



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MARILY APARECIDA BENICIO

**UM OLHAR SOBRE AS AÇÕES DISCENTES EM SALA DE
AULA EM UM IFPR**

Londrina
2018

MARILY APARECIDA BENICIO

**UM OLHAR SOBRE AS AÇÕES DISCENTES EM SALA DE
AULA EM UM IFPR**

Tese apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM), do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda

Londrina
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Benicio, Marily Aparecida.

Um olhar sobre as ações discentes em sala de aula em um IFPR / Marily Aparecida Benicio. - Londrina, 2018.
300 f. : il.

Orientador: Sergio de Mello Arruda.

Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2018.

Inclui bibliografia.

1. Aprendizagem. - Tese. 2. Relação com o saber. - Tese. 3. Matriz do Estudante. - Tese. 4. Ações discentes. - Tese. I. Arruda, Sergio de Mello. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

MARILY APARECIDA BENICIO

**UM OLHAR SOBRE AS AÇÕES DISCENTES EM SALA DE AULA EM
UM IFPR**

Tese apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM), do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Profa. Dra. Elaine Cristina Ferruzzi
Universidade Tecnológica Federal do Paraná –
UTFPR

Prof. Dr. Paulo Sérgio de Camargo Filho
Universidade Tecnológica Federal do Paraná –
UTFPR

Profa. Dra. Fabiele Cristiane Dias Broietti
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 29 de junho de 2018.

A minha mãe Pastorina, minha guerreira, misto de amor e coragem; a meu pai José Rubens, meu exemplo de força, dedicação e perseverança; e ao meu esposo Edison, meu porto seguro, um presente de Deus para minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser meu sustentáculo em todos os momentos, ser a luz que me inspira a melhorar e a força que me faz persistir na caminhada.

Ao meu orientador Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda, por quem sinto profunda admiração. Agradeço sua confiança, acolhimento, paciência e orientação no decorrer dessa jornada.

A Prof.^a Dr.^a Marinez Meneghello Passos e Prof.^a Dr.^a Fabiele Cristiane Dias Broietti, pelas inúmeras contribuições e encaminhamentos neste percurso.

Aos professores membros titulares e suplentes da banca: Prof.^a Dr.^a Elaine Cristina Ferruzzi, Prof. Dr. Paulo Sérgio de Camargo, Prof.^a Dr.^a Angela Meneghello Passos e Prof. Dr. Álvaro Lorecini Junior, pela disposição em contribuir com a investigação.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática que contribuíram para meu processo formativo.

Aos participantes do grupo Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Londrina, por compartilharmos os ricos momentos de discussão.

As colegas Lilian Aparecida Teixeira, Cássia Emi Obara, Etiane Ortiz, Nancy Nazareth Gatzke Corrêa e Elaine da Silva Machado, pelas contribuições, motivações e apoio.

Aos profissionais da Secretaria de Pós-Graduação do Departamento de Ciências Exatas, pelo competente trabalho e sempre atencioso atendimento.

Ao Campus do Instituto Federal do Paraná, no qual realizei a coleta de dados.

Aos alunos e professores sujeitos de pesquisa, que se dispuseram a colaborar.

Ao IFPR, pelo período de afastamento para pós-graduação.

Aos meus irmãos Jeane Aparecida Benicio, Jeovana Aparecida Benicio e José Adilson Benicio, pelo apoio, conforto e paciência.

A meus pais Pastorina de Jesus Santos Benicio e José Rubens Benicio, por tudo que fizeram até aqui, pelo amor e confiança, pelas orações, por acreditarem em mim, mesmo quando eu não acreditava, por compartilharem os meus sonhos.

A meu esposo Edison Rickli, meu amor, pela cooperação que tornou possível a realização deste estudo. Agradeço pela paciência, incentivo e por acreditar em mim e estar sempre ao meu lado, mesmo quando estava ausente.

A todos meus amigos e familiares que colaboraram de alguma forma para a concretização desta pesquisa.

*Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei
para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser,
mas, graças a Deus, não sou o que era antes.*

Marthin Luther King

BENICIO, Marily Aparecida. **Um olhar sobre as ações discentes em sala de aula em um IFPR**. 2018. 300 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2018.

RESUMO

Esta tese apresenta uma proposta para análise das ações discentes em sala de aula para as disciplinas de Física, Matemática e Química de um curso de Ensino Médio e Técnico Integrado. A investigação tem como suporte teórico a teoria da relação com o saber e a Matriz do Estudante. A relação com o saber constitui uma elaboração teórica desenvolvida por Charlot (2000). O autor considera a aprendizagem como uma prática do saber e classifica as relações como epistêmica, identitária, e social. A Matriz do Estudante (M(E)) é um instrumento teórico-metodológico desenvolvido por Arruda, Benicio e Passos (2017) que, por meio das relações didático-pedagógicas presentes no sistema didático e nas relações com o ensino, a aprendizagem e o saber, permite evidenciar percepções e relacionar ações discentes em sala de aula. As questões que nortearam esta investigação foram: (1) Quais são as categorias de ações discentes em aulas de Física, Matemática e Química? (2) Como o aluno gerencia o tempo de suas ações durante as aulas de Física, Matemática e Química? (3) Como as ações discentes estão relacionadas com o saber, com o ensinar e com o aprender em aulas de Física, Matemática e Química? Os procedimentos metodológicos adotados foram a Análise Textual Discursiva e o Estudo de Caso, a partir dos quais se desenvolveu a análise de natureza qualitativa. O estudo foi realizado com a análise de aulas e notas de campo em uma sala de aula de uma instituição de ensino básico, técnico e tecnológico do Paraná. Entre os resultados alcançados para primeira questão de investigação estão as sete categorias emergentes de ações discentes. A categoria Organiza compreendeu ações relativas às normas institucionais, aos acordos didáticos, às questões burocráticas e à organização de sala de aula. As categorias Interage com a Professora e Interage com os Colegas foram compostas por ações que fomentam a aprendizagem mediante a interação com o outro. A categoria Prática correspondeu às ações práticas desenvolvidas pelos estudantes, as quais propiciaram a aprendizagem. A categoria Espera referiu-se às ações em que o aluno permaneceu inativo. A categoria Dispersa foi constituída por ações que apresentavam potencial para desviar a atenção do aluno das atividades principais da aula. E a categoria Outras Ações, que abrangeu as demais ações que não se adequavam a nenhum outro grupo. Para a segunda pergunta da pesquisa, foram elaborados índices de aproveitamento do tempo e efetividade. Os resultados apontam que o aluno investigado apresentou diferentes distribuições do tempo em ações em cada aula analisada: em Matemática o aluno empregou maior tempo na categoria Dispersa, em Física na categoria Interage com a Professora e em Química na categoria Prática. O percentual de aproveitamento do tempo variou de 54,62% em Matemática até 62,80% em Química. Os valores para o índice de efetividade encontrados foram 0,673 em Matemática, 0,855 em Física e 0,888 para Química. Quanto à terceira questão investigativa, as análises realizadas apontaram que para relação discente com o ensino, no nível epistêmico, houve o predomínio de ações referentes à organização e aos procedimentos didático-pedagógicos. Na relação pessoal com o ensino destacou-se as ações de interação de aprendizagem com a professora e de organização. A relação social com o ensino apresentou principalmente ações de natureza dispersiva, advindas da interação social. A relação discente com a aprendizagem nos níveis epistêmico e pessoal foi pautada na interação com a professora. A relação social com a aprendizagem foi tingida pelas interações sociais que dispersavam os estudantes das atividades da aula e os afastavam da aprendizagem. As ações discentes realizadas em sala e o

gerenciamento do tempo nestas ações decorreram da multiplicidade das relações construídas pelos discentes em sala de aula. De forma mais abrangente, com as relações que os sujeitos estabelecem consigo mesmos, com os outros e com o mundo para além do ambiente escolar. Por fim, a investigação contribuiu para o entendimento das ações, percepções e relações discentes com o saber em sala de aula nas disciplinas de Matemática, Física e Química.

Palavras-chave: Aprendizagem. Relação com o saber. Matriz do estudante. Ações discentes.

BENICIO, Marily Aparecida. **A look at student actions in the classroom in an IFPR.** 2018. 300 p. Thesis (Doctorate in Science Teaching and Mathematical Education) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2018.

ABSTRACT

This thesis presents a proposal for the analysis of student actions in the classroom for the subjects of Physics, Mathematics and Chemistry of a course of High School and Integrated Technician. The research has as theoretical support the theory of the relationship with knowledge and the Student Matrix. The relationship with knowledge constitutes a theoretical elaboration developed by Charlot (2000). The author considers learning as a practice of knowledge and classifies relationships as epistemic, identity, and social. The Student Matrix (M (E)) is a theoretical-methodological method developed by Arruda, Benicio and Passos (2017) that, through the didactic-pedagogical relationships present in the didactic system and in the relationships with teaching, learning and knowledge, allows to evidence perceptions and to relate student actions in the classroom. The questions that guided this investigation were: (1) What are the categories of student actions in Physics, Mathematics and Chemistry classes? (2) How does the student manage the time of his or her actions during Physics, Mathematics and Chemistry classes? (3) How are student actions related to knowledge, teaching and learning in Physics, Mathematics and Chemistry classes? The methodological procedures adopted were the Discursive Textual Analysis and the Case Study, from which the qualitative analysis was developed. The study was carried out with the analysis of classes and field notes in a classroom of a basic, technical and technological institution of Paraná. Among the results achieved for the first research question are the seven emerging categories of student actions. The Organizing category comprised actions related to institutional norms, didactic agreements, bureaucratic matters and classroom organization. The categories Interacting with the Teacher and Interacting with the Colleagues were composed of actions that foster learning through interaction with each other. The Practicing category corresponded to the practical actions developed by the students, which facilitated learning. The Waiting category referred to actions in which the student remained inactive. The Dispersing category consisted of actions that had the potential to divert the student's attention from the main activities of the class. And the category Other Actions, that covered other actions that were not suitable for any other group. For the second research question, indexes of time and effectiveness were elaborated. The results show that the student investigated presented different time distributions in actions in each class analyzed: in Mathematics the student spent more time in the Dispersing category, in Physics in the category Interacting with the Teacher and in Chemistry in the Practicing category. The percentage of use of time ranged from 54.62% in Mathematics to 62.80% in Chemistry. The values for the effectiveness index found were 0.673 in Mathematics, 0.855 in Physics and 0.888 in Chemistry. Regarding the third research question, the analyzes carried out pointed out that for student relationship with teaching, at the epistemic level, there was a predominance of actions regarding organization and didactic-pedagogical procedures. In the personal relationship with the teaching, the actions of interaction of learning with the teacher and of organization were highlighted. The social relationship with education presented mainly dispersive actions, arising from social interaction. The student relationship with learning at the epistemic and personal levels was based on the interaction with the teacher. The social relationship with learning was colored by the social interactions that dispersed the students of the class activities and kept them from learning. Student actions taken in the classroom and time management in these actions result

from the multiplicity of relationships built by the students in the classroom. In a more comprehensive way, with the relationships that subjects establish with themselves, with others and with the world beyond the school environment. Finally, the research contributed to the understanding of the actions, perceptions and student relations with the knowledge in the classroom in the subjects of Mathematics, Physics and Chemistry.

Keywords: Learning. Relationship with knowledge. Student matrix. Student actions.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Áreas envolvidas na aprendizagem e suas conexões..... | 24 |
| Figura 2 – As três dimensões da aprendizagem..... | 25 |
| Figura 3 – As três dimensões da aprendizagem..... | 42 |
| Figura 4 – Sistema de Ensino | 42 |
| Figura 5 – Triângulo didático-pedagógico | 43 |
| Figura 6 – Prisma didático-pedagógico | 44 |
| Figura 7 – Diagrama com as ações para a categoria Organiza | 81 |
| Figura 8 – Diagrama com as ações para a categoria Interage com a Professora | 84 |
| Figura 9 – Diagrama com as ações para a categoria Interage com os Colega..... | 86 |
| Figura 10 – Diagrama com as ações para a categoria Pratica..... | 88 |
| Figura 11 – Diagrama com as ações para a categoria Dispersa..... | 90 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|-------------------|---|-----|
| Gráfico 1 | – Ações de PM para o período total da aula 1 de Matemática..... | 96 |
| Gráfico 2 | – Ações de PF para o período total da aula 2 de Física | 97 |
| Gráfico 3 | – Ações de PQ para o período total da aula 3 de Química | 98 |
| Gráfico 4 | – Ações de PM e de A15 para o momento inicial da aula 1 de Matemática..... | 100 |
| Gráfico 5 | – Ações de PM e de A15 para o momento de correção de exercícios da aula 1 de Matemática | 101 |
| Gráfico 6 | – Ações de PM e de A15 para o momento de exposição de conteúdo da aula 1 de Matemática | 102 |
| Gráfico 7 | – Ações de PM e de A15 para o momento de exemplos da aula 1 de Matemática..... | 103 |
| Gráfico 8 | – Ações de PM e de A15 para o momento de intervalinho da aula 1 de Matemática..... | 104 |
| Gráfico 9 | – Ações de PM e de A15 para o momento de exercícios da aula 1 de Matemática..... | 105 |
| Gráfico 10 | – Ações de PM e de A15 para o momento final da aula 1 de Matemática | 106 |
| Gráfico 11 | – Ações de A15 para o período total da aula 1 de Matemática..... | 106 |
| Gráfico 12 | – Ações de PF e de A15 para o momento inicial da aula 2 de Física | 107 |
| Gráfico 13 | – Ações de PF e de A15 para o momento de exposição de conteúdo da aula 2 de Física..... | 108 |
| Gráfico 14 | – Ações de PF e de A15 para o momento de exemplos da aula 2 de Física..... | 109 |
| Gráfico 15 | – Ações de PF e de A15 para o momento de exercícios da aula 2 de Física..... | 110 |
| Gráfico 16 | – Ações de PF e de A15 para o momento de correção de exercícios da aula 2 de Física..... | 112 |
| Gráfico 17 | – Ações de PF e de A15 para o momento de final da aula 2 de Física..... | 112 |
| Gráfico 18 | – Ações de A15 para o período total da aula 2 de Física..... | 113 |
| Gráfico 19 | – Ações de PQ e de A15 para o momento inicial da aula 3 de Química | 114 |
| Gráfico 20 | – Ações de PQ e de A15 para o momento de correção da aula 3 de Química..... | 115 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico 21 – Ações de PQ e de A15 para o momento de exposição do conteúdo da aula 3 de Química | 117 |
| Gráfico 22 – Ações de PQ e de A15 para o momento de agendamento de prova da aula 3 de Química | 118 |
| Gráfico 23 – Ações de PQ e de A15 para o momento de exemplos da aula 3 de Química..... | 118 |
| Gráfico 24 – Ações de PQ e de A15 para o momento final da aula 3 de Química | 120 |
| Gráfico 25 – Ações de A15 para o período total da aula 3 de Química..... | 120 |
| Gráfico 26 – Tempo decorrido nas categorias de ações para A15 nos diferentes momentos da aula 1 de Matemática..... | 124 |
| Gráfico 27 – Tempo decorrido nas categorias de ações para A15 nos diferentes momentos da aula 2 de Física | 125 |
| Gráfico 28 – Tempo decorrido nas categorias de ações para A15 nos diferentes momentos da aula 3 de Química..... | 127 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|------------------|---|-----|
| Quadro 1 | – Matriz 3x3: instrumento para análise da ação docente em sala de aula..... | 44 |
| Quadro 2 | – Produções do EDUCIM com referencial teórico ‘a relação com o saber’ e/ou a ‘Matriz 3x3’ | 45 |
| Quadro 3 | – Matriz do Estudante..... | 48 |
| Quadro 4 | – Descrição das células da Matriz do Estudante..... | 50 |
| Quadro 5 | – Agenda das observações | 60 |
| Quadro 6 | – Estrutura para as notas de campo..... | 62 |
| Quadro 7 | – Estrutura para os quadros de análises referente à unitarização e categorização | 63 |
| Quadro 8 | – Estrutura para os quadros de análises referente à cronometragem das aulas | 63 |
| Quadro 9 | – Unitarização da nota de campo da aula 1 de Matemática..... | 69 |
| Quadro 10 | – Ações da aula 1 de Matemática | 75 |
| Quadro 11 | – Ações da aula 2 de Física..... | 77 |
| Quadro 12 | – Ações da aula 3 de Química | 79 |
| Quadro 13 | – Categorias de Ações docentes..... | 94 |
| Quadro 14 | – Comparativo de tempo para as aulas 1, 2 e 3 nas categoria de ações para A15 | 122 |
| Quadro 15 | – Indicadores para as ações de A15 para a aula 1 de Matemática | 123 |
| Quadro 16 | – Indicadores para as ações de A15 para a aula 2 de Física | 125 |
| Quadro 17 | – Indicadores para as ações de A15 para a aula 3 de Química | 126 |
| Quadro 18 | – Recorte do Apêndice D com a codificação das unidades de análise | 132 |
| Quadro 19 | – Alocação das unidades de análise para a aula 1 de Matemática na M(E)..... | 133 |
| Quadro 20 | – Alocação das unidades de análise para a aula 2 de Física na M(E)..... | 138 |
| Quadro 21 | – Alocação das unidades de análise para a aula 3 de Química na M(E)..... | 142 |
| Quadro 22 | – Ações da categoria Organiza na M(E)..... | 146 |
| Quadro 23 | – Ações da categoria Espera na M(E)..... | 147 |
| Quadro 24 | – Ações da categoria Dispersa na M(E)..... | 148 |
| Quadro 25 | – Ações da categoria Interage com a Professora na M(E) | 149 |
| Quadro 26 | – Ações da categoria Interage com os Colegas na M(E) | 150 |
| Quadro 27 | – Ações da categoria Pratica na M(E) | 151 |
| Quadro 28 | – Síntese da distribuição geral das unidades de analise na M(E) para as disciplinas de Matemática, Física e Química..... | 152 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO | 19 |
| 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 23 |
| 1.1 UMA CONCEPÇÃO ABRANGENTE DE APRENDIZAGEM..... | 23 |
| 1.2 APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS..... | 27 |
| 1.3 A APRENDIZAGEM COMO PRÁTICA DO SABER | 31 |
| 1.4 MATRIZ DO ESTUDANTE | 41 |
| 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 52 |
| 2.1 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA | 53 |
| 2.2 ESTUDO DE CASO | 57 |
| 2.3 CONTEXTO E PROCEDIMENTOS ORGANIZACIONAIS | 58 |
| 3 AÇÕES DISCENTES EM SALA DE AULA | 65 |
| 3.1 AS AULAS ANALISADAS | 65 |
| 3.1.1 A aula 1 de Matemática | 65 |
| 3.1.2 A aula 2 de Física | 66 |
| 3.1.3 A aula 3 de Química | 68 |
| 3.2 AÇÕES EM CATEGORIAS | 69 |
| 3.2.1 Categoria 1: Organiza (O) | 70 |
| 3.2.2 Categoria 2: Interage com a Professora (IP) | 71 |
| 3.2.3 Categoria 3: Interage com os Colegas (IC) | 72 |
| 3.2.4 Categoria 4: Prática (P) | 72 |
| 3.2.5 Categoria 5: Espera (E) | 73 |
| 3.2.6 Categoria 6: Dispersa (D) | 73 |
| 3.2.7 Categoria 7: Outras Ações (OA) | 73 |
| 3.3 AS AULAS EM CATEGORIAS DE AÇÕES..... | 74 |
| 3.4 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DAS CATEGORIAS DE AÇÕES DISCENTES . | 92 |
| 4 O GERENCIAMENTO DO TEMPO NAS AÇÕES DE A15 | 94 |
| 4.1 AS CATEGORIAS DE AÇÕES DOCENTES | 94 |
| 4.1.1 A cronometragem das aulas para as ações docentes | 95 |
| 4.2 AS AÇÕES DO ALUNO A15 | 99 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4.2.1 | Cronometragem das ações de A15 para a aula 1 de Matemática | 99 |
| 4.2.2 | Cronometragem das ações de A15 para a aula 2 de Física | 107 |
| 4.2.3 | Cronometragem das ações de A15 para a aula 3 de Química | 114 |
| 4.3 | ANÁLISE DAS AÇÕES DE A15 | 121 |
| 4.4 | CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO GERENCIAMENTO DO TEMPO NAS AÇÕES DE A15..... | 128 |
| 5 | AS AÇÕES E OS OBJETIVOS NA MATRIZ DO ESTUDANTE | 131 |
| 5.1 | AS AÇÕES NA MATRIZ DO ESTUDANTE | 131 |
| 5.1.1 | Aula 1 de Matemática: ações na Matriz do Estudante | 133 |
| 5.1.2 | Aula 2 de Física: ações na Matriz do Estudante | 138 |
| 5.1.3 | Aula 3 de Química: ações na Matriz do Estudante | 142 |
| 5.2 | ANÁLISE DAS AÇÕES DA NOTA DE CAMPO DAS AULAS 1, 2 E 3 NA MATRIZ DO ESTUDANTE | 146 |
| 5.3 | CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DAS AÇÕES NA MATRIZ DO ESTUDANTE .. | 154 |
| | CONSIDERAÇÕES..... | 156 |
| | REFERÊNCIAS..... | 162 |
| | APÊNDICES..... | 167 |
| | APÊNDICE A – Notas de campo das aulas 1, 2 e 3 | 168 |
| | APÊNDICE B – Categorização das ações para as aulas 1, 2 e 3..... | 184 |
| | APÊNDICE C – Cronometragem das ações de A15 para as aulas 1, 2 e 3..... | 240 |
| | APÊNDICE D – Unidades de análise para as aulas 1, 2 e 3..... | 281 |
| | APÊNDICE E – Categorização das unidades de análise na Matriz do Estudante | 291 |

INTRODUÇÃO

As inspirações que culminaram na elaboração da presente tese foram a teoria de relações com o saber publicada por Charlot em 2000 e o instrumento teórico-metodológico, denominado de Matriz 3x3, proposto por Arruda, Lima e Passos em 2011. A partir desses referenciais foram dados os primeiros passos da pesquisa, com a construção do projeto de pesquisa para a seleção de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (PECEM-UEL).

No primeiro semestre de 2014, momento de ingresso no grupo de pesquisa EDUCIM¹, comumente chamado de Grupo das Quartas (GQ)², não estava definido qual seria o objeto de investigação. As possibilidades estavam em aberto, porém já existia o interesse em investigar a aprendizagem, os discentes e as suas relações em sala de aula. A inserção no grupo permitiu a familiarização com os referenciais teóricos adotados e as discussões fomentavam a criação de novos problemas de pesquisa.

No dia 7 de maio de 2014 foi realizada e registrada na memória³ 138 uma reunião do grupo. Neste encontro, um dos participantes do GQ fez uma apresentação a respeito dos encaminhamentos de sua pesquisa. Durante as discussões surgiu a ideia de escrever a Matriz 3x3 sob uma perspectiva diferente da empregada até então.

Sergio:

- Se você está querendo propor ideias novas, tem que evoluir em uma das coisas que a gente está falando aqui;
 - Pegar a matriz, por exemplo, e aprofundar;
 - Inverter as colunas dentro do contexto de sala de aula;
 - As linhas eu não acho interessante mudar;
 - As colunas têm certa variabilidade;
 - Colocar o aprender no meio;
 - Se eu inverter eu coloco o aluno vivendo o momento de aprendizagem [...]
- (STANZANI *et al.*, 2014).

A proposta levantada foi de utilizar a Matriz 3x3 para investigar outro personagem da tríade Professor, Aluno e Saber. Para isso, se fazia necessário realizar modificações estruturais no instrumento de análise, de forma que o sujeito de pesquisa ocupasse

¹ O grupo Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM) é um grupo de pesquisa criado no ano de 2002, e tem por objetivo discutir as pesquisas relacionadas às dissertações, teses e demais produções científicas desenvolvidas pelos estudantes do PECEM. As investigações do grupo versam sobre temas como: formação de professores, saberes docentes, ação do professor em sala de aula, aprendizagem formal e informal. O endereço eletrônico do EDUCIM é <http://educim.com.br/>.

² As reuniões do GQ aconteciam nas quartas-feiras, a partir de 2014 elas passaram a ocorrer nas quintas-feiras.

³ A memória é uma técnica de coleta de dados utilizada no GQ e que consiste no registro escrito das reuniões do grupo, ver PASSOS *et al.*, 2008.

a posição central. A partir dessa discussão, foi elaborado o projeto inicial de pesquisa para o doutorado, que propunha a reestruturação da Matriz 3x3 para a Matriz do Estudante (M(E)). Nesse sentido, o aluno tornava-se o sujeito de interesse na investigação e as células do novo instrumento analítico seriam descritas segundo a perspectiva discente.

Quando o processo de elaboração da Matriz do Estudante estava avançado, foi iniciada a investigação no campo, momento em que a percepção a respeito do fenômeno de investigação clarificou-se. A partir da M(E) seriam investigadas as ações e relações discentes em sala de aula nas disciplinas de Matemática, Física e Química.

Entre as pesquisas produzidas no grupo EDUCIM, três inspiraram o processo de investigação. A tese de Andrade (2016), que realizou o estudo das ações de professores de Matemática em sala de aula. A tese de Baccon (2011), que utilizou notas de campo para a coleta de dados e construiu relatos sobre a ação de professores de Física. E a tese de Maistro (2012), que realizou a categorização para sua investigação por meio da classificação de verbos.

Assumindo-se a definição de Charlot (2005), que a aprendizagem é uma prática do saber, o primeiro intento foi elencar quais seriam essas práticas. No entanto, quando as ações discentes foram inventariadas no campo de pesquisa, optou-se por seguir a recomendação de Bogdan e Biklen (1994, p. 49) de que “o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista”. Nesse sentido, registraram-se todas as ações possíveis de serem observadas em notas de campo. A partir do estudo e análise desses dados procurou-se responder aos três problemas de pesquisa que nortearam esta tese:

1. Quais são as categorias de ações discentes em aulas de Física, Matemática e Química?
2. Como o aluno gerencia o tempo de suas ações durante as aulas de Física, Matemática e Química?
3. Como as ações discentes estão relacionadas com o saber, com o ensinar e com o aprender em aulas de Física, Matemática e Química?

A seguir descreve-se sucintamente a estrutura da tese com a finalidade de traçar um panorama da investigação aqui apresentada.

O Capítulo 1 traz a fundamentação teórica adotada na investigação. A definição de aprendizagem exposta foi fundamentada em Illeris (2013), que reuniu diferentes áreas e condições para elaborar um modelo abrangente da aprendizagem humana. Para a aprendizagem científica o suporte teórico foi o NRC (2000, 2007) e Pozo e Crespo (2009). O primeiro trabalho apresentou a ciência como o corpo de conhecimento produzido ao longo da

história e como processo de raciocínio lógico, de mudança conceitual e de participação na cultura das práticas científicas. O segundo trabalho corroborou os apontamentos feitos no primeiro, a respeito da necessidade de se considerar ambos os aspectos da ciência para a aprendizagem da mesma. A Teoria da relação com o saber de Charlot (2000) trata-se de uma sociologia do sujeito que compreende aspectos sociológicos, psíquicos e antropológicos. Este autor define a aprendizagem como uma atividade intelectual, denominada por ele como prática do saber. A sua elaboração envolve o conceito de atividade e de ação, que foram fundamentados nos estudos de Leontiev (2014) e de Weber (2012), respectivamente. A relação com o saber também se encontra presente no instrumento teórico-metodológico, Matriz 3x3, elaborado por Arruda, Lima e Passos (2011) e na adaptação para a análise de ações e percepções discentes em sala de aula, Matriz do Estudante, proposto por Arruda, Benicio e Passos (2017).

No Capítulo 2 descreve-se o caminho metodológico adotado para a realização da investigação. Utilizou-se a abordagem qualitativa, pelo caráter descritivo e interpretativo da tese. Inicia-se discorrendo a respeito da Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2011), utilizada para atingir dois objetivos da tese: elaborar categorias de ações discentes em aulas de Física, Matemática e Química, e examinar, a partir da M(E), como as ações discentes relacionam-se com o saber, com o ensinar e com o aprender para as mesmas disciplinas. Para o objetivo de verificar o gerenciamento do tempo realizado por um aluno em suas ações em sala de aula para as três unidades curriculares citadas, foi utilizado o estudo de caso fundamentado em Bogdan e Biklen (1994) e Lüdke e André (2001). O capítulo termina com a descrição do contexto de pesquisa e dos procedimentos organizacionais.

O Capítulo 3 refere-se ao primeiro movimento analítico. Nele foi realizada a descrição das aulas elegidas para a análise e a descrição dos dados coletados. Estas informações foram organizadas em sete categorias emergentes para as ações discentes, a saber: Organiza, Interage com a Professora, Interage com os Colegas, Prática, Espera, Dispersa e Outras Ações. Na sequência apresentou-se a distribuição das ações descritas em cada aula de acordo com essas categorias de ações; a partir disso foram tecidas comparações entre as três aulas analisadas.

No Capítulo 4 foi abordado o segundo movimento analítico para a tese. Foi elegido o aluno A15 para um estudo de caso com a inserção da variável tempo associada às categorias de ações discentes. As ações realizadas por A15 em cada aula elegida para análise foram descritas e cronometradas a fim de indicar o gerenciamento do tempo adotado por esse aluno. Gerou-se gráficos com a dinâmica das ações de A15 e das professoras para os diversos momentos planejados para cada aula. Realizou-se a comparação entre as ações docentes e

discentes, por meio de medidas geradas como indicativos do aproveitamento do tempo e da efetividade da aula para A15.

O Capítulo 5 apresenta o último movimento de análise. Nele foi apresentado o estudo das ações discentes em conjunto com os objetivos (ou motivos) para a ocorrência da mesma. A M(E) foi utilizada como categoria *a priori* juntamente com as categorias de ações discentes. A distribuição das unidades de análise neste instrumento permitiu olhar para as ações discentes e as relações didático-pedagógicas estabelecidas pelos alunos em sala de aula pelo viés da relação com o saber. A disposição das ações juntamente com os objetivos nas células da M(E) representa um perfil das relações estabelecidas em sala de aula nas disciplinas analisadas.

Nas Considerações, foi retomado o caminho analítico percorrido na investigação. As perguntas investigativas foram revisitadas e respondidas de acordo com as análises realizadas. Relataram-se as principais conclusões atingidas e deixou-se os caminhos ainda em aberto para abordagens futuras. No compromisso assumido nesta pesquisa, espera-se divulgar a importância da compreensão das ações e relações discentes para o processo de ensino e aprendizagem.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para sustentação teórica da presente tese utilizou-se a teoria da aprendizagem proposta por Illeris (2013), a aprendizagem científica (NRC, 2000, 2007), a teoria da relação com o saber (CHARLOT, 2000) e a Matriz do Estudante (M(E)) elaborada por Arruda, Benicio e Passos (2017). Primeiramente, discorreu-se a respeito do conceito de aprendizagem em um contexto geral, fundamentado em Illeris (2013), no qual o autor faz um apanhado de inúmeras áreas e condições que se relacionam com o processo de aprender, culminando em um modelo abrangente de aprendizagem humana. Na sequência escreveu-se a respeito da ciência como produto e processo, apresentando a aprendizagem de forma específica na área científica. Em seguida apresentou-se a proposta de Charlot (2000), que versa a respeito da construção de uma sociologia do sujeito que compreende aspectos sociológicos, psíquicos e antropológicos. A aprendizagem para Charlot (2000, 2005, 2013) ocorre ao envolver-se em uma atividade intelectual, que ele denomina de prática do saber. Os conceitos de atividade e de ação são fundamentados nos estudos de Leontiev (1978, 1983, 2014) e Weber (2012). As relações com o saber apresentam elementos relevantes para a compreensão do processo de aprender, como as figuras do aprender e as relações epistêmicas, pessoais e sociais com o saber e de maneira mais abrangente com o aprender. Finalizando o capítulo discorreu-se a respeito das representações para configurações de aprendizagem como a sala de aula, do caminho teórico que permitiu a elaboração da construção da M(E), e apresentou-se esse referencial como instrumento para investigação das ações discentes desempenhadas em meio às relações com o saber, com o ensinar e com o aprender.

1.1 UMA CONCEPÇÃO ABRANGENTE DE APRENDIZAGEM

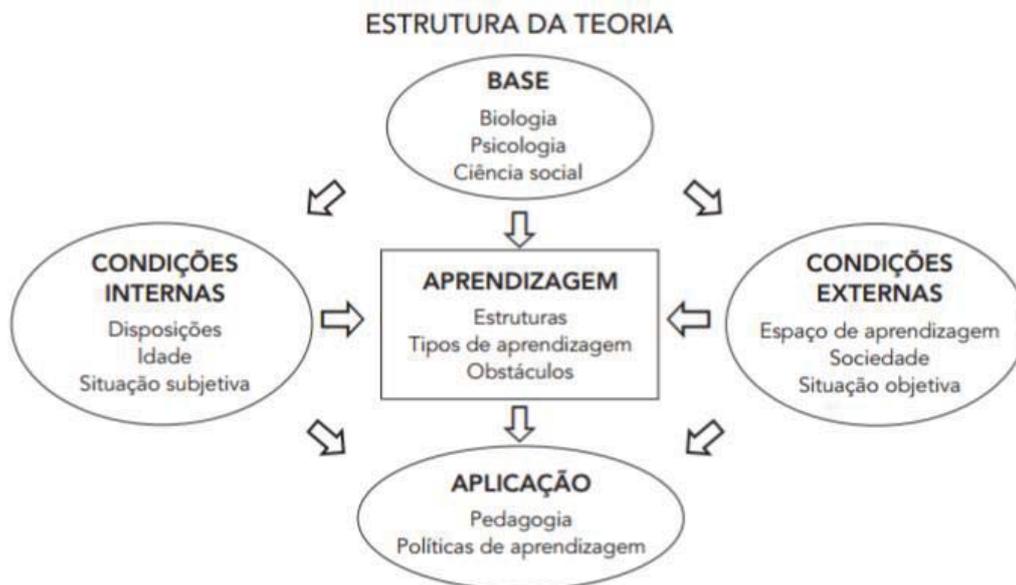
As discussões e teorias a respeito do conceito de aprendizagem iniciaram no século XIX. Daí em diante foram desenvolvidas as variedades de abordagens e técnicas de pesquisa sobre aprender. De acordo com o *National Research Council* (NRC, 2000), o avanço continua nessa área atualmente com pesquisas da psicologia cognitiva, do desenvolvimento, da psicologia social, da neurociência, em aprendizagem e transferência, em ambientes de aprendizagem e em tecnologias emergentes. Illeris (2013), no livro **Teorias contemporâneas de aprendizagem**, apresenta um modelo geral que sintetiza a compreensão geral e atual deste campo de pesquisa. Como muitas teorias focam apenas uma das faces do processo de

aprendizagem, não cobrindo todo o seu campo de estudo, a proposta teórica desse autor é um modelo abrangente para a aprendizagem humana.

A definição para a aprendizagem apresentada por esse autor é uma formulação aberta que contempla diversos processos e condições relacionadas a ela. A aprendizagem é definida de maneira ampla, como “qualquer processo que, em organismos vivos, leve a mudança permanente em capacidades e que não se deva unicamente ao amadurecimento biológico ou ao envelhecimento” (ILLERIS, 2013, p. 3).

Para o autor, a representação da estrutura da teoria da aprendizagem inclui uma base que contempla aspectos psicológicos, biológicos e sociais. A aprendizagem em si, como campo central abrangendo seus diferentes processos, dimensões, tipos e obstáculos. As condições internas e externas ao sujeito que estão envolvidas no processo de aprender, assim como as aplicações possíveis para demais áreas. Estas características podem ser observadas a seguir na Figura 1.

Figura 1 – Áreas envolvidas na aprendizagem e suas conexões



Fonte: Illeris (2013, p. 16)

O modelo apresentado pelo autor é formado por dois processos diferentes, mas integrados entre si. O primeiro é o processo externo de interação entre o sujeito e o ambiente. O segundo é o processo psicológico interno de elaboração e aquisição, o qual envolve duas funções psicológicas: “a função de administrar o conteúdo de aprendizagem e a função de incentivo e de prover a energia necessária que move o processo” (ILLERIS, 2013, p. 17). Em

conjunto eles formam uma tríade, cujos elementos são **conteúdo, incentivo e interação**, também chamados de dimensões, como pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 – As três dimensões da aprendizagem



Fonte: Illeris (2013, p. 19)

De acordo com o autor, a dimensão do conteúdo diz respeito ao que é aprendido, isto é, o conhecimento, habilidades ou entendimentos. Envolve a busca do sujeito em construir significado e capacidade para lidar com os desafios que se apresentam na vida. A dimensão de incentivo fornece e direciona a energia mental necessária para a aprendizagem, envolve sentimentos, emoções, mobilização. Esta dimensão é responsável por garantir o equilíbrio mental do sujeito. A dimensão de interação proporciona os impulsos iniciais ao processo de aprendizagem, servindo para a integração do sujeito na sociedade.

Illeris (2013) apresenta quatro tipos distintos de aprendizagem, classificados conforme as novas situações organizam a estrutura mental do sujeito. Essas classificações são ativadas em contextos diferentes e demandam quantidades diferentes de energia mental. São as aprendizagens: cumulativa, assimilativa, acomodativa e transformadora.

- A aprendizagem cumulativa acontece quando um esquema se estabiliza, se caracteriza por ser uma formação isolada, algo novo. A sua ocorrência

é comum nos primeiros anos de vida, com o passar dos anos ela se apresenta em situações em que se deve aprender algo sem um contexto de significado.

- A aprendizagem assimilativa é a mais comum, ocorre quando o novo elemento é ligado a um esquema já estabelecido. É típico na aprendizagem de disciplinas escolares. Se caracteriza por ser relativamente fácil de se recordar e aplicar quando se está mentalmente orientado para o campo em foco, mas difícil de acessar em outros contextos.
- A aprendizagem acomodativa implica a decomposição de um esquema existente, de maneira que a nova situação possa ser relacionada na reconstrução de um novo. É um processo difícil que demanda uma quantidade grande de energia mental. O resultado da aprendizagem pode ser lembrado e aplicado em diferentes contextos.
- A aprendizagem transformadora causa mudança na personalidade, ou na organização do *self*, é caracterizada pela reestruturação simultânea de um grupo de esquemas, por esse motivo exige muita energia mental. Essa reestruturação ocorre como resultado de uma crise causada por desafios considerados urgentes e inevitáveis em que para avançar se faz necessário uma mudança no sujeito. É aprendizagem profunda, ampla, ocorre apenas em situações muito especiais.

No decorrer do processo de aprendizagem o sujeito pode apresentar obstáculos que inviabilizam ou prejudicam a aprendizagem, ocorrendo de forma incompleta ou distorcida. Illeris (2013) destaca quatro mecanismos psicológicos que podem bloquear ou distorcer a aprendizagem: a consciência cotidiana, a defesa da identidade, a ambivalência e a resistência mental. Os três primeiros são denominados de mecanismos de defesa e o quarto de mecanismo de resistência. A diferença entre esses mecanismos psicológicos é que as defesas existem antes da situação de aprendizagem, enquanto a resistência é uma resposta ativa causada pela própria situação de aprendizagem.

De acordo com este autor, a consciência cotidiana atua quando o sujeito desenvolve preconceções que podem ser ativadas quando relacionadas com novos elementos. Se estes não corresponderem às preconceções existentes, eles serão rejeitados ou distorcidos para que correspondam, resultando em ausência de nova aprendizagem e na consolidação da compreensão existente. A defesa da identidade é mobilizada geralmente em um processo de aprendizagem transformadora, quando o sujeito precisa superar uma mudança em alguma área

de sua vida. A ambivalência é a forma mais comum de defesa, se apresenta quando o sujeito não quer aprender. Neste caso, utiliza-se de qualquer desculpa para escapar física ou mentalmente da aprendizagem. A resistência mental é quando o sujeito não aceita ou não entende algo. É acionando forte mobilização mental que pode ser utilizado como potencial para nova aprendizagem.

Outras questões que estão diretamente envolvidas na aprendizagem, segundo Illeris (2013), são as condições internas e externas ao sujeito. A primeira refere-se às características do aprendiz que estão relacionadas ao processo de aprendizagem, como capacidades cognitivas, emocionais e sociais. A segunda aborda aspectos que se relacionam com a aprendizagem, mas que estão situados fora do sujeito, como o meio, a cultura, a sociedade.

Diante desses apontamentos a respeito do processo de aprendizagem e do fato de que a prática discente em disciplinas científicas está em foco nessa elaboração, se faz necessário abordar alguns aspectos da aprendizagem em ciências. A próxima seção apresenta a ciência como produto e como processo de raciocínio lógico, de mudança conceitual e de participação na cultura das práticas científicas. Na aprendizagem em ciências é essencial considerar ambos os aspectos, para que o desenvolvimento discente ocorra com a compreensão dos conceitos científicos, considerando suas concepções e o aprendizado ativo.

1.2 APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS

A ciência é caracterizada de duas maneiras distintas, ela pode ser vista como produto ou como processo. O NRC (2007) coloca que o produto é o corpo de conhecimento que representa a compreensão dos sistemas naturais, que foi produzido ao longo da história. A forma como esse corpo de conhecimento foi estabelecido, e que continuamente é refinado, revisado ou estendido, é a ciência como processo. Sobre isso Pozo e Crespo (2009, p. 21) colocam que “a ciência é um processo e não apenas um produto acumulado em forma de teorias ou modelos, e é necessário levar para os alunos esse caráter dinâmico e perecedouro dos saberes científicos”. Ou seja, essas duas faces são essenciais para a aprendizagem científica e indissociáveis quanto à progressão da ciência. Os autores apontam ainda a necessidade de apresentar aos alunos o caráter transitório da ciência, e sua natureza histórica e cultural.

O estudo da natureza da ciência e a aprendizagem científica permeiam diversas perspectivas sobre o processo de ciência. Entre essas perspectivas destacam-se a ciência como um processo de raciocínio lógico sobre evidências, como mudança conceitual e

como participação na cultura das práticas científicas. De acordo com o NRC (2007), essas perspectivas não são mutuamente exclusivas, e cada uma delas pode identificar certos elementos, que podem ser atendidos no processo de aprendizagem.

A ciência como um processo de raciocínio lógico sobre evidências, segundo o NRC (2007), enfatiza o papel das formas de raciocínio científico, incluindo lógica formal, heurísticas e estratégias de resolução de problemas. Aprender ciência está relacionado a aprender a pensar cientificamente, ou seja, é uma questão de adquirir habilidade em traçar estratégias de resolução de problemas, dominar o raciocínio contrafactual, distinguir padrões de evidência que não sustentam uma conclusão definitiva, entre outras coisas. A ciência, como um processo de mudança de teoria, coloca ênfase no paralelo entre os aspectos históricos e filosóficos da ciência e os domínios do desenvolvimento cognitivo, em que o conhecimento específico evolui por meio do avanço gradual de teorias existentes através da acumulação de novos fatos e conhecimentos, ocasionalmente ocorrendo a substituição de um quadro teórico por outro.

A ciência como um processo de participação na cultura das práticas científicas, sugere que o desenvolvimento de teoria científica ocorre por meio de pessoas que participam de redes e instituições científicas. Estes possuem formas especializadas de falar, escrever e compartilham métodos e representação para o estudo dos fenômenos. No entanto, é preciso reconhecer que os cientistas sempre fazem parte de um ambiente social mais amplo, do que da própria ciência. E nesse ambiente social eles se comunicam e têm moldado seus conhecimentos, habilidades, recursos, motivações e atitudes (NRC, 2007).

Para aprender ciência é imprescindível olhar não só o produto, mas também o processo em que ela é desenvolvida. O NRC (2007) aponta que aprender ciência é essencial a todos e cita algumas razões para a educação científica:

1. A ciência é uma parte significativa da cultura humana e representa um dos pináculos do pensamento e da capacidade humana.
2. Fornece um laboratório de experiência comum para o desenvolvimento de habilidades de linguagem, lógica e resolução de problemas na sala de aula.
3. Uma democracia exige que seus cidadãos tomem decisões pessoais e comunitárias sobre questões em que a informação científica desempenha um papel fundamental.
4. Para alguns alunos, ele se tornará uma vocação ou uma ocupação ao longo da vida.
5. A nação depende das habilidades técnicas e científicas de seus cidadãos para sua competitividade econômica e necessidades nacionais (NRC, 2007, p. 7, tradução nossa).

Segundo o NRC (2000, p. 4), no início do século XX a educação focava a aquisição de habilidades de alfabetização, tais como a leitura, escrita e o cálculo simples.

Promover a reflexão e leitura crítica, aprimorar habilidades de expressar ideias e a resolução de problemas não era prioritário. Já no fim do século estas habilidades tornaram-se necessárias a todos, devido às complexidades da vida contemporânea. Ocorreu o aumento das exigências para o trabalho, os trabalhadores precisaram se mobilizar para atender as demandas e pleitear uma posição no mercado. Com a globalização as preocupações deixaram de ser locais, foram ampliadas em níveis nacionais e globais, exigindo que a participação no processo democrático fosse mais reflexiva e crítica.

Charlot (2013) aponta que com a globalização e o fácil acesso à informação por meio da internet, os alunos deixam de ver o professor como a única e, nem mesmo, a principal fonte de informação. A tecnologia permitiu que a quantidade de informações e saberes crescesse rapidamente. Com isso, as necessidades que se apresentam à sociedade atualmente se concentram muito mais na habilidade de encontrar a informação e utilizá-la em diferentes âmbitos, do que na mera memorização. Em concordância, os autores Pozo e Crespo (2009, p. 24) argumentam que:

Os alunos da educação científica precisam não tanto de mais informação (embora possam precisar também disso), mas, sobretudo, de capacidade para organizá-la e interpretá-la, para lhe dar sentido. E, de maneira muito especial, como futuros cidadãos, mais do que tudo, vão precisar de capacidade para buscar, selecionar e interpretar a informação.

A compreensão em ciências depende do entendimento em diversos aspectos da mesma, aspectos esses denominados de vertentes da proficiência científica. As vertentes não são isoladas, elas se entrelaçam, de maneira que a proficiência em um determinado aspecto está intimamente relacionada com o entendimento de vários outros. De acordo com o NRC (2007), para entender ciências o estudante precisa:

1. Conhecer, usar e interpretar explicações científicas do mundo natural.
2. Gerar e avaliar evidências científicas e explicações.
3. Compreender a natureza e o desenvolvimento do conhecimento científico.
4. Participar de forma produtiva em práticas e discursos científicos (NRC, 2007, p. 9, tradução nossa).

As vertentes da proficiência científica estabelecem amplos objetivos de aprendizagem para os estudantes. Elas abordam conhecimentos e habilidades de raciocínio que os alunos necessitam desenvolver para ser considerado proficiente em ciências. Para promover a aprendizagem científica, de acordo com o NRC (2000), é preciso levar em conta a compreensão aprofundada dos conceitos, as pré-concepções dos alunos e o desenvolvimento de aprendizado ativo.

A aprendizagem com compreensão é aquela que vai além da mera memorização de fatos desconexos. Ela envolve o conhecimento de uma ampla gama de fatos que estão organizados e conectados em torno de conceitos importantes, e que podem ser aplicados em diferentes contextos (NRC, 2000, p. 9). Em consonância a essa ideia, Pozo e Crespo (2009) discutem algumas dificuldades enfrentadas por alunos em sala de aula:

Muitas vezes, os alunos não conseguem adquirir as habilidades necessárias, seja para elaborar um gráfico a partir de alguns dados ou para observar corretamente através de um microscópio, mas outras vezes o problema é que eles sabem fazer as coisas, mas não entendem o que estão fazendo e, portanto, não conseguem explicá-las nem aplicá-las em novas situações (POZO; CRESPO, 2009, p. 16).

Os alunos chegam à sala de aula munidos de um conjunto de saberes, habilidades, crenças e conceitos. Esse saber prévio do sujeito colabora para que este perceba, interprete e organize o meio em que vive. “A visão contemporânea da aprendizagem é que as pessoas construam novos conhecimentos e entendimentos com base no que elas já conhecem e acreditam” (NRC, 2000, p. 10). Nesse sentido, é preciso ficar atento aos entendimentos incompletos, às falsas crenças e às interpretações ingênuas dos conceitos que os alunos podem apresentar. O processo de aprendizagem pode ser desenvolvido a partir dessas pré-concepções, de modo que o aluno possa amadurecer sua compreensão sobre o assunto.

O aprendizado ativo está relacionado à metacognição, que é a habilidade de prever o próprio desempenho e de monitorar seu nível de compreensão (NRC, 2000, p. 12). A possibilidade de formar pessoas com tal habilidade foi abordada por Pozo e Crespo (2009, p. 25): “O que é possível fazer é formar os futuros cidadãos para que eles sejam aprendizes mais flexíveis, eficientes e autônomos, dotando-os de capacidades de aprendizagem e não só de conhecimentos ou saberes específicos”. É importante aos alunos aprenderem a desenvolver o controle sobre a própria aprendizagem. Eles precisam saber avaliar o seu entendimento sobre os conceitos e verificar se há necessidade de mais esclarecimentos e informações.

Nesse sentido, o objetivo da educação científica é formar sujeitos capazes de compreender e avaliar informações de natureza científica, de tomar decisões a partir dessas informações e contribuir para formações futuras de cientistas, engenheiros e outros profissionais com base científica. O currículo científico na escola tem como atribuição oferecer ao aluno a possibilidade de desenvolver conhecimentos e habilidades a respeito de métodos de observação científica, experimentação, modelagem e análise. E, também, desenvolver os interesses e hábitos mentais que conduzam a esforços produtivos para aprender e compreender o assunto mais profundamente ao longo das séries escolares e posteriormente ao longo da vida.

Frente ao exposto a respeito da aprendizagem, seja ela em um contexto geral ou científico, é perceptível que ela compreenda três aspectos. Um deles é o epistêmico, uma vez que há a elaboração e aquisição de conteúdo específico. A segunda faceta é a pessoal, envolve a emoção do sujeito como incentivo à aprendizagem, as experiências pessoais atribuem sentido ao que é aprendido, além de que o aprender colabora para a construção do eu. Outra face é a social, presente na interação com o ambiente externo ou na necessidade de participar de práticas e comunidades científicas. A teoria da relação com o saber proposta por Charlot é uma das bases teóricas consideradas nessa tese. Assim como Illeris, Charlot apresenta a relação com o saber de maneira ampla, no sentido que considera aspectos tanto da sociologia, da psicologia e da antropologia. Para esse autor, o aprender é uma necessidade humana e ocorre quando o sujeito em sua relação com o mundo, com o outro e consigo, envolve-se em uma prática do saber. A próxima seção apresenta o aprender pelo enfoque desse teórico.

1.3 A APRENDIZAGEM COMO PRÁTICA DO SABER

A palavra aluno vem do latim *alumnus*. De acordo com o Vocabulário Latino, “*Alumnus* quer dizer: que é alimentado, que é amamentado. Logo depois, significa menino, criança e, prosseguindo na distensão sempre maior do sentido, passa à acepção de aluno, aquele que é alimentado espiritualmente” (ALENCAR, 1961, p. 13). Já o dicionário Aurélio da língua portuguesa apresenta o aluno como “pessoa que recebe instrução e/ou educação de algum mestre, ou mestres, em estabelecimento de ensino ou particularmente” (FERREIRA, 2009, p. 109). Ainda segundo o dicionário, o aluno pode ser um indivíduo que tem pouco conhecimento em determinada matéria. Apresenta como sinônimo, além dos já citados, educando, discípulo e aprendiz.

Segundo Charlot (2000), o aluno é um sujeito confrontado com a necessidade de aprender em um mundo já estabelecido antes dele, e que tem presente conhecimentos diversos. Para o autor o sujeito é:

- um ser humano, aberto a um mundo que não se reduz ao aqui e agora, **portador de desejos** movido por esses desejos, em relação com outros seres humanos, eles também sujeitos;
- um **ser social**, que nasce e cresce em uma família (ou em um substituto da família, que ocupa uma posição em um espaço social, que está inscrito em relações sociais);
- um **ser singular**, exemplar único da espécie humana, que tem uma história, interpreta o mundo, dá um sentido a esse mundo, à posição que ocupa nele, às suas relações com os outros, à sua própria história, à sua singularidade (CHARLOT, 2000, p. 33, grifo nosso).

Diante dessa realidade, o autor argumenta a respeito da necessidade de se considerar o sujeito ao estudar o campo educacional, sem esquecer que o sujeito é também um ser social. Pensar o sujeito enquanto ser social foi uma dificuldade apontada por este autor, uma vez que a Sociologia se construiu separando-se das teorias do sujeito. Ele apresenta aspectos dos trabalhos de Durkheim e de Bourdieu como exemplos de sociologia que evidenciam a ausência do sujeito.

Para Durkheim, os fatos sociais devem ser considerados como coisas, que podem ser explicados através de fatos psíquicos. Os fatos sociais são modos de agir, pensar e sentir exteriores ao indivíduo, são de natureza diferente dos objetos materiais. Por meio de “representações coletivas” é possível a Durkheim pensar em fenômenos psíquicos sem referência a um sujeito.

Bourdieu apresenta o conceito de agente social que, segundo ele, não são “sujeitos conscientes e conhecedores, obedecendo a razões e agindo com pleno conhecimento de causa” (BOURDIEU, 1994, p. 42). Para este autor pode-se excluir os sujeitos sem por isso eliminar os agentes. Entretanto, mesmo sem considerar os sujeitos, os agentes são “ eminentemente ativos e atuantes” e agem em função de disposições psíquicas estruturadas socialmente denominadas de *habitus*.

Bourdieu discorre que o *habitus* é um sistema de disposições psíquicas formado por modos de perceber, de sentir, de fazer e de pensar, é uma espécie de senso prático que nos leva a agir de determinada maneira em uma certa situação. Além disso, tais disposições contêm tanto a história individual, como a coletiva e são incorporadas de uma forma que chegamos a agir sem pensar.

[...] O termo *habitus*, adotado por Bourdieu para estabelecer a diferença com conceitos correntes, tais como ‘hábito’, ‘costume’, ‘praxe’, ‘tradição’, medeia entre a estrutura e a ação. Denota o sistema de disposições duráveis e transferíveis, que funciona como princípio gerador e organizador de práticas e de representações, associado a uma classe particular de condições de existência. O *habitus* gera uma lógica, uma racionalidade prática, irreduzível à razão teórica. É adquirido mediante a interação social e, ao mesmo tempo, é o classificador e o organizador desta interação. É condicionante e é condicionador das nossas ações (THIRY-CHERQUES, 2006, p. 33, grifo do autor).

As posições sociais geram o *habitus*, ou seja, é uma construção social que, por sua vez, produz representações e práticas. Ele é considerado um conjunto de disposições psíquicas, porém ele não é pensado em referência a um sujeito e sim a uma posição. Quando se analisa a relação com o saber de um grupo social em termos de *habitus*, não se está pensando

no sujeito participante do grupo e sim na posição social que ele ocupa, como é o caso do professor, do pesquisador, do aluno, entre outros.

É verdade que todo sujeito pertence a um grupo; mas não se reduz a esse vínculo e ao que pode ser pensado a partir da posição desse grupo em um espaço social. Ele interpreta essa posição, dá um sentido ao mundo, atua neste, depara-se nele com a necessidade de aprender e com formas variadas de saber; e sua relação com o saber é o fruto desses múltiplos processos (CHARLOT, 2000, p. 38).

Nesse sentido, Charlot (2000) argumenta que a sociologia proposta por estes sociólogos é útil, mas insuficiente para o entendimento da relação dos alunos com o saber. Isso porque o sujeito aluno, de fato, ocupa uma posição no espaço social. Contudo, essa posição é construída ao longo da história singular do sujeito, mediante o conjunto de relações que ele mantém com os outros. Essa posição se relaciona não apenas objetivamente com o lugar que o sujeito ocupa, mas também com a postura que ele assume, a interpretação que ele confere a essa posição. O autor indica a necessidade de ir além do aspecto social, e pensar em uma teoria da relação com o saber que leve em conta também o aspecto psíquico, uma sociologia do sujeito.

Charlot (2000) aponta que é preciso ter em conta os conhecimentos da psicologia para a construção de uma sociologia do sujeito e que “só pode dialogar com uma psicologia que estabeleça como princípio que toda a relação de mim comigo mesmo passa pela minha relação com o outro” (CHARLOT, 2000, p. 46). Esse é um princípio fundamental para a teoria proposta por esse autor.

É porque cada um leva em si o fantasma do outro e porque, inversamente, as relações sociais geram efeitos sobre os sujeitos que é possível uma sociologia do sujeito. Aí, também, um princípio fundamental para compreender-se a experiência escolar e para analisar-se a relação com o saber: a experiência escolar é, indissociavelmente, relação consigo, relação com os outros (professores e colegas), relação com o saber (CHARLOT, 2000, p. 47).

Por um viés psicanalítico, Charlot (2000) explora a questão do desejo de saber, e do sujeito como portador de desejos. Segundo Beillerrot (1996 apud CHARLOT, 2000, p. 47), o desejo é “uma aspiração primeira” e, de acordo com Arruda (2001, p. 153), “o desejo na psicanálise é a busca constante por algo mais, para o qual não existe nenhum objeto capaz de satisfazê-lo ou extingui-lo”. Ou seja, o desejo é um anseio por algo ou alguém, por um objeto de desejo. Para Charlot (2000, p. 48), “o desejo é ausência do sujeito em relação a si mesmo e presença dele no outro”. O sujeito, devido à sua condição humana, possui desejos e é movido por eles, ele caminha aberto ao outro e ao mundo em busca de si próprio.

De acordo com Charlot (2000), a condição humana do sujeito coloca a necessidade de que o estudo da relação com o saber seja também uma perspectiva antropológica. O sujeito deseja, partilha e transforma o mundo em conjunto com outros sujeitos. A partir disso, é possível ao sujeito apropriar-se do mundo e construir a si mesmo.

O autor argumenta que o homem não é como os outros animais na natureza, que nascem acabados. Ao contrário, o homem nasce em um mundo preexistente já estruturado ao longo da história da humanidade devendo tornar-se homem, o que ocorre por meio da educação. Em sua incompletude o homem procura aprender, se apropriar do legado histórico-sociocultural que foi criado ao longo do tempo pela espécie humana. O homem é educado mediante a relação com os outros que o auxiliam em suas necessidades e fraquezas. Ele também se educa por si mesmo buscando se tornar o que deve vir a ser. Ao nascer a criança precisa passar por este processo de hominização, e mesmo não sendo ainda um ser acabado, ele se beneficia das relações sociais para poder viver no mundo humano existente e se construir ao longo da vida.

Leontiev (1978) discute a distinção entre o homem e os outros animais, o homem possui a sua capacidade de planejar e atingir objetivos conscientemente. Para o autor, o homem realiza atividades, que são formas de se relacionar com o mundo, traçar e perseguir objetivos intencionalmente, por meio de ações planejadas.

Nascer é penetrar nessa condição humana. Entrar em uma história, a história singular de um sujeito inscrita na história maior da espécie humana. Entrar em um conjunto de relações e interações com outros homens. Entrar em um mundo onde ocupa um lugar (inclusive, social) e onde será necessário exercer uma atividade (CHARLOT, 2000, p. 53, grifo nosso).

Pela condição humana, “o homem é um ausente de si mesmo. Carrega essa ausência em si, sob forma de desejo. Um desejo que sempre é, no fundo, desejo de si, desse ser que lhe falta, um desejo impossível de saciar” (CHARLOT, 2000, p. 52). Mas, homem também é presença, presença dele no outro e no mundo que lhe é exterior. Essa dicotomia de presença e ausência interna e externa ao sujeito é o que o constitui e o que mantém a dinâmica do desejo. O desejo de si mesmo, do outro e do mundo onde deve sobreviver, agir e produzir.

Segundo o autor, quando a criança nasce ela se vê submetida à obrigação de aprender. Ela precisa se construir mediante um triplo processo de hominização que é o tornar-se homem, de singularização que se refere a tornar-se um ser único, e de socialização que é tornar-se partícipe de uma comunidade. Aprender é necessário para poder conviver e compartilhar o espaço social com os outros homens e para contribuir na construção social e

histórica do mundo. O homem aprende em meio a uma história que lhe é própria, mas que também se entrelaça com outras histórias, ele se constrói e é construído pelo outro em um movimento que jamais se conclui. Isso caracteriza o processo de educação do sujeito, para o qual é imprescindível o auxílio do outro e o consentimento do próprio sujeito.

Ninguém poderá educar-me se eu não consentir, de alguma maneira, se eu não colaborar; uma educação é impossível, se o sujeito a ser educado não investe pessoalmente no processo que o educa. Inversamente, porém, eu só posso educar-me numa troca com os outros e com o mundo; a educação é impossível, se a criança não encontra no mundo o que lhe permite construir-se (CHARLOT, 2000, p. 54).

A aprendizagem, para CHARLOT (2005), é um processo que se torna possível ao sujeito quando este se envolve em uma prática do saber. Nesse sentido, para que o sujeito aprenda é preciso entrar em sistemas de relação com o mundo, com outros e consigo mesmo, se envolver em atividades práticas, reflexivas e relacionais.

Existem diferentes formas de aprender, no mundo há muito que ser aprendido pelo sujeito. Charlot (2000, p. 59, grifo do autor) descreve que “a questão do ‘aprender’ é muito mais ampla, pois, do que a do saber”. O saber, conforme apresentado em Charlot (2000), possui características tanto de informação como de conhecimento. Monteil (1985, apud CHARLOT, 2000, p. 61) apresenta a informação como um dado exterior ao sujeito e possível de ser armazenado; o conhecimento, por sua vez, resulta das experiências pessoais do sujeito, é subjetivo e intransmissível; já o saber “é uma informação de que o sujeito se apropria”. Dessa forma, o saber apresenta características de informação, uma vez que se torna um objeto possível de ser comunicado e transmitido a outros sujeitos; e de conhecimento, porque toma forma particular devido às experiências próprias do sujeito.

O saber é construído em uma história coletiva que é a da mente humana e das atividades do homem e está submetido a processos coletivos de validação, capitalização e transmissão. [...] esse saber de construção coletiva é apropriado pelo sujeito. Isso só é possível se esse sujeito se instalar na relação com o mundo que a constituição desse saber supõe (CHARLOT, 2000, p. 63).

De acordo com Charlot (2000), a questão do aprender é maior, pois nem toda aprendizagem leva necessariamente à construção ou à apropriação de um saber. E ao buscar adquirir o saber, enquanto um conteúdo do pensamento, o sujeito mantém outras relações com o mundo. Neste já se encontram presentes: o objeto-saber, que se refere a um objeto no qual um saber está incorporado, tal como em um livro; objetos que o uso deve ser aprendido; atividades a serem dominadas; e, dispositivos relacionais. Estes itens não são de mesma natureza, e o aprendizado não passa pelo mesmo processo, ou seja, que o sujeito age de forma

diferente para aprender cada uma dessas formas. O autor descreve alguns tipos de aprendizado, que ele denomina por figuras do aprender, a saber:

Aprender pode ser adquirir um saber, no sentido estrito da palavra, isto é, um conteúdo intelectual [...] Mas, aprender pode ser dominar um objeto ou uma atividade (atar os cordões dos sapatos, nadar, ler...), ou entrar em formas relacionais (cumprimentar uma senhora, seduzir, mentir...) (CHARLOT, 2000, p. 59, grifo nosso).

A aprendizagem jamais se esgota, ela continua, permanentemente, ao longo da vida do sujeito. Estas formas de aprender ocorrem simultaneamente ao longo das experiências vividas, de acordo com a cultura e comunidade em que as pessoas se inserem e em diferentes locais, que constituem configurações de aprendizagem, tais como empresa, trabalho, clube, igreja, família e a escola. Como bem coloca Charlot (2000, p. 67, grifo do autor) “aprender é exercer uma atividade em *situação*: em um local, em um momento da sua história e em condições de tempos diversas, com a ajuda de pessoas que ajudam a aprender”.

Para o contexto escolar, Charlot (2013, p. 107) coloca que “quem aprende é o aluno. Se não quiser, recusando-se a entrar na atividade intelectual, não aprenderá, seja qual for o método da professora”. É necessário a mobilização do sujeito para o desenvolvimento de ações direcionadas e contextualizadas, com o objetivo de aprender. Ou seja, a atividade do aluno é que vai fundamentar o seu envolvimento com o processo de aprendizagem. Tardif corrobora essa perspectiva:

Os alunos são seres humanos, cujo assentimento e cooperação devem ser obtidos para que aprendam e para que o clima na sala de aula seja impregnado de tolerância e respeito pelos outros. Embora seja possível manter os alunos fisicamente presos numa sala de aula, não se pode forçá-los a aprender. Para que aprendam, eles mesmos devem, de uma maneira ou de outra, aceitar entrar num processo de aprendizagem (TARDIF, 2010, p. 268).

Para abordar a questão da atividade, Charlot apresenta a perspectiva de Leontiev (1984 apud CHARLOT, 2013, p. 143), que a define como “uma série de ações e operações, com um motivo e um objetivo”. Leontiev (1978) coloca que necessidade, objeto e motivo são componentes estruturais da atividade e a necessidade é a primeira condição. O que distingue uma atividade de outra é seu objeto, e este é o que lhe confere determinada orientação. O que impulsiona a atividade é o motivo, ele é determinado quando a necessidade, possível de ser satisfeita, encontra o seu objeto. Segundo o autor, o conceito de atividade é necessariamente ligado ao conceito de motivo, não existindo o primeiro sem o último.

A primeira condição de toda a atividade é uma necessidade. Todavia, em si, a necessidade não pode determinar a orientação concreta de uma atividade, pois é

apenas no objeto da atividade que ela encontra sua determinação: deve, por assim dizer, encontrar-se nele. Uma vez que a necessidade encontra a sua determinação no objeto (se “objetiva” nele), o dito objeto torna-se motivo da atividade, aquilo que o estimula (LEONTIEV, 1978, p. 107-108, grifo do autor)

A atividade também não pode existir senão pelas ações. Com a intenção de atingir um objetivo geral, é desencadeada uma série de ações que estão subordinadas a objetivos menores. A respeito disso, Leontiev (2014, p. 184) escreve que “os componentes básicos de atividades humanas separadas são as *ações* que as realizam. Consideramos ação o processo que corresponde à noção do resultado que deve ser atingido, isto é, o processo que obedece a um objetivo consciente”. Assim como o motivo está correlacionado com a atividade, os objetivos correlacionam-se com as ações. Isto é, sempre há uma razão para atividade, assim como sempre há uma finalidade para ação.

Charlot (2013) explica estes dois conceitos: o motivo é a razão pela qual eu realizo a ação, pode ser encontrado como resposta à pergunta “por que faço isso?”. O objetivo é a finalidade da ação, da mesma forma pode-se levantar qual é o objetivo, mediante a resposta à questão “para que faço?”. Para que o objetivo seja alcançado é necessário o desenvolvimento de ações e operações. Abaixo é apresentada a exemplificação dessas relações inspirada na situação dada por Leontiev (1983):

Um sujeito está com fome (necessidade de comer) e pode satisfazer essa necessidade se buscar comida (objeto). Encontra-se motivado para a atividade de buscar comida quando sente a necessidade de comer e quando idealiza um objeto que possa satisfazê-lo. Propõe-se, então, objetivos: o que poderá fazer (ações) para satisfazer sua necessidade? As ações possíveis dependerão das condições concretas de vida do indivíduo, e são engendradas historicamente (ASBAHR, 2005, p. 110, grifo do autor).

Segundo Charlot (2013), a atividade também pode ser analisada diante de sua eficácia e do seu sentido. Ela é eficaz quando o objetivo é alcançado. Já o sentido dependerá da relação entre motivo e objetivo, se estes coincidirem se trata realmente de uma atividade, caso contrário é chamado apenas de ação.

Aprender requer uma atividade intelectual. Só se engaja em uma atividade quem lhe confere um sentido. Quando esse sentido é afastado do resultado visado pela ação de estudar, o engajamento nesta é frágil. Ao contrário, quando motivo e objetivo da atividade coincidem, esta faz muito sentido e sente-se prazer ao desenvolvê-la e, ainda mais, ao atingir o objetivo (CHARLOT, 2013, p. 146).

Para Leontiev (2014), os componentes da atividade podem variar assumindo funções diferentes à medida que as condições internas e externas ao sujeito se apresentam e o tempo transcorre. Nesse caso, a atividade pode vir a ser uma ação, se ocorrer dela perder seu

motivo original; da mesma forma, a ação pode se transformar em atividade, caso venha adquirir um motivo próprio.

Atividade humana existe como ação ou uma corrente de ações. [...] Quando consideramos o desdobramento de um processo específico – externo ou interno – a partir do ângulo do motivo, aparece como atividade humana, mas quando consideramos como um processo orientado a um objetivo, aparece como uma ação ou um sistema, uma corrente de ações (LEONTIEV, 2014, p. 190).

Utilizando as ideias de Leontiev (2014), investigar a atividade do aluno, para além de elencá-las, seria necessário buscar entender o motivo e o objetivo do aluno ao realizar a atividade e as ações que permitem o cumprimento da atividade. Porém, Charlot (2013) aponta que cada vez mais os alunos vão à escola porque querem passar de ano, ter um certificado de conclusão do Ensino Médio, pleitear um bom emprego no futuro. Ou seja, muitos alunos agem por outros motivos que não estão relacionados à aprendizagem e ao saber. O autor apresenta como seria a situação ideal, “o aluno estuda porque se interessa pelo conteúdo estudado” (CHARLOT, 2013, p. 145). Neste caso, se trataria de uma atividade no sentido apresentado por Leontiev. As situações em que se tem o descompasso entre motivo e objetivo referem-se a ações.

Para Leontiev, como vimos, só se pode falar de atividade quando o motivo e o objetivo coincidem: estuda-se para apropriar-se de um conhecimento. Na lógica que está se tornando dominante, estuda-se (quando se estuda...) para ter boas notas, passar de ano, ser aprovado no vestibular, ter um bom emprego: motivo e objetivo discordam. Portanto, não existe mais atividade. Sendo assim, qual é a significação do que o aluno faz na escola? Leontiev responderia que se trata de ações (CHARLOT, 2013, p. 154, grifo do autor).

A palavra ação vem do latim *actio*, o dicionário etimológico apresenta como “atuação, ato, feito, obra” (CUNHA, 1997, p. 8). No dicionário de língua portuguesa, podemos encontrar 25 significados para o conceito de ação. Abaixo destacamos alguns deles:

- 1- Ato ou efeito de agir; de atuar; atuação, ato, feito, obra.
- 6- Modo de proceder; comportamento, atitude.
- 15- *E. Ling.* No verbo e no substantivo, expressão de processo ou atividade.
- 17- *Filos.* Processo que decorre da natureza ou da vontade de um ser, o agente, e de que resulta criação ou modificação da realidade (FERREIRA, 2009, p. 23).

A ação também foi um conceito estudado por Max Weber, considerado um dos fundadores da Sociologia. Na obra póstuma *Economia e Sociedade*, de 1956, é apresentado o que se considera hoje a tipologia clássica da ação e um estudo sobre a ação social. O autor conceitua a ação como “um comportamento humano (tanto faz tratar-se de um fazer externo ou

interno, de omitir ou permitir), sempre na medida em que o agente ou os agentes o relacionem com um sentido subjetivo” (WEBER, 2012, p. 3). O mesmo autor define a “ação social” como: “uma ação que, quando o seu sentido visado pelo agente ou os agentes, se refere ao comportamento de outros, orientando-se por este em seu curso” (WEBER, 2012, p. 3).

Segundo o autor, a ação social, assim como toda ação, pode ser determinada de quatro modos fundamentais:

- 1- *De modo racional referente a fins*: por expectativas quanto ao comportamento de objetos do mundo exterior e de outras pessoas, utilizando essas expectativas como “condições” ou “meios” para alcançar fins próprios, ponderados e perseguidos racionalmente, como sucesso;
- 2- *De modo racional referente a valores*: pela crença consistente no valor – ético, estético, religioso ou qualquer que seja sua interpretação – absoluto e inerente a determinado comportamento como tal, independente do resultado;
- 3- *De modo afetivo, especialmente emocional*: por afetos ou estados emocionais atuais;
- 4- *De modo tradicional*: por costume arraigado (WEBER, 2012, p. 15, grifo do autor).

Apesar da distinção realizada por Weber (2012), essa tipologia refere-se a classes ideais, que servem como parâmetros de observação, um modelo teórico que pode ser utilizado como lente para olhar a realidade e os fenômenos investigados. O autor destaca que a tipologia da ação não representa uma classificação completa de todos os possíveis tipos de orientação para a ação. Raramente uma ação pode ser classificada como puramente de um desses modos, geralmente é composta por diferentes orientações, sendo que pode se aproximar de forma mais expressiva de um ou outro modo de agir.

Nesse sentido, o aprender como prática do saber, o sujeito depara-se frente à necessidade de desenvolver atividades e ações, conforme se apresentam as necessidades, motivos e objetivos dentro de um contexto específico e conforme se dispõem de condições internas e externas para realizá-las. Na relação com o saber, mais amplamente com o aprender, conforme já mencionado, a relação epistêmica apresenta três formas distintas de se aprender. Em cada uma dessas três figuras do aprender há uma atividade de natureza diferente, como a “constituição de um universo de saberes-objeto, ação no mundo, regulação da relação com os outros e consigo” (CHARLOT, 2000, p. 71). Em cada uma dessas situações existe um sujeito consciente que realiza essas atividades e controla suas próprias ações.

Diante das figuras do aprender, o sujeito que aprende realiza diferentes atividades. Charlot (2000) aponta que pensar o aprender como uma atividade “é trabalhar a relação com o saber enquanto relação epistêmica” (CHARLOT, 2000, p. 67). Dado que o sujeito aprende exercendo uma atividade, é importante ressaltar que esta atividade ocorre em lugar

específico, localizado temporalmente na história que é própria, mas também compartilhada com outros, e em um espaço de aprendizado que é coletivo. Todas essas nuances levam a inúmeras figuras do aprender, para além das elencadas a partir das relações epistêmicas, contemplando também as relações pessoais e sociais.

A primeira figura do aprender é a aquisição real de um saber depositado em objetos, lugares e pessoas. Neste caso, o sujeito se torna consciente de ter-se apropriado de um saber que antes não tinha, ele passa da não posse a posse. A segunda é o domínio de uma atividade ou do uso de um objeto. O sujeito epistêmico inserido em um conjunto de significações vivenciadas, próprio de percepções, imerso no mundo existencial, desenvolve habilidades para agir e desempenhar atividades no mundo e de utilizar os recursos e ferramentas disponíveis nele. O aprender é passar do não domínio ao domínio de uma atividade, é um aprendizado inscrito no corpo. O sujeito epistêmico nessa relação com o aprender “não é o Eu reflexivo que abre um universo de saberes-objetos, é um Eu imerso em uma dada situação, um Eu que é corpo, percepções, sistema de atos” (CHARLOT, 2000, p. 69). A terceira forma de aprender também se caracteriza por ser uma questão de domínio, mas neste caso é o domínio de uma relação. O sujeito aprende a desenvolver dispositivos relacionais, conhecer a si mesmo, as pessoas, a vida. Neste caso, o aprender também pode ser visto como o domínio das maneiras de se relacionar consigo mesmo e com os outros.

O aprender sempre comporta uma dimensão pessoal, uma vez que o sentido dado ao que é aprendido provém da história de vida do sujeito, de suas experiências, concepções, subjetividade. Charlot (2000, p. 72, grifo do autor) coloca que “toda relação com o saber é também relação consigo próprio: através do ‘aprender’, qualquer que seja a figura sob a qual se apresente, sempre está em jogo a construção de si mesmo”. A relação pessoal surge de o próprio aprender, do tornar-se, da reflexão sobre si mesmo. No entanto, esta relação também comporta uma dimensão relacional. O outro, seja ele real, que está presente ajudando o sujeito a aprender e a se construir como sujeito, ou o outro virtual, a imagem que leva desse outro dentro de si, representações sociais.

A relação com o saber compreende também um aspecto social. Charlot (2000, p. 73) coloca que: “Não há relação com o saber senão a de um sujeito. Não há sujeito senão em um mundo e em uma relação com o outro”. A relação social com o saber indica a existência de uma identidade social construída e reconstruída ao longo da história. O aprender analisado, sob o ponto de vista das relações sociais, compreende aspectos não somente de posição social, como também de histórias sociais.

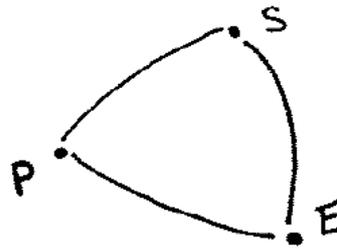
A base teórica a respeito da relação com o saber, e do aprender como uma atividade prática do saber, contribui para a compreensão do processo de aprender e dos conceitos de atividade e ação discente no contexto escolar. A partir desse estudo foi construída a Matriz do Estudante como um instrumento para a análise de ações e percepções discentes em sala de aula, que permite um olhar consciente, inferir informações e analisar os dados. A próxima seção trata do processo de construção e apresentação do instrumento M(E).

1.4 MATRIZ DO ESTUDANTE

Tendo em vista a relação do sujeito com o mundo, com o outro e consigo próprio, a escola pode ser vista como um mundo particular. Nela convivem e participam diferentes grupos de pessoas como os gestores, os técnicos administrativos, os professores, os alunos, os responsáveis legais pelos alunos, além dos demais servidores e colaboradores da instituição de ensino. O espaço escolar é permeado por relações, sejam elas humanas ou com o saber. Por meio dessas relações é possível aos alunos desenvolver práticas de saber e promover a aprendizagem, o que colabora com a construção da identidade pessoal e social e no relacionamento crítico, emancipado e responsável com “outros mundos” que compõem a sociedade.

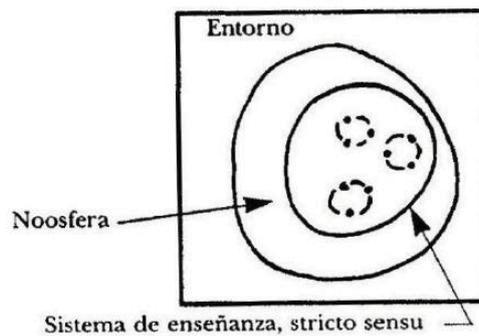
O ambiente de sala de aula é o lugar tradicional para a educação formal. É nela que ocorrem as interações entre professores e alunos, e onde são construídas as relações com o saber. Podemos dizer que a sala de aula é uma configuração de aprendizagem e pode ser representada como um sistema integrado de relações entre os estudantes (E), o professor (P) e o saber (S).

Um modelo para representar esse sistema de relações é proposto por Chevallard (2005). O autor o denomina de *sistema didático* (Figura 3), o qual é um sistema de relações que ocorrem no âmbito educacional, é uma representação para as salas de aula. Uma característica importante é que esse sistema, aberto ao exterior, encontra-se em um contexto social mais amplo.

Figura 3 – Sistema didático

Fonte: Chevallard (2005, p. 26)

Segundo este autor, um conjunto de sistemas didáticos forma um **sistema de ensino**, o qual está inserido em um **entorno social**, como pode ser observado na Figura 4, a seguir:

Figura 4 – Sistema de Ensino

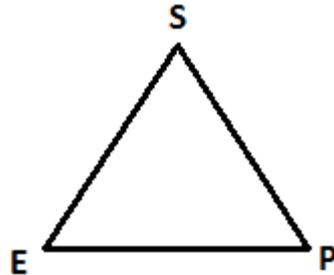
Fonte: Chevallard (2005, p. 28)

A região intermediária entre o sistema de ensino e o entorno social é denominada de **noosfera**, nela se localizam as pessoas que “enquanto ocupam os postos principais do funcionamento didático, enfrentam os problemas que surgem do encontro da sociedade e suas exigências; ali se desenvolvem conflitos; ali se levam a cabo as negociações; ali amadurecem as soluções” (CHEVALLARD, 2005, p. 28). Ou seja, são encontradas pessoas ligadas ao mundo escolar, que de uma forma ou de outra atuam neste ambiente. Tais como os profissionais da educação, políticos, cientistas, autores de livros didáticos, pais de alunos, entre outros.

Arruda, Lima e Passos (2011, p. 147) apontam que o sistema didático pode ser entendido como “um sistema de relações com o saber em uma sala de aula padrão”. Arruda e Passos (2015) indicam que a sala de aula, composta pela tríade P, S, E é representada por um

triângulo de relações (Figura 5), e utilizam o termo “triângulo didático-pedagógico” (ou de maneira abreviada “triângulo”) para se referir a esse sistema.

Figura 5 – Triângulo didático-pedagógico



Fonte: Arruda e Passos (2015, p. 4)

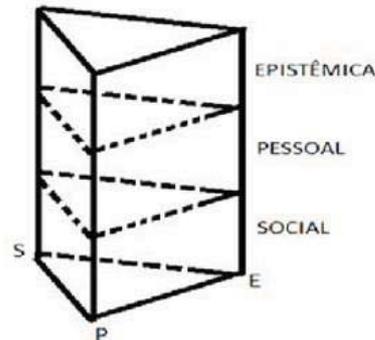
Nesta representação não se leva em conta apenas os vértices do triângulo, mas também as relações formadas, representadas por suas arestas P-S, P-E e E-S.

P-S representa a relação do professor com o conteúdo da disciplina;
 P-E representa a relação do professor com os estudantes e representa o ensino;
 E-S representa a relação dos estudantes com o saber e representa a aprendizagem
 (ARRUDA; PASSOS, 2015, p. 5, grifo dos autores).

Esta estrutura pode ser explorada por meio de cada um de seus vértices. Pode-se olhar o sistema de relação pelo ponto de vista do professor (P), neste caso, tem-se as relações diretas com o conteúdo (P-S) e com o ensino (P-E) e de forma indireta o professor enxerga a relação de aprendizagem (E-S) para o e estudante. Se mudarmos para o vértice do estudante (E), teremos a perspectiva do aluno para o sistema didático. De igual forma é possível olhar para o triângulo de relações a partir do vértice do saber (S).

A perspectiva do vértice do professor foi investigada por Arruda, Lima e Passos (2011), que a partir do triângulo construíram um instrumento para a análise da ação docente em sala de aula: a Matriz 3x3. Ela foi elaborada a partir dos conceitos de sistema didático de Chevallard (2005), das relações com o saber propostas por Charlot (2000), e pesquisas relacionadas às tarefas e ações docentes propostas por pesquisadores, como Tardif (2000), Gauthier *et al.* (2006), Schön (1983), entre outros. A intenção era de estudar o triângulo em três níveis diferentes correspondendo às relações com o saber: epistêmico, pessoal e social. Assim, a representação triangular evoluiu para o prisma didático-pedagógico.

Figura 6 – Prisma didático-pedagógico



Fonte: Arruda e Passos (2015, p. 9)

A Matriz 3x3 é gerada a partir da planificação da superfície lateral desse prisma (Quadro 1). Constituída por três linhas e três colunas, cada linha representa uma das relações com o saber: epistêmicas, pessoais, sociais. As três colunas representam as três arestas do triângulo didático-pedagógico, que são as relações com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem.

Quadro 1 – Matriz 3x3: instrumento para análise da ação docente em sala de aula

| Relações do Professor Relações com o saber | 1 com o conteúdo a ser ensinado (Segmento P-S) | 2 com o ensino que ele pratica (Segmento P-E) | 3 com a aprendizagem dos estudantes (Segmento E-S) |
|---|---|--|--|
| A Epistêmica | Setor 1A Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o conteúdo. | Setor 2A Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o ensino. | Setor 3A Diz respeito: à relação epistêmica do professor com a aprendizagem de seus alunos. |
| B Pessoal | Setor 1B Diz respeito: à relação pessoal do professor com o conteúdo. | Setor 2B Diz respeito: à relação pessoal do professor com o ensino. | Setor 3B Diz respeito: à relação pessoal do professor com a aprendizagem de seus alunos. |
| C Social | Setor 1C Diz respeito: aos valores do professor em relação ao conteúdo que ensina. | Setor 2C Diz respeito: aos valores do professor em relação ao ensino que pratica. | Setor 3C Diz respeito: aos valores do professor em relação à aprendizagem de seus alunos. |

Fonte: adaptado de Arruda e Passos (2015)

A teoria de relações com o saber de Charlot e a Matriz 3x3, utilizada como instrumento teórico-metodológico, baliza diversas investigações e atividades do grupo EDUCIM. Estas pesquisas exploraram as potencialidades do instrumento de análise em

diferentes situações de estudo. Para elaboração desta investigação, foi realizado um estudo das produções do grupo que utilizaram as relações com o saber como fundamentação teórica para a pesquisa. A partir de 2011, estas produções começaram a incluir a Matriz 3x3, como instrumento de análise. Até 2016 foram desenvolvidos vinte e dois trabalhos de pesquisas.

Durante o período de 2002 a 2010, as produções do grupo compreenderam pesquisas em que o referencial adotado foi a relação com o saber. Os temas abordados nessas pesquisas repassaram por seis temas distintos: identidade ocupacional (ZAPARROLI, 2005), gostar do saber (GUIZELINI, 2005), relação com o saber docente ou com o ensinar (MELO, 2007; ANTUNES, 2007), raízes das escolhas de um curso (VERONA; MORI; ARRUDA, 2008), o sentido da observação astronômica (KLEIN, 2009; KLEIN *et al.*, 2010), permanência do aluno de um curso (BALLESTERO, 2009).

A Matriz 3x3 foi apresentada como instrumento de análise da ação docente em 2011, no artigo de Arruda, Lima e Passos (2011). Posteriormente a esta publicação, diversas produções do grupo utilizaram-na em seus estudos. As pesquisas realizadas de 2011 até 2016 permitiram avançar na compreensão e utilização desse instrumento. Este período compreende vinte e duas produções, que abordam os temas: instrumentos de análise; formação docente; Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID); estágio supervisionado; relações e ações docentes; análise de documentos; produções do EDUCIM. As pesquisas foram organizadas em quatro grupos diferentes: aplicação; aprofundamento; expansão; e outros contextos, conforme o esquema do Quadro 2.

Quadro 2 – Produções do EDUCIM com referencial teórico ‘a relação com o saber’ e/ou a ‘Matriz 3x3’

| | | | | |
|--|-------------------|---|---|--|
| Matriz 3x3 | Aplicação | Instrumentos de Análise | Apresentação da Matriz 3x3 como instrumento para análise da ação docente (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011) | |
| | | PIBID | Saberes e relações no contexto do PIBID em Física (FEJOLO, 2013) | |
| | | | Relações com o ensinar, saber e aprender no contexto do PIBID em Matemática (LARGO, 2013) | |
| | | Estágio Supervisionado | Ser professor – relações com o estágio supervisionado em Ciências Biológicas (MAISTRO, 2012) e (PASSOS; MAISTRO; ARRUDA 2016) | |
| | | | Perfil docente no período de estágio supervisionado em Ciências Biológicas (OHIRA, 2013) | |
| | Ação Docente | Relações e Ações didáticas em sistemas blocados (ELIAS, 2013) | | |
| Ações de professores de Matemática em sala de aula (ANDRADE, 2016) | | | | |
| Aprofundamento | Relações Pessoais | PIBID | Relação com o saber, com o ensino e com a aprendizagem (PIRATELO <i>et al.</i> , 2016) | |

| | | | | |
|------------------|--------------------|---|--|--|
| | | | Ações Docentes | Estilo de Gestão de relações de professores de Física (BACCON, 2011) e (BACCON; ARRUDA, 2015) |
| | | Relações Sociais | Formação Docente | Axiologia na compreensão das relações docentes (LUCAS; PASSOS; ARRUDA, 2013) |
| | | | | Axiologia relacional pedagógica na formação docente e na relação com o saber (LUCAS, 2014) |
| | | | | Valores na formação inicial de professores – Ciências Biológicas (LUCAS; PASSOS; ARRUDA, 2016) |
| | | Geral | PIBID | Releitura dos saberes docentes por meio da Matriz 3x3 (MACHADO, 2016) |
| | | | Formação Docente | Aprendizagem docente com licenciandos da Física – Aplicação conjunta da Matriz e dos FAD (LIMA <i>et al.</i> , 2015) |
| | Expansão | PIBID | Ação do professor supervisor do PIBID em Física (CARVALHO, 2013) | |
| | | | Intervenção na pesquisa e as relações no PIBID de Matemática (CARVALHO, 2016) | |
| | | Relações e Ações docentes | Relações docentes em sala de aula na perspectiva de ser inclusiva (PASSOS, 2014) | |
| | | Produções do EDUCIM | Origem e avanços da Matriz (ARRUDA; PASSOS, 2015) | |
| Outros contextos | Análise documental | Educação ambiental em ementas – Linha 1: Relações Epistêmicas (CONTI; PASSOS; ARRUDA, 2014) | | |
| | | Educação ambiental em ementas de cursos de Licenciatura (CONTI, 2014) | | |

Fonte: a autora

No agrupamento **aplicação** encontram-se oito produções que utilizaram a Matriz como um instrumento de análise de dados. As produções aplicaram-na com a intenção de compreender as relações com o saber, com o ensinar e com o aprender. Relações estas construídas por grupos de acadêmicos de licenciatura e professores em exercício do magistério ao longo da formação inicial ou continuada. A partir dessas pesquisas foi possível a construção de perfis docentes (OHIRA, 2013); entender alguns aspectos a respeito dos saberes mobilizados pelos professores estagiários em sala de aula (FEJOLO, 2013); avançar no estudo das relações e ações didáticas e pedagógicas desenvolvidas por professores (ELIAS, 2013) e ao longo da formação inicial docente, seja no PIBID (LARGO, 2013), ou no estágio supervisionado (MAISTRO, 2012; PASSOS; MAISTRO; ARRUDA, 2016). Neste grupo de aplicação ainda se encontra a tese de Andrade (2016), que foi a primeira investigação que utilizou a Matriz 3x3 para analisar a ação docente correspondendo ao formato original para a qual foi criada.

As oito produções foram agrupadas como **aprofundamento**. São pesquisas que utilizaram a Matriz 3x3, ou parte dela, como instrumento de análise de dados. Por meio delas possibilitou-se explorar as relações com o saber, com o ensino e aprendizagem de maneira minuciosa, como ‘mergulhos’ que ampliam o conhecimento e permitem a realização de

aprofundamentos teóricos. Tais aprofundamentos ocorreram nas linhas dois e três da Matriz 3x3. No primeiro caso, compreendeu as relações pessoais com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem no contexto do PIBID (PIRATELO *et al.*, 2016) e no estudo da ação docente, no qual ficou evidenciada a importância da subjetividade para a formação profissional e também o estilo pessoal do professor para gerir as relações em sala de aula (BACCON, 2011; BACCON; ARRUDA, 2015). No caso da linha 3, correspondeu à relação social com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem. Os aprofundamentos foram realizados no contexto da formação de professores e permitiram a construção de uma axiologia para analisar as relações e ações docentes e entender a influência de valores na formação inicial (LUCAS; PASSOS; ARRUDA, 2013; LUCAS, 2014; LUCAS; PASSOS; ARRUDA, 2016). Houve também aprofundamento em relação à Matriz 3x3 como um todo, em que foram utilizados outros referenciais para realizar releituras desse instrumento, como abordado em Lima *et al.* (2015) que utilizou os Focos de Aprendizagem Docente (FAD) em conjunto com a Matriz 3x3 e conforme apresentado na dissertação de Machado (2016), em que a autora utiliza os saberes da ação pedagógica para ampliar os descritores de cada célula da Matriz 3x3.

O grupo **expansão** corresponde a quatro pesquisas, em que a Matriz 3x3 no formato original não conseguiu abarcar as relações construídas no contexto investigado. Surgindo então a necessidade de ampliação da Matriz, foram construídos novos modelos do estudo das relações em configurações de aprendizagem. A primeira expansão ocorreu em 2013, com a tese de Carvalho, em que foi construído o Modelo da Ampulheta para representar a supervisão do PIBID, em que o supervisor é um quarto elemento e observa o triângulo pedagógico formado por acadêmicos, alunos e saber e orienta os acadêmicos a partir da reflexão sobre sua experiência em sala de aula. Outro modelo construído a partir da Matriz 3x3 é o Modelo do Octaedro de Passos (2014), que surgiu para acomodar as novas relações docentes que surgem em uma sala de aula com perspectiva de ser inclusiva. Um terceiro modelo é o Tetraedro PIBID construído por Carvalho (2016). Em Arruda e Passos (2015) foi apresentado um resgate dos estudos do EDUCIM com a temática da Matriz 3x3, descrevendo a origem e as transformações ocorridas ao longo dos anos.

O grupo chamado de **outros contextos** contém duas produções em que a Matriz foi utilizada para análise de dados que não estão relacionados às relações e ações docentes. A investigação de Conti, Passos e Arruda (2014) e a dissertação de Conti (2014) emprega a Matriz 3x3, para análise de ementas de disciplinas de cursos de Licenciatura. Essa pesquisa permitiu explorar a flexibilidade da Matriz 3x3, abrindo caminhos para novos estudos com análise de documentos.

Segundo Arruda e Passos (2015, p. 2), a Matriz 3x3 permite olhar as investigações “como casos especiais do estudo das relações epistêmicas, pessoais e sociais com o saber nas mais diversas configurações de aprendizagem”. As produções realizadas apresentaram novas compreensões a respeito das relações e ações presentes nestas configurações. Como observado no grupo expansão, foi necessário procurar realizar adaptações no modelo original da Matriz 3x3, construindo novos instrumentos metodológicos para abarcar as novas situações de análise. Além disso, ao investigar o triângulo didático-pedagógico estas pesquisas adotaram como principal ponto de vista o vértice do professor. Apenas duas produções utilizaram a Matriz 3x3 em contexto diferente, empregando-a para análise documental, como é o caso das pesquisas de Conti (2014) a respeito das ementas de disciplinas de cursos de Licenciatura.

Uma forma de compreender a sala de aula e as relações nela construídas, por uma perspectiva diferente do que tem sido abordado até o momento, é investigar o triângulo a partir do vértice ocupado pelo estudante. Neste caso, o foco deixa de ser as ações docentes, para a análise de ações do estudante e relações construídas ou percebidas por ele em sala de aula. As pesquisas apresentaram novas elaborações a partir da Matriz 3x3 original, abriram caminho para reformulação do instrumento, de forma a atender as relações do ponto de vista do estudante. Com esse intuito, Arruda, Benicio e Passos (2017) propuseram uma adaptação da Matriz 3x3, chamada de Matriz do Estudante (M(E)). Este novo instrumento foi concebido para a análise das relações com o saber no triângulo didático-pedagógico. Nesse caso, o interesse está em “entender as percepções e ações do estudante em sala de aula, visto que o ato de aprender é singular, é uma ação do sujeito” (ARRUDA; BENICIO; PASSOS, 2017, p. 341).

A base da M(E) continua sendo o triângulo didático-pedagógico e as relações com o saber. Dessa maneira, permanece a estrutura da Matriz com três colunas e três linhas, conforme o Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – Matriz do Estudante

| <i>Percepções/ações do estudante</i> <i>Relações com o saber</i> | 1 <i>a respeito do professor e seu ensino</i> (Segmento E-P) | 2 <i>a respeito de sua aprendizagem</i> (Segmento E-S) | 3 <i>a respeito da relação do professor com os saberes escolares/profissionais</i> (Segmento P-S) |
|---|--|--|--|
| a Epistêmica (conhecimento) | Célula 1a Diz respeito ao pensamento do estudante sobre o ensino praticado pelo professor | Célula 2a Diz respeito ao pensamento do estudante sobre os saberes escolares/profissionais e à sua própria aprendizagem | Célula 3a Diz respeito ao pensamento do estudante sobre a relação do professor com os saberes escolares/profissionais |
| b | Célula 1b | Célula 2b | Célula 3b |

| | | | |
|---------------------------------|---|---|--|
| Pessoal (sentido) | Diz respeito ao sentido que o estudante atribui ao ensino praticado pelo professor | Diz respeito ao sentido que o estudante atribui aos saberes escolares/profissionais e à sua própria aprendizagem | Diz respeito ao sentido que o estudante atribui à relação do professor com os saberes escolares/profissionais |
| c Social (valor) | Célula 1c Diz respeito ao valor que o estudante atribui ao ensino praticado pelo professor | Célula 2c Diz respeito ao valor que o estudante atribui aos saberes escolares/profissionais e à sua própria aprendizagem | Célula 3c Diz respeito ao valor que o estudante atribui à relação do professor com os saberes escolares/profissionais |

Fonte: Arruda, Benício e Passos (2017, p. 331)

Como o interesse está nas relações dos estudantes, as arestas do triângulo são denotadas partindo de E, formando então os segmentos E-P, E-S e P-S, que correspondem às três colunas da Matriz. O segmento E-P indica a relação do estudante com o professor, representa o ensino, conforme praticado por P e percebida por E. O segmento E-S “representa a relação que o estudante estabelece com o saber S, enquanto uma disciplina, um conteúdo, um conceito etc.” (ARRUDA; BENICIO; PASSOS, 2017, p. 328). E-S localiza-se na coluna central da M(E), uma vez que representa a aprendizagem do sujeito E, conforme percebida e/ou praticada pelo estudante. O segmento P-S representa a relação do professor com o saber, enquanto uma disciplina a ser ministrada por ele, um conteúdo, um conceito, como um saber a ser ensinado. Essa relação pode ser vista como uma relação de aprendizagem profissional do professor, segundo a percepção do estudante.

Assim como em Arruda, Lima e Passos (2011), as relações com o saber formam as linhas da M(E). A linha epistêmica refere-se ao que o estudante conhece a respeito do ensino, do saber e da relação P-S. A relação baseia-se na posse de um saber e do domínio de atividades e relações. Nesse sentido, esta linha abarca as ações e percepções dos alunos que indicam que o aluno sabe, ou que esteja aprendendo, quanto ao conteúdo ou quanto às próprias relações em sala de aula, assim como percebe a relação do professor com o saber que ensina, se ele tem conhecimento, domínio do assunto.

A linha pessoal está relacionada ao que o aluno sente a respeito do ensino, do saber, e da relação P-S. Esta linha tem a ver com as experiências de vida e como, a partir da identidade pessoal, cada aluno dá sentido ao que aprende, seja em termos do saber, ou das relações vivenciadas em sala de aula. A relação pessoal compreende ações e percepções que indicam prazer ou o interesse em aprender, o gostar do professor ou do conteúdo e as percepções que o aluno apresenta a respeito da relação do professor com o saber, se o professor gosta e se interessa em aprender mais sobre o conteúdo que ensina.

A terceira linha da M(E) representa a relação social, a qual está relacionada aos valores que o sujeito atribui ao ensino, ao saber e à relação P-S. A linha social está relacionada com as crenças, com os valores construídos socialmente, com a identidade social do aluno, sua história e posição social e a interpretação que o aluno faz dessa posição. Nesse sentido, a relação social inclui as ações e percepções do aluno que indicam a importância, a valoração, a utilidade que ele atribui ao saber e as relações construídas com os outros em sala de aula, e as percepções que apresenta a respeito da relação do professor com o saber, se ele valoriza o conteúdo que ensina e a própria profissão.

O cruzamento das três linhas com as três colunas da M(E) formam as nove células, que foram utilizadas como categorias *a priori* para a análise dos dados. A seguir, no Quadro 4 segue especificada cada uma das nove células, com seus respectivos descritores, conforme abordados em Arruda, Benicio e Passos (2017):

Quadro 4 – Descrição das células da Matriz do Estudante

| |
|--|
| Célula 1a. Diz respeito ao pensamento do estudante sobre o ensino praticado pelo professor. Inclui a compreensão do estudante sobre os procedimentos didático-pedagógicos que o professor adota, de seus objetivos de ensino, de suas avaliações, de sua racionalidade nas correções das provas, trabalhos etc. Diz respeito à busca por parte do estudante de razões objetivas que expliquem a ação do professor em sala de aula e deem racionalidade ao seu ensino. |
| Célula 1b. Diz respeito ao sentido que o estudante atribui ao ensino praticado pelo professor. Ao seu envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos que o professor adota e seu estilo de ensino. Como o estudante sente o modo como o professor se relaciona com ele e com os demais estudantes. O quanto o estudante gosta ou não gosta da aula e do professor; o quanto quer ou não permanecer neste ensino. Trata-se do sentido que o estudante atribui à sala de aula e às relações interpessoais que nela ocorrem. |
| Célula 1c. Diz respeito ao valor que o estudante atribui ao ensino praticado pelo professor. Inclui suas crenças a respeito do papel do professor e do ensino, enquanto atividade social e interativa; o quanto partilha de discursos, procedimentos e valores que o aproximam ou o afastam do ensino, do professor e da escola. |
| Célula 2a. Diz respeito ao pensamento do estudante sobre o conteúdo ou, de uma forma mais geral, aos saberes profissionais, que está aprendendo e à sua própria aprendizagem. Como ele compreende e utiliza os principais conceitos, explicações, argumentos, modelos, teorias e fatos científicos criados para a compreensão do mundo natural. Como percebe e reflete sobre seu próprio desenvolvimento cognitivo, sobre sua aprendizagem das disciplinas. Inclui as maneiras como realiza e avalia sua aprendizagem; que ações e estratégias adota para aprender mais e resolver suas dificuldades de aprendizagem, seja recorrendo aos livros, ao professor ou a colegas; a sua relação com os materiais instrucionais, livros, experimentos, instrumentos e outras fontes de saber; as maneiras como realiza o planejamento de sua aprendizagem e seu desenvolvimento escolar. |
| Célula 2b. Diz respeito ao sentido que o estudante atribui ao conteúdo que está aprendendo e à sua própria aprendizagem. O quanto gosta ou não gosta dos saberes escolares e quanto se identifica como aprendiz. Relaciona-se ao desejo de saber e aprender; ao seu interesse, envolvimento emocional e curiosidade para aprender sobre fenômenos do mundo natural e sobre o mundo escolar; a como se autoavalia como estudante e como sua aprendizagem o afeta emocionalmente; como trabalha suas inseguranças em relação às suas dificuldades de aprendizagem; ao sentido pessoal que atribui ao ato de aprender e quanto isso influi em sua identidade como aprendiz. |
| Célula 2c. Diz respeito ao valor que o estudante atribui ao conteúdo que está aprendendo, ao aprendizado enquanto um valor em si, que o induz e o mobiliza para aprender mais. Inclui seus sentimentos em relação à aprendizagem, enquanto atividade social e interativa; às dificuldades e inseguranças pessoais em relação à própria aprendizagem, produzidas em decorrência da interação com os outros (colegas, pais, professores, administradores etc.). Inclui suas crenças a respeito do papel da escola e da aprendizagem em sua vida profissional futura; o quanto partilha de discursos, procedimentos e valores que o aproximam ou o afastam de uma aprendizagem real e duradoura. |

Célula 3a. Diz respeito ao pensamento do estudante sobre a relação do professor com o conteúdo. Se o professor demonstra conhecimento a respeito dos principais conceitos, explicações, argumentos, modelos, teorias e fatos científicos da disciplina que ensina, nas aulas e nas avaliações. Se o professor transmite domínio e segurança pessoal em relação ao conteúdo. Se o professor demonstra ter conhecimento dos locais em que o conteúdo pode ser encontrado, como livros, bibliotecas, mídias, internet etc.

Célula 3b. Diz respeito ao sentido que o estudante atribui à relação pessoal do professor com o conteúdo. Se o professor gosta/não gosta e demonstra envolvimento e interesse com a disciplina que ministra. Ao sentido que o conteúdo adquire para o professor e o quanto determina sua identidade profissional. Se o professor busca aprender sempre mais sobre o conteúdo que ministra.

Célula 3c. Diz respeito ao valor que o estudante atribui à relação do professor com o conteúdo. Se o professor dá valor à sua formação, se procura melhorá-la. Se o professor partilha de uma comunidade de educadores e dos eventos que esta realiza. Se mantém relação com as pessoas e instituições que detêm o conhecimento (outros professores, escolas, Universidades). O quanto ele partilha de discursos, procedimentos e valores que o aproximam ou o afastam do conteúdo e de sua profissão. A relação do professor com o conteúdo e com a profissão pode apontar valores e influenciar o estudante.

Fonte: Arruda, Benicio e Passos (2017, p. 340-341)

A M(E) é, portanto, um instrumento analítico que possibilita categorizar discursos e ações dos estudantes em sala de aula. O estudante, visto como um sujeito constituinte do triângulo didático-pedagógico, encontra-se imerso em um sistema de ensino. Ele é um sujeito que estabelece relações de aprendizagem em suas interações com o conteúdo, que percebe e reflete sobre suas práticas de saber e demais ações em sala de aula, que possui uma percepção sobre si mesmo e sobre os outros, que se encontra em formação, que procura ocupar um lugar no mundo. Com a M(E) é possível investigar o olhar deste sujeito, inserido na complexidade de relações em sala de aula. Como o estudante vê as relações do professor com os saberes escolares/profissionais; com a aprendizagem; e com o professor e seu ensino. Esse instrumento será utilizado para as análises dos dados coletados na pesquisa. Na sequência passaremos a apresentar os caminhos metodológicos realizados para o desenvolvimento da pesquisa que culminou na elaboração dessa tese.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo apresenta-se a escolha metodológica para o desenvolvimento dessa tese. Inicia-se com a apresentação da Análise Textual Discursiva (ATD), que é uma metodologia de análise utilizada em pesquisas que trabalham com informações em forma textual e para a elaboração de novos conhecimentos a respeito de um fenômeno ou discurso investigado. Por meio da ATD procurou-se responder à primeira e à terceira pergunta investigativa: quais são as categorias de ações discentes em aulas de Física, Matemática e Química? E como essas ações estão relacionadas com o saber, com o ensinar e com o aprender em aulas de Física, Matemática e Química? Para a primeira questão foram criadas categorias emergentes, na terceira utilizou-se a M(E) como categoria *a priori* em conjunto às categorias de ação que emergiram dos dados.

Na sequência, escreve-se a respeito do estudo de caso, que foi a abordagem qualitativa de pesquisa eleita ao abordar a segunda questão investigativa: como o aluno gerencia o tempo de suas ações durante as aulas de Física, Matemática e Química? Para responder a essa pergunta, foi escolhido o caso de um aluno para análise de suas ações com maior profundidade. Ao final do capítulo é descrito o contexto da pesquisa e os procedimentos organizacionais para a coleta de dados.

O caminho escolhido para o desenvolvimento desta tese foi a utilização da abordagem qualitativa, por se tratar de um estudo descritivo e interpretativo das ações dos alunos em sala de aula. A pesquisa qualitativa é um processo de investigação que visa obter dados mediante contato direto com a situação em estudo e de forma interativa. Uma das características da pesquisa qualitativa é que a maior relevância está no processo de investigação e não no resultado final. Essa característica, além de outras, é abordada por Bogdan e Biklen (1994, p. 47-51):

- 1 – Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal.
- 2 – A investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números.
- 3 – Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.
- 4 – Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.
- 5 – O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.

2.1 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

Com o propósito de aprofundar a compreensão da ação do estudante e das suas relações construídas em sala de aula, optou-se por utilizar a Análise Textual Discursiva (ATD) proposta no trabalho de Moraes e Galiazzi (2011). Segundo os autores, a ATD pode ser entendida como um processo de desconstrução e reconstrução, que produz novas compreensões dos discursos investigados.

A análise textual discursiva pode ser entendida como o processo de desconstrução, seguido de reconstrução, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos conhecimentos sobre os fenômenos e discursos investigados (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 112).

Os materiais submetidos à análise são registros escritos na forma de notas de campo e gravações em áudio e vídeo transformados em documentos escritos, compondo o *corpus* de pesquisa. A análise consiste em descrever e interpretar as informações contidas no *corpus*. A interpretação vai além do dito, atingindo significados que, por vezes, nem os sujeitos analisados tinham consciência.

A ATD pode ser entendida como um processo auto-organizado de compreensão e de construção de novos conhecimentos que emergem a partir do ciclo criado por três etapas: desmontagem do texto; estabelecimento de relações; captação do novo emergente.

A primeira etapa da ATD é a desconstrução do texto em elementos unitários de análise. Este processo exige a participação ativa do pesquisador ao recortar fragmentos que carregam em si o contexto geral do discurso, mas que possua também o esgotamento de sentido. O processo de unitarização percorre um ciclo permanente de reconstrução e aprofundamento, buscando compreender novos aspectos das unidades de análise e refletindo sobre o caminho já percorrido em sua construção.

Segundo os autores, “a unitarização é parte do esforço de construir significados a partir de um conjunto de textos, entendendo que sempre há mais sentidos do que uma leitura possibilita elaborar” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 49). Nesse sentido, as unidades devem ser significativas em relação aos temas de estudos e estar relacionadas com os objetivos da pesquisa contribuindo para a compreensão do fenômeno investigado. A unitarização encontra sua finalidade quando as unidades permitem o direcionamento para a construção das categorias.

O papel do pesquisador na unitarização é ativo, pois se trata de um “trabalho criativo de reconstrução de significados” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 53). O processo de reconstrução dos significados não é livre da interferência gerada pela visão de mundo do pesquisador e de suas concepções teóricas. É necessário ao pesquisador buscar a fidelidade aos sentidos que os sujeitos de investigação pretenderam expressar.

Ao se realizar a unitarização, deve-se tomar cuidado em não dissociar o texto do contexto. As unidades de análise quando muito esmiuçadas podem perder o contexto em que foram elaboradas. Assim, é possível estabelecer unidades maiores, chamadas de unidades de contexto, e dentro destas identificar diferentes unidades menores de significado. Nessa perspectiva os autores colocam que as unidades de sentido sempre estão associadas ao fenômeno investigado, assim a fragmentação envolve rupturas nos textos levando a destacar alguns significados em detrimento de outros. O desafio é destacar elementos particulares, sem perder a visão do todo, do discurso comunicado pelo sujeito.

Os pressupostos teóricos e metodológicos do pesquisador trazem interferência para o processo de unitarização. A definição desses pressupostos pelo pesquisador direciona a análise em elementos quantitativos ou qualitativos. O processo de unitarização também pode ser examinado como indutivo ou dedutivo. A presente pesquisa foi direcionada para análise de elementos qualitativos, os quais valorizam a subjetividade, a significância e validade em função dos objetivos propostos na pesquisa. Quanto ao processo, se caracteriza em dedutivo, ou seja, vai das teorias assumidas previamente às informações, as quais ajudam a delimitar os significados e unidades.

A unitarização promove, em um primeiro momento, a desordem, isso porque a fragmentação gera um afastamento dos textos em relação a seu sentido imediato. Essa fragmentação é necessária para a elaboração de novas compreensões. Assim, o caos inicial é um campo propício para o inconsciente operar na busca de novas ordenações. A impregnação em profundidade prepara o pesquisador para as intuições criativas que possam auto-organizar-se. Assim, é possível sair de um meio caótico para um meio organizado, encontrando ordem no caos.

Após a etapa de unitarização, a segunda etapa da ATD é a categorização. De acordo com Moraes e Galiazzi (2011), esta etapa pode ser comparada com a construção de um quebra-cabeça ou a criação de um mosaico. A classificação em um ou outro depende dos pressupostos teóricos assumidos pelo pesquisador.

A categorização na ATD corresponde à organização e classificação das unidades de análise, que permite expressar novas compreensões do fenômeno em estudo. A

categorização pode assumir o papel de processo de classificação ou de processo de análise. No primeiro caso, categorizar é organizar elementos que possuem características semelhantes, por meio de comparação. No segundo caso, categorizar é um movimento que permite a construção de novas compreensões a respeito do fenômeno, aprofundando no material de pesquisa, buscando o ordenamento dos elementos unitários, na promoção de novas informações ou novas formas de apresentar as informações já conhecidas.

Moraes e Galiazzi (2011) apontam que as categorias possuem atributos que as caracterizam, os quais são apresentados a seguir:

- **Validade** – “refere-se às possibilidades de representar os textos analisados, o que depende dos objetivos da pesquisa” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 83).
- **Homogeneidade** – As unidades são reunidas a partir das semelhanças apresentadas entre elas, “é importante que a organização se dê a partir de um único critério” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 83).
- **Amplitude e precisão** – “Categorias de menor amplitude, geralmente mais precisas, quanto às categorias mais amplas, de menor precisão” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 84). É comum a estrutura da pesquisa compreender categorias maiores e mais gerais e estas conterem subcategorias de menor amplitude.
- **Exaustividade** – “O conjunto de categorias que constrói deve ser exaustivo, isto é, deve incluir todos os materiais pertinentes ao estudo” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 84).
- **Exclusão mútua** – As unidades podem ser classificadas em apenas uma categoria.

A forma de conduzir a categorização pode ser feita de duas maneiras. A primeira, mediante as teorias previamente definidas, construindo assim categorias *a priori*, que podem ser vistas como caixas (BARDIN, 2011), em que as unidades de análises são classificadas. A segunda forma de categorizar é partir das informações coletadas. Para tal é necessário um mergulho reflexivo nas unidades de análise que permitem a construção de novas compreensões formando as categorias denominadas de emergentes, isto é, emergem a partir dos dados analisados. A objetividade e a subjetividade fazem parte da ATD. A objetividade é encontrada quando as categorias são postas *a priori*. Já a subjetividade se faz presente na busca de categorias emergentes do material de análise.

Na presente investigação a categorização foi conduzida das duas formas. Utilizou-se as células da M(E) como categorias *a priori*, nas quais foram alocadas as unidades de análise (Apêndice D). No entanto, a partir dos dados coletados e por meio de aprofundamento e reflexão, foram construídas categorias emergentes para as ações dos estudantes em sala de aula, conforme será discutido no Capítulo 3.

O principal objetivo do processo de categorização é construir novos entendimentos, outras compreensões dos objetos de estudos, abrindo caminho para os resultados da investigação. Por meio da produção de metatextos a categorização expande para além das categorias, servindo de base para articulação e organização dos dados analisados e para a construção de conhecimento por meio da teorização.

A terceira fase da ATD é a captação do novo emergente, em que se busca expressar as compreensões atingidas. Isso significa que nesta fase se constrói os metatextos. A produção escrita se constitui em momento de aprendizagem e um recurso para comunicar. A aprendizagem pode ser construída a partir da escrita, pois esta auxilia na organização das ideias e ao escrever os fatos analisados podem adquirir novos sentidos, promovendo maior compreensão dos fenômenos investigados.

Escrever é um processo necessário para a pesquisa e a teorização, ainda que não se tenha claro o que se quer comunicar. O ato de escrever é um processo recursivo, em que a cada retorno novas compreensões e ajustes emergem desta ação. O produto final da ATD é a produção de metatextos, os quais são elaborações que explicitam os resultados das análises da pesquisa, comunicando as compreensões atingidas.

A organização da escrita colabora para a criação, intuição e para a emergência de novos conceitos ou compreensões. A escrita deve apresentar pensamentos próprios do pesquisador, ainda que muitos deles possam estar ancorados em teorias ou nos dados inferidos na pesquisa.

Moraes e Galiazzi (2011, p. 95) apontam que “o escrever é movimento do caos para a ordem, um exercício de ordenamento de algo inicialmente desordenado, de construção de novas formas de organização”. Nesse sentido, a categorização pode ser balizadora para a escrita, pois contribui com o pesquisador ao direcionar os pensamentos para a organização, encontrando caminhos a partir do caos inicial.

O processo de escrita passa por três etapas: descrever, interpretar e argumentar.

Descrever – “É expressar de modo organizado os sentidos e significados construídos por meio das análises” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 98).

Interpretar – É a etapa em que o pesquisador manifesta a sua interpretação sobre os fenômenos de análise. “Expressa as novas relações e inferências entre os elementos constituintes de um fenômeno, [...] expõem novos sentidos e significados, explorando e explicitando dinâmicas cada vez mais profundas dos fenômenos” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 100).

Argumentação – É a etapa de teorização. “Teorizar nesse sentido é um movimento em que de uma leitura de um primeiro plano o pesquisador procura atingir níveis mais aprofundados de compreensão, explicação e interpretação” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 101).

Segundo os autores, escrever é um processo evolutivo, o qual deve ser revisitado e aprimorado constantemente. Ao escrever, o pesquisador deve ser claro, de forma a comunicar efetivamente as suas compreensões. Escrever é como produzir mapas, em um primeiro momento não se sabe o destino a percorrer, após o primeiro passo o caminho vai se delineando sob os pés do caminhante, e a escrita sob as mãos do escritor.

A teorização, como processo que envolve a emergência de novos significados, deve preocupar-se com a qualidade formal da pesquisa, como também com a qualidade política que esta possa apresentar. O pesquisador deve assumir-se como autor, reconhecendo-se como sujeito histórico capaz de intervir nos discursos por meio de suas produções. O texto produzido deve exprimir as compreensões do pesquisador e reconhecer as múltiplas vozes por trás do discurso analisado. A ATD integra no processo de produção escrita as ações de aprender, comunicar e intervir por meio da interpretação e reelaboração dos discursos, que trazem novas compreensões e reflexões sobre os discursos já existentes.

O processo de auto-organização é um processo de aprendizagem dinâmico, partindo da desorganização para uma nova ordem, em movimentos cíclicos sempre retornando o processo para afinar as unidades, categorias e estabelecer novas compreensões e a produção de metatextos aperfeiçoados a cada retomada do processo, submetendo-os à crítica para que possa ser validado. A ATD é um efetivo aprender, que resulta em novos conhecimentos.

2.2 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso é uma abordagem qualitativa de pesquisa e, de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 89), consiste “na observação detalhada de um contexto, ou um indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico”. Ao desenvolver esse tipo de investigação o pesquisador preocupa-se em compreender situações

singulares, em que “o objeto estudado é tratado como único, uma representação singular da realidade que é multidimensional e historicamente situada” (LÜDKE; ANDRÉ, 2001, p. 21).

Entre as características associadas ao estudo de caso destacam-se:

- 1- O estudo de caso visa a descoberta.
- 2- Os estudos de caso enfatizam a interpretação de um contexto.
- 3- Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda.
- 4- Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação.
- 5- Os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas.
- 6- Estudos de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social.
- 7- Os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (LÜDKE; ANDRÉ, 2001, p. 18-20).

O desenvolvimento do estudo pode ser dividido em três fases, segundo Lüdke e André (2001). A primeira é a fase exploratória, que compreende o momento inicial da pesquisa, ela é fundamental para a definição precisa do objeto de estudo. Primeiramente, inicia-se com um plano de investigação preliminar, no decorrer do estudo o plano se constrói mais claramente e se consolida. Realizada a delimitação do estudo, segue para a fase sistemática de coleta de informação, utilizando instrumentos e técnicas que são determinadas conforme as características próprias do objeto estudado. A terceira fase compreende a análise sistemática dos dados e a elaboração do relatório. As fases não ocorrem necessariamente de maneira linear, devido ao próprio movimento investigativo e o confronto entre a observação empírica e o respaldo teórico.

2.3 CONTEXTO E PROCEDIMENTOS ORGANIZACIONAIS

A coleta de dados para essa pesquisa foi realizada em 2016, ano em que foi acompanhado um bimestre da turma de Ensino Médio e Técnico em Automação Industrial em um campus do Instituto Federal do Paraná. Os dados coletados são descritivos, organizados em quadros com a descrição das ações capturadas nas gravações em vídeo e incluem notas de campo, onde foram apresentados o espaço físico da sala de aula, os alunos, as situações cotidianas e acontecimentos particulares.

O curso de Ensino Médio e Técnico Integrado tem como objetivo vincular a educação básica e a educação profissional técnica. O termo integrado refere-se ao fato do estudante cursar as componentes curriculares do Ensino Médio e as componentes curriculares da formação técnica profissional simultaneamente. Ao interligar conhecimentos básicos de

formação geral com conhecimentos específicos das áreas de habilitação profissional tem-se como objetivo a formação para o trabalho e o desenvolvimento da cidadania e autonomia do sujeito. Esta modalidade de ensino pretende, ainda, proporcionar uma formação humana e técnica, com a formação de profissionais capacitados para atuação crítica, criativa e propositiva às demandas sociais. Estes cursos possuem duração de quatro anos. Com a conclusão, o sujeito obtém diploma de Técnico de Nível Médio conquistando o direito de exercer atividade profissional técnica, podendo ainda dar continuidade aos estudos em cursos de nível superior.

A realização da coleta de dados se desenvolveu mediante a disponibilidade de três professoras em colaborar com a investigação. As docentes lecionavam as disciplinas de Física, Matemática e Química, neste campus do IFPR. A turma escolhida para a observação era do curso de Automação Industrial, com ingresso em 2014. A sugestão partiu das professoras, que se colocaram à disposição em colaborar independente da escolha da turma. Contudo, havia o indicativo pela preferência da turma de Automação Industrial. O cotidiano dos alunos nessas disciplinas foi acompanhado ao longo do primeiro bimestre de 2016.

A turma de Ensino Médio e Técnico Integrado de Automação Industrial iniciou o curso em 2014; em 2016, ano da coleta, cursavam o terceiro ano, e a conclusão do curso estava prevista para 2017. O número de participantes da turma era de trinta e um alunos no momento da coleta de dados, dezessete do sexo masculino e quatorze do sexo feminino. A faixa etária estava compreendida entre 16 e 19 anos, a maior parte deles com 17 anos de idade. Do total de alunos, 90% realizaram o Ensino Fundamental em escolas públicas. Uma característica recorrente dos alunos que possuíam 18 e 19 anos era que já haviam cursado ou iniciado o Ensino Médio em outras escolas antes de ingressar no IFPR, no entanto escolheram reiniciá-lo, porque viam no curso de Automação Industrial uma oportunidade de formação profissional.

Na intenção de preservar a identidade dos sujeitos envolvidos na pesquisa, os alunos foram designados pela letra A. Como o total era de 31 alunos, os sujeitos foram codificados como A1, A2, A3, ..., A31. O processo de codificação para as professoras ocorreu de forma semelhante, empregou-se a letra P em conjunto com a primeira letra da disciplina que lecionam. Com isso, as siglas PF, PM e PQ referem-se às professoras das disciplinas de Física, Matemática e Química, respectivamente. Quando os alunos fazem referência em suas falas a outros professores e profissionais desse campus, utilizou-se as duas primeiras letras do nome da pessoa em questão.

Os dados foram coletados no primeiro bimestre de 2016, quando os alunos estavam no terceiro ano do curso. O período observado iniciou em 14 de março de 2016 e a

última observação foi em 17 de maio de 2016. O ano letivo iniciou no dia 7 de março de 2016. Na primeira semana de aula foi realizado o primeiro contato com os alunos, momento que foi apresentada a intenção em realizar as observações da turma nas aulas de Física, Matemática e Química. Explicou-se quais eram os objetivos e a justificativa da pesquisa, e informou-se que a investigação poderia contribuir no entendimento das ações e relações em sala de aula no campus IFPR, uma vez que buscava compreendê-las sob a perspectiva dos alunos.

Neste primeiro contato foi esclarecido como seria feita a coleta de dados, que seriam realizados registros descritivos, gravações das aulas com duas câmeras e gravações de áudio com o celular. Foi exposta a necessidade de autorização dos responsáveis legais no caso de alunos menores de 18 anos. Em caso de maioridade, eles próprios deveriam assinar um termo de consentimento. Além disso, foi colocado aos alunos que o anonimato seria garantido para evitar constrangimentos. Os alunos concordaram com os termos mencionados e receberam o termo de consentimento para levar aos responsáveis. O projeto também foi aprovado no comitê de ética do próprio campus do IFPR e também na Plataforma Brasil.

A aula tinha duração de 1 hora e cada dia de aula observado correspondia a duas aulas geminadas. Devido a ocorrência de feriados e recessos ao longo do bimestre, foram observadas quantidades diferentes de aulas em cada disciplina, conforme apresentado no Quadro 5 a seguir:

Quadro 5 – Agenda das observações

| Disciplina | Dia | Horário | Nº de aulas observadas | Total de aulas por disciplina |
|-------------------|---------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Física | 15 de março de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | 20 |
| | 22 de março de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 29 de março de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 05 de abril de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 12 de abril de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 16 de abril de 2016 | 07:30 às 09:30 | 2 | |
| | 26 de abril de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 03 de maio de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 10 de maio de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 17 de maio de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| Química | 14 de março de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | 16 |
| | 28 de março de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 04 de abril de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 11 de abril de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 25 de abril de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 02 de maio de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 09 de maio de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| | 16 de maio de 2016 | 10:00 às 12:00 | 2 | |
| Matemática | 17 de março de 2016 | 16:00 às 18:00 | 2 | 14 |
| | 24 de março de 2016 | 16:00 às 18:00 | 2 | |
| | 31 de março de 2016 | 16:00 às 18:00 | 2 | |

| | | | | |
|--------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 14 de abril de 2016 | 16:00 às 18:00 | 2 | |
| | 28 de abril de 2016 | 16:00 às 18:00 | 2 | |
| | 05 de maio de 2016 | 16:00 às 18:00 | 2 | |
| | 12 de maio de 2016 | 16:00 às 18:00 | 2 | |
| Total Geral | 25 dias | 50 horas | 50 aulas | 50 aulas |

Fonte: a autora

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram gravações em áudio e vídeo das aulas e a observação em sala de aula com a construção de notas de campo. Como os sujeitos de pesquisa eram os alunos, durante a observação a pesquisadora permanecia em um local da sala que não atrapalhasse a dinâmica da aula e que propiciasse uma visualização ampla dos estudantes. As câmeras foram colocadas sobre os armários, que se localizavam ao lado do quadro. As notas de campo apresentam esquemas para representar a sala em cada dia de aula, indicando o posicionamento dos estudantes, da observadora, das câmeras e do celular (Apêndice A).

A observação é um instrumento de investigação científica que precisa de planejamento e sistematização. Segundo Lüdke e André (2001), o observador deve determinar com antecedência o modo como fará a observação e o objeto ou fenômeno a ser observado. A preparação do observador e a organização e planejamento para a observação são essenciais para confiabilidade do método, pois o olhar de pessoas diferentes sobre o mesmo objeto destaca aspectos diferentes da realidade, de acordo com a experiência de vida e a bagagem cultural de cada observador.

Os autores apontam também que a observação é uma técnica de coleta de dados vantajosa para o investigador, pois propicia o contato direto com os sujeitos e com o fenômeno investigado. Esse contato permite que o observador se aproxime da perspectiva dos sujeitos: “Na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar aprender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações” (LÜDKE; ANDRÉ, 2001, p. 26, grifo das autoras).

Na literatura (BOGDAN; BIKLEN, 1994; LÜDKE; ANDRÉ, 2001) foram encontradas algumas sugestões do que deveria conter nas notas de campo. É necessário que os registros sejam constituídos pelas descrições e reflexões do observador quanto ao que é observado. De acordo com Bogdan e Biklen (1994) as notas de campo:

[...] dão uma descrição das pessoas, objetos, lugares, acontecimentos, atividades, conversas. Em adição e como parte dessas notas, o investigador registrará ideias, estratégias, reflexões e palpites, bem como os padrões que emergem. Isto são notas de campo: o relato escrito daquilo que o investigador ouviu, viu, experimentou e pensa no

decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo (BOGDAN; BICKLEN, 1994, p. 150).

As notas de campo na presente investigação foram elaboradas conforme as sugestões apontadas em Bogdan e Bicklen (1994, p. 163-169). Construiu-se uma estrutura comum para o registro de todas as observações, contendo campos correspondentes aos aspectos descritivos e reflexivos, conforme o Quadro 6 a seguir:

Quadro 6 – Estrutura para as notas de campo

| |
|---|
| Identificação: Data, horário, número da observação, disciplina, conteúdo da aula. |
| Retrato dos sujeitos: Descrição dos sujeitos, aparência física, quanto ao modo de se vestir, ao modo de se portar, aspectos que os distinguem dos outros. |
| Descrição do espaço físico: Apresentação do <i>layout</i> da sala de aula, características e particularidades quanto à sala de aula e ao campus do IFPR. |
| Descrição de atividades e Reconstrução de diálogos: Descrição de acontecimentos ao longo da aula, comportamento dos sujeitos ao longo das atividades, depoimentos para a pesquisadora, conversas entre alunos, e entre alunos e professora, palavras, citações e gestos ao longo da observação. |
| Relatos de acontecimentos particulares: Fatos ocorridos que merecem destaque, situações que não são previstas para aula, como interrupções por parte da equipe pedagógica, entre outros. |
| Comportamento observado: Reflexão da pesquisadora após a observação quanto ao comportamento dos alunos ao longo da aula, observações pessoais da pesquisadora. |
| Ações dos Estudantes: Lista as ações desempenhadas pelos estudantes ao longo da observação. |

Fonte: a autora

O registro em notas de campo acontecia em três momentos. O primeiro era iniciado durante a observação, por meio de um bloco de notas. Posteriormente essas notas eram digitadas no computador. Quando esses registros manuscritos eram reconstruídos digitalmente, passávamos para o segundo momento, em que eram acrescentadas informações de forma a complementar os itens citados no Quadro 6. Finalizado esse procedimento, passávamos para uma terceira etapa, as gravações das aulas eram assistidas, assim era possível fazer complementações aos dados já construídos. Essa etapa de complementações visava entender uma situação ou outra, em que na observação ficavam nebulosas; trecho de diálogos entre alunos e aluno e professora para dar maior clareza às informações registradas durante a observação.

Ao material produzido na terceira etapa chamamos de “nota de campo complementada”. Esse procedimento é abordado em Lüdke e André (2001), em que os autores colocam que o registro das observações pode ser realizado de formas variadas: “Alguns farão apenas anotações escritas, outros combinarão as anotações com material transcrito de gravações” (LÜDKE; ANDRÉ, 2001, p. 32).

Diante do material que compunha o *corpus* de pesquisa verificou-se a dinâmica na sala de aula em cada disciplina, como os alunos se organizavam para as mesmas, as interações que ocorriam durante as aulas, o modo como os alunos realizavam as atividades propostas. Isto é, procurou-se identificar todas as atividades ou ações que os alunos realizavam em sala de aula e que poderiam contribuir para o processo de aprendizagem, assim como aquelas que poderiam afastar o aluno do mesmo. No que diz respeito às relações em sala de aula, nas diferentes disciplinas, observou-se o relacionamento entre os alunos, entre alunos e professores, dos alunos com o conteúdo e com a própria aprendizagem, e as percepções que eles apresentavam quanto às relações dos professores com o conteúdo de ensino.

Com a observação da sala de aula durante a coleta de dados e, posteriormente, assistindo às gravações das aulas, foi possível a construção de dois tipos de quadros por aula analisada que estruturaram a análise dos dados. O primeiro deles foi pautado nas notas de campo comentadas (Apêndice B). Eles são compostos pelos itens do Quadro 7 a seguir:

Quadro 7 – Estrutura para os quadros de análises referente à unitarização e categorização

| |
|---|
| Natureza da Ação representa a ação que está acontecendo no momento. |
| Acontecimento em classe apresenta segmentos tirados da nota de campo complementada. |
| Objetivo e/ou motivo da ação são inferidos pelo pesquisador para cada acontecimento registrado na nota de campo. |
| Verbo representa a ação e é apresentado no infinitivo. |
| Alocação na M(E) refere-se à classificação das ações nas células da M(E) que são as categorias <i>a priori</i> . |
| Justificativa expõem a razão para a alocação das ações na M(E) evitando ambiguidades. |
| Novas Categorias representam as categorias emergentes do processo de análise. |

Fonte: a autora

O segundo quadro (Apêndice C) foi construído a partir das gravações em vídeo das aulas e é composto pelos itens elencados abaixo:

Quadro 8 – Estrutura para os quadros de análises referente à cronometragem das aulas

| |
|--|
| Hora em que foi realizada a ação. |
| Duração da ação refere-se ao intervalo de tempo que ocorreu a ação. |
| Tempo do vídeo é tempo marcado no vídeo tomando como zero o instante inicial da gravação. |
| Ação do aluno descreve o que o aluno está fazendo em dado tempo. |
| Momento da aula representa a atividade principal que norteia as ações em sala. |

Fonte: a autora

Devido à quantidade de materiais coletados, foi escolhido um dia de aula referente a cada disciplina para a realização da análise de dados, totalizando 6 aulas. As aulas de Matemática caracterizam-se por serem aulas expositivas, a maior parte do tempo as ações estão concentradas na professora. O tipo de atividade organizada por PM no decorrer dos dias

de aula observados foram: exposição e explicação do conteúdo, correção de exercícios, apresentação de exemplo e resolução de exercícios. As aulas de Química se caracterizam por seu caráter expositivo, mas apresentam maior diversificação de recursos e equilíbrio entre o tempo da aula. As ações, ora se centram na professora e ora nas atividades práticas dos alunos. As atividades organizadas por PQ compreenderam: exposição e explicação do conteúdo, correções de exercícios, apresentação de exemplos, resolução de exercícios e atividades de pesquisas. As aulas de Física também se caracterizavam por seu caráter expositivo, porém as ações se concentravam nos alunos. As atividades organizadas por PF no decorrer de suas aulas foram: exposição e explicação de conteúdo, correções de exercícios, apresentação de exemplos, resolução de exercícios e apresentação de seminários.

O material para a análise compreendeu as notas de campo complementadas, os quadros construídos de caracterização das ações e da cronometragem das ações. Por meio desse material e pela metodologia de análise escolhida para a investigação foi possível construir categorias de ações discentes em sala de aula, verificar o caso específico de um aluno ao gerenciar o tempo de suas ações em sala de aula, além de contribuir para o entendimento das ações, percepções e relações pela perspectiva discente nas aulas das três disciplinas observadas. Essas análises serão apresentadas nos Capítulos 3, 4 e 5, respectivamente.

3 AÇÕES DISCENTES EM SALA DE AULA

Neste capítulo apresenta-se a primeira fase da análise desenvolvida nessa tese, na intenção de responder à questão investigativa: quais são as categorias de ações discentes em aulas de Física, Matemática e Química? Inicia-se com uma breve exposição das características observadas em cada aula analisada. Em seguida são descritas as categorias de ações que emergiram dos dados coletados por meio das notas de campo. Foram construídas sete categorias de ação: Organiza (O), Interage com a Professora (IP), Interage com os Colegas (IC), Prática (P), Espera (E), Dispersa (D) e Outras Ações (OA). Para finalizar o capítulo é realizado o enquadramento das ações descritas em cada aula de acordo com essas categorias de ação, permitindo a visualização da distribuição das ações dos alunos no decorrer dessas aulas.

3.1 AS AULAS ANALISADAS

As notas de campo escolhidas para a análise referem-se à observação 1 de Matemática, observação 2 de Física e observação 3 de Química. A escolha foi baseada na captura do aluno A15 nas duas câmeras colocadas na sala, que foi o aluno escolhido para realizar a segunda etapa da análise (Capítulo 4). No entanto, para esta fase as ações descritas referem-se a todas que foram registradas nas notas de campo, correspondentes aos alunos da turma, em um sentido geral e não necessariamente a A15.

As notas de campo permitiram inventariar algumas das ações desenvolvidas pelos estudantes durante as aulas observadas e também a delinear as características de cada aula elencada para a análise dos dados. A seguir foram tecidas algumas considerações a respeito dessas aulas, explorando as características organizacionais, os momentos que compõem a aula e o modo como as professoras interagem com os alunos.

3.1.1 A aula 1 de Matemática

A aula 1 de Matemática caracterizou-se por sua formalidade. A professora PM solicitava constantemente a manutenção da ordem na sala aos alunos. Ela posicionou-se de uma maneira séria e organizada, os alunos corresponderam à forma de agir da professora. Nesse sentido, os alunos se comportaram conforme orientação de PM na maior parte da aula, a maioria chegou no horário e cumpriu com os acordos estabelecidos entre professor e aluno. Durante a observação percebeu-se que ocorreram conversas dispersivas em menor quantidade e

intensidade. Os alunos permaneciam sentados e levantavam-se somente quando se dirigiam à professora em busca de permissão para sair da sala.

A interação entre professor e aluno foi menor que nas outras disciplinas observadas. Houve poucas perguntas realizadas pelos alunos e grande parte da interação aconteceu devido às perguntas da própria professora. De igual forma percebeu-se uma distância maior entre professor e aluno no sentido afetivo. Poucos alunos conversavam com a professora de forma descontraída, a maioria parecia agir com reserva para com ela. Contudo, o respeito pela professora era perceptível durante as aulas.

Nem todos os alunos da turma se mostravam interessados durante a aula de Matemática, entretanto permaneciam em silêncio para não atrapalhar a aula, mesmo quando eles se encontravam entediados com o desenvolvimento da mesma. Os alunos cumpriam com as tarefas propostas pela professora, as que eram para realizar extraclasse ou que eram para ser realizadas em sala de aula. Todos os alunos se envolviam nas atividades, mesmo os que não participavam efetivamente das discussões ou não prestavam atenção às explicações da professora. Eles geralmente realizavam os exercícios e recorriam por ajuda à professora e em menor número aos colegas.

Como cada dia de aula corresponde a duas aulas geminadas de uma hora, durante a aula de Matemática havia o costume de realizar o que eles chamavam de intervalinho. Esse intervalo consiste em um período de cinco minutos para ir ao banheiro, tomar água, buscar um café, ou descansar. Isso diminuía a demanda em sair durante a aula e também restaurava o ânimo dos alunos.

As aulas foram divididas em momentos que eram caracterizados pela atividade principal em cada período de tempo. A aula de Matemática iniciou com um momento de acolhida dos alunos e a professora fez uma introdução do que seria visto na aula. Ela realizou o momento de correção de exercícios propostos na aula anterior, seguido dos momentos de exposição de novos conteúdos e exemplos. A professora interrompeu a aula para a realização do intervalinho. Ao retomar a aula foi realizado o momento de resolução de exercícios do livro e, por fim, o encerramento.

3.1.2 A aula 2 de Física

A aula 2 de Física concentrou-se mais na ação do aluno do que na professora. A professora PF organizou as aulas de modo que os alunos se envolvessem e participassem das discussões e das atividades propostas. A aula de Física continha um estilo flexível e

descontraído. Os alunos de forma geral eram respeitosos com a professora e interessados no conteúdo da aula. Eles procuravam realizar as atividades propostas e participavam das discussões. Por outro lado, eles sutilmente procuravam formas de atrasar a aula e o andamento das atividades. Apesar disso, quando a professora tomava a palavra para explicar a matéria, os alunos colaboravam com o momento da aula prestando atenção, ou simplesmente permanecendo em silêncio.

Durante o período de resolução de exercícios a maioria dos alunos tentava resolver os problemas propostos pela professora, inclusive os que apresentavam dificuldades com a disciplina de Física. Ao longo da atividade, os alunos ficavam dispersos e os que encontravam mais dificuldades na resolução desanimavam e não chegavam a concluir o exercício. Havia oscilações no comportamento da turma, em um primeiro movimento, eles tentavam resolver os exercícios sozinhos, em seguida pediam ajuda para a professora ou para os colegas. Depois dispersavam com as conversas e brincadeiras, alguns voltavam a resolver, outros retornavam a atenção para o exercício somente no momento da correção.

A relação entre professora e aluno foi marcada pela proximidade. Os alunos interagiam com a professora, durante as discussões buscavam entender os conceitos abordados por meio de perguntas e comparações. As questões levantadas pela professora durante a explicação permitiam aos alunos estruturar o raciocínio e fomentavam suas reflexões a respeito do conteúdo, por conseguinte eles permitiam-se arriscar em suas respostas, não se prendendo ao medo de errar. No sentido afetivo, os alunos conversavam com a professora indicando afinidade. Isto facilitava as interações de aprendizagem, percebendo-se que eles se sentiam confortáveis com a professora, por outro lado, algumas interações dispersavam do sentido da aula.

A aula de Física começava com o momento de acolhida, em seguida era realizada a introdução que contemplava uma reflexão sobre o método científico. A professora realizava a exposição do conteúdo, com momentos de discussões e a apresentação de exemplos. No momento de atividade, a professora explicava a questão à classe auxiliando-os na interpretação a respeito do problema e orientando-os na tomada dos dados. Após os alunos avançarem na resolução, a professora prosseguia com a correção. Esse procedimento foi recursivo, e prosseguiu até o momento de encerramento da aula.

3.1.3 A aula 3 de Química

A aula 3 de Química teve como atividade principal a exposição de novos conteúdos. A professora PQ apresentava a dosagem entre a formalidade e a flexibilidade. Havia acordos entre professora e alunos e estes eram respeitados, em contraste com a aula de Matemática, estas regras eram mais flexíveis. Isso pôde ser percebido na atitude da professora quanto a pontualidade dos alunos, a organização inicial da turma, e a tranquilidade com que ela conduziu as conversas e brincadeira sem ser necessário chamar a atenção dos alunos.

No início da aula, os alunos estavam agitados e demoraram mais tempo que nas demais aulas para se organizarem. Isso ocorreu somente quando PQ interviu pedindo para que os alunos sentassem em seus lugares e se acalmassem para a aula. No decorrer da aula os alunos mostravam-se comprometidos com o aprender, participavam fazendo comentários e perguntas sobre o assunto da aula. As conversas aconteciam nos momentos em que a professora deixava alguns minutos para eles copiarem o conteúdo do quadro, já quando ela explicava e resolvia os exemplos o silêncio na sala era praticamente absoluto.

A relação entre a professora e os alunos também refletia esse equilíbrio entre formalidade e afinidade. Os alunos agiam com naturalidade e descontração na interação com a professora, eles expunham as dúvidas, os medos, as dificuldades enfrentadas com o processo de aprendizagem do conteúdo. A professora, por sua vez, salientava a necessidade de tirar dúvidas em diversos momentos ao longo da aula. Ela aconselhava os alunos a estudar e buscar maneiras para superar as dificuldades. Havia, no sentido afetivo, proximidade entre PQ e os alunos, estes conversavam e brincavam com a professora mantendo o bom humor durante a aula. Apesar do momento inicial ter sido conturbado, a professora conseguiu acalmar a classe sem alterar-se, não houve broncas e nem chamadas duras de atenção. O clima da aula era agradável, saudável, tanto para os alunos quanto para a professora.

A aula foi iniciada com a acolhida dos alunos, seguida de uma breve introdução sobre o que seria realizado na aula. Na sequência a professora realizou a correção de exercícios que faziam parte de uma lista distribuída aos alunos em uma aula anterior. Os exercícios eram corrigidos oralmente, quando os alunos apontavam dificuldade em algum desses exercícios, PQ resolvia no quadro junto com eles. Na sequência da aula ocorreu o momento de exposição do conteúdo, o qual era intercalado com exemplos. Em um dos intervalos destinados para os alunos copiarem a matéria, a professora fez o agendamento da avaliação. Ao término da aula realizou-se o momento de organização da tarefa, em que PQ

distribuiu as listas e orientou os alunos para a realização da mesma. No momento seguinte a professora encerrou a aula.

As três aulas analisadas foram organizadas e desenvolvidas de maneiras distintas e a relação observada entre os alunos e as respectivas professoras também era diferente. As ações dos estudantes para cada aula revelaram tanto semelhanças quanto diferenças entre elas. Nesse sentido, as categorias de ações apresentadas na próxima seção contribuem para o entendimento das particularidades de cada aula, consistindo em uma maneira de representar o fenômeno investigado.

3.2 AÇÕES EM CATEGORIAS

Ao interpretar as listas de ações indicadas nas notas de campo (Apêndice A), percebeu-se que elas poderiam ser organizadas em grupos de ações com características em comum. O processo de análise iniciou-se por meio da construção de quadros (Apêndice B), conforme descrito na seção 2.3 (p. 61). Para ilustrar essas construções, apresenta-se a seguir o Quadro 9, que consiste em um recorte do Apêndice B.

Quadro 9 – Unitarização da nota de campo da aula 1 de Matemática

| Natureza da Ação | Acontecimento em classe | Verbo | Objetivo ou motivo da ação | M(E) | Justificativas | C. Ação |
|-------------------------------------|--|----------------------|---|----------------|--|---------|
| Interação com a professora: Horário | [20] A9 então pergunta: “professora, qual é mesmo o horário de atendimento?”. | [20] Perguntar | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto a organização do horário de atendimento ao aluno. Motivo: Conhece os procedimentos de ensino da instituição. Interesse em participar do atendimento ao aluno. | 1a 1b | Conhecimento de procedimentos didático-pedagógicos. Interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos | O |
| Interação com a professora | [22] Os alunos, na maioria, olham para o quadro prestando atenção na correção da professora. | [22] Prestar Atenção | Objetivo: Confirmar a resolução com a solução da professora. Entender o procedimento para resolução de exercícios. Motivo: Interesse em confirmar se sua resolução está correta. Meio de aprender. Desejo em aprender. | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com o colega | [30] Os alunos estão desconcentrados e conversando entre si. | [30] Conversar | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|----------------|---|----|
| Interação com o colega: Aprendizagem | [41] A12 conversa com A31 sobre a resolução do quadro. | [41] Conversar | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar o raciocínio. Aprender com os outros. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse em aprender o conteúdo. | 2a 2b 2c | Estratégia para aprender, recorrer ao colega. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Resolução de exemplos | [88] Enquanto tentam fazer o exemplo. | [88] Tentar (fazer o exemplo) | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Interação com os colegas | [117] A10, A5 e A25 repartem o lanche. | [117] Repartir | Objetivo: Compartilhar o lanche. Motivo: Solidariedade. | | | AO |
| Organização de início de aula | [144] [...] os alunos aguardam a permissão da professora para sair. | [144] Aguardar | Objetivo: Ir embora. Motivo: Esperam permissão da professora. | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | E |

Fonte: Apêndice B

Neste quadro é possível observar os movimentos adotados no decorrer da interpretação dos dados. O *corpus* de pesquisa, no caso as notas de campo, foi segmentado em fragmentos maiores, identificados na coluna de **acontecimento em classe**. Foi identificado nestes fragmentos o verbo no infinitivo que indicava a ação em análise. Nas colunas seguintes foram inferidos pela pesquisadora os possíveis **objetivos e/ou motivos** para as ações ocorridas, esse movimento foi realizado para esgotar as possibilidades de sentido sem que com isso se perdesse o contexto da unidade. As colunas **M(E), justificativa e categorias de ação (C. Ação)**, foram completadas à medida que a análise avançava.

Realizada a unitarização, foi iniciado o processo de categorização reunindo as ações com similaridades e organizando-as em grupos, que são as categorias emergentes descritas na seção seguinte.

3.2.1 Categoria 1: Organiza (O)

As ações alocadas nesta categoria são ações que caracterizam a ordem institucional e, em escala menor, a sala de aula. Enquadram-se ações burocráticas, como inscrever-se em projetos, responder a chamadas, as ações próprias dos representantes de turma, repassar avisos, organizar reuniões de discussão e realizar a chamada para o controle dos

assistentes de alunos. Ações normativas que representam ações associadas às normas da Instituição e ao contrato didático realizado entre professor e alunos, tais como ficar no Instituto, chegar no horário, cumprir as atividades propostas pela professora, permanecer sentados, usar uniforme, ficar em silêncio durante a explanação da professora, sair para o ‘intervalinho’. Esta categoria ainda compreende as ações de organização da sala de aula e das atividades realizadas durante a aula, por exemplo, ajudar a professora na entrega de material para a turma, fechar ou abrir portas e janelas, organizar o material na carteira, colar as listas de exercícios no caderno, entre outros.

Vale ressaltar que ações que vão contra a organização, as normas e os procedimentos, ou que refletem omissão aos mesmos, estão alocadas em uma outra categoria (Dispersa). Existem algumas ações com essas características de contrariedade que se enquadram como ações de organização, tais como: demorar para entrar na sala, não realizar a atividade, não voltar do intervalo.

3.2.2 Categoria 2: Interação com a Professora (IP)

Esta categoria representa as ações de interação entre professor e alunos que propiciam a aprendizagem. Existem outras interações entre esses sujeitos na sala de aula, porém as interações de interesse são as que colaboram para a aprendizagem do aluno. Nesse sentido, algumas das ações ocorridas na sala de aula e que foram alocadas nessa categoria, são: prestar atenção na explanação da professora, perguntar, responder às perguntas da professora, pedir ajuda etc.

Estas ações de interação com a professora tiveram origem ora pelo aluno ora pela professora. Por exemplo, quando o aluno respondia às questões colocadas pela professora, a ação dele está vinculada à ação perguntar, previamente realizada pela professora. Em outras situações, a ação se originou no aluno, tais como: fazer comentários e reflexões sobre o assunto, sugerir assuntos de interesse para a professora, argumentar e insistir em suas opiniões durante as discussões.

De igual forma à anterior, nesta categoria há casos contrários e omissões que podem prejudicar ou não a aprendizagem do aluno. Isto é, quando a professora abre espaço para perguntas, não perguntar poderia prejudicar a aprendizagem do aluno, se este tivesse dúvidas em relação ao que foi explicado. Se o aluno não apresentasse dúvidas, a ação de não perguntar não causaria prejuízo algum.

3.2.3 Categoria 3: *Interage com os Colegas (IC)*

Esta categoria é semelhante à anterior, o que muda são os sujeitos que interagem. Aqui, a interação de aprendizagem ocorre entre dois ou mais alunos que podem ter conhecimento sobre o conteúdo da aula, ou não. Quando os alunos apresentam o mesmo nível de conhecimento sobre o assunto as interações são colaborativas, onde os alunos trabalham e percorrem juntos o caminho para a aprendizagem. Quando os alunos apresentam uma diferença quanto ao nível de entendimento do conceito abordado na aula, quem tem maior conhecimento, lhe é atribuído ou ele próprio assume o posto de instrutor, configurando a interação como de ensino.

Em meio às interações ocorridas na sala de aula entre os estudantes, as ações que indicam colaboração para aprender são: discutir, traçar caminhos e estratégias de resolução para os problemas, levantar hipóteses. No caso das interações que indicam ensino, havia as ações dos que permaneciam como alunos, em vista disso buscavam ajuda do colega, faziam perguntas e aprendiam com o outro. De maneira correspondente, havia os alunos que assumiam temporariamente o papel de professor. Conforme o assunto abordado em sala, estes realizavam ações como: ensinar o colega, explicar o conteúdo, confirmar o raciocínio dos colegas e corrigir suas resoluções.

3.2.4 Categoria 4: *Prática (P)*

A presente categoria representa as ações práticas que os alunos desenvolvem com o objetivo de aprender. Além das interações com os colegas e com o professor, as ações que alunos realizam em prol da aprendizagem são alocadas nessa categoria e colaboram para entendimento da prática do aluno em sala de aula. Participar de projetos de pesquisas e extensão é uma das ações práticas de aprendizagem que ocorrem na escola, fora da sala de aula. Outras ações como: estudar, pesquisar, fazer as tarefas, podem ocorrer tanto dentro da sala de aula, como fora dela, seja na escola ou em outros ambientes.

As ações típicas de sala de aula podem ter uma característica mecânica, como copiar do quadro, apagar, corrigir. Há também ações que envolvem mais reflexão e raciocínio, como: resolver ou tentar resolver o exercício, fazer associações, pensar, errar e perceber o erro. Estas são algumas das práticas realizadas pelos alunos que contribuem para a construção da aprendizagem em sala de aula.

3.2.5 Categoria 5: *Espera (E)*

Nesta categoria são alocadas ações que indicam a espera do aluno na sala de aula. Esperar a professora chegar, esperar a professora iniciar a explicação, esperar a professora retornar à sala, esperar os colegas copiarem, esperar permissão para irem embora ao término da aula, entre outras. É importante destacar que para manter a exclusividade, apenas as ações puramente de espera foram alocadas nessa categoria, ou seja, quando o aluno não realizava nenhuma outra ação além de esperar.

O período de espera muitas vezes foi ocupado por outras ações, quando isso ocorria elas eram alocadas nas demais categorias. Conversar, estudar ou realizar trabalhos para outra disciplina, tirar dúvida com a professora, são alguns exemplos de como eles preenchiam ou aproveitavam o tempo de espera.

3.2.6 Categoria 6: *Dispersa (D)*

Essa categoria compreende as ações que ocorrem na sala de aula e que não têm a ver com a aprendizagem ou com a aula em si. A ação pode ser desenvolvida tanto pelos alunos quanto pela professora, na interação entre os sujeitos na sala de aula. A maioria dessas ações desvia a atenção do aluno e atrapalha a sua aprendizagem. Por exemplo, manipular o celular, jogar papel nos colegas, trocar mensagens de papel, brigar, provocar, conversar. Uma variedade de ações dispersivas ocorre no momento que os alunos chegam à sala. Cantar, bater palmas, fazer coreografias, assoviar, gesticular para as câmeras, são ações comuns no início da aula.

Há ainda ações que permitem a descontração da aula. Colaborar ou atrapalhar com a aprendizagem, nesse caso, vai depender da intensidade da ação. Alguns exemplos para ilustrar essas situações são: brincar com o colega ou com a professora, comentar sobre alguma situação com a professora, rir, interromper a atividade, maliciar os temas abordados pela professora, entre outros.

3.2.7 Categoria 7: *Outras Ações (OA)*

Essa categoria foi criada para alocar as ações que não se encaixavam em nenhuma categoria anterior. Possui apenas uma ação representante, que é: repartir. Esta ação

ocorreu durante o intervalinho da aula de Matemática, em que os alunos que permaneceram na sala repartiram o lanche.

Realizada a apresentação das categorias, a seção a seguir apresenta a categorização das ações desempenhadas pelos alunos, para as três aulas escolhidas para a análise. A partir da representação obtida por meio da categorização foi possível explorar outros aspectos revelados pelas ações discentes, tais como as categorias que possuem maior ou menor representatividade para cada disciplina, as ações em comum, entre outras nuances.

3.3 AS AULAS EM CATEGORIAS DE AÇÕES

Antes de seguir para a apresentação das ações, organizadas de acordo com as categorias de ações, se faz necessário esclarecer os critérios utilizados na redação dos verbos. Os verbos presentes nos Quadros 10, 11 e 12 referem-se aos mesmos verbos presentes no Apêndice B, conforme exemplificado no Quadro 9. As ações foram escritas com o verbo no infinitivo e, ao serem classificadas de acordo com as categorias de ações, notou-se que em algumas delas o verbo empregado durante o registro não representa a ação em sua especificidade. Por esse motivo, houve casos em que essas ações foram representadas por dois verbos separados por dois pontos, constituindo uma única unidade de contexto. O primeiro verbo é o mesmo termo empregado na frase nas notas de campo, e o segundo verbo após os dois pontos é o que realmente foi feito pelo aluno. Para ilustrar, tem-se o caso da unidade: **Dizer: Responder**, no momento do registro a frase foi colocada como “[99] [...] A24 diz que: Divisão por zero não existe porque a calculadora deu erro” (Apêndice A). O verbo empregado na frase é o verbo dizer, mas o que o aluno diz é uma resposta à pergunta da professora, isto é, está com o sentido de responder.

Uma segunda situação em que foi necessário o emprego de mais de um verbo ocorreu quando as ações foram registradas utilizando palavras distintas, mas que possuíam o mesmo significado. Estas ocorrências foram representadas com um verbo, seguido de outros entre parênteses e que expressavam a mesma ideia do primeiro. Por exemplo, **fazer perguntas** tem o mesmo significado de **perguntar**, quando as duas apareceram na nota de campo, elas formam a mesma unidade de contexto, sendo colocadas na forma: **Perguntar (Fazer perguntas)**. Tem-se ainda casos em que um mesmo verbo aparece em diversos contextos, é o caso do verbo: **Pedir**. Para não desvinculá-lo do acontecimento em sala, optou-se por escrevê-lo seguido do contexto empregado.

O Quadro 10 a seguir refere-se à categorização para a aula 1 de Matemática. Nele são elencadas as ações, e os seus respectivos códigos, em ordem alfabética para cada categoria. As ações foram codificadas utilizando a primeira letra do nome da disciplina, seguida da sigla que representa a categoria de ação, e, por fim, a numeração correspondente à posição na lista de ações. Nesse sentido, a ação MO1 refere-se à primeira ação da categoria O apresentada no quadro de ações para a aula de Matemática. Foram encontradas ao todo 74 unidades de contexto, sendo organizadas nas sete categorias de ação construídas para esta investigação.

Quadro 10 – Ações da aula 1 de Matemática

| Categorias de Ações | Verbos | Total | % |
|--------------------------------|--|---|--------------|
| Organiza (O) | MO1- Chegar MO2- Colar MO3- Demorar MO4- Dizer: Argumentar MO5- Dizer: justificar-se MO6- Falar: pedir silêncio MO7- Fechar a janela MO8- Ficar em silêncio MO9- Fugir MO10- Guardar MO11- Organizar | MO12- Pedir desculpa MO13- Pedir para fechar a janela MO14- Pedir sair intervalo MO15- Pegar o livro MO16- Perguntar MO17- Sair MO18- Não sair MO19- Retornar MO20- Sugerir MO21- Tentar se conter | 21 28,38% |
| Interage com a Professora (IP) | MIP1- Chamar MIP2- Contar MIP3- Comentar: Refletir (Dizer: Refletir) MIP4- Concordar MIP5- Dizer: opinar/perguntar MIP6- Entrar na discussão MIP7- Envolver-se MIP8- Insistir MIP9- Interagir | MIP10- Não comentar MIP11- Não perguntar MIP12- Não responder MIP13- Pedir ajuda MIP14- Perguntar (Fazer perguntas) MIP15- Prestar Atenção MIP16- Responder (Falar: Responder, Dizer: Responder) MIP17- Tirar Dúvida | 17 22,97% |
| Interage com os Colegas (IC) | MIC1- Conversar sobre o conteúdo MIC2- Discutir MIC3- Explicar | MIC4- Tentar aprender com o outro MIC5- Trocar ideias | 5 6,76% |
| Pratica (P) | MP1- Copiar MP2- Estudar MP3- Iniciar a atividade MP4- Não copiar | MP5- Não se esforçar MP6- Não mostrar interesse MP7- Tentar fazer o exemplo MP8- Tentar resolver os exercícios | 8 10,81% |
| Espera (E) | ME1- Aguardar | | 1 1,35% |
| Dispersa (D) | MD1- Arrumar MD2- Avisar MD3- Brigar MD4- Brincar MD5- Cantar MD6- Comentar MD7- Conversar (Falar: conversar) MD8- Deitar MD9- Gesticular | MD12- Manipular o celular MD13- Manipular objetos MD14- Mostrar foto no celular MD15- Parar de fazer a atividade MD16- Reagir MD17- Reclamar MD18- Retornar à posição sentada MD19- Rir MD20- Trocar mensagens | 21 28,38% |

| | | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---|----|-------|
| | MD10- Jogar papel MD11- Juntar-se | MD21- Utilizar a <i>cam</i> como espelho | | |
| Outras Ações (AO) | MOA1-Repertir | | 1 | 1,35% |
| Total | | | 74 | 100% |

Fonte: a autora

Na aula 1 de Matemática a categoria Espera é que alocou o menor número de ações, apenas o verbo aguardar, fato que ocorreu para as três disciplinas. A maior quantidade de ações inventariadas pertence às categorias Organiza e Dispersa. Essas duas categorias em todas as disciplinas apareceram com uma porcentagem maior, devido ao fato delas abrangerem ações de naturezas diversas.

Para manter a ordem na sala, a professora chamava a atenção dos alunos constantemente, como resultado os alunos apresentaram 28,38% de ações dispersivas, um percentual menor em comparação com as demais disciplinas. As ações MO6, MO8 e MO21 indicam o esforço feito pelos alunos para conter as próprias atitudes que pudessem tirar a atenção da aula e dessa forma manter o silêncio da classe. No entanto, os alunos desenvolveram outras formas de dispersar, sem que com isso chamassem atenção da professora. As ações como MD9 e MD20 foram as maneiras encontradas pelos alunos para manter a comunicação entre eles. Nos instantes em que não estavam se comunicando com os colegas e também não estavam envolvidos com a explicação com a professora, eles se distraíam brincando com os materiais escolares, como é indicado pela ação MD13.

A categoria de interação de aprendizagem com a professora é a terceira categoria com maior incidência de ações. Em seguida apresentam-se com um número menor ações que configuram práticas de aprendizagem e as interações de aprendizagem com os colegas. Esses números revelam a dinâmica de sala de aula, em que a professora PM centralizava grande parte do tempo da aula para momentos em que a figura da professora permanecia em destaque, seja durante a correção de exercícios, na exposição de novos conteúdos, ou na resolução de exemplos. Os alunos nesses momentos da aula desempenhavam algumas ações de interação de aprendizagem com os colegas, como MIC1 e MIC2, e também algumas ações de prática, como MP1 e MP8, mas o ensino era o que predominava. A aprendizagem nesse caso ocorria principalmente por meio da interação com a professora.

A seguir é apresentado o Quadro 11, que se refere às ações elencadas na aula 2 de Física e organizadas nas categorias emergentes. Seguiu-se os mesmos procedimentos realizados para a disciplina de Matemática, dessa forma, a ação FO1 representa a primeira ação da categoria O, indicada na lista de ações para a disciplina de Física. Foram alocadas 68 ações

em seis categorias, apenas a categoria OA não foi contemplada para esta aula, como pode ser verificado a seguir:

Quadro 11 – Ações da aula 2 de Física

| Categorias de Ações | Verbos | Total | % |
|--------------------------------|---|---|--------------|
| Organiza (O) | FO1- Acalmar FO2- Chamar FO3- Chegar FO4- Demorar FO5- Dizer: Responder FO6- Entrar FO7- Ficar em silêncio (Ficar quieto) FO8- Folhear FO9- Manter silêncio | FO10- Organizar FO11- Parar de rir FO12- Perguntar: Pedir FO13- Pedir: para passar a lista no <i>pen drive</i> FO14- Pedir: para buscar calculadora FO15- Sentar (Sentar longe da pesquisadora) FO16- Sugerir | 16 23,53% |
| Interage com a Professora (IP) | FIP1- Acompanhar FIP2- Concentrar FIP3- Confirmar (Dizer: Confirmar) FIP4- Corrigir FIP5- Discutir FIP6- Dizer: Refletir (Falar: Refletir, Responder: Refletir) FIP7- Dizer: Sugerir FIP8- Escutar FIP9- Interagir | FIP10- Não responder FIP11- Olhar a professora FIP12- Participar FIP13- Pedir ajuda FIP14- Perguntar (Questionar) FIP15- Prestar Atenção FIP16- Responder (Dizer: Responder, Chutar: Responder, Falar: Responder) | 16 23,53% |
| Interage com os Colegas (IC) | FIC1- Ajudar FIC2- Conversar sobre o conteúdo | FIC3- Discutir FIC4- Ir FIC5- Passar: Emprestar | 5 7,35% |
| Pratica (P) | FP1- Copiar FP2- Corrigir FP3- Enfrentar FP4- Errar FP5- Pensar | FP6- Perceber FP7- Resolver (Tentar fazer: Resolver, Procurar: Resolver, Fazer: Resolver, Tentar: Resolver) | 7 10,29% |
| Espera (E) | FE1- Aguardar | | 1 1,47% |
| Dispersa (D) | FD1- Arrumar FD2- Bocejar FD3- Brincar FD4- Caçoar FD5- Concordar FD6- Confirmar FD7- Conversar (Falar: Conversar) FD8- Debruçar FD9- Dispersar FD10- Enviar beijo FD11- Escrever mensagens FD12- Escutar música | FD13- Espreguiçar FD14- Falar: Provocar FD15- Gesticular FD16- Manipular o celular FD17- Mostrar mensagem FD18- Não tentar fazer: Não Resolver FD19- Olhar o colega FD20- Perguntar FD21- Puxar FD22- Responder FD23- Rir | 23 33,82% |
| Total | | | 68 100% |

Fonte: a autora

Assim como em Matemática, para a aula 2 de Física a categoria com o menor número de ações foi a categoria E os maiores percentuais ocorreram nas categorias O e D. Além

dessas duas categorias, esta disciplina também apresentou porcentagem alta para a categoria IP com 23,53% das ações, sendo que o percentual para esta corresponde ao mesmo valor da categoria O.

Em comparação com as demais disciplinas, Física foi a que apresentou o menor percentual para as ações de organização e o maior percentual para as ações dispersivas. Em comparação com a disciplina de Matemática, a PF realizava chamadas à ordem com menor frequência, mas os alunos atendiam as solicitações da professora da mesma maneira, conforme consta nas ações FO1, FO7 e FO9. O maior número de ações dispersivas ocorria nos momentos destinados à resolução de exercícios. Passado um tempo realizando a tentativa de resolução, os alunos desistiam ou perdiam o foco do problema, ocasionando ações dispersivas. A proximidade em relação à professora também permitia ações de descontração, como FD3, FD4, FD10, FD14 e FD21.

Quanto às ações de interação de aprendizagem com a professora de Física, percentualmente houve maior representatividade em comparação às demais disciplinas. Embora PF organizasse a aula com ênfase na resolução de exercícios, priorizando a prática do aluno, havia períodos da aula em que a professora realizava as ações de ensino, explicando o conteúdo, fazendo perguntas sobre os conceitos estudados, resolvendo exemplos e orientando as resoluções. Nestes momentos os alunos se envolviam e participavam ativamente desempenhando ações como FIP5, FIP6, FIP12 e FIP16. Ao realizarem os exercícios propostos para a aula, os alunos ainda interagiam com a professora, buscando orientações e confirmações para as suas resoluções, como indicam as ações FIP3, FIP13 e FIP14.

As categorias P e IC apresentam números menores de ações em comparação com as demais categorias, apesar de IC, com 7,25% das ações, possuir maior representação desta categoria em comparação com as demais disciplinas. As ações para a categoria IC ocorriam principalmente nos momentos destinados à resolução de exercícios. A professora permitia que houvesse colaboração entre os alunos durante a atividade, dinâmica esta observada mediante as ações FIC1, FIC4 e FIC5. Já a categoria P compreende ações que ocorrem ao longo de toda a aula, contudo FP5 e FP7 são ações que ocorrem principalmente durante a realização dos exercícios, uma vez que para resolver os problemas de Física os alunos precisavam interpretar e pensar a respeito da questão.

As ações categorizadas para a aula 3 de Química são expostas no Quadro 12 a seguir. Como realizado para as demais disciplinas, o quadro foi organizado com as ações em ordem alfabética e a codificação seguiu o mesmo procedimento. Assim, QO1 refere-se à primeira ação registrada para a categoria O no quadro de ações para a aula de Química. Foi

realizado o total de 69 ações, que foram distribuídas em seis categorias. Como ocorreu para a disciplina de Física, a categoria não contemplada foi a de Outras Ações.

Quadro 12 – Ações da aula 3 de Química

| Categorias de Ações | Verbos | Total | % | |
|--------------------------------|--|--|----------|--------|
| Organiza (O) | QO1- Acalmar QO2- Chegar QO3- Demorar (Levar um tempo: demorar) QO4- Dizer: Informar QO5- Dizer: Sugerir (Pedir: Sugerir) QO6- Entrar QO7- Falar: Responder QO8- Fazer: Obedecer QO9- Ficar em silêncio QO10- Ligar o ar-condicionado (Regular o ar-condicionado) QO11- Mudar de lugar (Vir para frente) QO12- Organizar (Ajeitar: Organizar) | QO13- Organizar o material QO14- Parar de conversar QO15- Pedir para afastar o projetor QO16- Pedir para aumentar a temperatura QO17- Pedir para esperar QO18- Pedir para sair QO19- Pedir silêncio QO20- Pegar a lista QO21- Pegar o caderno QO22- Perguntar (organização) QO23- Retornar à sala QO24- Sair da sala QO25- Sentar-se | 25 | 36,23% |
| Interage com a Professora (IP) | QIP1- Acompanhar QIP2- Apontar QIP3- Assustar-se QIP4- Comentar: Refletir (Dizer: Refletir, Falar: Refletir, Argumentar: Refletir) QIP5- Exclamar (Comentar: Exclamar) QIP6- Concordar | QIP7- Dizer: Responder (Falar: Responder) QIP8- Entender QIP9- Focar QIP10- Participar QIP11- Prestar atenção QIP12- Perguntar (Fazer pergunta, Questionar) QIP13- Reagir QIP14- Tirar dúvida | 14 | 20,29% |
| Interage com os Colegas (IC) | QIC1- Responder | 1 | 1,45% | |
| Pratica (P) | QP1- Corrigir (Arrumar, Fazer correção) QP2- Anotar | QP3- Copiar QP4- Dizer: Comentar QP5- Fazer: Associar | 5 | 7,25% |
| Espera (E) | QE1- Aguardar | 1 | 1,45% | |
| Dispersa (D) | QD1- Brincar (Falar: Brincar) QD2- Cantar QD3- Chamar o colega QD4- Circular pela sala QD5- Concordar QD6- Conversar (Comentar: Conversar, Falar: Conversar) QD7- Dançar QD8- Descontrair QD9- Dirigir-se QD10- Distrair QD11- Dizer: Comentar (Falar: Comentar) QD12- Dizer: Sugerir | QD13- Enviar foto QD14- Fazer: Reagir QD15- Formar grupos de conversa QD16- Gesticular QD17- Maliciar QD18- Manipular o celular QD19- Mostrar algo no celular QD20- Olhar QD21- Permanecer em pé QD22- Prestar atenção na conversa QD23- Rir | 23 | 33,33% |
| Total | | 69 | 100% | |

Fonte: a autora

Semelhantemente ao que ocorreu em Matemática e Física, a categoria E para a aula 3 de Química apresentou apenas uma ação. A categoria IC também obteve um baixo percentual com 1,45% das ações. Este valor é o menor obtido para categoria de interação de aprendizagem com o colega, comparando as três disciplinas. Isso porque a aula de Química não apresentou o momento de resolução de exercícios, e durante os demais momentos da aula os alunos interagiram mais com PQ para tirar as dúvidas.

Entre as três aulas observadas, a aula de Química foi a que apresentou o maior número de ações de organização, atingindo 36,23% do total de ações inventariadas nesta aula. Algumas ações são iguais ou semelhantes às demais disciplinas. O aumento pode ser explicado por algumas situações diferentes que se apresentaram ao longo dessa aula, como a instalação do projetor multimídia e a organização da projeção de *slides* no momento da aula realizada pela professora. Esta situação inicial acarretou que os alunos demoram mais em Química do que nas demais disciplinas para se acalmar e se preparar para a aula, como indicam as ações QO1 e QO3. As ações QO11 e QO15 também surgiram devido a dificuldades de visualização dos *slides*. Outra característica da aula 3, que colaborou para o alto índice de ações de organização, foi o momento de agendamento da avaliação. A professora e alunos negociaram as datas e os métodos avaliativos, além disso, a professora passou informações e encaminhamento para a preparação dos alunos para a avaliação. A utilização do ar-condicionado também contribuiu para o maior percentual.

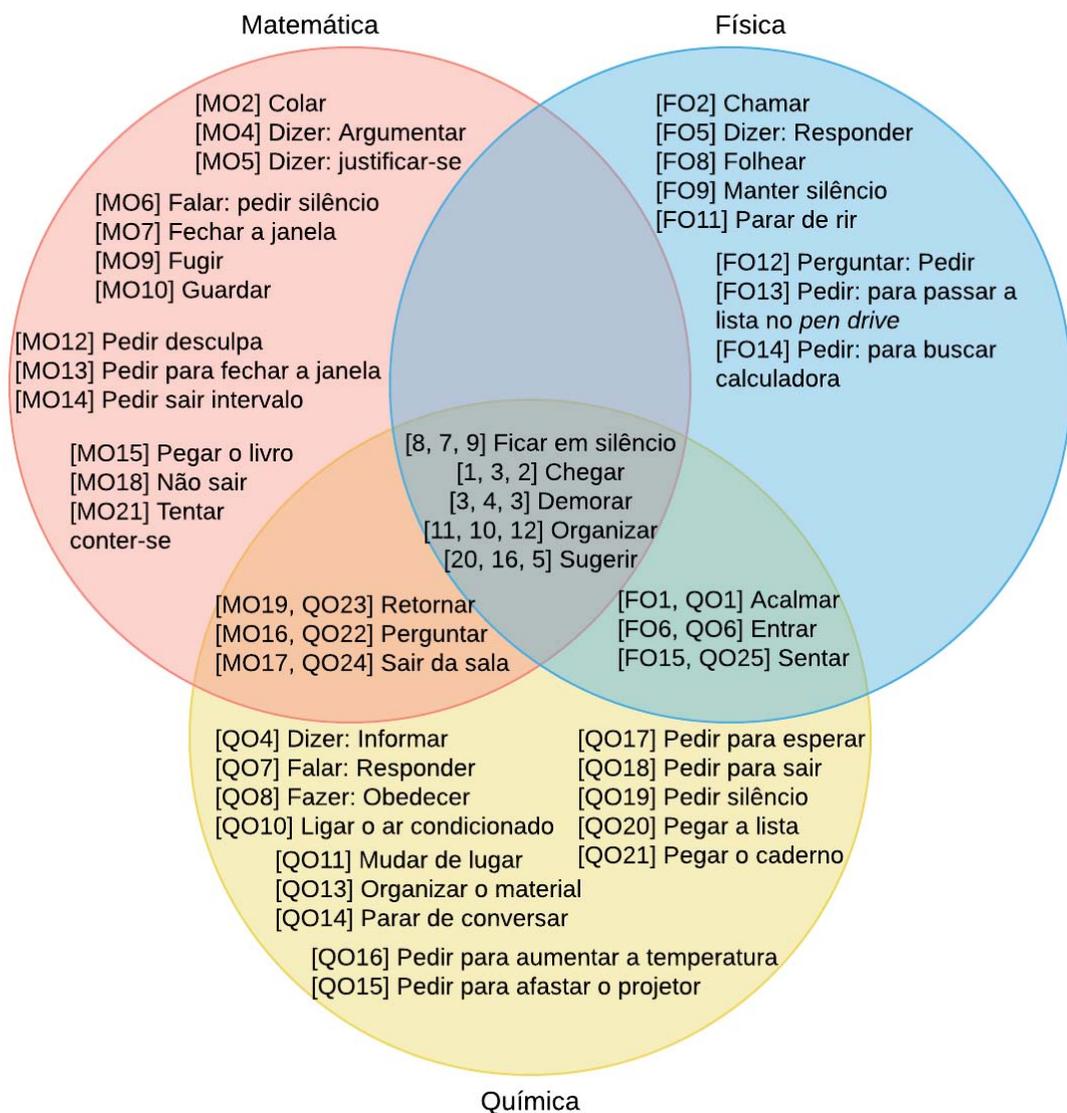
A PQ não realizava muitas chamadas à ordem ao longo da aula, houve necessidade apenas no início. Uma particularidade da aula de Química é que, apesar da proximidade com os alunos, a professora gastou pouco tempo com conversas dispersivas. Ela concentrava as interações com os alunos com conversas e informações quanto à organização da disciplina e aconselhamento para os alunos estudarem e tirarem dúvidas. Contudo, assim como ocorreu nas demais aulas, a categoria Dispersa apresentou grande representatividade, sendo a segunda maior para a disciplina de Química. Ampla parte dessas ações ocorreu devido à demora dos alunos em se organizarem para a aula. Durante este período inicial, ocorreram ações como QD1, QD2, QD4, QD6, QD7 e QD21, em que os alunos conversavam, cantavam, dançavam, entre outras ações, agindo como se a professora não estivesse presente na sala de aula.

A categoria IP para Química possui menor valor percentual entre as três disciplinas, no entanto a variação é pequena em relação às demais. Mesmo a aula sendo organizada por PQ para a exposição de novos conteúdos, o número de ações de interação de aprendizagem com a PQ foi menor. Alguns motivos que colaboraram para esta redução são o assunto abordado na aula e a ausência de momentos de exercícios. No primeiro caso, como o

tema era as regras de nomenclatura para as cadeias carbônicas, o fato de ser um conteúdo mais técnico do que conceitual contribuiu para a carência de discussões durante a aula. Já o segundo motivo culminou na falta de ações de IP que seriam comuns ao processo de resolução de exercícios, conforme encontrados nas aulas de Matemática e Física. Este fato também impactou os valores percentuais para a categoria P.

Para melhor visualizar as ações em comum entre as três aulas analisadas foram construídos diagramas de Venn para as categorias de ações, exceto para as categorias E e AO. Com isso é possível verificar as intersecções e também as ações que ocorreram especificamente na aula de cada disciplina. Conforme será apresentado na Figura 7 a seguir, o primeiro diagrama corresponde à categoria O.

Figura 7 – Diagrama com as ações para a categoria Organiza



Como mencionado anteriormente, o diagrama apresenta uma série de ações que são comuns a duas ou três disciplinas. A região central corresponde às ações que aconteceram nas três aulas. Nela, para otimizar as informações, foram omitidas as siglas dos códigos mantendo apenas a numeração correspondente, na sequência Matemática, Física e Química. As outras três regiões menores ao redor da região central representam o que ocorreu de igual em duas delas. A disciplina de Matemática para a categoria Organiza apresenta ações na região central, na região em que corresponde estritamente à aula de matemática e na região de intersecção somente com Química. A região de intersecção entre apenas Matemática e Física não foi contemplada para esta categoria.

A categoria O para a aula 1 de Matemática compreende ações preparatórias para o início e encerramento de aula (MO1 e MO17); ações para a manutenção da ordem na sala (MO8); a respeito da elaboração de acordos didáticos e ao (des)cumprimento de normas estabelecidas, seja pela escola ou pelos acordos feitos com a professora (MO3, MO19 e MO20); e ações de organização em geral (MO11). Essas são ações que comumente acontecem nas demais disciplinas. No entanto, temos algumas ações que ocorreram propriamente na aula de Matemática, a saber: ações de interação com a professora para se informar a respeito de procedimentos didático-pedagógicos e extraclasse, tais como visto no caderno e o atendimento ao aluno; ações de organização de material instrucional e referentes à organização do tempo de aula também pertencem a essa categoria.

As ações MO2 e MO15 estão relacionadas às orientações da professora para a organização do caderno. Na primeira, ela pede aos alunos que o material impresso seja colado no caderno. A segunda ação ocorre devido ao tipo de atividade realizada na sala, no caso, os exercícios do livro. As ações MO7 e MO13 estão relacionadas ao período vespertino da aula, nesse período a temperatura na sala de aula é mais alta que no período matutino, aliado ao fato de que as salas não têm cortinas nas janelas e os raios solares incidem no quadro negro e dificulta a visualização para alguns alunos. As ações MO18 juntamente com a ação MOA1 se relacionam com o momento do intervalinho da aula de Matemática. A primeira indica que alguns alunos optavam por permanecer na sala, a segunda consiste em uma das interações que ocorreu entre os alunos que permaneceram na sala.

A categoria O para a aula 2 de Física, além das ações comuns as demais disciplinas que estavam associadas à preparação de início e encerramento da aula (FO3 e FO6), a manutenção da ordem (FO1, FO7 e FO15) e a elaboração e cumprimento das normas de organização (FO4 e FO16), houve também ações de interação com a professora no âmbito organizacional, onde os alunos realizaram diversas sugestões e solicitação. Nessas interações,

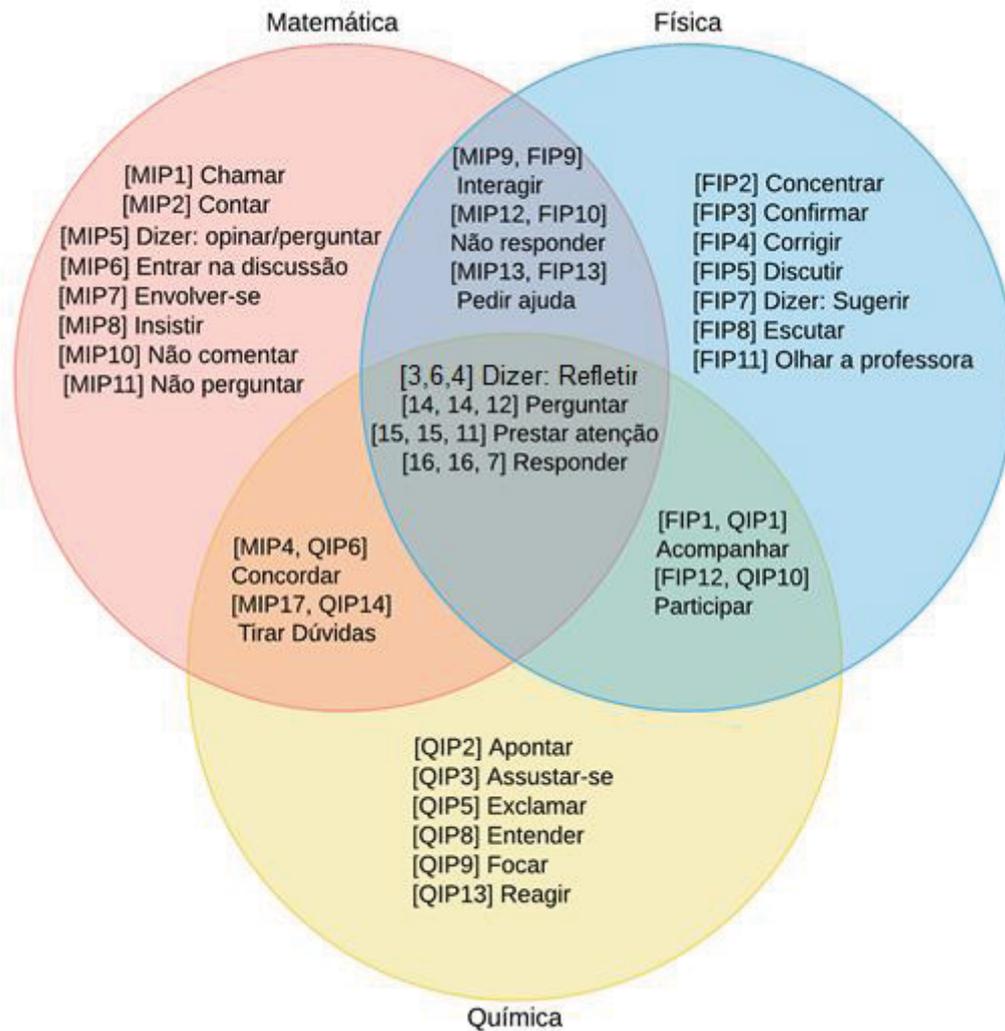
a professora, em conjunto com os alunos, organizou o modo como seriam repassadas as listas de exercícios, as quais seriam enviadas por *e-mail* (FO13). Debateram a respeito da utilização da calculadora e do celular em sala de aula, ficando limitado o uso para o acesso das listas e questões referentes ao conteúdo da aula (FO5, FO12, FO14). E, ainda, os alunos sugeriram e discutiram com a professora formas diversificadas de avaliações, como seminários e os possíveis tópicos para apresentação.

O círculo que representa a aula 3 de Química, apresenta ações em todas as regiões que o compõem. A região central traz as ações QO2, QO3, QO9, QO5 e QO12, conforme já discutido. A região em comum entre Matemática e Química, ressaltamos a saída e retorno de aluno (QO23 e QO24), PQ não estabeleceu um horário para a saída dos alunos, eles saíam conforme a necessidade individual. Ações presentes apenas entre as disciplinas de Química e Física (QO1, QO6, QO25), são ações de início que para essas aulas ficaram mais evidentes.

É possível verificar, no diagrama, ações de organização que ocorreram apenas na aula de Química. A professora PQ utilizou uma apresentação de *slide*, nesse sentido houve ações que surgiram pela necessidade dos alunos em solicitar à professora adequação da posição do projetor para que assim eles pudessem melhor visualizar as informações dos *slides* (QO15). Em alguns casos, apresentou-se a necessidade do estudante mudar de lugar para conseguir enxergar a apresentação (QO11). Nesta aula, os alunos também faziam pedidos de tempo para anotações no caderno (QO17). A respeito da organização da sala, a ação QO10 e QO16 indicam a solicitação dos alunos para a utilização do ar-condicionado. Ainda nesse sentido, a ação QO8 decorre do desacordo entre os alunos quanto à temperatura da sala de aula, havendo a necessidade da intervenção da professora que optou pelo desligamento do aparelho. As ações QO20 e QO21 ocorreram no início da aula, quando os alunos pegavam as listas para o momento de correção, alguns deles demoraram no processo permanecendo com o caderno fechado, delongando a correção.

A Figura 8 a seguir representa a categoria IP, representada pelo diagrama de Venn. Pode ser observado que todas as regiões do diagrama foram contempladas. E as ações de interação de aprendizagem com as professoras que ocorreram nas três disciplinas foram: tecer reflexões a respeito do conteúdo; prestar atenção na exposição da professora; perguntar quando havia dúvidas quanto ao conteúdo da aula e responder às perguntas lançadas pelas professoras durante a explicação.

Figura 8 – Diagrama com as ações para a categoria Interage com a Professora



Fonte: a autora

Sobre o que há em comum entre Matemática e Química, os alunos durante a fala da professora teciam comentários concordando com suas explicações (MIP4 e QIP6); os alunos também realizavam ações para sanar suas dúvidas (MIP17 e QIP6). Com relação à intersecção entre Matemática e Física, destacam-se MIP9 e FIP9 indicando as interações em diversos momentos da aula, MIP12 e FIP10 relacionadas ao momento em que as professoras direcionavam perguntas à classe ao longo da explanação do conteúdo, alguns alunos respondiam e outros permaneciam em silêncio. Já as ações MIP13 e FIP13 referem-se ao período em que os alunos tentavam resolver os exercícios, quando não conseguiam recorriam ao auxílio das professoras.

Especificamente na aula 1 de Matemática, durante as discussões, os alunos se envolviam (MIP7), opinavam (MIP5) e insistiam em seus posicionamentos (MIP8), indicando

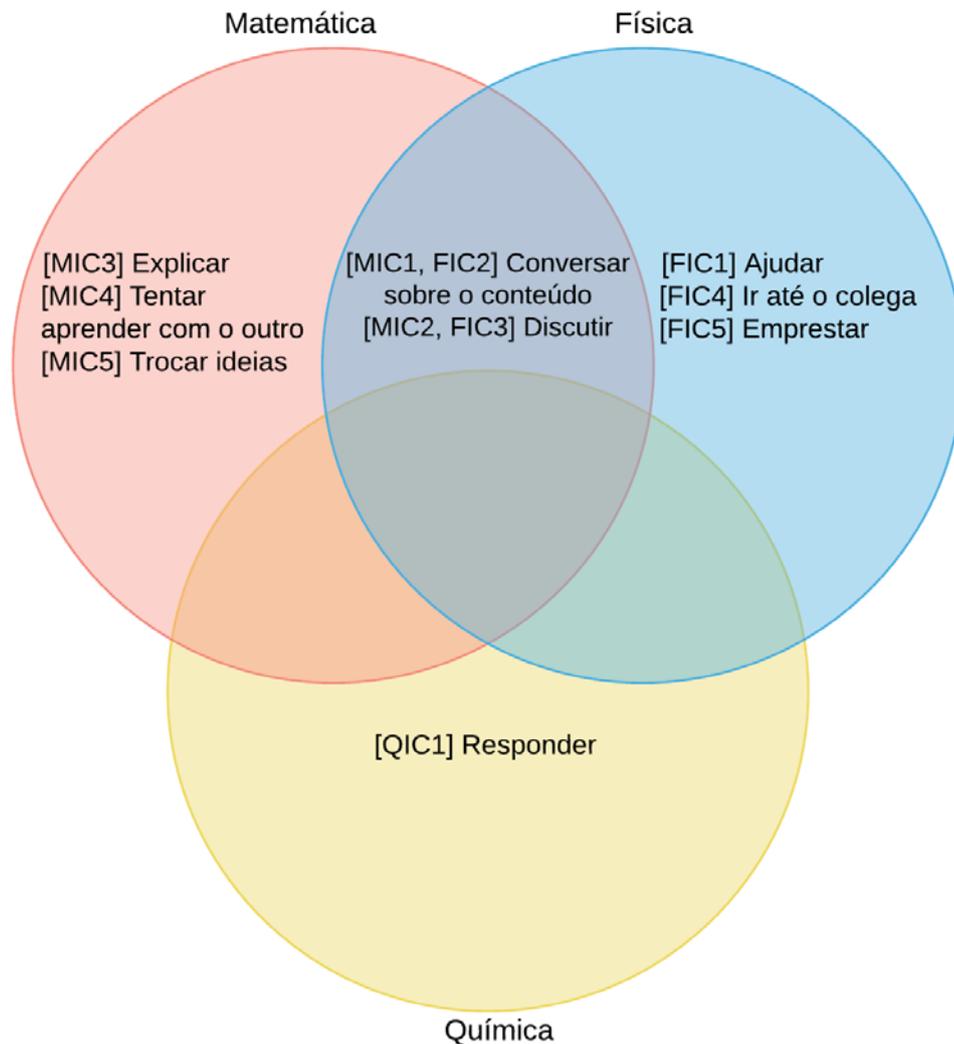
o modo de interação com a professora. Quando a PM não informava o que era correto, apenas indicava que eles estavam errados, os alunos argumentavam e persistiam na defesa de seus raciocínios ou levantavam novas hipóteses. Contar ou explicar para a professora como eles solucionaram ou até onde conseguiram desenvolver a solução dos exercícios (MIP2), foram atitudes recorrentes aos alunos para esclarecerem suas dúvidas de Matemática; não comentar sobre a aula (MIP10), não fazer perguntas (MIP11), não responder à professora (MIP12), isto é, as omissões foram comuns à maioria dos alunos.

A intersecção das ações da aula 2 de Física com Química para a categoria IP contém ações que indicam que os alunos acompanhavam as explicações, orientações e correções das professoras (FIP1 e QIP1) e que participavam das interações entre professoras e alunos (FIP12 e QIP10). Destacaram-se como ocorrências próprias da aula de Física as ações de correção durante as discussões. Como a professora conduzia a explicação do conteúdo por meio de perguntas, os alunos, com a intenção de responder a estas perguntas, cometiam erros em suas respostas. Por sua vez, PF comunicava o erro aos alunos, e estes corrigiam-se durante a discussão (FIP4). Conversas sobre o conteúdo (FIP3 e FIP8) e sugestões de assuntos de interesse dos alunos para ser abordados na aula de Física (FIP7), também puderam ser observadas na aula de Física.

Para a aula 3 de Química a categoria IP apresentou a menor representação entre as três disciplinas, mesmo que o foco principal tenha sido a exposição de novos conteúdos. Para além das ações, mencionadas anteriormente, comuns em Matemática e Física, ocorreram algumas ações particulares na aula de Química. Para ilustrar essas situações, apresentam-se as reações dos alunos diante da nomenclatura exposta pela professora no momento da explicação. Os alunos reagiram com surpresa (QIP3), proferindo exclamações de espanto quanto aos nomes encontrados (QIP5). Eles também apresentaram reações de entusiasmo (QIP13) quando conseguiam entender uma dúvida após explicação esmiuçada pela professora.

Na sequência é apresentado o diagrama para a categoria IC na Figura 9. O número de ações para essa categoria é pequeno em todas as disciplinas. Apesar dos alunos terem interagido de forma contínua em muitos momentos da aula, as interações que poderiam ter promovido a aprendizagem do conteúdo da aula foram poucas. Quanto às ações comuns a duas ou mais disciplinas, só ocorreu entre Matemática e Física, como pode ser observado a seguir:

Figura 9 – Diagrama com as ações para a categoria Interação com os Colegas



Fonte: a autora

A categoria IC para a aula 1 de Matemática é constituída apenas por cinco ações e duas delas são comuns à aula de Física. As ações que pertencem à intersecção são MIC1 e FIC2, em que alunos conversavam a respeito do conteúdo e as ações MIC2 e FIC3 referentes às discussões durante os exercícios e nos espaços abertos pelas professoras no decorrer da exposição do conteúdo. As demais interações de aprendizagem entre os colegas de classe ocorreram principalmente nos momentos destinados à resolução de exemplos e exercícios. Nessas ocasiões os alunos realizavam ações como: explicar para o colega (MIC3); trocar ideias quanto à resolução (MIC5); aprender com o outro (MIC4). Foi possível presenciar ações dessa categoria nos demais momentos da aula, porém com menor frequência.

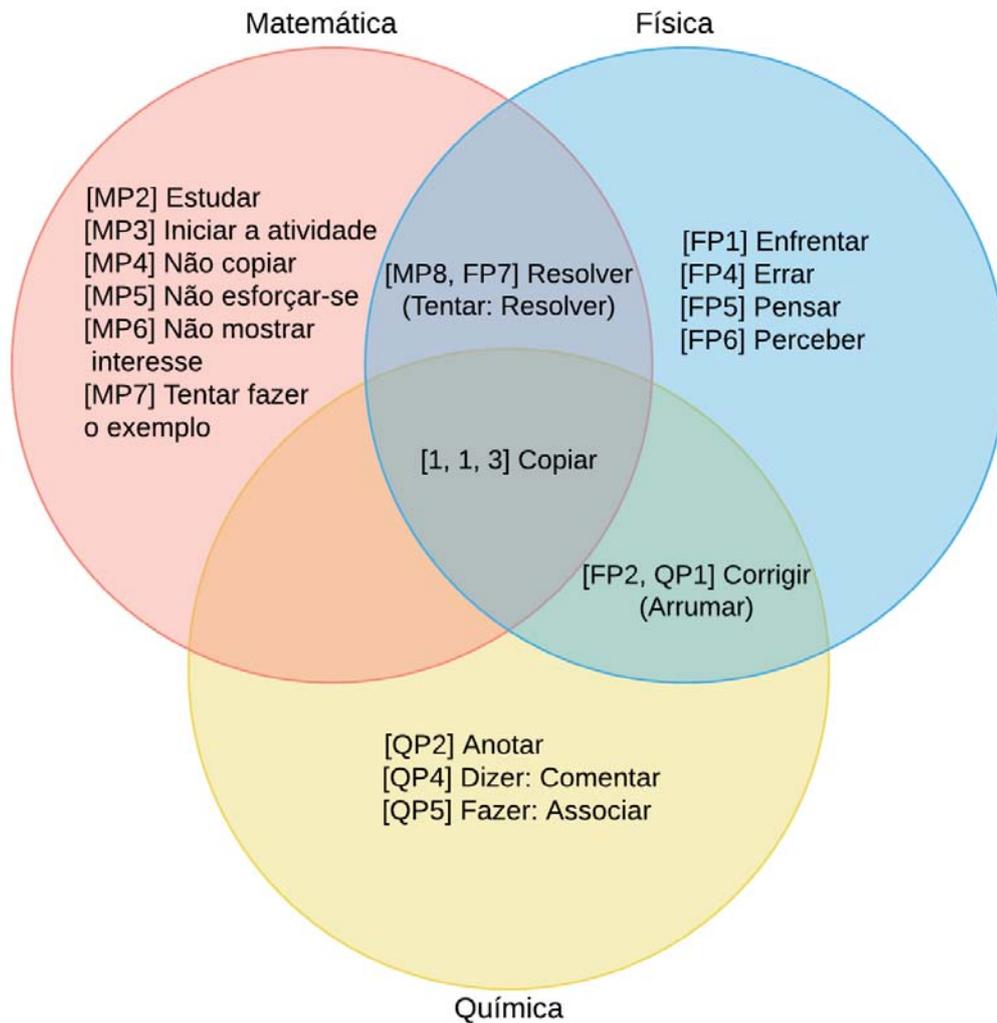
A aula 2 de Física apresentou cinco ações para a categoria IC. Mesmo com o tempo destinado para a realização de exercícios ter sido maior do que nas demais disciplinas, as ações de interação de aprendizagem com o colega não apresentam ampla variedade.

Diferentemente da aula de matemática, as interações aumentaram em frequência, mas não apresentaram variações em termos de quantidade de ações. Para além das ações já mencionadas como comuns à disciplina de Matemática e Física, como discutir e conversar sobre o conteúdo, foi possível perceber que em Física houve maior colaboração entre os alunos. Esse fato resulta da maneira flexível da professora de conduzir a aula. Ela permitia aos alunos se organizarem livremente, conforme a comodidade de cada um deles. Os alunos escolhiam se formariam grupos para a realização da atividade, ou se tentariam resolver sozinhos, alguns inclusive circulavam pela sala (FIC4), uns ensinando e ajudando os colegas nas resoluções (FIC1 e FIC15), outros buscando auxílio dos demais para aprender.

A categoria IC para aula de Química apresentou a menor quantidade de ações em comparação com as três aulas observadas. Esta categoria foi contemplada com apenas a ação de responder (QIC1), em que um aluno respondeu à pergunta de um outro, que havia sido direcionada para a professora. Um dos motivos da baixa ocorrência de ações de interação de aprendizagem com os colegas foi a ausência de períodos de resolução de exercício, além disso, como a aula estava centrada na explicação da professora, não houve muitas oportunidades para os alunos realizarem ações desta natureza.

O próximo diagrama da Figura 10 apresenta a categoria Prática para as aulas analisadas. Semelhantemente à categoria anterior, apresentou pequena variedade de ações. A ação comum às três disciplinas foi copiar o conteúdo ou as resoluções de exemplos e exercícios do quadro. Como pode ser notado no diagrama, não houve ações comuns na região de intersecção para apenas Matemática e Química.

Figura 10 – Diagrama com as ações para a categoria Prática



Fonte: a autora

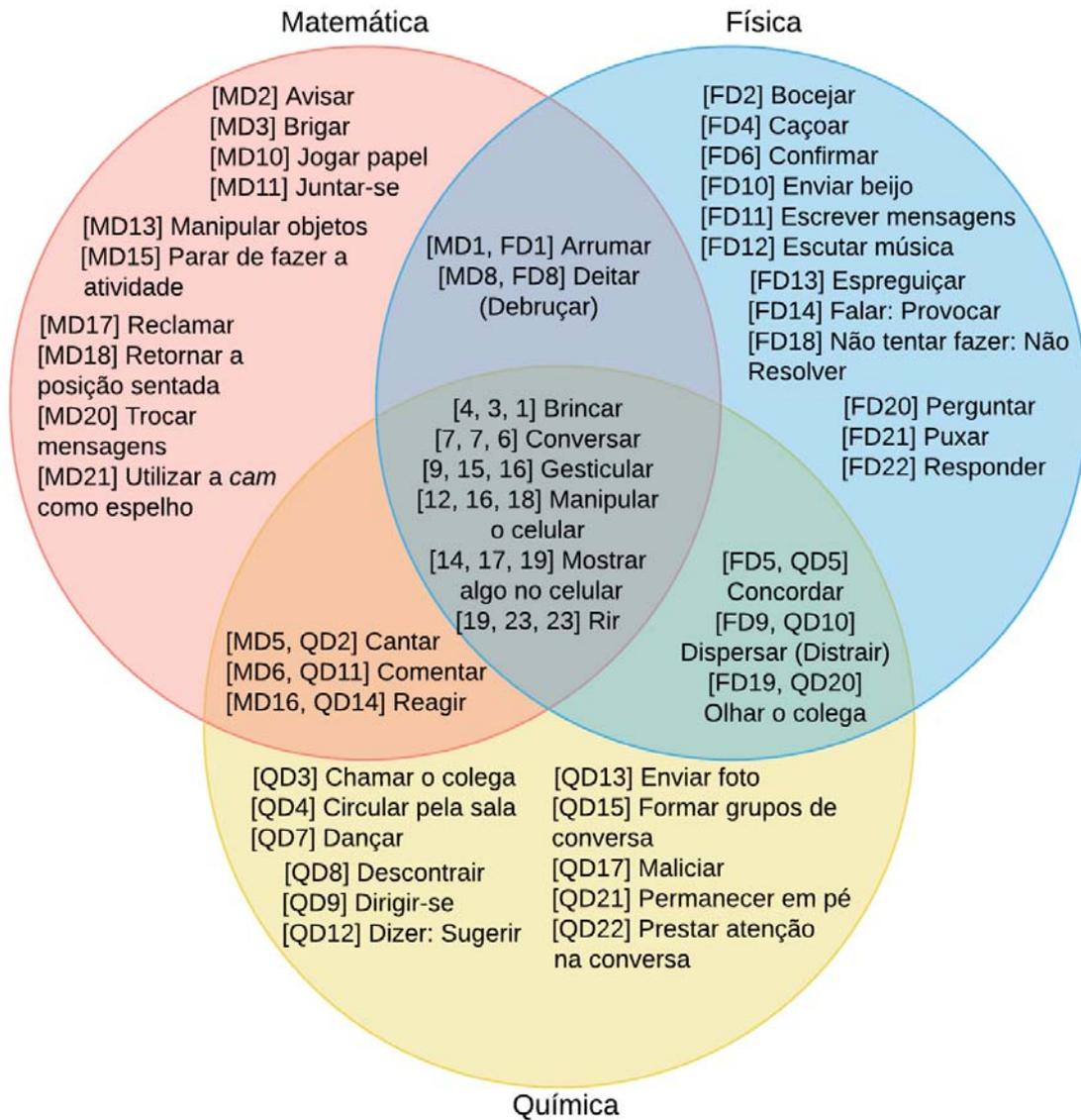
Referente à categoria P, as ações nela alocadas estão associadas ao momento da aula em que elas ocorreram. Exemplificando, enquanto a professora fazia a exposição do conteúdo, a ação prática dos alunos era copiar do quadro. No momento de espera pela chegada dos demais alunos no início da aula, os alunos que já se encontravam na sala de aula aproveitavam o tempo para estudar (MP2). Já quando a professora passava exercícios e situações-problemas para os alunos, momento em que se encontrou o maior número de ações para a categoria P, os alunos então desempenhavam ações como: iniciar a atividade (MP3); resolver ou tentar resolver os exercícios (MP8); se esforçar para conseguir concluir os exercícios. A ação MP8 corresponde a FP7, que também ocorreu na disciplina de Física no momento de resolução de exercício. As omissões não copiar (MP4), não mostrar interesse pela aula (MP6), não se esforçar para realizar as atividades propostas (MP5), caracterizam o modo como alguns alunos enfrentam a aula de Matemática.

Assim como em Matemática, para a aula disciplina de Física as ações alocadas na categoria P estão relacionadas ao momento da aula em que ocorreram. Nos períodos de exposição de conteúdo e correção dos exercícios, momentos que foram realizados tanto em Física quanto em Química, a ação prática do aluno foi a de copiar (FP1 e QP3) e corrigir (FP2 e QP1). Já no momento destinado à resolução de listas de exercícios, as ações adotadas pelos alunos foram no sentido de solucionar os exercícios (FP7). Como mencionado anteriormente, é um fato que também ocorreu em Matemática. As ações exclusivas de Física foram FP3, quando o aluno tomava o posicionamento de enfrentar as dificuldades encontradas; e as ações FP5 FP4 e FP6, que apresentaram viés mais reflexivo, como pensar, errar e perceber o erro. FP4 revela a liberdade sentida pelo aluno para correr riscos durante as discussões levantadas pela professora. Eles respondiam às perguntas, mesmo não tendo certeza de que estavam certos, quando erravam alguns procuravam justificar seus erros, conforme indica a ação FP2. A ação FP6 trata-se do momento que o aluno tomava consciência do erro cometido, perceber o erro já é um sinal de entendimento do conteúdo.

Apesar da ausência do momento de resolução de exercícios na aula 3 de Química, a categoria P não apresentou grande variação em relação ao valor percentual das demais aulas observadas. Especificamente para a aula de Química apresentou-se três situações distintas. A primeira foi gerada por uma característica da professora PQ, que ao longo da explicação destacava informações importantes e pedia aos alunos para anotarem em seus cadernos (QP2). A segunda situação refere-se à ação QP5, em que os alunos realizavam associações dos assuntos abordados na aula com conceitos já conhecidos ou até mesmo com algo do cotidiano. Essa estratégia era utilizada para o esclarecimento de dúvidas e para confirmação do raciocínio dos alunos. Por fim, tem-se o comentário sobre o conteúdo de um aluno para a pesquisadora (QP4), ele explicou como ficaria a nomenclatura do exemplo dado pela professora, conforme a utilização das regras expostas na aula.

Na Figura 11 a seguir é exposto o diagrama de Venn para a categoria Dispersa. É a categoria com a maior variedade de ações, as quais se distribuem em todas as regiões do diagrama. As ações comuns às três disciplinas são brincar, rir, conversar, gesticular, manipular e mostrar algo no celular aos colegas.

Figura 11 – Diagrama com as ações para a categoria Dispersa



Fonte: a autora

Na sala de aula, por ser um ambiente social, as trocas realizadas pelos participantes não se referem apenas ao conteúdo da disciplina, mas sim extrapolam os assuntos curriculares. Os alunos parecem sentir necessidade de estar em comunicação com o outro, seja entre os colegas de turma, a professora ou até mesmo a pesquisadora. O início da aula é um dos períodos em que as interações ocorrem com um número maior de ações. Na aula de Matemática e Química os alunos chegavam à sala animados, cantavam (MD5 e QD2), comentavam os assuntos do dia com os colegas e com a professora (MD6 e QD11) e reagiam rindo dos colegas que eram chamados a atenção pela professora (MD16 e QD14). Os meios de comunicação variam, ao longo da aula, de acordo com as restrições impostas pela professora, ora eles conversam (MD7), ora trocam mensagens pelo celular (MD12) ou por bilhetes de papel

(MD20), e ainda há a comunicação não verbal, quando os alunos gesticulam uns para os outros (MD9). Além das formas comunicacionais adotadas pelos alunos, nesta categoria se encontram também ações que têm por objetivo a descontração, as quais também foram observadas nas aulas das demais disciplinas, tais como: brincar (MD4), rir (MD19), entre outras.

No decorrer da aula, como os alunos tendiam em manter a ordem para ouvir a professora, alguns dos alunos que não manifestavam interesse no que era abordado, tornavam-se sonolentos. Esse fato ocorreu também na aula de Física. Eles ora debruçavam-se sobre a carteira (MD8 e FD8), ora retomavam a posição sentada (MD18). Outros encontravam meios de distração, como brincar com os materiais escolares (MD13), jogar bolinha de papel nos colegas (MD10) e até mesmo interagir com os materiais de coleta da pesquisadora (MD21). O uso do celular foi uma ação recorrente em todas as aulas. Mesmo que, especificamente na disciplina de Matemática, tenha sido proibido utilizá-lo, essa medida apenas diminuiu sem que, de fato, colocasse fim à utilização do aparelho. Outra característica própria da aula de Matemática são as ações que indicavam insatisfação de alguns alunos em relação a alguns momentos da aula organizados pela professora (MD17). É caso do momento de correção de exercícios, que correspondeu, praticamente, à metade da aula.

As ações da categoria D para Física são semelhantes às que ocorreram em Matemática, o que difere é o uso do celular. Na aula de Física a professora permitiu o uso do aparelho, principalmente pelo compartilhamento das listas de exercícios. No entanto, a permissão acarretou outras ações de natureza dispersiva na sala de aula, como escutar músicas (FD12) e o aumento da manipulação para envio de mensagens (FD16 e FD17), e acesso a redes sociais (FD11). As ações dispersivas comuns para apenas Física e Química foram: FD5 e QD5, quando os alunos concordavam com a professora sobre assuntos que não diziam respeito ao conteúdo ou à aula; FD9 e QD10, quando os alunos se distraíam e permaneciam com o semblante inexpressivo; e FD19 e QD20, em que os alunos dispersavam observando os colegas.

A interação da professora com os alunos, durante o momento em que os mesmos realizavam os exercícios, promoveu também ações de dispersão. Os alunos conversavam com a professora abordando assuntos pessoais (FD20), falavam sobre os eventos da cidade (FD6), e comentavam as séries que estavam assistindo no momento (FD22), brincavam e faziam piadas com os colegas e com a professora (FD4 e FD14). Outra situação que ocorreria na aula de Física, era o fato de que alguns alunos deixavam de realizar a atividade proposta (FD18), seja por um momento de desânimo durante o percurso de resolução, ou por fontes geradoras de distrações que desviavam a atenção deles da atividade proposta.

As ações categorizadas como dispersivas para a aula 3 de Química são semelhantes às ações ocorridas nas demais disciplinas. Grande parte das ações dispersivas ocorreu no momento inicial, quando os alunos demoraram a se organizar para o início da aula. Já durante a aula os alunos tiveram posicionamento diferente, de maneira organizada eles participavam da aula e colaboravam com a manutenção da ordem no ambiente de aprendizagem, no entanto algumas ações que os distraíam da aula ocorreram, como a ação QD13. Assim como em Física, nesta aula foi permitido o uso do celular, os alunos o utilizaram para tirar e enviar fotos para os colegas. Para ilustrar uma ação diferente das demais que ocorreu na aula 3, foi a ação QD17, em que os alunos maliciaram ao perceberem os nomes dados para as diferentes cadeias que representavam os alcanos. Os alunos buscavam descontrair (QD8), sem que com isso atrapalhassem o desenvolvimento da aula e atraíssem a atenção da professora.

3.4 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DAS CATEGORIAS DE AÇÕES DISCENTES

Diante as categorias emergentes dos dados coletados para a tese e a leitura realizada para cada aula analisada por meio da categorização, foi possível responder à primeira questão investigativa e avançar na compreensão da dinâmica das ações discentes em aulas de Matemática, Física e Química. Os conjuntos resultantes foram compostos por uma diversidade de ações. Os alunos desempenharam durante as aulas ações de organização, de interações de aprendizagem com os colegas e com a professora, de práticas de aprendizagem, de espera e de dispersão.

As categorias O, E e D compreenderam ações que não estavam diretamente ligadas à aprendizagem. No entanto, a efetivação dessas ações evidenciava as diretrizes e normas institucionais, os acordos didáticos, os modos de organização da sala de aula, a socialização entre os participantes e interações outras, que interferiram positiva ou negativamente nas relações em sala de aula e na aprendizagem. As categorias IP, IC e P foram compostas por ações diretamente relacionadas com o aprender. Os alunos, por meio das ações de prática e das interações com o outro, colaboravam com o processo de aprendizagem.

A relação com as professoras e o modo como elas organizaram as aulas refletiram nas ações discentes ocorridas. Na aula de Matemática, em que professora PM adotava uma interação formal com os alunos, as ações correspondentes às omissões ficaram mais evidentes que nas demais aulas, os alunos eram mais contidos em suas interações, por outro lado, cumpriam com as propostas feitas pela professora. Em Física, o modo como PF organizava a aula e a familiaridade com que se dirigia aos alunos, fomentaram a participação

ativa nas discussões e houve mais ações reflexivas nos momentos de prática do que nas demais aulas. Em Química, a professora estruturou a aula para a exposição de conteúdo e não propôs exercícios aos alunos, isso incidiu em um número menor de ações de práticas e reduziu significativamente a interação de aprendizagem com o colega. O relacionamento com a turma foi equilibrado, fomentando a participação e o respeito dos alunos em sala de aula.

As categorias de ação contribuíram para o entendimento a respeito da aprendizagem, a qual é possível quando há o comprometimento discente no processo pedagógico. Contudo, o envolvimento nas ações realizadas em prol da aprendizagem, constitui uma condição necessária, mas não suficiente para se garantir o sucesso do aluno no processo de aprender. Há que se considerar as condições externas e internas para cada sujeito, as quais interferem no resultado das relações e ações estabelecidas durante o processo.

A categorização permitiu uma primeira leitura a respeito da ação discente. Como cada grupo de ações possui em sua essência particularidades advindas de sua natureza, apenas quantificar as ações descritas nas notas de campo não revela com precisão como essas ações se distribuíram no decorrer das aulas. Isto porque não se levou em consideração nem a frequência e nem o tempo de permanência na ação. Dessa forma, não há como afirmar que exista uma correspondência ou proporcionalidade entre a quantidade de ações descritas na nota de campo, com o gerenciamento que os alunos fazem dessas ações no decorrer do tempo de aula. Nesse sentido, no próximo capítulo foi realizado um estudo de caso, em que foram cronometradas todas as ações de um aluno, para as três aulas analisadas. Com essa segunda leitura das ações discentes procurou-se progredir na compreensão do fenômeno de investigação.

4 O GERENCIAMENTO DO TEMPO NAS AÇÕES DE A15

Este capítulo aborda a segunda fase da análise realizada para a tese, em que por meio de um estudo de caso buscou-se responder à seguinte questão investigativa: como o aluno gerencia o tempo de suas ações durante as aulas de Física, Matemática e Química? Para a realização dessa etapa da investigação acrescentou-se a análise variável temporal. Foram descritas e cronometradas as ações específicas de um aluno em cada uma das aulas elegidas para a análise. Primeiramente, apresentam-se as categorias de ações docentes, aspectos estes que contribuem para o entendimento de como a aula foi concebida e posta em prática pelas professoras das disciplinas em análise. Na sequência, é exposta a cronometragem das ações do aluno A15, eleito para a análise. Com isso, foi possível realizar uma comparação entre as ações docente e discente. Foram elaborados, para as três disciplinas investigadas, gráficos representando o tempo decorrido em cada categoria de ações.

4.1 AS CATEGORIAS DE AÇÕES DOCENTES

A opção por incluir as ações docentes foi por intuir-se que a ação do aluno está parcialmente relacionada às do professor. Como se por meio do planejamento e da forma como conduz a aula, o professor ditasse o ritmo a ser seguido. Nas aulas analisadas a maioria dos alunos da turma correspondeu às ações das professoras, atuando conforme era esperado deles em cada momento planejado. No entanto, houve ações pulverizadas no decorrer das aulas que os dispersavam da ação principal.

As categorias utilizadas para a classificação da ação da professora foram pensadas de forma semelhante às categorias utilizadas para as ações dos alunos. Buscou-se construí-las de forma que houvesse uma correspondência entre estas classes de categorias, para que fosse possível comparar as ações realizadas pelas professoras e pelo aluno A15. A seguir, o Quadro 13, em que são descritas as categorias de ações docentes.

Quadro 13 – Categorias de Ações docentes

| Categorias de ações Docentes | Descrições |
|-------------------------------------|--|
| Organiza (O) | As ações alocadas nessa categoria são ações relacionadas à ordem institucional e na sala de aula. Enquadram-se ações burocráticas, como fazer chamada, entregar comunicados, recolher assinaturas. Ações normativas que representam ações associadas às normas da Instituição e ao contrato didático realizado entre professor e alunos, tais como: discutir, sugerir ou informar quanto às avaliações, às trocas ou reposições de aula, o uso de celular, a realização de recuperação, entre outras. Esta |

| | |
|-----------------------------|---|
| | categoria ainda compreende as ações de organização da sala de aula e das atividades realizadas durante a aula, por exemplo, organizar o material e equipamentos, orientar quanto à distribuição das carteiras, informar o planejamento da aula aos alunos, conversar ou orientar os alunos quanto aos procedimentos didático-pedagógicos, entre outras ações. |
| Interage com os Alunos (IA) | Encontram-se ações em que a professora realiza interações de ensino com os alunos, ou seja, interações em que a professora se encontra em comunicação com os discentes, cuja intenção é de ensinar o conteúdo. Diferentemente do aluno, que interage com o professor e com os colegas, o professor interage apenas com alunos. Explicar, ensinar na carteira, tirar dúvidas, escutar e responder às perguntas realizadas pelos discentes, promover discussões, são algumas das ações presentes nessa categoria. |
| Pratica o Ensino (PE) | A categoria Pratica o Ensino é composta por ações que são complementares ou decorrentes das interações de ensino. São ações práticas que auxiliam na exposição do conteúdo e na manutenção da ordem na sala. Ao realizar a exposição do conteúdo a professora realiza ações como escrever e apagar o quadro, verificar o planejamento, utiliza o multimídia, mostra imagens ou objetos para os alunos. Ações que indicam a atenção às ações discentes, como olhar a resolução dos exercícios realizados pelos alunos. E ações que contribuem para o cumprimento do que foi proposto aos alunos, de acordo com o planejamento da aula, tais como: caminhar pela sala, observar o andamento das atividades, autorizar os alunos a guardar o material e sair da sala, entre outras. Vale a seguinte ressalva: para que as categorias fossem excludentes, foi utilizado como critério que em todas as ações que ocorressem de forma concomitante, prevaleceria a fala da professora a respeito do conteúdo. Assim, no caso em que a professora explicava a matéria escrevendo no quadro, esta ação seria alocada na categoria Interage com o Aluno . Apenas quando a professora escrevia no quadro sem fala alguma, eram alocadas em Pratica o Ensino . |
| Espera (E) | Nesta categoria são alocadas ações que indicam a espera da professora na sala de aula. Esperar os alunos entrarem na sala, ficarem quietos, copiarem, organizarem os materiais etc., são consideradas ações de espera, quando a professora não realiza nenhuma outra ação além de esperar. |
| Dispersa (D) | As ações pertencentes a essa categoria são todas as ações que não estão relacionadas ao ensino ou com a aula. Estas ações desviam a atenção do planejamento e das atividades desenvolvidas no decorrer da aula. Por exemplo, as ações pessoais: como tomar água, sair da sala, olhar o celular; quando há interrupção da aula para: chamadas à ordem e repreensões; e ações de descontração: conversar, brincar, contar piadas etc. Assim como a categoria Dispersa construída para as ações discentes, no caso das ações dispersivas docentes também podem contribuir para um ambiente escolar descontraído ou trazerem prejuízo ao ensino e à aprendizagem, isto depende da intensidade e frequência das ações. |
| Outras Ações (OA) | Ações que não se enquadram em nenhuma das demais categorias. |

Fonte: a autora

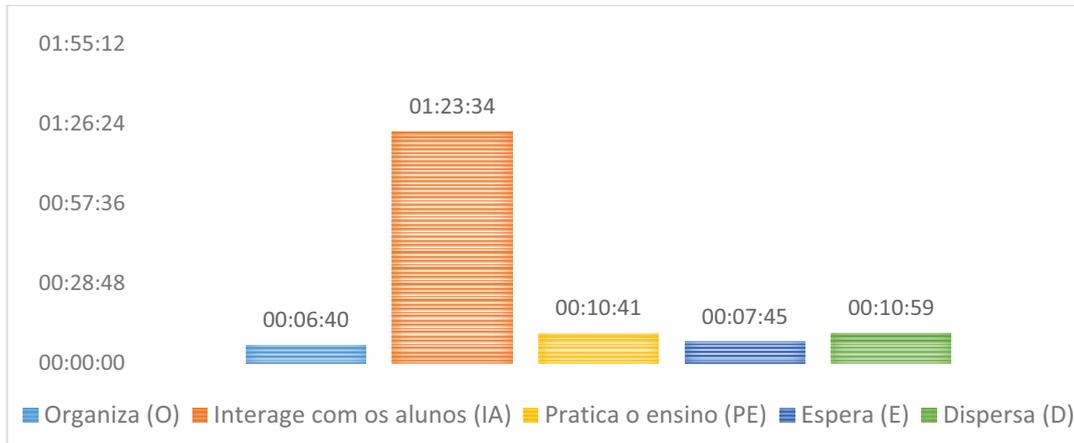
A partir das categorias descritas no quadro anterior, foi possível classificar as ações e cronometrar o tempo que as professoras PM, PF e PQ despenderam em cada grupo. Os gráficos com o tempo das ações docentes para cada aula foram apresentados na subseção a seguir.

4.1.1 A cronometragem das aulas para as ações docentes

Antes de iniciar a aula 1 de Matemática, a professora já se encontrava presente na sala e ao término da aula ela saiu após todos os alunos terem deixado o local. O tempo de

permanência de PM na sala foi de 01:59:39. O Gráfico 1, com as ações de PM a seguir, indica que grande parte da aula a professora esteve em interação de ensino com os alunos.

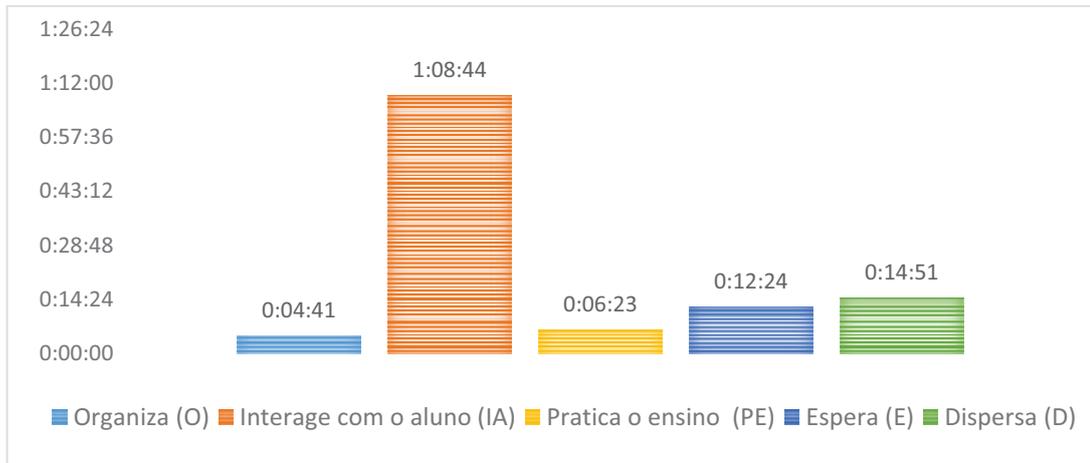
Gráfico 1 – Ações de PM para o período total da aula 1 de Matemática



Fonte: a autora

A professora gastou pouco tempo com organização durante a aula, dado que ela organizou o material previamente durante o intervalo dos alunos. O tempo de espera foi distribuído nos diversos momentos da aula, principalmente no decorrer do período de resolução de exercícios pelos alunos. As ações dispersivas corresponderam a conversas e brincadeiras entre professora e alunos, e também aos momentos de chamada à ordem. O tempo para as categorias de ações em que a professora Interege com o Aluno e Pratica o Ensino, as quais dizem respeito ao tempo destinado propriamente para o ensino dos alunos no decorrer da aula correspondeu a 01:34:15 do tempo total de aula.

Para a aula 2 de Física a PF chegou à sala com alguns minutos de antecedência e ao fim da aula saiu da sala após os alunos. O tempo que a professora permaneceu em sala foi de 01:47:03. O Gráfico 2 com as ações de PF mostra que a maior parte do tempo de aula a professora permanece na categoria IA. Como a professora já se encontrava na sala antes do início da aula durante o intervalo dos alunos, ela utilizou esses minutos para montar o equipamento multimídia, dessa forma, o tempo durante a aula que PF destinou à categoria O foram poucos minutos.

Gráfico 2 – Ações de PF para o período total da aula 2 de Física

Fonte: a autora

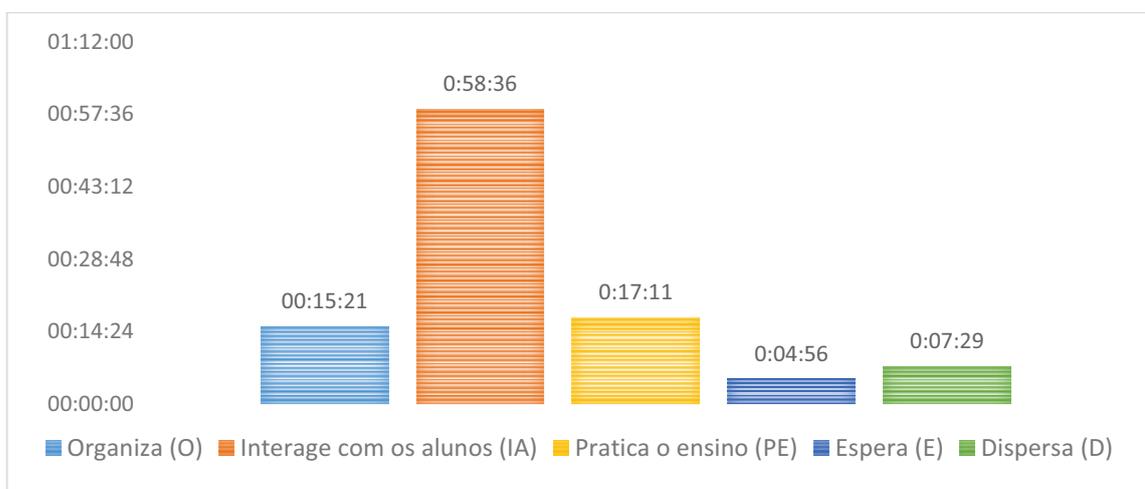
Como a aula foi planejada para que em grande parte dela os alunos se dedicassem à resolução de exercícios, a professora utilizou um tempo maior, que nas demais disciplinas, na categoria Espera, aguardando os alunos resolverem as situações-problemas. Este fato também acarretou o maior tempo utilizado por PF em ações dispersivas, uma vez que a professora utilizava o período em que os alunos resolviam os exercícios da lista para conversar e descontraír com os alunos. O tempo de dispersão de PF também estava relacionado ao perfil individual da professora, que interagiu indicando proximidade com a turma, trazendo discussões à sala de aula que não se relacionavam com os conteúdos curriculares.

O tempo empregado em ações da categoria Prática o Ensino foi pouco, uma vez que a professora não escrevia o conteúdo no quadro, apenas projetava por meio do multimídia. PF utilizava o quadro apenas quando resolvia os exercícios e exemplos, e costumava fazer isso explicando a resolução. Uma das ações pertencentes à categoria PE realizadas pela professora na aula foi de caminhar pela sala e observar as resoluções dos alunos durante o momento de exercícios. Além dessas ações, PF utilizou o momento de resolução de exercícios para desempenhar ações de outras categorias, tais como: IA com a explicação individual na carteira de alunos; D quando conversava com a turma; O quando conversava sobre organização, planejamento ou contrato didático; e, E quando ela esperava os alunos terminarem. O tempo conjunto das ações das categorias relacionadas diretamente com o ensino (IA e PE) correspondeu a 01:15:07 do tempo de aula.

Durante a aula 3 de Química a professora permaneceu em sala por um período de 01:43:33. O Gráfico 3 com as ações de PQ mostra que na maior parte do tempo de aula a professora realizava ações de interação de ensino com os alunos, assim como nas demais aulas

observadas. A diferença ocorreu no tempo que ela despendeu para essas interações, o qual foi menor quando comparado com as aulas das duas outras disciplinas. A categoria Organiza obteve um tempo maior na aula de Química, primeiramente pelo atraso da professora para chegar à sala de aula e pela utilização dos minutos iniciais da aula para o preparo dos equipamentos de multimídia. Outros fatores que causaram a maior incidência na categoria O foi o agendamento da avaliação e as informações que a professora repassava aos alunos ao longo da aula.

Gráfico 3 – Ações de PQ para o período total da aula 3 de Química



Fonte: a autora

A categoria Espera para PQ teve duração de aproximadamente 5 minutos, um tempo menor em relação à aula 1 de Matemática e aula 2 de Física. Mesmo a professora abrindo intervalos de tempo durante a aula para os alunos copiarem o conteúdo dos *slides*, o tempo gasto em espera foi menor. Isso aconteceu porque a professora utilizava o tempo de espera em outras categorias. Como na categoria O, para informar os alunos sobre os procedimentos didáticos; na categoria IA, em que a professora conversava com os alunos sobre o conteúdo; ou ainda na categoria PE, quando PQ aconselhava os alunos a estudar e tirarem dúvidas.

Com relação à categoria Dispersa, PQ foi a professora que gastou menos tempo em ações desse grupo, mesmo realizando brincadeiras com os alunos durante a aula. Ela conversava bastante com os alunos, porém a maioria dos assuntos era voltada para o conteúdo da aula, orientações quanto à organização da disciplina ou aconselhamentos.

Na categoria Pratica o Ensino, mesmo PQ utilizando apresentação de *slides*, ela utiliza um tempo maior escrevendo no quadro em comparação com as demais disciplinas observadas. Isso ocorre porque, diferente das demais professoras, a professora PQ optava por

escrever primeiro e explicar na sequência, ela não realizava as duas ações de forma concomitante como nas demais disciplinas. O tempo conjunto das ações das categorias Interação com os Alunos e Prática do Ensino correspondeu a 01:15:47 do tempo de aula.

Tendo em mãos as representações do tempo das categorias de ações docentes, a seção a seguir traz as mesmas aulas analisadas pela perspectiva das ações do aluno A15. Com as representações das categorias de ações discentes para este aluno, é possível traçar considerações a respeito do gerenciamento das ações no tempo de aula pelo aluno e a consonância com as ações das professoras.

4.2 AS AÇÕES DO ALUNO A15

A categorização das ações discentes permitiu entender quais foram as ações realizadas pelos alunos em sala de aula. Conforme apresentado no Capítulo 3, algumas categorias apresentaram um número maior de ações que outras, contudo essa informação não revela qual categoria de ações os alunos destinam maior tempo durante a aula. Para se ter um panorama mais próximo da dinâmica real dessas ações em sala de aula, aprofundou-se a análise para o caso específico do aluno A15. A eleição de A15 deve-se ao fato de que ele estava presente em todas as observações, ele foi captado pelas câmeras na maioria das gravações e colocou-se à disposição para a entrevista e esclarecimentos futuros. Todas as suas ações foram cronometradas, assim como realizado para as ações das professoras. Dessa forma, foi possível contabilizar a quantidade de tempo que o aluno despendeu para cada categoria (Apêndice C). A quantificação do tempo não permite mensurar a qualidade ou a intensidade das ações, mas esta variável agrega uma nova dimensão para o entendimento das ações em sala de aula. Por meio dela é possível verificar o gerenciamento que o aluno faz do tempo em ações que colaboram para a sua aprendizagem ou o afastam da mesma.

A seguir apresenta-se nas subseções os gráficos elaborados para as três aulas elencadas para a análise, com as ações realizadas pelo aluno A15. Optou-se por construir um gráfico para cada momento específico da aula e ao final o gráfico com o total de ações.

4.2.1 Cronometragem das ações de A15 para a aula 1 de Matemática

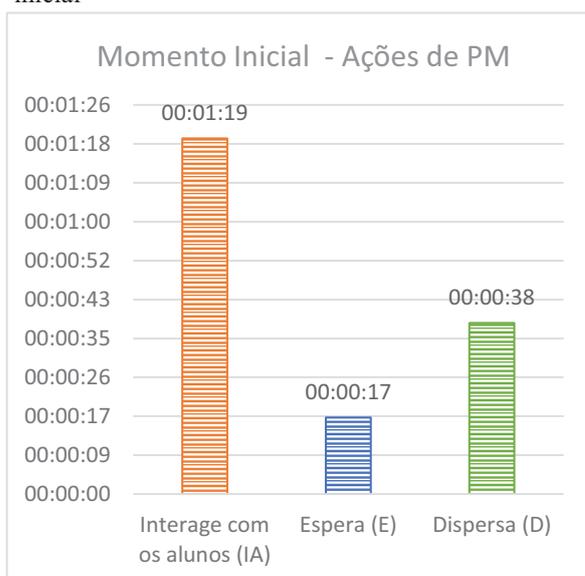
No início da aula, a maioria dos alunos chegou na sala no horário previsto, outros se atrasaram para entrar. PM se encaminhou até a porta da sala para esperar o restante dos alunos e apressá-los para entrar na sala. O momento compreendido entre a chegada dos

alunos até eles se acalmarem para escutar a fala da professora foi chamado de **acolhida**. A professora iniciou a aula, com alguns comentários sobre a realização da tarefa e sobre o que seria realizado no decorrer da aula. A esta fala inicial chamou-se de **introdução**. Estes dois momentos, por configurarem períodos curtos de tempo, foram acoplados para formar o momento **inicial** da aula.

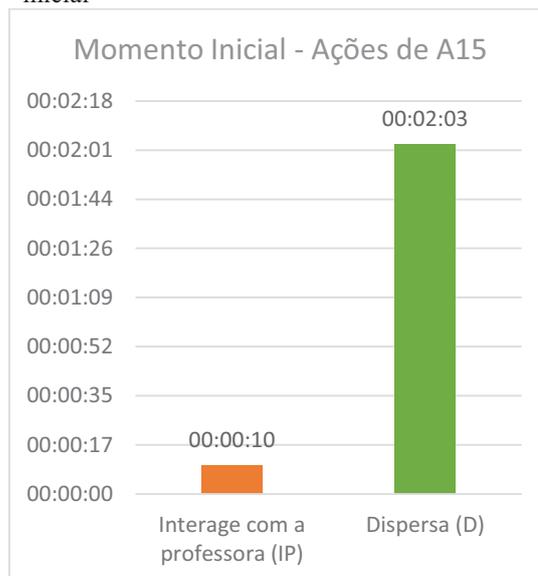
A duração do momento inicial (Gráfico 4) para a aula 1 de Matemática para o A15 foi de 00:02:13. A contagem iniciou a partir do momento que o aluno chegou à sala de aula. A15 realizou ações de duas categorias, a de interação de aprendizagem com a professora e a de ações dispersivas. O aluno A15 distraía-se principalmente quando prestava a atenção nas ações de outras pessoas, sejam brincadeiras ou quando a professora chamava a atenção ou dava bronca em outros alunos.

Gráfico 4 – Ações de PM e de A15 para o momento inicial da aula 1 de Matemática

a) Categorias de ações docentes para o momento inicial



b) Categorias de ações discentes para o momento inicial

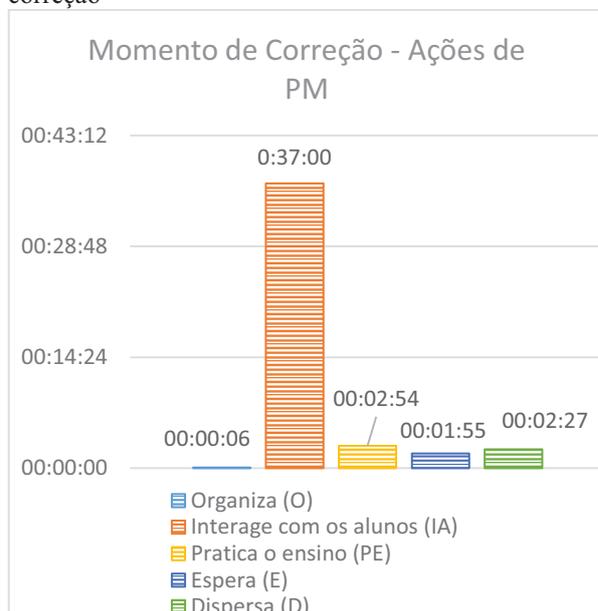


Fonte: a autora

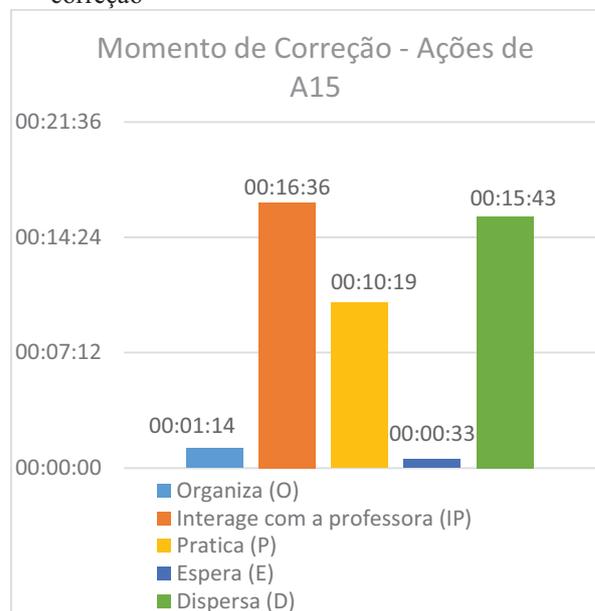
O segundo momento foi constituído pela **correção de exercícios** da aula anterior (Gráfico 5). A correção foi longa, consumindo 00:44:25 de aula. Os alunos em geral estavam agitados, parte dessa agitação decorreu da alta temperatura neste dia de aula, outra razão foi a correção dos exercícios, o procedimento foi moroso e repetitivo. O aluno A15 havia resolvido os exercícios em casa. Como havia aprendido como resolver em aulas anteriores, ele não focava muito na correção e interagiu pouco com a professora.

Gráfico 5 – Ações de PM e de A15 para o momento de correção de exercícios da aula 1 de Matemática

a) Categorias de ações docentes para o momento de correção



b) Categorias de ações discentes para o momento de correção



Fonte: a autora

Para passar o tempo ele brincava com uma folha de papel construindo um leque. Mais tarde ele utilizou o mesmo leque para escrever mensagens aos colegas, os quais liam, respondiam e devolviam-no. Mesmo com as distrações ele buscava conferir se suas respostas estavam iguais às da professora e quando errava, ele apagava a sua resolução e copiava a resolução correta do quadro. Houve pouco tempo empregado por A15 em ações de organização e de espera. A interação de aprendizagem com o colega não foi observada, uma vez que a ação de correção se centrava na ação da professora.

Para verificar o aproveitamento da aula pelo aluno foram calculados dois indicadores. O primeiro relacionado ao tempo total das ações de A15, o qual foi chamado de percentual de aproveitamento do tempo de aula. Foi realizado o cálculo da porcentagem do tempo das ações de A15 relacionadas à aprendizagem (IP, IC e P) pelo tempo total de suas ações, para os momentos de correção, exposição, exemplos e exercícios. Apesar das ações de organização e espera muitas vezes contribuírem para a aula, as ações que realmente estão ligadas à aprendizagem são as ações de interação, como as categorias IP e IC e as ações em que o aluno pratica, no caso a categoria P. O segundo indicativo está relacionado ao tempo de ensino, denominado de índice de efetividade. Trata-se da medida utilizada para comparar o tempo em que a professora permaneceu em ações de ensino (IA e PE) e o tempo que A15 permaneceu em ações relacionadas à aprendizagem (IP, IC e P). Para isso, foi realizada a razão

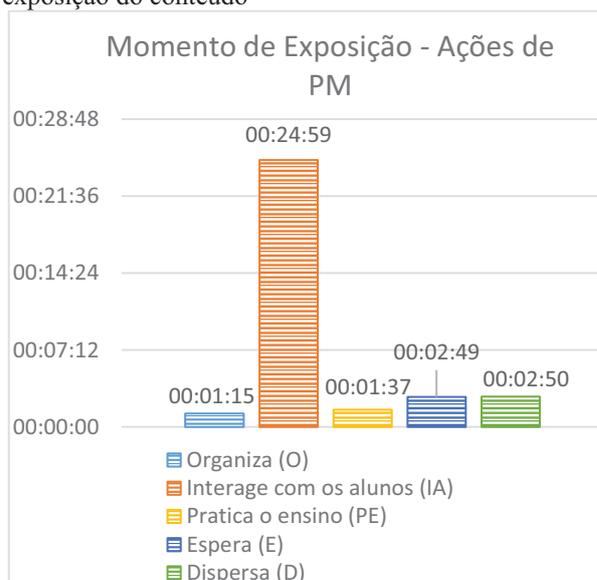
entre o tempo das ações discentes em relação ao tempo das ações docentes, para os momentos já citados. O percentual de aproveitamento do tempo para o momento de correção da aula 1 foi de 60,60% e o índice de efetividade foi de 0,675.

O momento de **exposição de conteúdo** foi constituído pela soma de todos os períodos em que a professora apresentava e explicava os conteúdos novos aos alunos ou revisava conteúdos anteriores. Na aula observada houve dois períodos de exposição. O primeiro com 00:26:18 e o segundo mais curto com 00:07:09. Estes períodos encontravam-se intercalados com períodos para a realização de exemplos. O total de minutos para a exposição do conteúdo foi de 00:33:27.

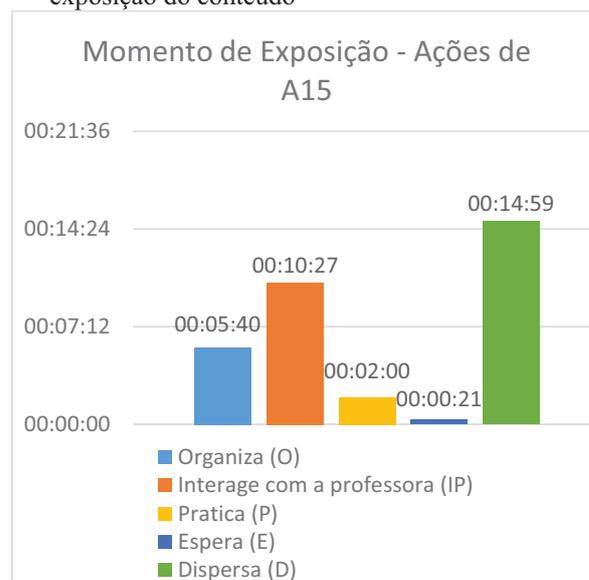
A professora optou por levar o conteúdo da aula impresso para entregar aos alunos, desse modo o tempo que os mesmos empregariam copiando foi aproveitado com outras ações. Observando o Gráfico 6 de A15, ele gastou 00:05:40 na categoria Organiza, isso incluiu o recebimento e entrega de material e a colagem das folhas impressas no caderno. A organização do material contribuiu para a dispersão do aluno, que emprestou cola e tesoura para os demais alunos, e despendeu tempo ainda maior brincando com os excessos de papel que ele retirara antes de colar no caderno. Estes excessos que seriam descartados viraram matéria-prima para novas dobraduras e recados para os colegas ao redor.

Gráfico 6 – Ações de PM e de A15 para o momento de exposição de conteúdo da aula 1 de Matemática

a) Categorias de ações docentes para o momento de exposição do conteúdo



b) Categorias de ações discentes para o momento de exposição do conteúdo



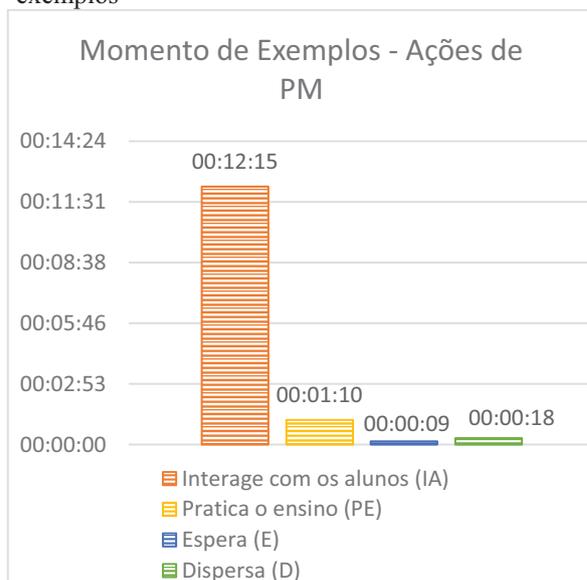
Fonte: a autora

A interação de aprendizagem com a professora ficou com uma parcela de 00:10:27. A maior parte desse tempo A15 prestava atenção na explicação ou nas discussões a respeito do conteúdo que ocorreram entre a professora e os demais alunos. O aproveitamento do tempo no momento de exposição do conteúdo para o aluno A15 foi de 37,22% e o índice de efetividade foi de 0,468. Estes valores são os mais baixos encontrados para a aula 1 de Matemática.

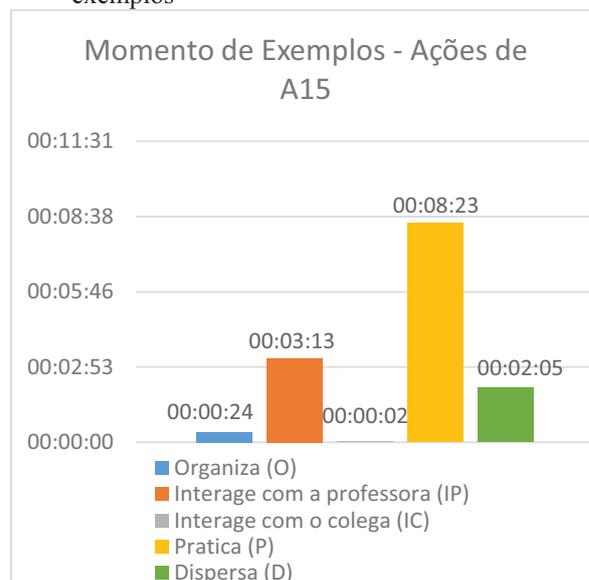
O quarto momento da aula 1 de Matemática foi a realização de **exemplos**. Similarmente ao que foi realizado para o momento de exposição, o Gráfico 7 para o momento de exemplos representa a soma de todos os períodos de tempo em que foram realizados exemplos pela professora, ou a correção de exemplos resolvidos pelos alunos. Os exemplos foram realizados após a exposição do conteúdo. O tempo para a realização dos mesmos ficou em 00:14:07.

Gráfico 7 – Ações de PM e de A15 para o momento de exemplos da aula 1 de Matemática

a) Categorias de ações docentes para o momento de exemplos



b) Categorias de ações discentes para o momento de exemplos



Fonte: a autora

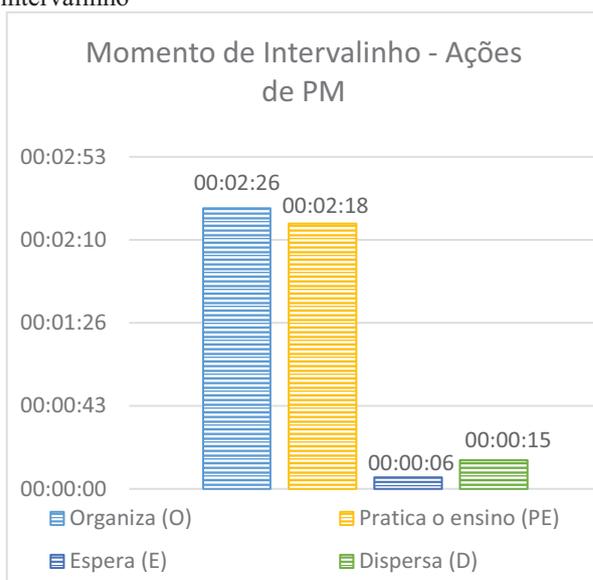
Foi perceptível o aumento nas ações em que A15 praticava a aprendizagem, e de maneira contrária houve redução da dispersão para esse aluno. A taxa percentual de aproveitamento do tempo para o momento de exemplos foi de 82,41% e o índice de efetividade foi de 0,867. Esses dados podem ser um indicativo da importância que o aluno A15 atribui ao aprender. Mais que aprender um conteúdo, ele queria saber resolver os exercícios por meio dos conhecimentos associados àquele conteúdo. Reflete também sobre a forma como ele procurava aprender um conteúdo novo. Quando ele ouvia a explanação da professora, a sua tendência era

dispersar. Já no momento de exemplos, ele tentava resolvê-los antes da professora apresentar a solução. Essa estratégia era utilizada por A15 como uma forma de testar o seu aprendizado e só foi possível porque a professora resolvia os exemplos pausadamente para que todos os alunos acompanhassem o seu raciocínio.

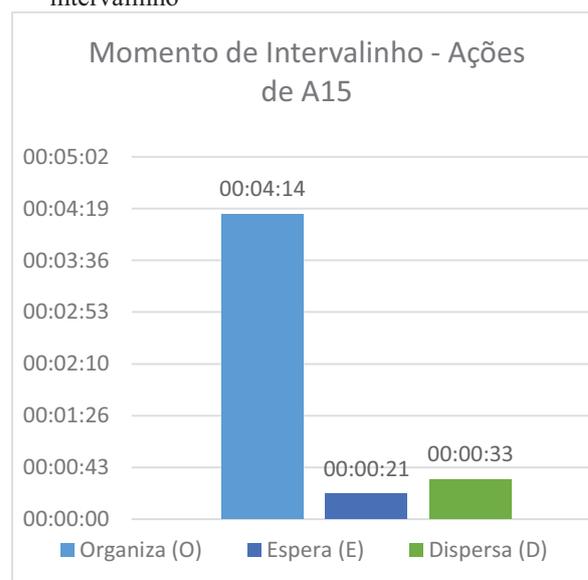
Uma prática tradicional da aula de Matemática era parar alguns minutos da aula para fazer um **intervalinho** (Gráfico 8). Esse hábito foi adotado pelos professores de Matemática e Português, nos anos de 2013 e 2014, quando as aulas tinham duração de 50 minutos e as turmas tinham três aulas consecutivas da mesma disciplina. Assim, para não ficar cansativo e improdutivo para os alunos, os professores dessas disciplinas liberavam ao final da segunda aula de 5 a 7 minutos para os alunos saírem, tomarem água, irem ao banheiro e retornarem à sala. A intenção era que, dada essa pausa, os ânimos da turma fossem renovados, que despertasse quem estivesse com sono e diminuíssem os pedidos para sair da sala durante a aula. A PM manteve a prática após as mudanças dos horários de aula para 60 minutos de duração e conseqüente redução de carga horária da disciplina de Matemática. O período que os alunos permaneciam fora da sala para o intervalinho foi classificado como ações de organização, uma vez que se referiam ao acordo entre ambas as partes de como utilizar o tempo da aula.

Gráfico 8 – Ações de PM e de A15 para o momento de intervalinho da aula 1 de Matemática

a) Categorias de ações docentes para o momento de intervalinho



b) Categorias de ações discentes para o momento de intervalinho



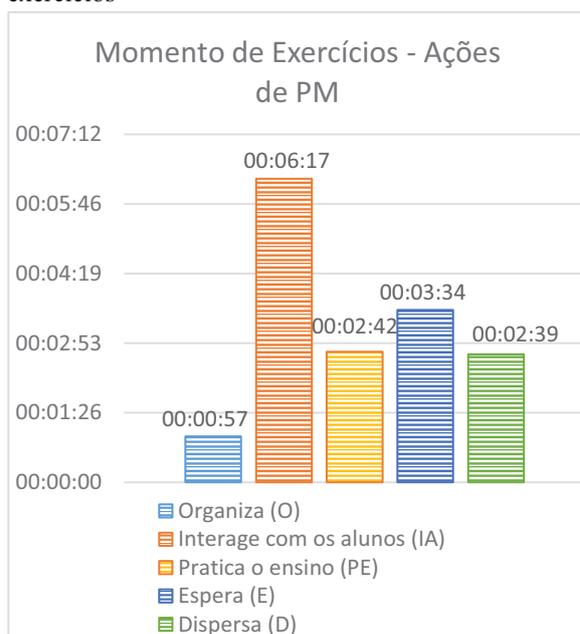
Fonte: a autora

O momento de **exercícios** (Gráfico 9) foi composto pelos períodos da aula que os alunos praticavam, o que foi supostamente aprendido na exposição feita pela professora

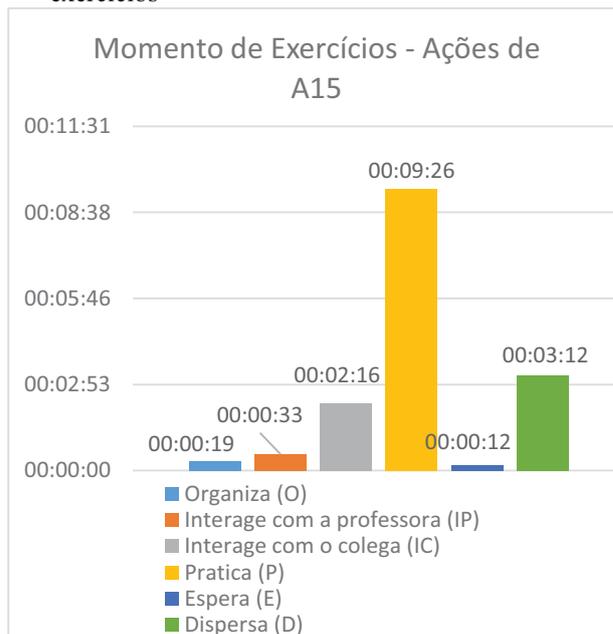
e nos exemplos abordados por ela. Na aula 1 houve dois períodos de exercícios, um em que ela escrevia o exercício no quadro e pedia aos alunos para que eles tentassem resolver, e o segundo período quando os alunos realizaram exercícios do livro didático. Ao todo foram 00:15:58 de tempo utilizado para este momento da aula. Semelhantemente ao momento de exemplos, foi possível perceber que A15 utilizou a maior parte desse tempo para ações em que ele pratica a aprendizagem. Em comparação com os demais momentos, a interação de aprendizagem com os colegas só apareceu de forma significativa durante os exercícios, mesmo assim este valor ainda foi pequeno se comparado com o tempo total de aula. O aproveitamento do tempo foi de 76,72% e o índice de efetividade neste momento para A15 foi de 1,364. O motivo pelo qual este índice resultou em um valor maior que 1 deveu-se ao tempo que a professora dedicou ao ensino no momento de exercício, que foi menor que o tempo que A15 dedicou à aprendizagem.

Gráfico 9 – Ações de PM e de A15 para o momento de exercícios da aula 1 de Matemática

a) Categorias de ações docentes para o momento de exercícios



b) Categorias de ações discentes para o momento de exercícios

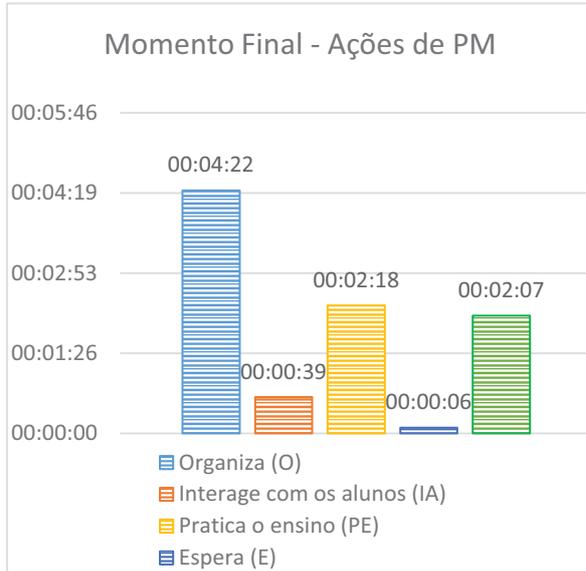


Fonte: a autora

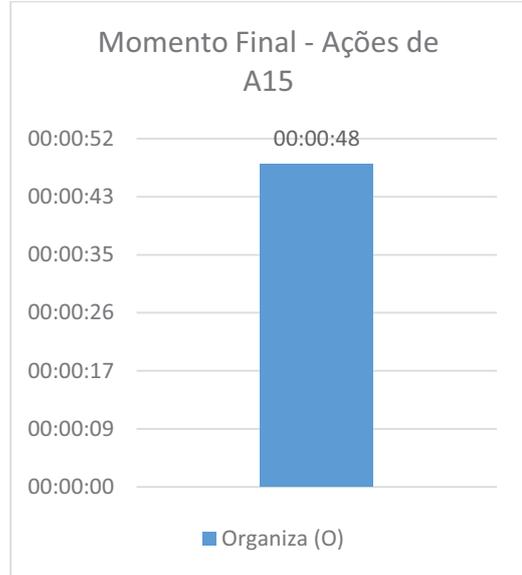
O momento **final** (Gráfico 10) da aula se caracterizou pelo fechamento da mesma. Na aula de Matemática foi contado a partir do instante em que a professora informou aos alunos para que realizassem o restante dos exercícios como tarefa. Basicamente, o aluno A15 desempenhou apenas ações de organização nesse período, tais como: organizar, guardar os materiais e sair da sala.

Gráfico 10 – Ações de PM e de A15 para o momento final da aula 1 de Matemática

a) Categorias de ações docentes para o momento final



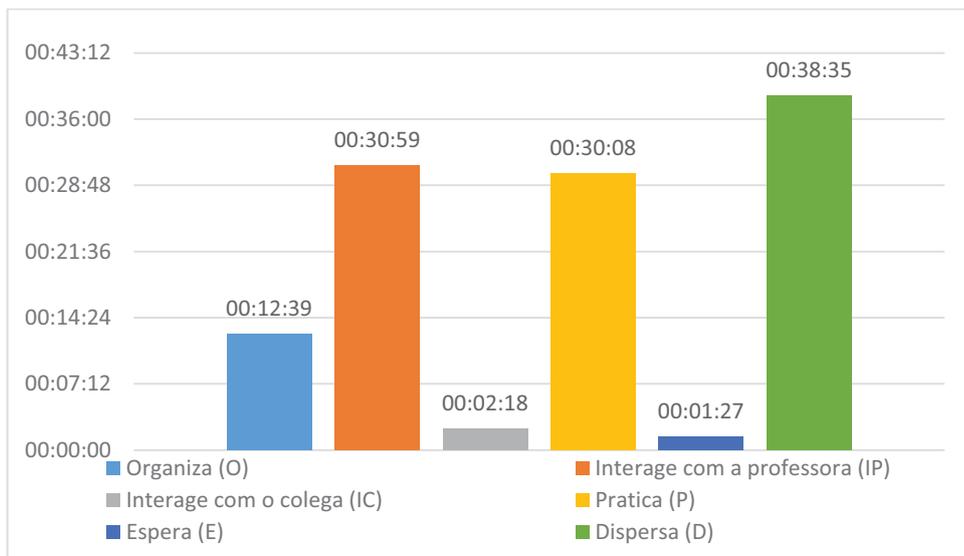
b) Categorias de ações discentes para o momento final



Fonte: a autora

A partir dos dados para cada momento de aula, obtivemos o Gráfico 11. Esta representação exibe o tempo gasto por A15 em cada categoria de ação para todo o período de aula, desde seu início, com a entrada do aluno na sala até o momento em que o aluno deixou a sala. A duração de tempo entre esses dois extremos foi de 01:56:06.

Gráfico 11 – Ações de A15 para o período total da aula 1 de Matemática



Fonte: a autora

O Gráfico 11 apresenta as categorias de ações de A15 e como ele organizou o tempo de aula. A categoria com maior tempo é a categoria D de ações dispersivas, ele realiza

esse tipo de ação em 00:38:35 da aula. Em seguida, entre 30 e 31 minutos têm-se as ações das categorias IP e P. Ao considerar o tempo para as três categorias relacionadas à aprendizagem (IP, IC e P), encontrou-se o valor de 01:03:25. O valor obtido para o tempo em que PM permaneceu em ações relacionadas ao ensino é de 01:34:15, conforme apresentado no Gráfico 1. O percentual de aproveitamento para o período total da aula 1 de Matemática para o aluno A15 foi de 54,62% e o índice de efetividade foi de 0,673.

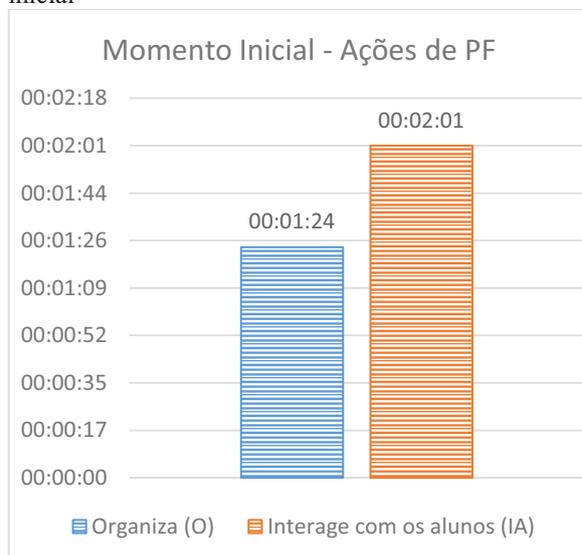
4.2.2 Cronometragem das ações de A15 para a aula 2 de Física

A professora PF chegou à sala pouco antes das 10 horas da manhã, horário de início da aula. Ela chegou conversando com os alunos e organizou o material que utilizaria na aula. Caminhou até a porta da sala para chamar os alunos que aguardavam do lado de fora. A **acolhida** aconteceu a partir desse momento até quando os alunos se organizaram e ela terminou de preparar a projeção de *slides*. Ela cumprimentou a turma e iniciou a aula informando o que seria realizado no decorrer da aula. PF retomou o que havia sido visto na aula anterior e aproveitou para fazer uma reflexão a respeito do método científico. Esse período foi classificado como **introdução**.

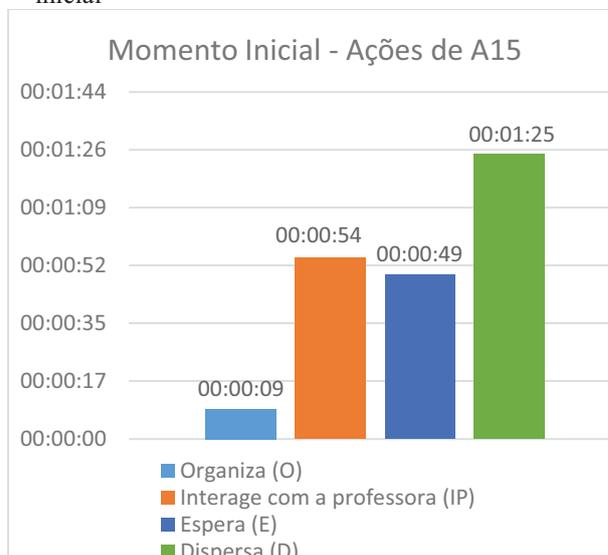
O momento **inicial** formado pela acolhida e introdução à aula durou 00:03:19 para A15. Este momento contempla quatro categorias de ações, como apresentado no Gráfico 12.

Gráfico 12 – Ações de PF e de A15 para o momento inicial da aula 2 de Física

a) Categorias de ações docentes para o momento inicial



b) Categorias de ações discentes para o momento inicial



Fonte: a autora

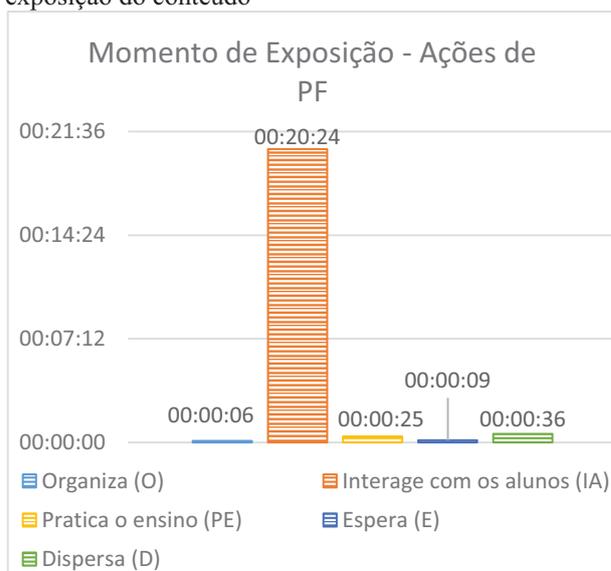
A categoria Organiza tem duração de apenas 9 segundos, o aluno não preparou o material no momento inicial e deixou para realizar esse procedimento em outro momento. A ação de espera ocorreu enquanto a professora organizava o multimídia. Durante a introdução realizada pela professora ele prestou atenção por um tempo, mas logo dispersou. A categoria que mais consumiu o tempo de A15 no momento inicial foi a categoria dispersiva. O aluno dispersou com conversas e observando os colegas e a pesquisadora.

Passado o primeiro momento a professora PF iniciou a **exposição do conteúdo**. Ela utilizou uma apresentação de *slides* e estimulou a participação dos alunos por meio de perguntas. A partir das indagações da professora e das respostas dadas pelos alunos, PF conduziu a explicação dos assuntos da aula de forma que auxiliava os alunos na estruturação do pensamento e na compreensão do conteúdo por meio do raciocínio lógico.

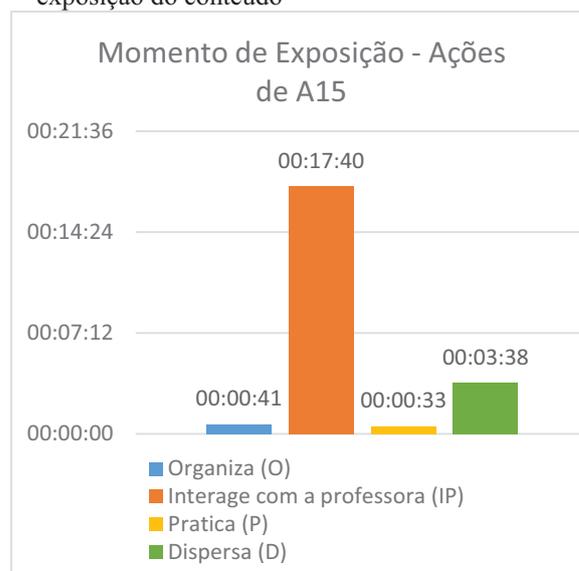
O Gráfico 13 apresenta o momento de exposição de conteúdo da aula 2. Esse momento teve duração de 00:22:32 para A15. Não houve ações de interação de aprendizagem com o colega e nem de espera. As demais categorias foram contempladas, embora algumas se constituíssem por apenas alguns segundos de duração.

Gráfico 13 – Ações de PF e de A15 para o momento de exposição de conteúdo da aula 2 de Física

a) Categorias de ações docentes para o momento de exposição do conteúdo



b) Categorias de ações discentes para o momento de exposição do conteúdo



Fonte: a autora

A categoria com maior representatividade neste momento foi a categoria IP, com 00:17:40, em que a ação de destaque é a de prestar atenção na explicação da PF. O modo como a professora conduziu a explicação envolveu os alunos e despertou a curiosidade deles,

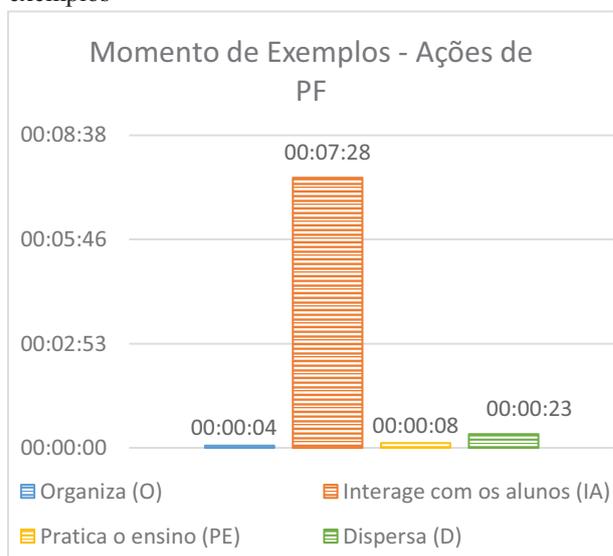
inclusive de A15, com isso o tempo decorrido em ações de dispersão para este aluno foi baixo. Não obstante, ele dispersou em alguns momentos da explicação, realizando ações como: mexer no material, se distrair e prestar atenção na conversa da professora com os colegas.

Foram realizados para os momentos da aula 2 de Física os cálculos do percentual de aproveitamento do tempo de aula e do índice de efetividade para A15, da mesma maneira que foi realizado para Matemática. Para isso verificou-se o tempo total e o tempo decorrido em ações relacionadas à aprendizagem para o aluno A15. Para o índice de efetividade, foi levantado o tempo em que PF permaneceu nas ações de ensino (IA e PE) e o tempo destinado por A15 em ações relacionadas à aprendizagem (IP, IC e P) nos momentos de exposição do conteúdo, exemplos, exercícios e correções. Os quatro momentos aconteceram nas duas disciplinas, mas a ordem em que aconteceram no decorrer da aula e o tempo utilizado em cada momento foram diferentes. O percentual de aproveitamento do tempo de aula no momento de exposição foi de 80,84% e o índice de efetividade foi de 0,875. O aluno A15 manteve a atenção na professora durante a exposição do conteúdo e envolveu-se com as discussões levantadas pela professora e pelos colegas de turma.

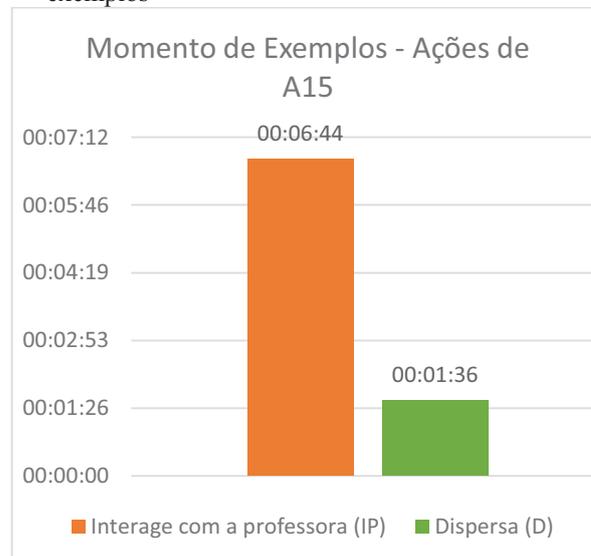
Após o momento de exposição do conteúdo a professora apresentou um **exemplo** no quadro. Ela resolveu junto aos alunos explicando, como anteriormente, por meio de perguntas, o que permitiu aos mesmos pensar a respeito da situação-problema e dos conhecimentos a serem mobilizados para a resolução. A duração do momento de exemplos foi de 00:08:20, como mostrado no Gráfico 14.

Gráfico 14 – Ações de PF e de A15 para o momento de exemplos da aula 2 de Física

a) Categorias de ações docentes para o momento de exemplos



b) Categorias de ações discentes para o momento de exemplos



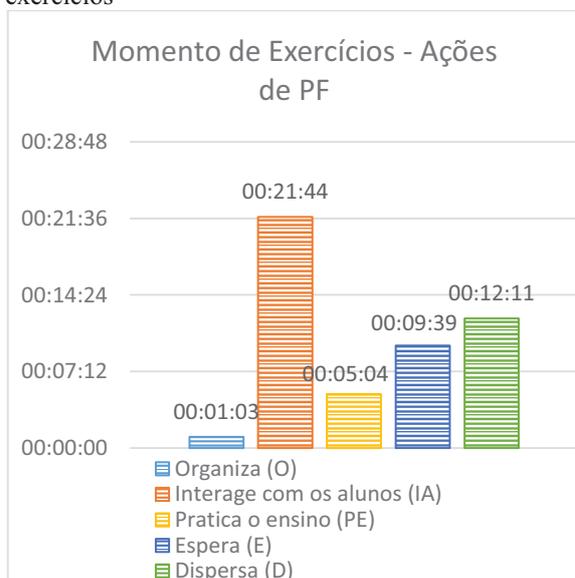
Fonte: a autora

Nesse período o aluno A15 ficou na categoria IP, na maior parte do tempo prestando atenção na explicação da professora. A outra categoria de ação para A15 que compõe esse momento é a categoria D, em que o aluno se dispersou conversando com os colegas, prestando atenção e rindo das brincadeiras da professora. O aproveitamento do tempo de aula no momento para o aluno A15 foi de 80,8% e o índice de efetividade foi de 0,886.

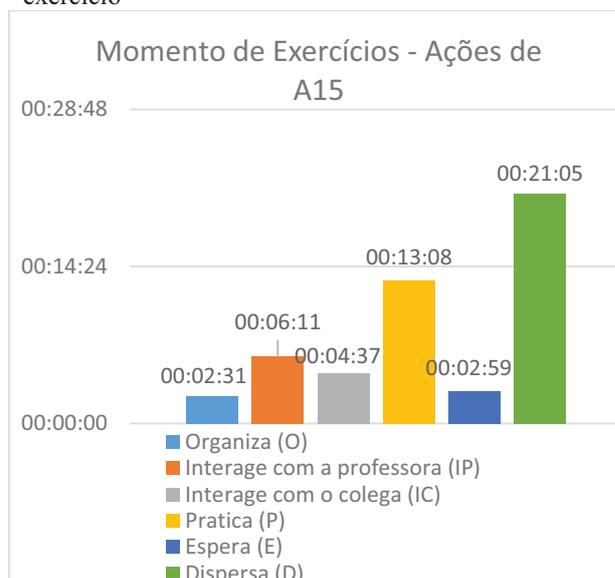
O quarto momento da aula foi formado por todos os períodos em que os alunos resolveram **exercícios** (Gráfico 15). A professora colocava na projeção uma lista contendo diversos exercícios, então escolhia um deles para que a turma tentasse resolver. Ela deixava alguns minutos para a resolução e em seguida passava para o momento de correção. Quando PF terminava a correção, ela escolhia outra questão da lista. Foram realizados no total 5 exercícios, e o tempo de duração para esse momento foi de 00:50:31. O percentual de aproveitamento do momento de exercício por A15 foi de 47,38% e o índice de efetividade foi de 0,893. O valor baixo para o percentual deveu-se à dispersão de A15 durante a resolução da lista. O valor do índice de efetividade também está mais baixo se comparado com Matemática, isso porque, diferentemente do que aconteceu na disciplina de Matemática, em Física a professora permaneceu mais tempo em ações de ensino do que A15 em ações de aprendizagem no momento de exercícios. No entanto, como o momento de exercícios é centrado na ação do aluno, as ações de ensino diminuem nesses momentos abrindo espaço para as professoras desempenharem ações de outras categorias.

Gráfico 15 – Ações de PF e de A15 para o momento de exercícios da aula 2 de Física

a) Categorias de ações docentes para o momento de exercícios



b) Categorias de ações discentes para o momento de exercício



Fonte: a autora

Durante esse momento A15 desenvolveu ações de todas as categorias. A categoria O apresentou poucas ações e a maior parte delas consistiu no ato de A15 prestar atenção nas informações da professora quanto a organização e normas para o encaminhamento da disciplina ao longo do bimestre. Essas informações abordaram as questões de atividades, provas, seminários e acordos, como a permissão ou proibição do uso de celular e calculadora.

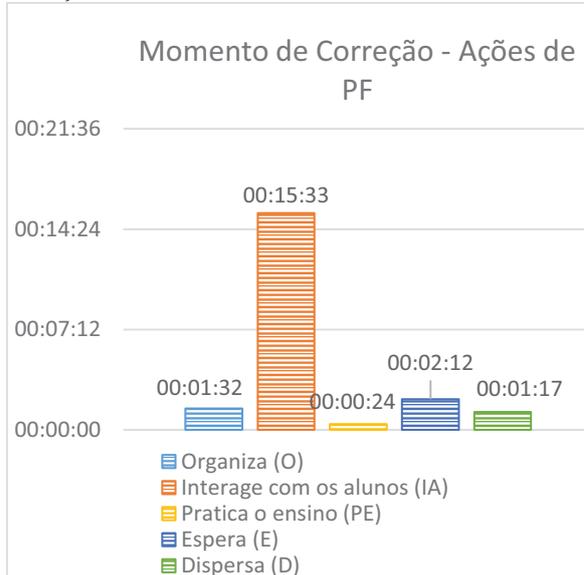
As ações da categoria Interaçõe com a Professora, aconteceram nos instantes iniciais de cada exercício, em que PF explicava a situação indicada no exercício e recomendava um caminho para a resolução. Além disso, A15 aproveitava os momentos em que os colegas tiravam dúvida com a professora para prestar atenção e aprender com a dúvida do colega. A15 destinou pouco tempo para a categoria de interação de aprendizagem com o colega. As ações dessa natureza surgiram no momento de exercícios com 00:04:37 em que o aluno discutiu e conversou com os colegas sobre o conteúdo da aula e os exercícios. As ações em que A15 pratica a aprendizagem foi a segunda categoria com maior tempo para o momento de exercícios, contendo mais de 13 minutos, em que A15 realiza ações como copiar do quadro, pensar e resolver os exercícios.

O momento de exercícios tem um valor maior para a categoria de Espera para A15, chegando próximo de 3 minutos. Quanto à categoria Dispersa, foi a que A15 utilizou maior parte do tempo de exercícios, mais de 21 minutos. Este tempo foi gasto em conversas com os colegas e na atenção na conversa da professora com os alunos. Nos primeiros exercícios a dispersão de A15 foi menor, mas aumentou gradualmente a cada novo exercício proposto. As razões para a crescente dispersão podem estar associadas ao cansaço, à dificuldade na resolução ou à segurança de que a professora corrigiria no final.

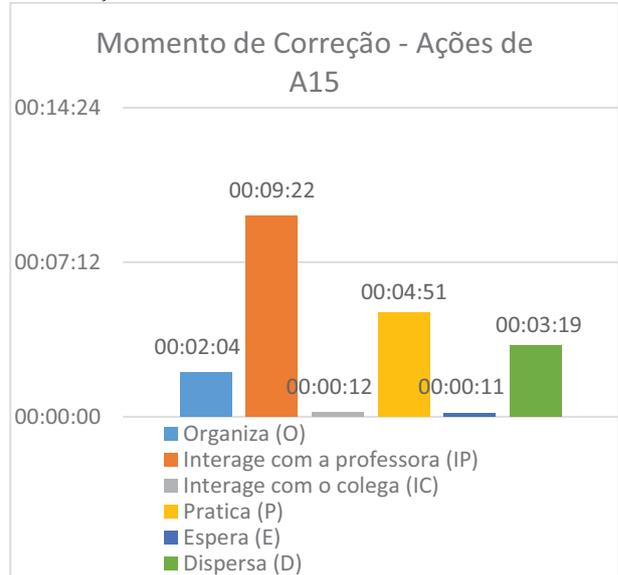
O momento de **correção de exercícios** foi composto por todos os períodos em que a professora interrompeu o momento de exercícios para corrigir as questões propostas aos alunos. Como houve cinco exercícios no decorrer da aula, de forma correspondente ocorreu também cinco períodos de correção. No total, o momento de correção durou 00:19:59, o percentual de aproveitamento do tempo de aula foi de 72,14% e o índice de efetividade foi de 0,904. Similarmente ao momento de exercícios, todas as categorias foram contempladas durante a correção (Gráfico 16). A maior representação foi a categoria IP com 00:09:22, em que A15 prestava atenção na explicação da professora e na interação entre ela e os colegas quando surgiam dúvidas durante a explicação. A categoria P ficou com 00:04:51, correspondendo ao segundo maior tempo para o momento de correção, em que A15 realizou ações como conferir as suas resoluções e copiar a solução correta do quadro.

Gráfico 16 – Ações de PF e de A15 para o momento de correção de exercícios da aula 2 de Física

a) Categorias de ações docentes para o momento de correção



b) Categorias de ações discentes para o momento de correção

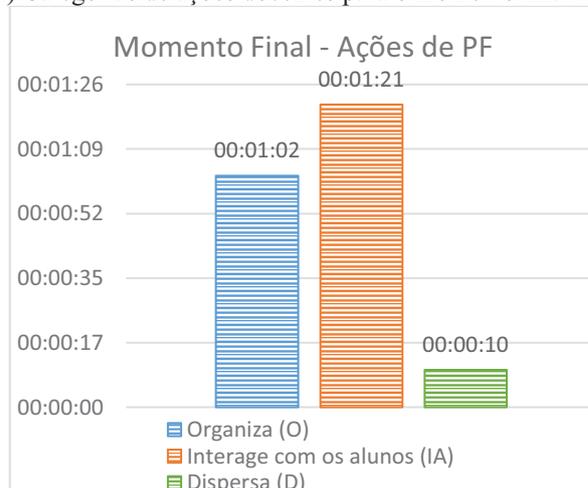


Fonte: a autora

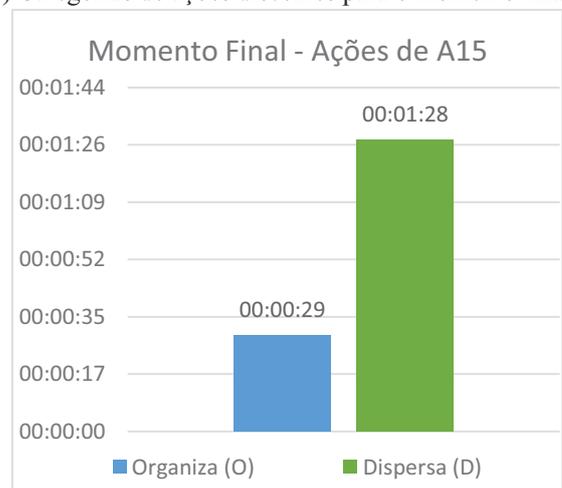
Próximo ao horário do final da aula, os alunos ficaram mais agitados e dispersos, a professora optou por encerrar a aula com pouco mais de 14 minutos para o final. O momento **final** (Gráfico 17) iniciou quando a professora terminou a correção do quinto exercício e perguntou aos alunos o horário, em seguida encerrou a aula e permitiu a saída dos alunos para irem embora. Este momento terminou para A15, quando este deixou a sala de aula. PF permaneceu na sala tirando dúvida de um aluno e salvando a lista de exercícios no *pen drive* do representante de turma.

Gráfico 17 – Ações de PF e de A15 para o momento de final da aula 2 de Física

a) Categorias de ações docentes para o momento final



b) Categorias de ações discentes para o momento final

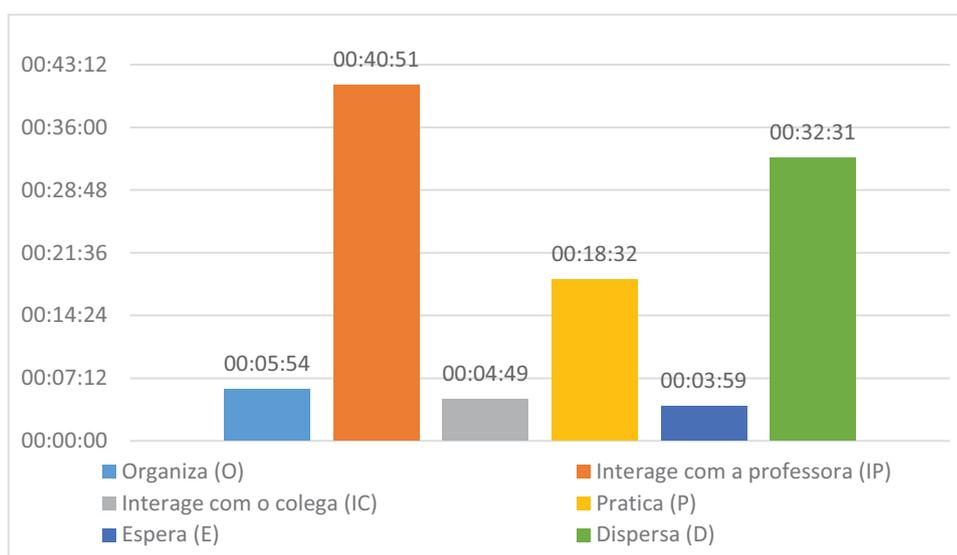


Fonte: a autora

O momento final teve duração de 00:01:57 para A15. Ele desempenhou ações das categorias O e D, referente à primeira, A15 guardou o material e saiu da sala. Com relação à segunda, A15 prestou atenção nas brincadeiras dos colegas com a câmera utilizada para a gravação da aula.

Analogamente ao que foi realizado para a aula 1 de Matemática, foi construído para aula 2 de Física o Gráfico 18, com as categorias de ações discentes de A15 para todo o período da aula 2 de Física. A duração da aula para A15 foi de 01:46:36, tendo em vista que o aluno chegou na sala com mais de um minuto de atraso e saiu da mesma com 12 minutos de antecedência devido à dispensa dada pela professora.

Gráfico 18 – Ações de A15 para o período total da aula 2 de Física



Fonte: a autora

A categoria em que A15 ocupou mais tempo foi a categoria IP, com mais de 40 minutos. Na sequência, estão as ações dispersivas com mais de 32 minutos. Mesmo que a aula tenha sido planejada por PF para colocar em destaque a atividade do aluno, A15 utilizou apenas 00:18:32 para ações da categoria P. As ações da categoria O, IC e E, despenderam menos de 6, 5 e 4 minutos respectivamente.

A soma do tempo para as categorias com ações de A15 ligadas à aprendizagem, resultaram em 01:04:12 do tempo total de aula. O valor obtido para o tempo em que PF permaneceu em ações relacionadas ao ensino é de 01:15:07, conforme apresentado no Gráfico 2. O percentual de aproveitamento do tempo de aula para o período total da aula 2 de Física para o aluno A15 foi de 60,22% e o índice de efetividade foi de 0,855. Nota-se que o valor percentual foi maior em Física do que em Matemática. Uma das causas deveu-se ao fato

de que PF ficou menos tempo em ações de ensino que PM, outro motivo foi o encerramento antecipado da aula. No entanto, o valor de tempo real do aluno A15 em ações relacionadas à aprendizagem foi próximo para as aulas das duas disciplinas, sendo que em Física A15 obteve 47 segundos a mais. A comparação teria maior precisão se PF tivesse utilizado as duas horas totais de aula.

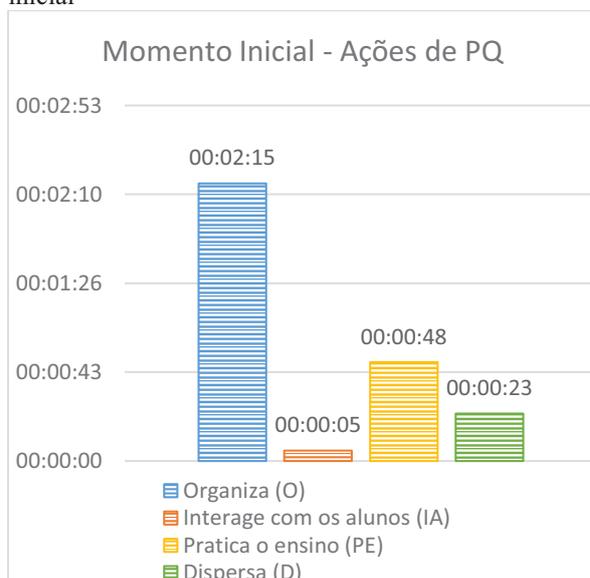
4.2.3 Cronometragem das ações de A15 para a aula 3 de Química

A professora PQ chegou à sala com 4 minutos de atraso. Ela entrou na sala, organizou o material em sua mesa e preparou o equipamento de multimídia. Conversou com alguns alunos e com a pesquisadora. Pediu aos alunos que se organizassem nas carteiras e chamou a atenção deles para o início da aula. Este período correspondeu à **acolhida** da turma. O período de **introdução** foi curto, compreendendo apenas 21 segundos. Iniciou com o informe da professora sobre o que seria realizado na sequência da aula. Ela conferiu os cabos do projetor e na sequência passou para o momento de correção dos exercícios da aula anterior.

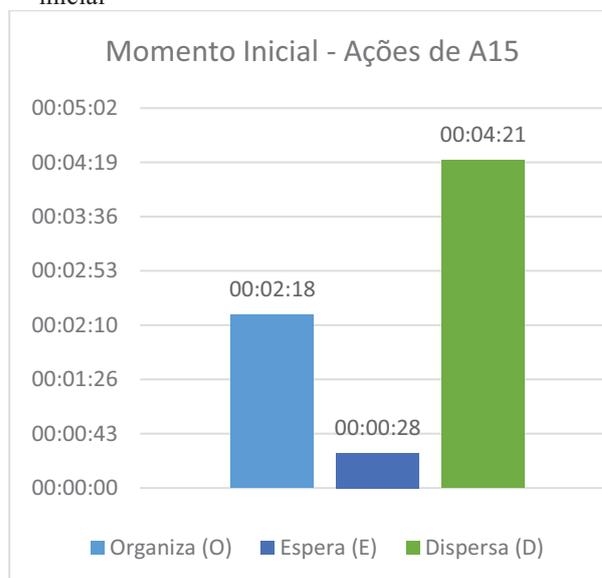
Os dois períodos relatados acima formam o momento **inicial** da aula. Como pode ser observado no Gráfico 19, este momento teve duração de 00:03:31 para a professora e duração maior de 00:07:07 para A15, uma vez que o aluno já estava presente na sala desde o início à espera da professora.

Gráfico 19 – Ações de PQ e de A15 para o momento inicial da aula 3 de Química

a) Categorias de ações docentes para o momento inicial



b) Categorias de ações discentes para o momento inicial



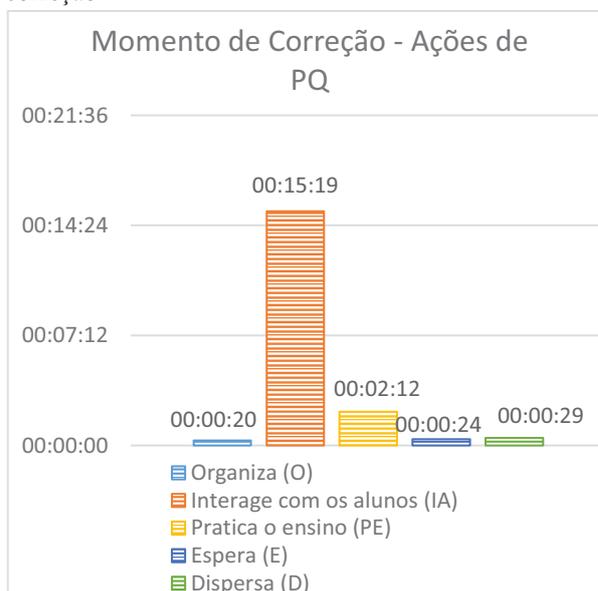
Fonte: a autora

Este momento foi formado por ações de três categorias: organização, espera e dispersivas. O aluno A15 realizou ações da categoria O quando organizava o material, prestava atenção nas orientações da professora e procurava a lista de exercícios na mochila. Apesar do atraso da professora e do tempo que ela despendeu em organizar o material e os equipamentos de projeção, A15 não esperou por muito tempo, destinando apenas 28 segundos para essa ação. A maior parte do tempo do momento inicial foi preenchida com ações dispersivas, como conversas com o colega, o uso do celular e mexendo nos materiais ou objetos pessoais.

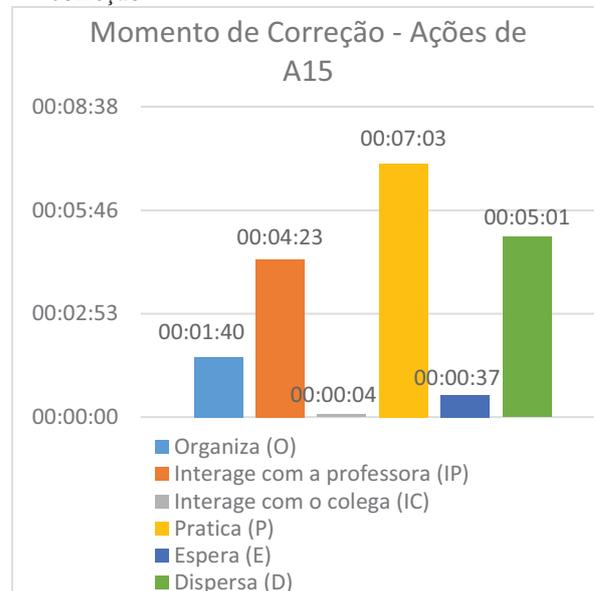
O segundo momento da aula foi a **correção** de exercícios da aula anterior. A professora realizou a correção de forma oral e quando se fez necessário ela explicou para a turma, no quadro, o procedimento para a resolução. Este momento teve duração de 00:18:48. O Gráfico 20 indica que A15 desempenhou ações em que todas as categorias foram contempladas.

Gráfico 20 – Ações de PQ e de A15 para o momento de correção da aula 3 de Química

a) Categorias de ações docentes para o momento de correção



b) Categorias de ações discentes para o momento de correção



Fonte: a autora

A categoria P foi a que consumiu maior tempo de A15, com mais de 7 minutos. Entre as ações realizadas, ele conferiu sua resolução com a da professora e corrigiu as questões resolvidas por ele de forma incorreta. A segunda categoria com maior tempo foi a de dispersão, com 00:05:01. Na sequência se encontra a categoria IP, com 00:04:23. A maioria das ações de interação de aprendizagem com a professora foi relacionada à atenção na explicação

e correção da professora. As ações em que A15 dispersou, durante o momento de correção, correspondem a mexer e brincar com o material escolar ou objetos pessoais e distrair-se mexendo ou observando as unhas, as mãos e os cabelos.

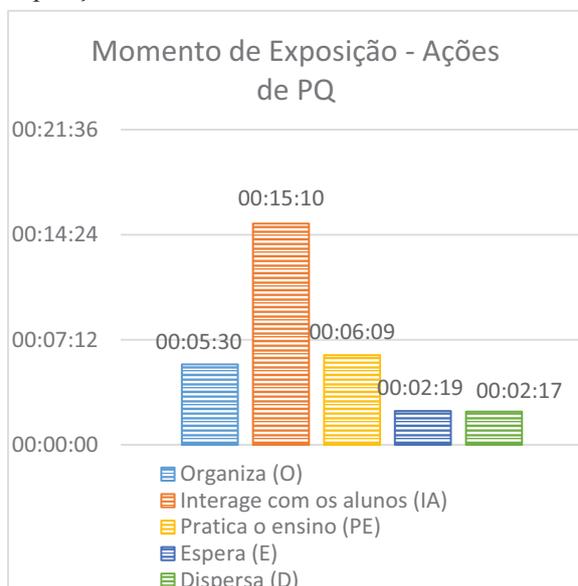
Assim como realizado nas demais disciplinas, foram calculados os valores para o percentual de aproveitamento do tempo de aula e para o índice de efetividade para os momentos de correção, exposição, exemplos e agendamento da avaliação. Para o momento de correção, o percentual foi de 61,17% e o índice foi de 0,656. Em comparação com o mesmo momento nas demais disciplinas, o aproveitamento durante a correção em Química foi menor. A principal razão foi a agitação da turma no início da aula, em geral os alunos demoraram para se concentrar no que a professora estava propondo e A15 permaneceu distraído nos primeiros minutos deste momento.

Finalizado o momento de correção de exercícios a professora prosseguiu para o terceiro momento da aula, a **exposição de conteúdo**. A exposição foi realizada com a utilização de *slides*. A professora intercalava períodos de exposição com períodos de exemplos. Ao todo foram 6 períodos para exposição e 7 para exemplos resolvidos pela professora em conjunto com os alunos. O tempo de duração para o momento de exposição foi de 00:31:28, o percentual de aproveitamento da aula para o momento de exposição foi de 72,03% e o índice de efetividade foi de 1,063. Este último valor ultrapassa 1 porque o tempo destinado pela professora para ações relacionadas ao ensino foi menor do que o tempo utilizado pelo aluno nas categorias diretamente relacionadas a aprendizagem. A professora PQ explicava o conteúdo e esperava os alunos copiarem, ou aproveitava o tempo para discutir, com os mesmos, questões organizacionais. Enquanto ela realizava ações das demais categorias, que não o ensino, A15 copiava o conteúdo do *slide*, permanecendo assim em categorias relacionadas ao aprender.

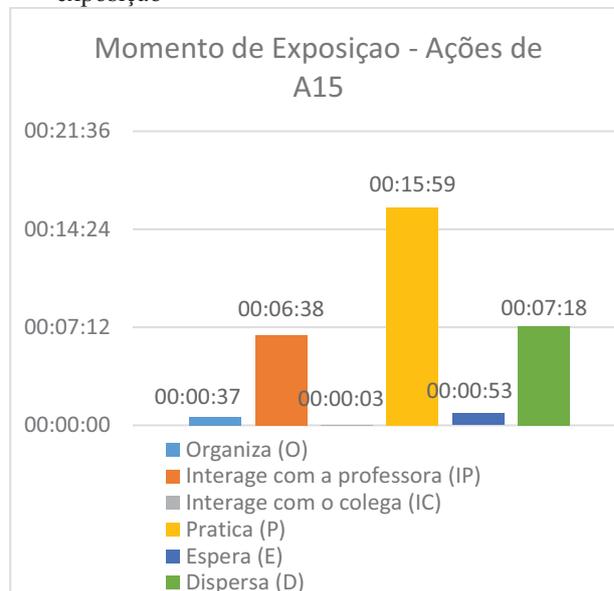
Conforme o exibido no Gráfico 21, a categoria que apresentou maior tempo para este momento foi a de ações práticas com aproximadamente 16 minutos, sendo que a principal ação realizada por A15 foi a de copiar a matéria dos *slides*. Em seguida, com 00:07:18 está a categoria D, na qual o aluno praticou ações como conversar, brincar, observar o celular etc. Destaca-se ainda a categoria IP com 00:06:38, em que A15 dedicou-se a prestar atenção na explicação da professora.

Gráfico 21 – Ações de PQ e de A15 para o momento de exposição do conteúdo da aula 3 de Química

a) Categorias de ações docentes para o momento de exposição



b) Categorias de ações discentes para o momento de exposição

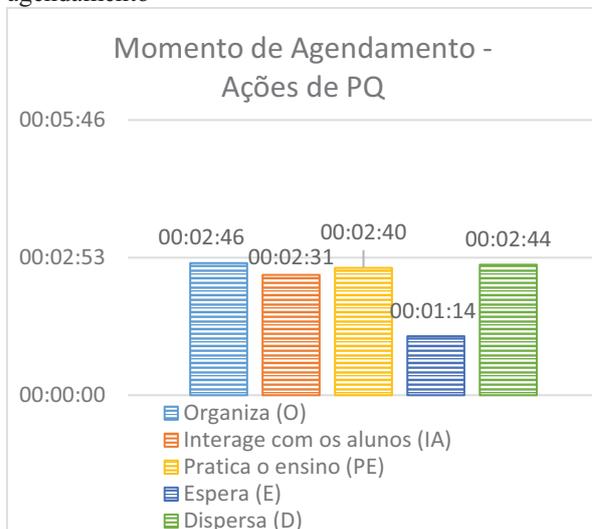


Fonte: a autora

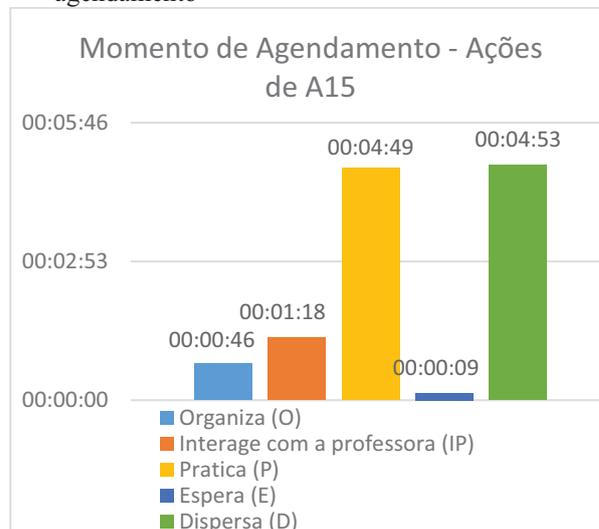
Diferentemente das aulas das duas outras disciplinas observadas, a aula 3 de Química apresentou um momento próprio para o **agendamento** da prova escrita. Este momento representado no Gráfico 22 teve duração de 00:11:55, o aproveitamento de A15 foi de 51,33% e o índice de efetividade foi de 1,180. Similarmente ao momento anterior, o valor obtido para o índice deveu-se às ações de aprendizagem exercidas por A15 enquanto a professora dedicava-se a ações de outra natureza, diferente das de ensino. O aluno A15 aproveitou o tempo para copiar do quadro a matéria enquanto a professora discutia com os alunos da turma a melhor data para a realização da prova. Por esse motivo, a categoria P foi a que apresentou maior tempo, com 00:04:49. O aluno A15 gastou 00:04:53 desse momento em ações dispersivas. A categoria de organização ficou com 00:00:46, as ações realizadas foram prestar a atenção nas informações da professora e anotar a data prevista para a avaliação.

Gráfico 22 – Ações de PQ e de A15 para o momento de agendamento de prova da aula 3 de Química

a) Categorias de ações docentes para o momento de agendamento



b) Categorias de ações discentes para o momento de agendamento

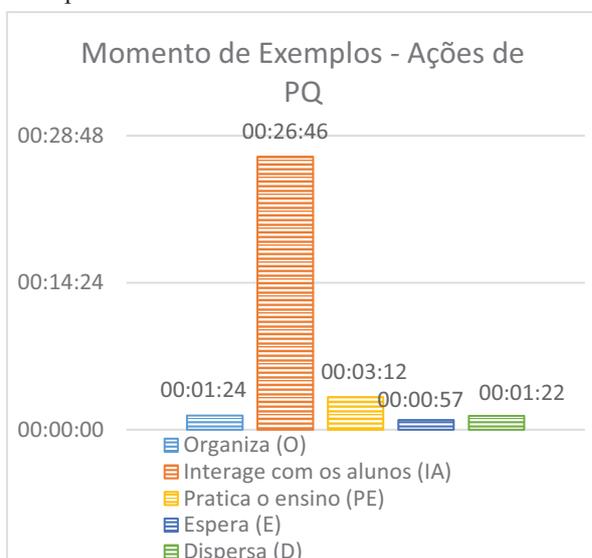


Fonte: a autora

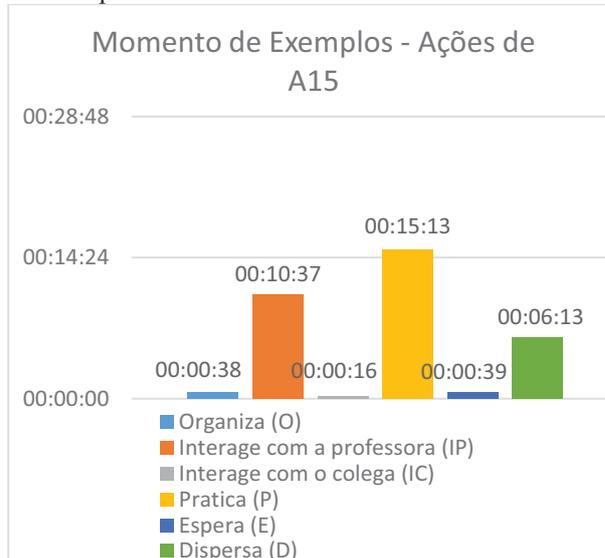
O momento de **exemplo**, ilustrado no Gráfico 23, teve duração de 00:33:36. PQ explicava os exemplos no quadro e realizava perguntas que auxiliavam os alunos a pensar sobre o conteúdo e inúmeras perguntas para conferir se os alunos entenderam. Durante a resolução dos exemplos os alunos pareciam mais confortáveis e com maior liberdade para fazer perguntas à professora. As resoluções desses exemplos foram realizadas com a participação constante dos alunos.

Gráfico 23 – Ações de PQ e de A15 para o momento de exemplos da aula 3 de Química

a) Categorias de ações docentes para o momento de exemplos



b) Categorias de ações discentes para o momento de exemplos



Fonte: a autora

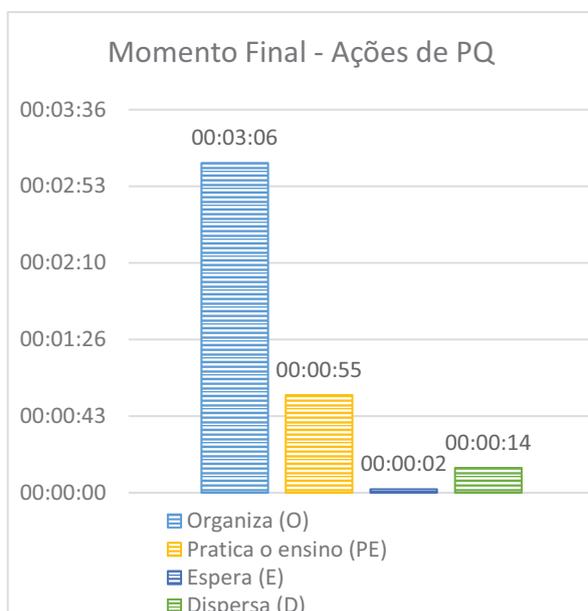
O percentual para o aproveitamento da aula para A15 no momento de resolução de exemplos foi de 77,68% e o índice de efetividade foi de 0,871. A15 utilizou uma parte significativa do tempo deste momento, em ações da categoria P, principalmente em copiar do quadro ou do *slide*. Vale destacar que A15 tentava realizar os exemplos antes da professora e depois comparava a sua resolução com a que PQ realizava no quadro. O aluno agia do mesmo modo nos exemplos da disciplina de Matemática. Houve aumento no tempo de duração da categoria IP para este momento em comparação com o momento de exposição. Isto porque, além de prestar atenção na professora, A15 interagiu mais, participando e respondendo às perguntas dirigidas à classe. A categoria Dispersa, com 00:06:13, foi a terceira com o maior tempo de duração, em que o aluno realizava diversas ações que o dispersavam da aula. A ação com maior incidência foi a de conversar com os colegas.

O único momento em que PQ abriu um espaço maior para os alunos praticarem foi com a realização de um exemplo. Nesta situação ela deixou os alunos resolverem por um curto período de tempo e depois corrigiu, nos demais exemplos ela deixava o tempo suficiente apenas para os alunos copiarem do quadro. O que foi planejado pela professora era realizar um momento para exercícios durante a aula, no entanto quando ela finalizou o último exemplo, não havia tempo suficiente para os alunos realizarem a lista de exercícios na sala de aula. PQ escolheu enviar a lista com os alunos como tarefa para casa.

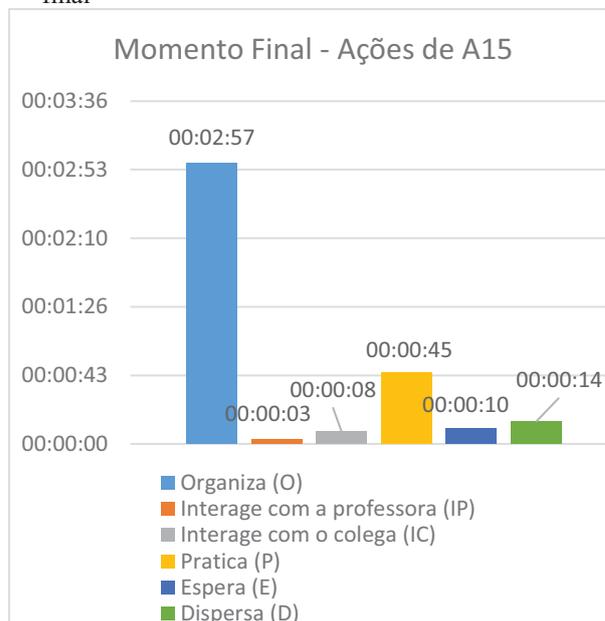
O Gráfico 24 refere-se ao momento **final**, que se inicia com o envio da tarefa para os alunos da turma. A tarefa foi dividida pela professora em duas partes, a primeira tratava-se de uma cadeia orgânica que PQ escreveu no quadro para os alunos copiarem, o exercício consistia em encontrar a nomenclatura correta para a cadeia fornecida. A segunda parte da tarefa era uma lista impressa, a qual PQ entregou para os representantes de cada equipe de trabalho. Finalizada a entrega da tarefa, a professora encerrou a aula e autorizou a saída dos alunos. A duração deste momento foi de 00:04:17, que terminou para A15 quando este deixou a sala de aula. O aluno A15 utilizou este tempo em todas as categorias de ação. Destas, a que mais se destacou foi a categoria O, em que o aluno A15 organizou o material para ir embora. A professora dispensou os alunos com 14 minutos de antecedência para o horário final da aula.

Gráfico 24 – Ações de PQ e de A15 para o momento final da aula 3 de Química

a) Categorias de ações docentes para o momento de final

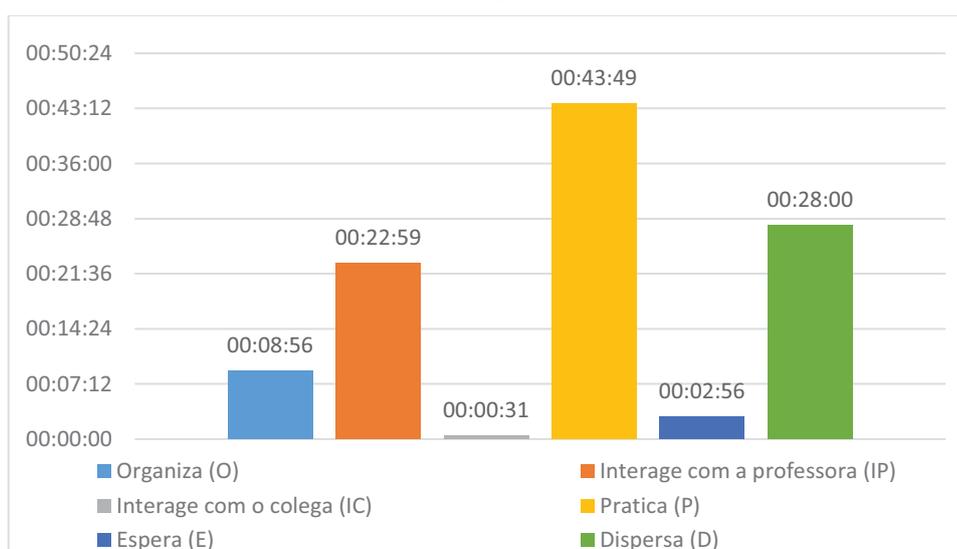


b) Categorias de ações discentes para o momento de final



Fonte: a autora

A seguir é apresentado o Gráfico 25, que se refere às categorias de A15 para o período total da aula 3 de Química. A duração da aula para este aluno foi de 01:47:11, a diferença para o tempo de duração para PQ, que foi de 01:43:33, ocorreu devido ao atraso inicial da professora.

Gráfico 25 – Ações de A15 para o período total da aula 3 de Química

Fonte: a autora

A categoria de maior destaque foi a P com mais de 43 minutos, em seguida está a categoria D com 28 minutos. A aula de Química foi a que A15 teve menor dispersão. As ações de interação de aprendizagem com a professora IP apareceram com aproximadamente 23 minutos, um valor baixo tendo em vista que a aula foi preparada para a exposição de conteúdos novos. O motivo do aumento da categoria P e a redução da categoria IP estava na forma como PQ conduzia a aula, ela explicava o conteúdo que estava no *slide* e em seguida deixava alguns minutos para os alunos copiarem as informações. A categoria IC se apresenta apenas com alguns segundos. Isso ocorreu devido à ausência do momento de exercícios que é o momento, conforme observado nas demais aulas, em que o aluno interagiu mais com os colegas na intenção de aprender. As ações da categoria O e E refletem as ações da professora que, em comparação às demais disciplinas, destinou menor tempo em espera e maior tempo em organização. Este último fato se deve à discussão e ao agendamento da prova, ao envio de tarefa para casa e ainda devido às interações com a professora a respeito da organização da disciplina que ocorreram no decorrer da aula.

A soma do tempo para as três categorias IP, IC e P, relacionadas diretamente a ações realizadas por A15, associadas à aprendizagem, resultaram em 01:07:19. O tempo utilizado por PQ em ações relacionadas ao ensino (IA e PE) durante todo o período da aula foi de 01:15:47. O percentual de aproveitamento do tempo da aula 3 de Química para A15 foi de 62,80% e o índice de efetividade foi de 0,888. Este foi o maior valor encontrado entre as três aulas para os dois indicativos. Isso porque o tempo utilizado em ações de aprendizagem de A15 consumiu alguns minutos a mais que as demais disciplinas. Além disso, o tempo em ações de ensino para PQ foi semelhante ao de PF e menor do que o tempo utilizado por PM. Assim como em Física, a comparação teria maior precisão se a professora PQ tivesse utilizado as 2 horas de duração previstas para a aula.

4.3 ANÁLISE DAS AÇÕES DE A15

As aulas tomadas para análise foram escolhidas por apresentarem a estruturação semelhante, apesar de se tratar de disciplinas diferentes e de apresentarem algumas distinções em relação à ordem dos momentos da aula, conforme o planejamento de cada professora. O momento de início de aula, correção, exposição, exemplo e momento final, estavam presentes em todas as aulas. A aula de Matemática apresentou como diferencial o momento de intervalinho e de exercício do livro. A aula de Física apresentou o momento de exercícios de uma lista. E na aula de Química houve o momento de agendamento de prova. O

tempo para cada momento da aula também foi organizado de forma diferente pelas respectivas professoras.

O aluno A15 se comportou diferentemente nas três aulas observadas. A diferença se estabeleceu mais devido ao tempo em que ele se dedicou às ações, como mostra o Quadro 14, do que ao tipo de ações realizadas. Fundamentalmente, estas ações foram semelhantes. As categorias O, E e IC apresentaram pouca incidência no decorrer das três aulas, tendo maior representatividade em Matemática com a organização dos materiais impressos distribuídos pela professora. Os grupos de ações que ocuparam o maior tempo de A15 para as três aulas foram as categorias IP, P e D.

Quadro 14 – Comparativo de tempo para as aulas 1, 2 e 3 nas categorias de ações para A15

| Disciplinas | O | IP | IC | P | E | D |
|-------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
| Matemática | 00:12:39 | 00:30:59 | 00:02:18 | 00:30:08 | 00:01:27 | 00:38:35 |
| Física | 00:05:54 | 00:40:51 | 00:04:49 | 00:18:32 | 00:03:59 | 00:32:31 |
| Química | 00:08:47 | 00:22:59 | 00:00:31 | 00:43:49 | 00:02:56 | 00:28:09 |

Fonte: a autora

A aprendizagem de A15 em sala de aula estava relacionada à figura docente. As ações da categoria IP, nas três disciplinas, foram praticamente ocupadas por ações em que A15 presta atenção na fala da professora. Mesmo em situações em que ele precisava realizar a ação, o mesmo procurava estar atento à explicação da professora, seja o esclarecimento feito para a turma ou particularmente para ele. Inclusive, ele prestava atenção na dúvida de outras pessoas e nas interações entre estas e a professora como uma estratégia para aprender.

Na sala de aula A15 utilizou pouco tempo em ações da categoria IC. O aluno comentou, em entrevista, que não possuía muita habilidade em se relacionar com as pessoas. Ele também indicou que a interação com o outro não o deixava confortável. Durante o período de observação, notou-se que o referido aluno fazia parte de um grupo de amigos, e a comunicação com os colegas acontecia dentro desse grupo particular. As interações de aprendizagem com os colegas foram poucas, mesmo nas disciplinas que permitiam a colaboração entre alunos para a realização das atividades. Em Matemática, essas interações ocorriam no sentido de ensinar o colega, explicando o conteúdo ou o exercício, e confirmando se o cálculo do colega está correto. Em Física a situação foi diferente, as ações se caracterizaram na discussão e na troca entre alunos que possuíam o mesmo grau de compreensão. Eles buscavam construir juntos uma solução para os problemas. Quando ele se convenciu de que não estava conseguindo resolver, recorria a um outro colega que apresentava maior facilidade na

disciplina de Física. Este ensinava para ele como solucionar as questões. No entanto, ficou perceptível que essa não era a atitude característica de A15.

Para a categoria Prática, a maior parcela foi composta pela ação de copiar o conteúdo apresentado pela professora. As ações práticas que estimulam o aluno à reflexão a respeito do conteúdo, como resolver problemas e pensar, também surgiram ao longo das aulas, mas com menor tempo dedicado a elas. O aluno A15 relatou que para estudar o conteúdo das três disciplinas, ele recorria principalmente à resolução de lista de exercícios, e algumas vezes assistia videoaulas sobre o assunto. Expôs ainda que dessa maneira ele conseguia aprender. No entanto, não foi isso o observado em sala de aula para A15. Nas disciplinas de Física e Matemática, que apresentaram o momento próprio para resolução de exercícios, A15 desempenhou a ação de resolver em torno de cinco minutos para cada uma delas. Provavelmente ele recorria aos exercícios nos momentos em que estudava fora da sala de aula.

A aula de Matemática foi a que A15 permaneceu o maior tempo em ações da categoria Dispersa, apesar do aluno ter comentado que Matemática era a matéria que ele mais gostava entre as três disciplinas observadas. Porém, ele relatou que sentia dificuldade em manter a atenção por muito tempo em uma dada situação. Como a aula 1 foi composta por momentos longos e repetitivos, o aluno facilmente perdia a atenção na ação da professora. Com isso, ele se envolveu em outras ações que o mantiveram ocupado durante a aula.

Quanto aos indicativos de aproveitamento e efetividade da aula 1 de Matemática para o aluno A15, pode ser observado no Quadro 15 que foram reunidos os valores para os momentos que compuseram a aula, assim como para a aula 1 como um todo.

Quadro 15 – Indicadores para as ações de A15 para a aula 1 de Matemática

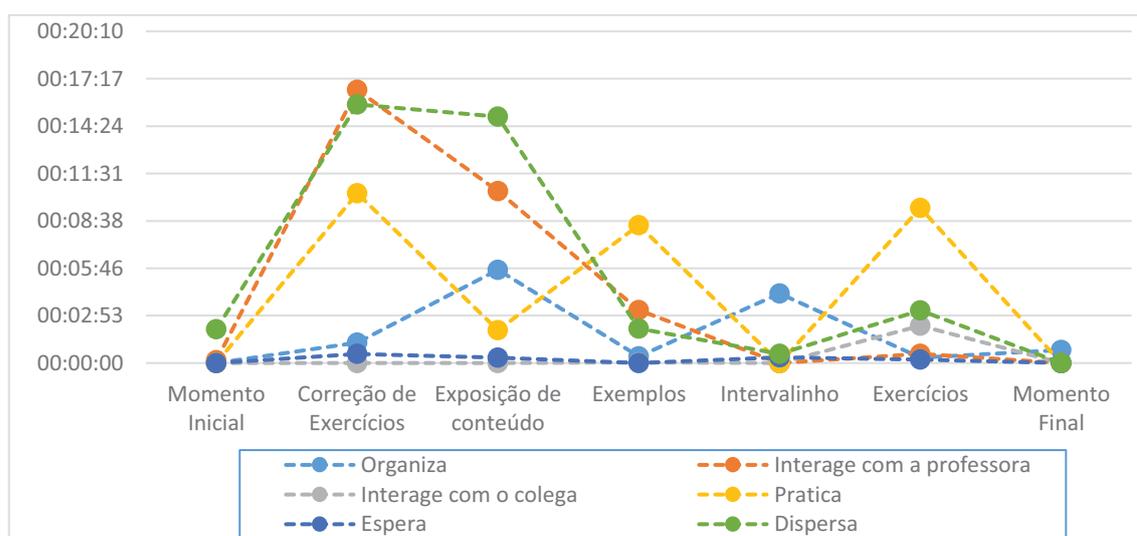
| Momentos | Percentual de Aproveitamento do Tempo | Índice de Efetividade |
|--------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Correção | 60,6% | 0,675 |
| Exposição | 37,22% | 0,468 |
| Exemplos | 82,41% | 0,867 |
| Exercícios | 76,72% | 1,364 |
| Total | 54,62% | 0,673 |

Fonte: a autora

De acordo com os dados do Quadro 15, o aluno A15 obteve maior aproveitamento do tempo da aula 1 e maior índice de efetividade nos momentos de exemplos e exercícios. O resultado para o percentual de aproveitamento do tempo, para os momentos acima citados, pode ser melhor compreendido ao observar o Gráfico 26 a seguir. Este gráfico mostra a distribuição do tempo utilizado por A15 nas categorias de ação ao longo dos momentos da aula 1 de Matemática. Nos momentos de exemplos e exercícios, A15 apresentava menor

dispersão em Matemática, conforme indicam os pontos verdes do gráfico. Nestes períodos era proposto a A15 uma atitude mais ativa, com isso o tempo em ações práticas, representado em amarelo, aumentava. Com o aumento do tempo em ações relacionadas a aprendizagem e a consequente redução do tempo em ações dispersivas, resultou em valores maiores para este índice nos períodos especificados.

Gráfico 26 – Tempo decorrido nas categorias de ações para A15 nos diferentes momentos da aula 1 de Matemática



Fonte: a autora

Nos momentos de exposição e correção em que as ações do aluno esperadas pela professora seriam ações que envolvessem atenção nas explicações, a efetividade foi menor. O aluno A15 realizava o esperado, que era prestar atenção e interagir com a professora sobre o conteúdo, mas não o tempo todo. Este fato é perceptível ao observar que os pontos laranjas, correspondentes à categoria de ações de interação com a professora, se comportam de forma semelhante aos pontos verdes que correspondem às ações dispersivas. Isto significa que A15 dispersava por períodos mais longos nos momentos em que a ação principal se centrava na professora e era exigido dele uma atitude mais passiva.

Na aula de Física o aluno revelou ter dificuldade com a disciplina. Segundo ele, essa dificuldade surgia quando lhe eram apresentadas situações-problemas em que se tinham associados conceitos de Física e cálculos matemáticos. Nessas situações, ele precisaria realizar a interpretação do problema e saber qual procedimento utilizar para a resolução a partir da interpretação feita. A professora intercalava os momentos da aula, tornando-a dinâmica. As ações que mais ocuparam o tempo de A15, conforme o Quadro 14, foram as de interação de aprendizagem com a professora.

O Quadro 16 apresenta os indicadores de aproveitamento e efetividade da aula 2 de Física para o aluno A15. Assim como realizado em Matemática, foram compilados os valores para os momentos e para o período total da aula 2.

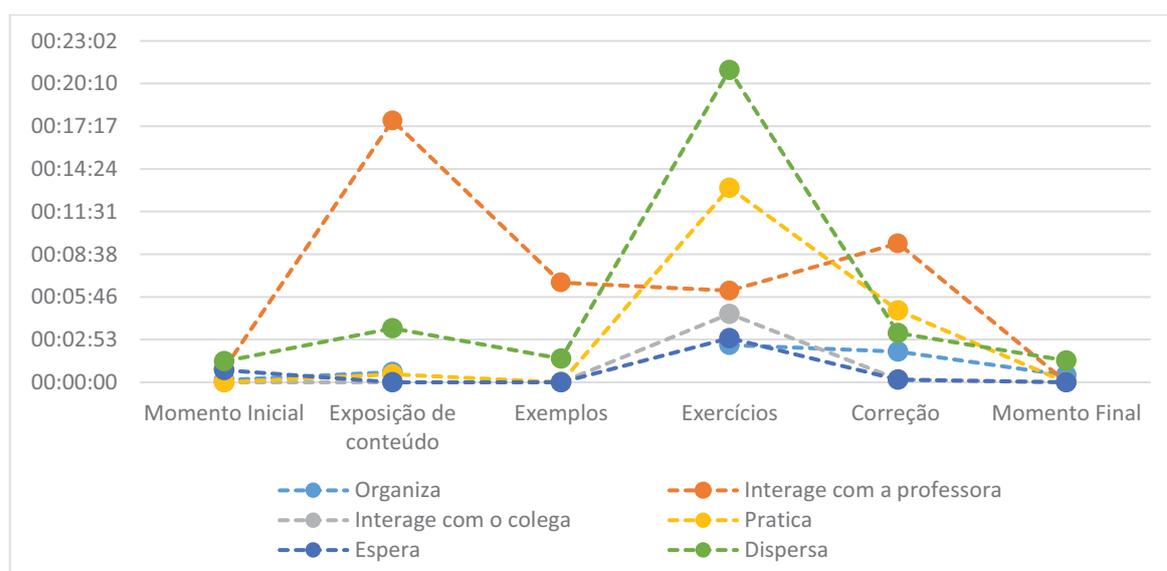
Quadro 16 – Indicadores para as ações de A15 para a aula 2 de Física

| Momentos | Percentual de Aproveitamento do Tempo | Índice de Efetividade |
|--------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Exposição | 80,84% | 0,875 |
| Exemplos | 80,8% | 0,886 |
| Exercícios | 47,38% | 0,893 |
| Correção | 72,14% | 0,904 |
| Total | 60,22% | 0,855 |

Fonte: a autora

Na aula 2 de Física, o aluno A15 teve um aproveitamento maior do tempo nos momentos de exposição e exemplos. Os valores de efetividade não apresentaram grande variação para os diferentes momentos da aula. Contrariamente ao ocorrido na aula de Matemática, o aluno em Física conseguiu manter maior atenção durante a explicação da professora com pouca dispersão. No Gráfico 27 a seguir, os pontos laranjas e verdes apontam que nos momentos em que se predominavam as ações da categoria IP para A15, as ações da categoria D diminuam. Estes dados indicam o envolvimento de A15 com o conteúdo da aula e com o modo de explanação da professora.

Gráfico 27 – Tempo decorrido nas categorias de ações para A15 nos diferentes momentos da aula 2 de Física



Fonte: a autora

Os momentos de exercícios e correção foram os que apresentaram maior tempo para as ações práticas. Nestes momentos os percentuais de aproveitamento foram menores e os índices de efetividade foram maiores. Os pontos em amarelo representando a categoria P atingiram o ápice especificamente no momento de exercícios e é nele que houve o maior tempo de dispersão de A15 para a aula 2. Esse é um dos motivos pelo qual o percentual de aproveitamento diminuiu. A efetividade não variou com o aumento das ações dispersivas de A15, porque a professora PF também diminuiu as ações relacionadas ao ensino durante esses momentos de exercícios e correções e realizava ações de outra natureza. Com isso houve aumento na dispersão de PF e também em ações de espera e de organização.

Essa característica também reflete o inverso do ocorrido em Matemática, em que o aluno apresentou maior aproveitamento nas propostas em que ações ativas do aluno, como é o caso da categoria Prática, estivessem em evidência. Em Física, o aluno realizava ações dessa categoria, mas dispersava por mais tempo do que praticava de fato. Como pôde ser observado no Gráfico anterior, no momento de exercícios, A15 realizava ações da categoria IP e IC em busca de auxílio da professora e dos colegas. A dispersão, neste caso, pode ter sido fruto da frustração em não conseguir solucionar os problemas propostos.

Na disciplina de Química, A15 alegou apresentar as mesmas dificuldades que em Física, ao combinar conceitos específicos da disciplina com procedimentos matemáticos. Como no bimestre analisado o tema abordado foi Química Orgânica e referia-se a um assunto mais teórico, sem cálculos matemáticos, o aluno afirmou não ter apresentado muitas dificuldades para a compreensão do conteúdo. As ações em que A15 dedicou o maior tempo foi em ações da categoria Prática, de acordo com o apresentado no Quadro 14. Um dos motivos estava na organização da aula 3, que se caracterizava pela exposição do conteúdo. Assim o aluno tomou um tempo longo para copiar a matéria.

O Quadro 17, a seguir, refere-se aos indicadores de aproveitamento e efetividade da aula 3 de Química para o aluno A15.

Quadro 17 – Indicadores para as ações de A15 para a aula 3 de Química

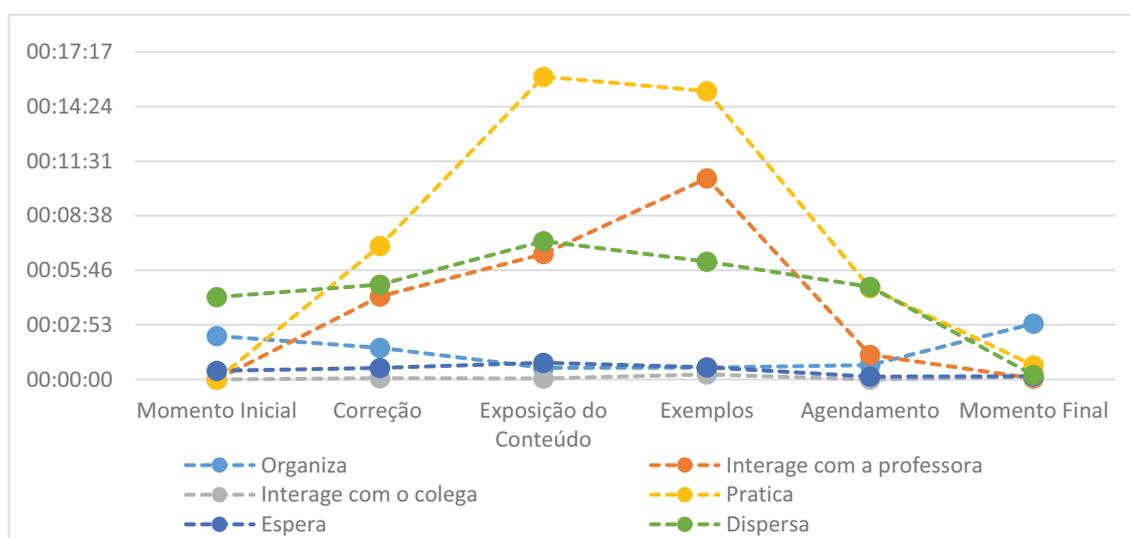
| Momentos | Percentual de Aproveitamento do Tempo | Índice de Efetividade |
|-----------------|--|------------------------------|
| Correção | 61,17% | 0,656 |
| Exposição | 72,03% | 1,063 |
| Exemplos | 77,68% | 0,871 |
| Agendamento | 51,33% | 1,180 |
| Total | 62,80% | 0,888 |

Fonte: a autora

Durante a aula 3 de Química, o aluno A15 apresentou maior aproveitamento nos momentos de exposição e exemplos. O momento de agendamento teve o menor percentual de aproveitamento por ser um momento da aula próprio para ações de organização da avaliação e não focava as ações de ensino e aprendizagem. Por esse motivo o índice de efetividade foi maior, já que as ações de PQ estavam direcionadas para a organização e não para o ensino. O momento de correção também apresentou o valor baixo para o percentual de aproveitamento, assim como para efetividade. Isso ocorreu devido ao tempo destinado às ações dispersivas e de organização que ocorreram no início da aula.

O Gráfico 28 a seguir exibe a distribuição do tempo gasto por A15 nas categorias no decorrer dos momentos da aula 3 de Química. Esta distribuição ocorreu de forma diferente nas demais disciplinas. Em Química, a categoria Dispersa aconteceu em todos os momentos, mas não apresentou muita variação como em Matemática e Física. A diferença entre o valor mínimo e máximo, com exceção do momento final, foi menor do que três minutos, e o maior valor atingido pela categoria D foi de 00:07:18, que em comparação com as demais disciplinas representa um baixo valor.

Gráfico 28 – Tempo decorrido nas categorias de ações para A15 nos diferentes momentos da aula 3 de Química



Fonte: a autora

Os pontos em amarelo correspondentes à categoria P, no Gráfico 28, foram os que predominaram durante a aula. E os pontos em laranja correspondentes a IP se comportaram de forma semelhante às ações de prática. Esse comportamento reflete a dinâmica da aula, em que a professora explicava e em seguida destinava um período de tempo para que os alunos copiassem. Dessa forma, à medida que as interações de aprendizagem com PQ

ocorriam, A15 realizava ações de prática, principalmente a de copiar o conteúdo e resoluções do *slide* ou do quadro.

A maneira como a professora organizava e dirigia a aula e a forma como interagia com os alunos, e particularmente com A15, refletiu nos valores alcançados para os indicadores analisados, os quais foram maiores na disciplina de Química. As ações de interação de ensino com o aluno, realizadas por PQ, eram intercaladas com espera para os alunos copiarem ou realizarem anotações que ela solicitava. A professora teve o menor tempo de dispersão que as demais professoras e ocupava os períodos em que esperava pelos alunos, com ações de organização e interações motivacionais. Além disso, ela pulverizava perguntas durante a explicação, ora com intenção de verificar a compreensão dos alunos, ora para articular a exposição do conteúdo. Todos estes fatos colaboraram para que o ambiente fosse propício para discussões, para que os alunos expusessem suas dúvidas, e que o foco no conteúdo e na organização da disciplina fosse mantido do decorrer da aula.

4.4 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO GERENCIAMENTO DO TEMPO NAS AÇÕES DE A15

Esta segunda fase de análise realizada para a tese permitiu avançar na compreensão do fenômeno investigado. O estudo de caso para o aluno A15 permitiu responder o segundo problema de pesquisa, quanto ao gerenciamento do tempo para as diferentes ações discentes que o aluno A15 desempenhou no decorrer dos diversos momentos das aulas de Física, Matemática e Química. Apesar das semelhanças das ações encontradas para as três disciplinas analisadas, o tempo empregado por este aluno nas categorias de ações discentes para cada aula foi diferente. A categoria que A15 dedicou a maior parcela de tempo para a aula de Matemática foi a Dispersa, em Física foi a categoria Interação com a Professora, e para Química as ações de prática.

A partir do tempo cronometrado para ações de A15 foi construído o percentual de aproveitamento do tempo de aula. Esta medida constituiu-se na porcentagem do tempo de A15 empregado em ações de categorias diretamente relacionadas com o aprender (IP, IC e P). A comparação entre o tempo utilizado por este aluno nestas mesmas categorias de ações discentes e o tempo empregados por PM, PF e PQ em as ações docentes relacionadas diretamente ao ensino (IA e PE) possibilitou a elaboração do segundo indicador, o índice de efetividade da aula.

O aproveitamento do tempo nas ações de A15 variava conforme o momento da aula. O momento de exemplos foi o que se destacou quanto ao aproveitamento do tempo por

parte de A15, ao considerar-se as três disciplinas. Para a aula de Matemática A15 também apresentou um valor significativo para o momento de exercícios, e em Química e Física para o momento de exposição do conteúdo. O percentual para o tempo total de aula variou de 54,62% em Matemática até 62,80% para Química. O tempo complementar associado a estas medidas A15 despendeu nas ações de organização, espera e dispersão.

O índice de efetividade da aula para A15 apresentou uma variação maior entre as disciplinas. Isto porque, além do tempo das ações de A15, foi considerado também o tempo das ações de ensino das docentes. Como tratava-se de sujeitos e conteúdos diferentes, o planejamento, a organização e a execução das aulas refletiam particularidades advindas de cada área do saber e das relações com o saber, com o ensinar e o aprender próprios de cada docente. O valor da efetividade da aula para A15 foi de 0,673 em Matemática, 0,855 em Física e 0,888 em Química. Os momentos que apresentaram os maiores índices foram o de exercícios para a aula 1 de Matemática, o de correção para a aula 2 de Física e o de agendamento para a aula 3 de Química.

As diferenças quanto ao tempo para cada aula analisada foram consequências de diversos fatores, tais como: o planejamento, organização e encaminhamento procedidos pelas professoras e as relações que o aluno A15 construiu em sala de aula. A15 agiu conforme as propostas feitas pelas docentes apresentando maior ou menor dispersão, conforme o momento e a disciplina envolvida. A variação do envolvimento, ou dispersão, do aluno com as propostas realizadas em sala de aula, aconteceram conforme as relações epistêmicas, pessoais e sociais de A15 com a aprendizagem dos conteúdos e com o ensino. Isto significa que as dificuldades ou facilidades com a disciplina, com os métodos de ensino, o nível de compreensão dos conteúdos, o interesse e o gosto pela disciplina, a afinidade com as professoras, a importância que o aluno atribui ao aprendizado, entre outros fatores, foram aspectos que interferiram no gerenciamento das ações discentes, em particular do aluno A15, para cada dia em sala de aula.

O ambiente escolar é caracterizado por ser um ponto de encontro com inúmeros outros sujeitos, cada qual com sua história e contextos particulares e com uma identidade individual e social. Apesar da diversidade que permeia a sala de aula o caso de A15 é representativo, tendo em vista que muitos alunos responderam de forma similar a organização da aula proposta pelas docentes e apresentaram comportamento semelhante ao de A15.

Para avançar na compreensão a respeito das ações discentes e das relações didático-pedagógicas estabelecidas pelos alunos em sala de aula, o próximo capítulo enfoca a distribuição das ações discentes na Matriz do Estudante. Com isso espera-se tecer novas

compreensões, a partir desse instrumento, a respeito das relações com o saber, com o ensinar e com o aprender em aulas de Física, Matemática e Química.

5 AS AÇÕES E OS OBJETIVOS NA MATRIZ DO ESTUDANTE

O presente capítulo versa a respeito do terceiro movimento de análise para essa tese. Por meio da ATD buscou-se responder à problemática: como as ações discentes estão relacionadas com o saber, com o ensinar e com o aprender em aulas de Física, Matemática e Química? Para responder a essa questão investigativa foi utilizada a M(E) como categoria *a priori* em conjunto às categorias de ações discentes construídas no Capítulo 3. Se fez necessário à análise utilizar não apenas as ações levantadas nas notas de campo, mas também os objetivos que desencadearam essas ações. Dessa forma, as unidades de análise foram compostas pelos verbos que caracterizavam as ações aliados aos objetivos. Após a unitarização foi realizado o processo de categorização com a distribuição das unidades para cada disciplina na Matriz do Estudante. A alocação na Matriz permitiu um olhar para as ações discentes em sala de aula pelo viés da relação com o saber. Assim, a representação encontrada para M(E) em cada disciplina representa um perfil das relações estabelecidas em sala de aula, descritas por meio das ações e finalidades discentes.

5.1 AS AÇÕES NA MATRIZ DO ESTUDANTE

As ações discentes da turma investigada foram alocadas na Matriz do Estudante a fim de contribuir para a análise dos dados coletados. Estas ações foram as mesmas inventariadas nas notas de campo, referentes à aula 1 de Matemática, à aula 2 de Física e à aula 3 de Química, e organizadas em categorias de ações discentes, construídas no capítulo 3. No entanto, para realizar a alocação das ações discentes na M(E), foi necessário analisar conjuntamente as ações com os objetivos e/ou os motivos para a ocorrência da mesma, assim como o contexto em que eram realizadas. Os objetivos e os motivos da ação foram inferidos pela pesquisadora a partir do contexto. Procurou-se esgotar todas as possibilidades para a ocorrência da ação, tendo em vista que a sala de aula é repleta de diversidade, sendo composta por sujeitos que possuem uma história de vida particular, vivem experiências distintas em comunidade e que agem em sala de acordo com as mais diversas intenções e motivações.

As unidades de análise foram formadas pelos pares de **objetivo da ação** com o **verbo** correspondente à ação na forma infinitiva. Cada par diferente caracteriza uma unidade de análise (Apêndice D). Durante as observações ocorreram algumas situações em que uma determinada ação apresentava um único objetivo, mas com motivos diversos. Como utilizou-

-se o critério da exclusão mútua, houve a necessidade de esgotar as possibilidades de sentido da unidade, empregando como característica diferencial o motivo da ação. Para ilustrar essa situação, tem-se o exemplo: a ação é a de **copiar** a matéria do quadro, o objetivo do aluno é *ter o conteúdo no caderno*, já o motivo para ele copiar pode diferir. Duas possibilidades seriam: o aluno copia por ser uma *estratégia para aprender* ou por ser uma *atividade avaliativa*. Isso forma duas unidades de análise, uma com o motivo de estratégia de aprendizagem, outra com o motivo de ser uma atividade avaliativa.

Ter o conteúdo no caderno (estratégia) – Copiar.

Ter o conteúdo no caderno (avaliação) – Copiar.

As ações caracterizadas pelas omissões não apresentavam objetivos, neste caso foram utilizados apenas os motivos. Foi o caso da ação de **Não Responder**, o aluno pode não responder às questões ao longo da aula porque ele *não compreendeu o conteúdo* ou por *insegurança* em relação aos colegas e à professora. O registro da unidade foi realizado com letra M no início para indicar que se trata de um par formado pela ação em conjunto com o motivo da mesma, tal como apresentado a seguir:

(M) Não compreensão do conteúdo – Não Responder.

(M) Insegurança – Não Responder.

A codificação das unidades foi realizada utilizando a primeira letra referente ao nome da disciplina, a palavra objetivo (ou motivo), a palavra verbo, separado por hífen a abreviação utilizada para a categoria de ações e o número que representa a posição na lista de unidades, a qual está em ordem alfabética dos objetivos. Como pode ser visto no Quadro 18, o qual trata-se de um recorte do Apêndice D:

Quadro 18 – Recorte do Apêndice D com a codificação das unidades de análise

| Código | Ação com seu objetivo e/ou motivo |
|---------------|---|
| MOV-O1 | Adequar a situação ao interesse de todos – Sugerir. |
| MOV-O2 | Atender o pedido do colega – Fechar a janela. |
| MOV-O3 | Concentrar-se na aula – Falar: pedir silêncio. |
| MOV-O4 | Confirmar os procedimentos a serem adotados nos exercícios – Perguntar. |
| MOV-O5 | Convencer a professora a permitir o intervalinho – Dizer: Argumentar. |

Fonte: a autora

Estas unidades referem-se a uma ação da disciplina de **Matemática**, constituída por um par formado com o **objetivo** e o **verbo**, pertence à categoria **Organiza** e a numeração segue a ordem alfabética do objetivo. As tabelas completas com as unidades de análise para cada disciplina podem ser encontradas no Apêndice D. Realizada a unitarização para as disciplinas, seguiu-se para a categorização das unidades utilizando as células da M(E)

como categoria *a priori*. Na sequência, é apresentado como essas unidades se distribuíram neste instrumento analítico.

5.1.1 Aula 1 de Matemática: ações na Matriz do Estudante

A aula 1 de Matemática apresentou 139 unidades de análise, as quais foram distribuídas na Matriz do Estudante. A distribuição por células na M(E) foram descritas no Apêndice E. Uma característica comum à análise para as três disciplinas foi a pouca incidência de unidades para a coluna 3 (P-S) que é formada pelo professor e o saber. Como M(E) é um instrumento de análise das ações e percepções dos estudantes, estas ações em sala de aula ficaram distribuídas mais fortemente na coluna 1 e 2, que são colunas que representam as arestas (A-P) e (A-S), como pode ser observado no Quadro 19 apresentado na sequência. Ou seja, são arestas em que o sujeito aluno faz parte da relação. Na terceira coluna 3, o sujeito aluno não está presente na formação da aresta (P-S), neste caso ele apenas observa e desenvolve percepções a respeito da relação entre o professor e o conteúdo que ele ensina. Para alcançar um preenchimento maior dessa coluna, além da análise das ações discentes, precisaria a análise das percepções, as quais poderiam ser inferidas por meio de entrevistas.

Quadro 19 – Alocação das unidades de análise para a aula 1 de Matemática na M(E)

| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
|--------|--|--|---|
| A E | MOV-O (4, 5, 11, 19, 24, 32) MOV-D (24, 25) 5,75% (O: 4,32%, D: 1,44%) | MOV-O (3, 14, 34) MOV-IP (5, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 30, 31, 33, 34, 35, 40, 41), MMV-IP (42, 43, 44, 45) MOV-IC (6, 10, 11, 12) MOV-P (3, 4, 5, 6), MMV-P (8, 9) 25,18% (O: 2,16%, IP: 15,83%, IC: 2,88%, P: 4,32%) | MOV-IP32, MOV-D3 1,44% (D: 0,72%, IP: 0,72%) |
| B P | MOV-O (12, 13, 25, 26) MOV-IP (9, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29), MMV-IP48 MOV-D (4, 6, 27, 28) 12,23% (O: 2,88%, IP: 6,47%, D: 2,88%) | MOV-O (10, 15) MOV-IP (1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 36, 37, 38, 39), MMV-IP (46, 47) MOV-IC (2, 7, 8, 9) MOV-P (1, 2), MMV-P (11, 12) MOV-D (5, 7, 29) 19,42% (O: 1,44%, IP: 10,07%, IC: 2,88%, P: 2,88%, D: 2,16%) | |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| C S | MOV-O (1, 2, 6, 7, 8, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 27, 29, 31, 33) MOV-IP20 MOV-E1 MOV-D (1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 26) 20,86% (O: 10,79%, IP: 0,72%, E: 0,72%, D: 8,63%) | MOV-O (9, 20, 28, 30) MOV-IP21, MMV-IP49 MOV-IC (1, 3, 4, 5) MOV-P7, MMV-P (10, 13, 14) MOV-D (17, 18, 19, 20, 21, 22, 23) 15,11% (O: 2,88%, IP: 1,44%, IC: 2,88%, P: 2,88%, D: 5,04%) | |
|--------|---|--|--|

Fonte: a autora

A célula 1a para a aula 1 de Matemática ficou 5,75% das unidades de análise, que correspondem a ações da categoria Organiza e Dispersa. As ações catalogadas como dispersão envolveram comentários (MOV-D24) e reclamações (MOV-D25) que expressavam pensamentos dos alunos quanto à interação entre PM e a classe e a busca por razões que explicassem o momento longo e repetitivo de correção proposto por PM. As ações referentes a organização indicam a compreensão dos alunos a respeito dos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela PM (MOV-O5, MOV-O11 e MOV-O19), ou a intenção de compreender (MOV-O4, MOV-O24 e MOV-O32), uma vez que a maior parte dessas ações foram perguntas a respeito desses procedimentos.

A célula 1b possui 12,23% das unidades de análise, com ações da categoria O, IP e D. As ações de organização indicavam o envolvimento dos alunos nos procedimentos didático-pedagógicos (MOV-O12), o desejo em ajudar a professora (MOV-O25), em manter a ordem na sala para que fosse possível escutar a professora e participar da aula (MOV-O13 e MOV-O26). As ações da categoria Dispersa se apresentaram no sentido inverso às da categoria Organiza, por meio de conversas (MOV-D4) ou quando os alunos se debruçavam sobre a carteira alheios aos momentos da aula (MMV-IP48 e MOV-D6), indicavam a falta de interesse de alguns alunos durante a explicação da professora. As ações referentes ao sentimento do estudante em relação à professora e o seu ensino, foi aparente na manifestação de insatisfação de um aluno (A12), em relação à correção dos exercícios, em que ele fez comentários (MOV-D27) e reclamações (MOV-D28) com o colega durante a aula.

A maioria das ações alocadas como relação pessoal dos alunos com o ensino foram ações da categoria IP, em que os alunos interagem com a professora, evidenciando envolvimento com os procedimentos de ensino (MOV-IP24, MOV-IP25 e MOV-IP26). Ocorreram ações relacionadas ao desejo de participar da aula e das discussões levantadas pela professora e de manter o diálogo aberto com a docente (MOV-IP27, MOV-IP28 e MOV-IP29). Ainda, os alunos manifestaram curiosidade em confirmar suas resoluções durante a correção (MOV-IP9), interesse ao escutar e prestar atenção na professora (MOV-IP19).

A relação 1c corresponde a 20,86% das unidades de análise, com ações de 4 categorias: O, IP, E e D. As duas que apresentaram maior incidência foram as categorias Organiza, seguida da categoria Dispersa. As ações de organização se relacionavam com os acordos estabelecidos em conjunto pela professora e alunos, com as normas da escola e com os costumes sociais arraigados (MOV-O8, MOV-O17 e MOV-O29). Algumas situações que ocorreram em sala de aula indicavam a presença do aluno como uma obrigação imposta pelos pais (MOV-O27). Houve ações relacionadas à organização (MOV-O7, MOV-O16 e MOV-O18) e disposição dos alunos para a aula (MOV-O6). Outras manifestaram a crença dos alunos quanto ao papel do professor e costumes que foram contemplados como direitos adquiridos (MOV-O33). No sentido do valor atribuído ao ensino (MOV-IP20), aconteceram ações em que a desvalorização do ensino por parte de alguns alunos ficou aparente, tais como a demora para entrar em sala (MOV-O23), em que os alunos intencionavam o atraso para o início da aula.

Também foi possível elencar ações em que foram realizados procedimentos que aproximavam os alunos do ensino, tais como: o pedido de desculpas da aluna A9 para a professora (MOV-O31), fato que indica as boas maneiras no tratamento entre pessoas, o auxílio de A10 para a organização da sala (MOV-O1 e MOV-O2) e para a entrega de material, a contribuição com sugestões para a disposição de acordos didáticos, e o silêncio instaurado na sala para que a ordem fosse mantida durante a aula (MOV-O21), principalmente durante os momentos de explanação de PM, em que os alunos buscavam se conter em suas interações com os colegas (MOV-O22).

Nas ações com características dispersivas encontram-se as que foram próprias da interação com o outro. Estas ações, geralmente, culminam em procedimentos que afastam os alunos do ensino, como: descontraír, socializar e brincar (MOV-D8, MOV-D9, MOV-D11, MOV-D13 e MOV-D15) durante a aula. Os alunos realizaram diversas ações nesse sentido, conversar (MOV-D10 e MOV-D26), manipular o celular (MOV-D12 e MOV-D14) e trocar mensagens (MOV-D16) foram as mais frequentes. Ocorreram, ainda, situações em que os alunos aborreciam deliberadamente o colega ou a professora, com brigas (MOV-D1) ou realizando interjeições em reação às falas da professora (MOV-D2).

A célula 2a, com 25,18% das unidades de análise, foi a que apresentou a maior porcentagem para a aula 1 de Matemática. As categorias que compõem essa célula são as categorias O, IP, IC e P. A maioria das ações ocorridas para essa célula foram ações de interação de aprendizagem com a professora, seguidas de ações da categoria Prática. Referente a IP, incidiram ações que representavam estratégia para o aprendizado do aluno, tais como: tirar dúvidas (MOV-IP34), pedir ajuda com a tarefa (MOV-IP33), prestar atenção para aprender um

conceito novo (MOV-IP5) ou para entender o procedimento de resolução dos exercícios (MOV-IP12), perguntar (MOV-IP17) ou chamar a professora para esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo (MOV-IP14) etc.

Outras ações indicaram a compreensão do aluno quanto ao conteúdo (MOV-IP11), os alunos relatavam ou explicavam à professora o raciocínio adotado para as resoluções (MOV-IP22), eles interagem durante a aula ou respondiam às perguntas da professora com o intuito de avaliar a aprendizagem (MOV-IP8, MOV-IP35 e MOV-IP41). As ações que se caracterizaram como omissões, também refletiam a compreensão do conteúdo pelos alunos ou a falta dela como, por exemplo, não comentar (MMV-IP42), não perguntar (MMV-IP43), não responder (MMV-IP44 e MMV-IP45). Ainda se tratando de ação de interação de aprendizagem com a professora, houve algumas reflexões a respeito da aprendizagem e do conteúdo. Nestas ações os alunos expressavam seus pensamentos e o que compreendiam do conteúdo a partir da exposição realizada pela professora (MOV-IP23).

As ações relacionadas às ações práticas de aprendizagem na relação epistêmica dos alunos com o saber podem ser caracterizadas como estratégias para aprender ou ações que sugeriram como o aluno dirigia a própria aprendizagem. No que concerne à primeira, os alunos estudavam para se preparar para a avaliação (MOV-P5), copiavam do quadro o conteúdo, como registro, para os momentos de estudo posteriores (MOV-P6) e para colocar em prática os conceitos aprendidos, eles realizavam os exercícios em sala de aula (MOV-P3 e MOV-P4). Com relação ao modo como o aluno dirigia a aprendizagem, apareceu a situação em que o aluno não se esforça (MMV-P8) ou mostra interesse em aprender durante a aula (MMV-P9).

A célula 2b, que é a categoria central da M(E), apresentou 19,42% das unidades de análise. Após a alocação das unidades, esta célula abrangeu cinco categorias de ação, a que não foi contemplada foi a categoria de Espera. As ações que predominaram foram as da categoria IP, em que era manifestado o interesse dos alunos em aprender, tais como: tirar dúvida (MOV-IP7), pedir ajuda (MOV-IP1 e MOV-IP3), perguntar (MOV-IP4), prestar atenção (MOV-IP6). A ação de responder às perguntas da professora (MOV-IP39), discutir (MOV-IP36) e insistir em seus posicionamentos quanto ao assunto (MOV-IP38) colocou em evidência a preocupação de alguns alunos quanto à própria compreensão. Deste modo os alunos realizam a ação com o interesse em confirmar o raciocínio ou conhecer as respostas para as questões levantadas durante as discussões em sala de aula (MOV-IP10). Em contraposição, as omissões como não comentar (MMV-IP46), ou não perguntar (MMV-IP47), podem indicar o desinteresse do aluno pelo assunto da aula.

A relação de interação com os colegas e as ações de prática, também envolveram o desejo dos alunos em aprender o conteúdo e a solucionar os exercícios da aula (MOV-IC2, MOV-P1 e MOV-P2), assim como a disposição em confirmar as resoluções realizadas com os colegas que apresentavam maior domínio do assunto (MOV-IC7, MOV-IC8 e MOV-IC9). O sentido afetivo em relação ao conteúdo de Matemática ficou evidente pelo modo de agir de alguns alunos durante a aula (MOV-P11 e MOV-P12), os quais não se mostraram empenhados para as atividades propostas por PM.

A célula 2c compreendeu 15,11% das unidades de análise, foram contempladas quase todas as categorias de ações discentes, com exceção da categoria E. A categoria de ações que apresentou maior representação foi a categoria Dispersa. Em seguida, com a mesma quantidade de unidades aparecem as categorias O, P e IC. As ações dispersivas foram aquelas em que os alunos partilhavam procedimentos em sala de aula que os afastavam da aprendizagem, como conversar (MOV-D17 e MOV-D23), brincar (MOV-D18), rir (MOV-D22), manipular o celular (MOV-D20), entre outras.

Contrariamente, as ações da categoria O corresponderam aos procedimentos que aproximavam os alunos da aprendizagem, como os pedidos de silêncio para que se mantivesse a ordem na sala de aula (MOV-O20) ou a parada para descanso durante o intervalinho (MOV-O9 e MOV-O30). Outra unidade referente às ações de organização foi a procura de lugares para sentar que permitissem aos alunos fugir das câmeras (MOV-O28). Este fato manifesta a insegurança em decorrência da interação com os outros. Essa falta de confiança dos alunos também ficou evidente durante as interações de aprendizagem com a professora (MOV-IP21 e MMV-IP49), quando os alunos optaram em não responder às perguntas lançadas por PM, devido ao medo de errar.

As ações práticas de aprendizagem envolveram situações em que houve a valorização ou desvalorização do conteúdo. O ato de copiar o conteúdo do quadro para o caderno (MOV-P7 e MMV-P10) foi uma indicação da importância atribuída pelos alunos à disciplina. O esforço dos alunos para aprender os conteúdos da aula também evidencia o valor que eles atribuem ao saber (MMV-P13 e MMV-P14). As ações em que o aluno procurou aprender o conteúdo com o outro, conversando sobre o assunto com os colegas (MOV-IC3), discutindo (MOV-IC4), ou trocando ideias (MOV-IC5), referiram-se às unidades relacionadas com a categoria de interação de aprendizagem com os colegas. Nesse contexto, apresentaram-se ações em que os alunos que compreendiam o conteúdo explicavam para os colegas ajudando-os a entender os assuntos da aula (MOV-IC1).

A célula 3a contemplou apenas 1,44% das unidades de análise. As ações foram de interação de aprendizagem com a professora, quando A5 manifestou a sua opinião e questionou a veracidade das informações da professora (MOV-IP32), indicando a percepção do estudante quanto à relação do professor com o conteúdo. Outra ação dessa natureza foi quando duas alunas (A9 e A19) conversavam e riam do erro cometido pela professora (MOV-D3).

5.1.2 Aula 2 de Física: ações na Matriz do Estudante

A aula 2 de Física apresentou 134 unidades de análise e estas foram alocadas na Matriz do Estudante. A distribuição por células na M(E) foram descritas no Apêndice E. Após a categorização, não houve nenhuma ação correspondente à coluna 3 da Matriz para esta aula de Física. Não foi perceptível à pesquisadora nenhuma ação em que os alunos deixassem evidente suas percepções a respeito da relação de PF com o conteúdo. Portanto, com a distribuição das unidades nas células da Matriz ficaram restritas as colunas 1 e 2, conforme o Quadro 20 a seguir. Na sequência são descritos os pares de objetivo e ação para cada célula em particular.

Quadro 20 – Alocação das unidades de análise para a aula 2 de Física na M(E)

| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
|--------|--|---|---------|
| a E | FOV-O (4, 9, 19, 23, 30, 32) 4,48% (O: 4,48%) | FOV-O (1, 25) FOV-IP (2, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 24, 25, 26, 31, 42, 44), FMV-IP45 FOV-IC (8, 9), FMV-IC (10, 11, 12) FOV-P (2, 5, 7, 9, 11, 13, 14) 23,13% (O: 1,49%, IP: 12,68%, IC: 3,73%, P: 5,23%) | |
| b P | FOV-O (5, 6, 7, 8, 10, 20, 21, 24, 31, 33) FOV-IP (17, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 40), FMV-IP46 FOV-D1 16,42% (O: 7,46%, IP: 8,21%, D: 0,75%) | FOV-IP (1, 3, 5, 7, 8, 10, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 41, 43) FOV-IC (4, 5) FOV-P (1, 3, 6, 8, 10, 12) FOV-D2 17,16% (IP: 10,44%, IC: 1,49%, P: 4,48%, D: 0,75%) | |
| c S | FOV-O (2, 3, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 26, 27) FOV-IP (37, 38), FMV-IP48, FOV-P4 FOV-E1 FOV-D (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) 18,66% (O: 9,70%, IP: 2,24%, P: 0,75%, E: 0,75%, D: 5,22%) | FOV-O (28, 29) FOV-IP (30, 39), FMV-IP47 FOV-IC (1, 2, 3, 6, 7) FOV-D (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) 20,15% (O: 1,49%, IP: 2,24%, IC: 3,73%, D: 12,69%) | |

Fonte: a autora

A célula 1a para a aula 2 de Física apresentou 4,48% das unidades de análise. Todas elas correspondem a ações de organização, em que os alunos discutem os acordos didáticos com a professora. Quando solicitada a participação dos alunos em alguma decisão referente à disciplina, como a negociação do horário de atendimento ao aluno e das avaliações (FOV-O4 e FOV-O23), os alunos conversavam a respeito do assunto em conjunto com PF, respondiam às perguntas expressando o seu posicionamento (FOV-O9). Ainda realizaram solicitações e sugestões para o compartilhamento das listas por meio do *e-mail* da turma (FOV-O19, FOV-O30 e FOV-O32). Estas atitudes evidenciam a compreensão dos alunos quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados por PF.

A célula 1b abrangeu 16,42% das unidades de análise. Assim como na aula 1 de Matemática, as ações dessa célula foram das categorias O, IP e D. A categoria Dispersa ficou com uma pequena parcela de ações que indicavam o desinteresse dos alunos durante a aula (FOV-D1). As ações da categoria Organiza evidenciaram o interesse dos alunos em esclarecer as dúvidas quanto ao horário de atendimento (FOV-O5) e também em auxiliar a professora na organização das tarefas, como o acesso às listas de exercícios por meio eletrônico (FOV-O20 e FOV-O33). Ainda, com relação à organização os alunos mostravam envolvimento na negociação das avaliações para o bimestre (FOV-O10 e FOV-O24) e o desejo de participar da aula e de escutar a professora (FOV-O6, FOV-O7 e FOV-O21).

A categoria IP ficou com a maior parte das unidades de 1b, mas a diferença para a categoria O foi pequena. As ações indicavam o envolvimento dos alunos nos procedimentos didático-pedagógicos adotados por PF. Os alunos manifestavam o interesse em escutar a professora (FOV-IP27 e FOV-IP33), acompanhando as explicações e prestando atenção com concentração na aula (FOV-IP28 e FOV-IP29). Era notória a vontade de alguns alunos em interagir com a professora respondendo às perguntas (FOV-IP36 e FMV-IP46) e participando das discussões (FOV-IP32, FOV-IP34 e FOV-IP35). Era perceptível que os alunos estabeleceram com a professora uma comunicação não verbal (FOV-IP17), existindo uma compreensão entre ambos apenas no olhar.

A relação social do aluno com o ensino compreende 18,66% das unidades de análise, foi o maior valor encontrado para a coluna 1 na M(E) referente a aula 2. Nesta célula 1c, encontrou-se ações de quase todas as categorias, apenas IC não foi contemplada. As duas maiores representações foram as categorias Organiza e Dispersa. As ações dispersivas da célula 1c estavam relacionadas aos procedimentos que afastavam os alunos do ensino. Os alunos, nas suas buscas por socialização, atrapalhavam o processo de ensino com conversas (FOV-D4 e

FOV-D5), brincadeiras com os colegas (FOV-D3 e FOV-D9), com a utilização de celular (FOV-D7), entre outras atitudes.

As ações da categoria O, presentes em 1c, representavam a negociação de acordos (FOV-O11) e os costumes relacionados à organização da sala, como as carteiras dispostas em filas (FOV-O12 e FOV-O13). Os alunos realizavam solicitações indicando respeito às normas da escola e em particular da sala de aula, à professora e ao contrato didático firmado entre docentes e discentes (FOV-O2, FOV-O26 e FOV-O27). Ocorreram ações que, para alguns alunos, poderiam estar vinculadas a um sentido de obrigação, como chegar na sala para participar da aula (FOV-O22). Ainda como ações da categoria O se apresentaram ações que indicavam a desvalorização do ensino. Uma situação em que isto era evidente, foi quando os alunos protelavam a entrada na sala (FOV-O18) e a organização do material para o início da aula (FOV-O3). Aconteceram outras ações que colaboraram para que os alunos estivessem mais próximo do ensino. Entre essas destaca-se o empenho dos alunos para manter a ordem na sala, durante a exposição da professora, momento em que eles se acalmavam, faziam e permaneciam em silêncio para escutá-la (FOV-O14, FOV-O15 e FOV-O16).

Assim como ocorreu na aula 1 de Matemática, a célula 2a foi a que apresentou a maior porcentagem das unidades de análise, com 23,13%. Entre as ações alocadas nessa célula encontram-se representações para as categorias O, IP, IC e P. As ações que se destacaram foram de interação de aprendizagem com a professora. Os alunos utilizavam essa interação como uma estratégia para aprender o conteúdo, entender e resolver os problemas, esclarecer dúvidas, entre outros objetivos. Para alcançá-los, eles acompanhavam e escutavam a explicação de PF (FOV-IP2 e FOV-IP6), prestavam atenção (FOV-IP9), discutiam e perguntavam durante a aula (FOV-IP24 e FOV-IP26), e quando necessário pediam auxílio para a realização dos exercícios (FOV-IP25). A interação com a professora também permitia aos alunos avaliar a própria aprendizagem e a compreensão do conteúdo. Para isso, os alunos participavam (FOV-IP14), interagiam perguntando sobre o assunto em discussão (FOV-IP13 e FOV-IP15) e respondiam às perguntas da professora, como forma de confirmar o raciocínio (FOV-IP11 e FOV-IP44). Houve também ações que indicavam a reflexão dos discentes, como quando os alunos expressavam seus pensamentos a respeito da própria aprendizagem e do conteúdo (FOV-IP31).

As ações práticas de aprendizagem aparecem com a segunda maior incidência para a célula 2a, mas ainda assim com o valor distante do atingido pela categoria IP. Nessas ações os alunos utilizavam o ato de resolver, ou pelo menos tentar resolver, como uma estratégia de aprendizagem (FOV-P2). Dessa forma, colocavam em prática os conceitos aprendidos na aula, pensavam nos problemas propostos (FOV-P4), tentavam superar as dificuldades

encontradas para a compreensão do conteúdo e na resolução dos exercícios (FOV-P9). O recurso mais utilizado para sanar as dúvidas eram os colegas de turma, que discutiam (FOV-IC8 e FOV-IC9) e ajudavam-se mutuamente (FOV-IC10). Outra tática utilizada pelos alunos foi a de copiar o conteúdo (FOV-P13) e corrigir as resoluções (FOV-P14). Com isso, eles poderiam ter acesso a estes registros para consultar e utilizar os exercícios já resolvidos, como modelos para as resoluções futuras. Quando os alunos resolviam os exercícios, muitas vezes eles acertavam, outras vezes cometiam erros (FOV-P11) e alguns conseguiam perceber estes erros quando os cometiam (FOV-P7). Essas são ações de práticas de aprendizagem, que indicavam o nível de compreensão do conteúdo pelo aluno, e próprio do processo de construção da aprendizagem.

A célula 2b apresenta 17,16% das unidades de análise. As categorias de ações presentes nesta célula são as categorias IP, IC, P e D. A maior representação são ações da categoria IP, seguida pela categoria P. Na primeira, as ações de interação de aprendizagem com a professora revelaram o interesse que os alunos têm em aprender, eles recorriam à professora para tal fim. A vontade de aprender o conteúdo e de resolver os exercícios transpareceu quando os alunos se concentravam na aula (FOV-IP5), prestavam atenção nas explicações (FOV-IP3 e FOV-IP10), quando pediam ajuda de PF ou perguntavam sobre aspectos do conteúdo (FOV-IP1 e FOV-IP8). Quanto ao desejo dos alunos, de confirmar o raciocínio ou descobrir as respostas para as perguntas levantadas por PF, eles discutiam (FOV-IP20 e FOV-IP22), perguntavam (FOV-IP18 e FOV-IP23) e respondiam (FOV-IP43).

As ações de práticas de aprendizagem para a célula 2b revelam o envolvimento dos alunos com o conteúdo da aula e com os problemas propostos pela professora. Alguns alunos pareciam interessados e desafiados ao longo da aula, tentavam realizar os exercícios (FOV-P1) e enfrentavam as dificuldades que surgiam (FOV-P3 e FOV-P10). Para que pudessem entender as situações-problemas, eles pensavam e refletiam sobre as questões, conceitos e procedimentos (FOV-P6 e FOV-P8). Outros alunos deixavam transparecer a frustração em não conseguir entender o conteúdo ou como solucionar as questões postas pela professora.

A célula 2c ficou com 20,15% das unidades de análise. As ações alocadas nessa célula representam quatro categorias de ações discentes: O, IP, IC e D. A maior parte deste valor corresponde às ações dispersivas. Na segunda posição estão as ações da categoria IC, no entanto com valor muito abaixo da categoria D. As ações dispersivas aqui alocadas foram procedimentos que afastavam os alunos da aprendizagem. Os alunos, com a intenção de descontraír ou socializar durante a aula, brincavam (FOV-D10 e FOV-D25), conversavam

(FOV-D12 e FOV-D21), escutavam música (FOV-D16), provocavam os colegas (FOV-D17), enviavam mensagens (FOV-D15 e FOV-D20), deixavam de realizar as atividades propostas (FOV-D26), entre outras ações. Quando este modo de agir ocorria no momento de realização de exercícios ou durante a explicação da professora, elas atrapalhavam a aprendizagem dos alunos envolvidos na ação, e alguma vezes prejudicavam os demais alunos.

As ações de interação de aprendizagem com os colegas na aula 2 de Física, apesar de corresponder a uma porcentagem pequena, foi a maior entre as demais disciplinas observadas. Nesta célula 2c, as ações da categoria IC estão relacionadas com os procedimentos que possibilitavam aos alunos a aproximação com a aprendizagem. Os alunos aprendiam uns com os outros, discutiam ou conversavam sobre o conteúdo (FOV-IC2 e FOV-IC3), ensinavam e ajudavam os colegas a entender o conteúdo e a solucionar os problemas (FOV-IC7 e FOV-IC1), e, ainda, emprestavam a resolução do exercício para que o colega pudesse observar os procedimentos e o raciocínio utilizado (FOV-IC6).

5.1.3 Aula 3 de Química: ações na Matriz do Estudante

A aula 3 de Química apresentou 154 unidades de análise e, como realizado para as demais disciplinas, estas unidades foram distribuídas na Matriz do Estudante. A descrição das unidades por célula na M(E) está no Apêndice E. Assim como na aula 2 de Física, em Química não houve unidades alocadas na coluna 3. Dessa forma, a distribuição ficou restrita nas colunas 1 e 2, referentes às relações discentes com o ensino e com a aprendizagem, como pode ser observado no Quadro 21 a seguir.

Quadro 21 – Alocação das unidades de análise para a aula 3 de Química na M(E)

| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
|--------|--|---|---------|
| a E | QOV-O (3, 7, 9, 11, 23) QOV-IP35 QOV-D (1, 42) 5,19% (O: 3,25%, IP: 0,65%, D: 1,30%) | QOV-O (6, 13, 21) QOV-IP (3, 4, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 24, 25, 29 31, 33, 38), QMV-IP39 QMV-IC2 QOV-P (2, 4, 5, 6, 9) 17,53% (O: 1,95%, IP: 11,69%, IC: 0,65%, P: 3,25%) | |
| b P | QOV-O (4, 8, 18, 19, 20, 24, 43, 45, 49) QOV-IP (13, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 36) QOV-D (2, 41,43) 12,99% (O: 5,84%, IP: 5,19%, D: 1,95%) | QOV-O (1, 10, 12, 14, 17, 50) QOV-IP (1, 2, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 30, 32, 34, 37) QOV-P (1, 10) 12,99% (O: 3,90%, IP: 7,79%, P: 1,30%) | |

| | | | |
|--------|--|--|--|
| c S | QOV-O (2, 5, 15, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 46) QOV-E (1, 2) QOV-D (3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 39, 44, 46), QMV-D48 30,52% (O: 12,99%, E: 1,30%, D: 16,23%) | QOV-O (16, 22, 32, 34, 38, 47, 48, 51) QOV-IC1 QOV-P (3, 7, 8) QOV-E3 QOV-D (4, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 45, 47), QMV-D49 20,78% (O: 5,19%, IC: 0,65%, P: 1,95%, E: 0,65%, D: 12,34%) | |
|--------|--|--|--|

Fonte: a autora

A célula 1a para a aula 3 de Química apresentou 5,19% das unidades de análise, que correspondem a ações das categorias O, IP e D. A maior ocorrência foram as ações de organização, as quais se referiam à compreensão dos alunos quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela PQ. Nesse sentido, os alunos informavam a professora quando não haviam terminado de copiar a matéria (QOV-O9) e solicitavam mais tempo para realizar esta ação (QOV-O11). Eles atendiam os pedidos da professora quanto à organização da sala (QOV-O3) e se inteiravam a respeito da organização da avaliação com a professora (QOV-O7 e QOV-O23).

A célula 1b compreendeu 12,99% das unidades de análise, as categorias que foram contempladas nessa célula foram O, IP e D. Diferentemente das outras aulas observadas, a maior parte dessa porcentagem referiu-se às ações da categoria Organiza. Entretanto, a categoria IP apresentou um valor de incidência próximo ao encontrado para a categoria O, com apenas uma ação a menos. As ações de organização foram as que refletiram o interesse dos discentes pelos procedimentos didático-pedagógicos. Nessa perspectiva, os alunos chegavam à sala para participar da aula (QOV-O43 e QOV-O45). Passados os minutos iniciais, eles acalmavam-se e permaneciam em silêncio para escutar a professora (QOV-O18, QOV-O19 e QOV-O20). Os alunos também questionavam a professora a respeito das características da avaliação e levantavam a possibilidade para que a realização da mesma acontecesse em dupla ou em consulta (QOV-O8 e QOV-O24). E, ainda, sugeriam à professora que fossem organizadas aulas extras de Química para que houvesse tempo de cumprir todo o conteúdo programático (QOV-O49). Outras ações de organização indicavam o quanto os estudantes gostavam da professora e da sua maneira de ensinar. Isto ficava evidente quando os alunos se apressavam para atender aos pedidos de PQ na intenção de agradar a professora (QOV-O4).

Entre as ações de interação de aprendizagem com a professora, os alunos acompanhavam a correção dos exercícios para confirmar a sua resolução (QOV-IP13), prestavam atenção na explicação (QOV-IP21) (QOV-IP22), participavam (QOV-IP27) e respondiam às perguntas de PQ (QOV-IP28), indicando interesse em interagir com a docente.

Estas ações revelavam o envolvimento dos alunos nos procedimentos didático-pedagógicos de PQ. Os alunos também deixavam manifestos, por meio de interjeições (QOV-IP36), seus sentimentos em relação à professora ou ao seu ensino.

A relação 1c ficou com 30,52% das unidades de análise. As ações corresponderam às categorias O, E e D. A maior representação foram de ações de dispersão, e a segunda maior foram as ações de organização. As ações dispersivas são aquelas que afastam os alunos do ensino. Nesse sentido, destacam-se: brincar (QOV-D5), cantar (QOV-D6), circular pela sala (QOV-D8), conversar (QOV-D9), dançar (QOV-D10), formar grupos de conversa (QOV-D15), maliciar os nomes das cadeias carbônicas (QOV-D17), permanecer em pé enquanto a professora esperava eles se organizarem em seus lugares (QOV-D22), entre outras ações. Em alguns casos, as ações dispersivas puderam aproximar os alunos da professora e do ensino. Isso aconteceu quando a professora brincava para descontrair a aula e relaxar os alunos e estes correspondiam à professora (QOV-D3, QOV-D14 e QOV-D24).

Referente à categoria Organiza para relação social com o ensino, estão as ações em que os alunos cumpriam com acordos firmados com a professora (QOV-O15) e agiam conforme os costumes adquiridos ao longo do tempo (QOV-O25). Os alunos também realizavam procedimentos próprios de organização de início e fim de aula (QOV-O26, QOV-O27 e QOV-O29). Ocorreram ações que refletiam obrigatoriedades impostas aos alunos, tais como comparecer à aula por obrigação (QOV-O44 e QOV-O46). Algumas ações de organização puderam aproximar o aluno do ensino e da professora. Para exemplificar tem-se: atender às solicitações da professora (QOV-O5), pedir permissão para sair da sala (QOV-O31) e manter a ordem na sala de aula (QOV-O36 e QOV-O37). Ainda houve ações que refletiram a desvalorização do ensino, como quando os alunos demoram para entrar na sala e se organizar para o início da aula (QOV-O39).

A célula 2a abrangeu 17,53% das unidades de análise. As categorias presentes nessa célula foram as categorias O, IP, IC e P. A maior incidência foi da categoria IP. As ações presentes indicavam a compreensão do conteúdo pelos alunos, os quais revelavam estar ou não entendendo a explicação realizada pela professora (QOV-IP15 e QMV-IP39). Na intenção de aprender ou de avaliar a própria aprendizagem, eles participavam da aula (QOV-IP12), respondiam às perguntas de PQ (QOV-IP5 e QOV-IP38) e explicavam seus raciocínios e o modo como entendiam o conteúdo (QOV-IP24). Outras ações foram realizadas pelos alunos como uma estratégia para a aprendizagem, tais como: perguntar (QOV-IP19), tirar dúvidas (QOV-IP20), prestar atenção (QOV-IP7) ou acompanhar a explicação da professora (QOV-IP4). Houve ainda ações em que os alunos expressavam seus pensamentos e reflexões a

respeito da própria aprendizagem e do conteúdo (QOV-IP25, QOV-IP29, QOV-IP31 e QOV-IP33).

A célula 2b compreendeu 12,99% das unidades de análise. As categorias presentes na relação pessoal de aprendizagem foram O, IP e P. Similarmente às demais disciplinas, a categoria IP foi a que apresentou maior representatividade. As ações aqui alocadas foram as que indicavam o interesse do aluno em aprender o conteúdo, em confirmar o raciocínio, conhecer as respostas e entender os procedimentos para as resoluções de exercícios. Para tais fins, os alunos acompanhavam a explicação da professora (QOV-IP17), faziam perguntas (QOV-IP2), prestavam atenção na aula (QOV-IP10), tiravam dúvida (QOV-IP11), participavam da aula (QOV-IP14), respondiam às perguntas de PQ (QOV-IP37), entre outras. Ocorreram, ainda, ações que refletiam o sentimento dos alunos em relação ao conteúdo, como quando os alunos manifestavam surpresa ou hesitação (QOV-IP30, QOV-IP32 e QOV-IP34).

A célula 2c apresentou 20,78% das unidades de análise. Neste setor de M(E) foi possível encontrar ações de cinco categorias de ações, a exceção foi a categoria IP. Das categorias presentes a maior representação foi a de ações dispersivas, seguida pelas ações de organização. Entre as ações dispersivas encontram-se as que afastam o aluno da aprendizagem, tais como: brincar (QOV-D25), chamar o colega para conversar (QOV-D26), conversar (QOV-D27), manipular o celular (QOV-D33 e QOV-D34), provocar o colega (QOV-D47). Como ocorreu na célula 1c, algumas ações de natureza dispersiva possibilitaram a aproximação do aluno com o processo de aprendizagem (QOV-D4, QOV-D30, QOV-D32 e QOV-D35), isto dependeu do momento e da intensidade com que ela ocorreu durante a aula.

As ações de organização para a célula 2c referiam-se aos procedimentos que afastavam os alunos da aprendizagem, como quando os alunos deixavam a sala (QOV-O34). E também aos que aproximavam os alunos da aprendizagem, quando os mesmos cumpriam com os acordos feitos com a professora (QOV-O16 e QOV-O32), mudavam de lugar para ficar mais próximo da apresentação de *slide* (QOV-O22), pediam silêncio aos colegas para manter a ordem na sala (QOV-O38). Aconteceram ainda ações que refletem a valorização do conteúdo, a qual foi revelada pela preocupação dos alunos em cumprir com os conteúdos programados para o bimestre. Para isso, os discentes sugerem à PQ que fossem organizadas aulas extras de Química (QOV-O51).

5.2 ANÁLISE DAS AÇÕES DA NOTA DE CAMPO DAS AULAS 1, 2 E 3 NA MATRIZ DO ESTUDANTE

A partir da distribuição geral das unidades na M(E), para as disciplinas em análise, foi possível organizar os dados encontrados em categorias de ações discentes. Como visto anteriormente, as categorias IP, IC e P estão diretamente relacionadas à aprendizagem do aluno e as categorias O, E e D decorrem das demais relações em sala de aula. A seguir é apresentada a comparação dos resultados encontrados para as três aulas em estudo, iniciando com os grupos de ações que não se relacionam diretamente com a aprendizagem discente.

A categoria O apresentou distribuição semelhante para as três disciplinas. Conforme o Quadro 22, a coluna 1 para as três Matrizes obteve maior incidência, indicando que as ações de organização estiveram mais fortemente relacionadas com o ensino do que com a aprendizagem. Isto porque, referente ao ensino, encontraram-se ações que refletiam o conhecimento, o interesse ou a importância que os alunos atribuíam a respeito: de como o professor organizava a aula; dos procedimentos didático-pedagógicos em sala de aula e fora dela; dos acordos firmados entre os alunos e professores; além das normas e costumes escolares.

Quadro 22 – Ações da categoria Organiza na M(E)

| ORGANIZA | | | | | | | | | |
|----------|---------------|---------|---------|---------------|---------|---------|---------------|---------|---------|
| | Matemática | | | Física | | | Química | | |
| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
| a E | 4,32% | 2,16% | - | 4,48% | 1,49% | - | 3,25% | 1,95% | - |
| b P | 2,88% | 1,44% | - | 7,46% | - | - | 5,84% | 3,90% | - |
| c S | 10,79% | 2,88% | - | 9,70% | 1,49% | - | 12,99% | 5,19% | - |
| T | 17,99% | 6,48% | - | 21,64% | 2,98% | - | 22,08% | 11,04% | - |

Fonte: a autora

A aula de Química apresentou também uma incidência significativa para a coluna 2. Este resultado foi proveniente do modo como PQ organizou a aula, utilizando-se de uma apresentação de *slides*, com um momento próprio para agendar a avaliação e ainda contando com a discussão sobre a necessidade de aulas extras. Os alunos, por sua vez, agiram em consonância com a organização disposta por PQ. Eles mantinham a ordem na sala durante a fala da professora; escolhiam lugares propícios para assistir à aula de forma que ficassem mais perto da projeção; trocavam informações com a professora de modo que o andamento da aula correspondesse ao ritmo de todos; faziam sugestões quanto à prova e solicitavam aulas extras de Química.

A célula 1c, que representa a relação social do aluno com o professor e com o ensino que este pratica, foi a que obteve a maior distribuição de unidades relacionadas à organização para as três disciplinas. Isto porque é nesse setor da Matriz que são alocadas as ações relativas: às normas estabelecidas pela Instituição de Ensino; aos contratos didáticos firmados entre professor e alunos; à valorização do ensino; e aos procedimentos organizacionais que aproximam o aluno do ensino e da professora.

A categoria E foi a que apresentou o menor número de incidência para as três disciplinas, isto porque o aluno quando ocioso encontrava outras ações a realizar. As poucas ocorrências de espera corresponderam às células 1c e 2c, conforme o Quadro 23 apresentado na sequência. No primeiro caso a espera foi realizada de acordo com as normas da escola, em que o aluno precisava aguardar a autorização da professora para deixar a sala ao término da aula. Outra situação foi quando o aluno aguardou a chegada da professora para o início de aula. No caso da célula 2c ocorreu em Química, quando o aluno A20 aguardou fora da sala de aula a permissão da professora para retornar após ele ter saído para tomar água.

Quadro 23 – Ações da categoria Espera na M(E)

| | ESPERA | | | | | | | | |
|---|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Matemática | | | Física | | | Química | | |
| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
| a | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| b | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| P | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| c | 0,72% | - | - | 0,75% | - | - | 1,30% | 0,65% | - |
| S | 0,72% | - | - | 0,75% | - | - | 1,30% | 0,65% | - |
| T | 0,72% | - | - | 0,75% | - | - | 1,30% | 0,65% | - |

Fonte: a autora

A distribuição das unidades de análise para a categoria D apresentou algumas diferenças entre as disciplinas analisadas, como é possível visualizar no Quadro 24. A aula de Matemática foi a única a ter unidades distribuídas na célula 3a. Nesta ocorrência os alunos A9 e A19 riram do erro cometido pela PM, indicando a percepção da relação entre a docente e o saber. A célula 1a foi contemplada nas disciplinas de Matemática e Química. Com relação à primeira disciplina, os alunos A12 e A31 reclamavam dos procedimentos adotados pela PM. Na segunda disciplina as ocorrências foram alertas de um aluno para os colegas, para que estes deixassem de sugerir ideias de possíveis assuntos a serem abordados em sala de aula para a professora. A célula 2b recebeu incidências apenas nas disciplinas de Matemática e Física. Para as duas aulas citadas, houve ocorrências que indicavam o desinteresse do aluno pelo conteúdo

da aula. Para Matemática houve também situações em que os alunos manifestavam insatisfação com o conteúdo abordado.

Quadro 24 – Ações da categoria Dispersa na M(E)

| | DISPERSA | | | | | | | | |
|--------|---------------|---------|---------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|
| | Matemática | | | Física | | | Química | | |
| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
| a E | 1,44% | - | 0,72% | - | - | - | 1,30% | - | - |
| b P | 2,88% | 2,16% | - | 0,75% | 0,75% | - | 1,95% | - | - |
| c S | 8,63% | 5,04% | - | 5,22% | 12,69% | - | 16,23% | 12,34% | - |
| T | 12,95% | 7,20% | - | 5,97% | 13,44% | - | 19,48% | 12,34% | - |

Fonte: a autora

Para as disciplinas de Matemática e Química, o maior percentual incidiu na relação social com o ensino. Já em Física, a maior representação foi para a relação social com a aprendizagem. Isto porque as ações dispersivas em sua maioria correspondem a procedimentos partilhados pelos alunos que os afastam do ensino ou da aprendizagem. O fato de que em Física a incidência seja na aprendizagem é reflexo da organização da aula 2, que foi elaborada com foco na atividade discente. A aula 1 de Matemática e a aula 3 de Química constituíram aulas de caráter expositivo, centrado na ação docente. Por essa razão as ações dispersivas realizadas pelos discentes afetavam a aprendizagem, mas principalmente o ensino para estas disciplinas.

O grupo de ações que estão diretamente relacionadas à aprendizagem (IP, IC e P) teve a distribuição das unidades de análise em M(E) fortemente concentradas na coluna 2. Os resultados foram coerentes com a formação da M(E), uma vez que esta coluna A-S é a representação para a relação do estudante com o saber, também considerada como a aprendizagem discente.

A categoria IP exibiu algumas diferenças de uma disciplina para outra, como pode ser percebido no Quadro 25. A aula de Matemática foi a única que apresentou incidência na célula 3a com uma unidade de análise. A situação elencada refere-se ao questionamento realizado por uma aluna, quanto à veracidade das informações dadas pela professora. Fato que indica a percepção desta aluna quanto à relação de PM com o conteúdo que ela ensina. E a aula 3 de Química foi a única que compreendeu ocorrências para a célula 1a. Esta ação estava relacionada com a compreensão dos procedimentos didático-pedagógicos adotados por PQ. Ela

relata aos alunos como seria dado o encaminhamento da aula e o A24 manifesta por meio de interjeições seu pensamento quanto à programação do ensino.

Quadro 25 – Ações da categoria Interação com a Professora na M(E)

| INTERAÇÃO COM A PROFESSORA | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|---------------|---------|---------|---------------|---------|---------|---------------|---------|
| | Matemática | | | Física | | | Química | | |
| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
| a E | - | 15,83% | 0,72% | - | 12,68% | - | 0,65% | 11,69% | - |
| b P | 6,47% | 10,07% | - | 8,21% | 10,44% | - | 5,19% | 7,79% | - |
| c S | 0,72% | 1,44% | - | 2,24% | 2,24% | - | - | - | - |
| T | 7,19% | 27,34% | - | 10,45% | 25,36% | - | 5,84% | 19,58% | - |

Fonte: a autora

As células 1c e 2c foram contempladas apenas nas disciplinas de Matemática e Física. No primeiro setor citado de M(E), para ambas as disciplinas, encontraram-se procedimentos partilhados entre os alunos que os afastam do ensino. Neste mesmo setor para a aula 2, também encontram-se ocorrências relacionadas à (des)valorização docente e do ensino. Nestas situações os alunos interagem com a professora proferindo interpretações dos conteúdos em sentido impróprio. Houve ainda na aula de Física episódios em que os alunos mentiam para a professora, a respeito do entendimento do conteúdo e da realização dos exercícios, em decorrência da insegurança sentida em relação à PF. Já para a célula 2c, as incidências para a disciplina de Física estavam relacionadas com os discursos partilhados pelos discentes que os afastavam da aprendizagem e com a expressão dos sentimentos em relação à aprendizagem como atividade social e interativa. Já as situações ocorridas em sala de aula que indicavam a insegurança discente em relação à aprendizagem do conteúdo foram encontradas para as duas disciplinas.

As ações de interações de aprendizagem foram contempladas nas células 1b, 2a e 2b para todas as disciplinas em análise. Para a célula 1b as ações manifestavam o envolvimento do aluno com os procedimentos didático-pedagógicos adotados pelas professoras. Nesse sentido, foi perceptível nos alunos o desejo de participar da aula, de interagir com as professoras, de se envolver com os procedimentos de ensino.

A célula 2a é a que apresentou a maior concentração de unidades, indicando que a relação epistêmica do aluno com a aprendizagem estava fortemente relacionada com a interação com as professoras. As ações ocorridas revelavam a compreensão discente a respeito dos conteúdos abordados em sala de aula; as reflexões proferidas em relação à própria

aprendizagem do conteúdo; e as interações entre as professoras e os alunos que consistiam em estratégias utilizadas pelos discentes para aprender.

A célula 2b também apresentou uma quantidade significativa de unidades distribuídas. As situações encontradas para esta célula foram interações com as professoras que estavam associadas ao interesse discente em aprender. Particularmente em Química houve também ações que manifestavam os sentimentos dos alunos quanto ao conteúdo da aula – estes indicavam gostar da disciplina.

A categoria IC ficou restrita à coluna 2 da M(E), conforme o Quadro 26. O percentual para estas interações foi baixo. Os alunos durante a explanação da professora, mesmo nos momentos abertos à discussão, preferiam tecer interações diretamente com a professora. Com isso, as interações de aprendizagem com os colegas aconteceram principalmente nos momentos de exercícios. A aula de Química foi a que obteve os menores valores para a categoria, devido ao planejamento da aula, que não contemplava o momento de resolução de exercícios. Com isso, a interação com os colegas no sentido de aprendizagem para esta disciplina foi menor. Nas disciplinas de Matemática e Física, em que este momento ocorreu, houve uma incidência maior, no entanto a quantidade de ações elencadas ainda foi pouca.

Quadro 26 – Ações da categoria Interação com os Colegas na M(E)

| INTERAGE COM OS COLEGAS | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|--------------|---------|---------|--------------|---------|---------|--------------|---------|
| | Matemática | | | Física | | | Química | | |
| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
| a E | - | 2,88% | - | - | 3,73% | - | - | 0,65% | - |
| b P | - | 2,88% | - | - | 1,49% | - | - | - | - |
| c S | - | 2,88% | - | - | 3,73% | - | - | 0,65% | - |
| T | - | 8,64% | - | - | 8,95% | - | - | 1,30% | - |

Fonte: a autora

A célula 2a apresentou a interação com o colega como uma estratégia para aprendizagem, e indica a compreensão de alguns alunos que assumem o papel do professor na interação. As ocorrências de interações com os colegas, presentes na célula 2b, deixam em manifesto o desejo dos alunos em aprender. Para a célula 2c, estas interações revelam o caráter social da aprendizagem. Nesse sentido, os alunos partilham procedimentos, discursos e valores que os aproximam do aprender, tais como a colaboração entre os pares para o processo de

aprendizagem; a solidariedade para com os colegas; e assunção de papéis sociais como o do professor.

A categoria P apresentou um número maior de unidades incidentes na coluna 2 de M(E) e a célula com a maior representatividade foi a célula 2a. O Quadro 27, a seguir, mostra que os resultados obtidos para as três disciplinas diferem em relação à linha social. Nas disciplinas de Matemática e Química, a relação social se concentra na aprendizagem, ou seja, na célula 2c. As ações de práticas para esta célula denotavam a valorização atribuída ao conteúdo pelos alunos, os quais procuravam, ou não, copiar, corrigir e fazer registros do conteúdo. Para a disciplina de Física, esta mesma relação se restringe ao ensino, isto é, na célula 1c. A ação ocorrida se relacionava com o cumprimento de uma orientação dada pela professora.

Quadro 27 – Ações da categoria Prática na M(E)

| | PRÁTICA | | | | | | | | |
|--------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Matemática | | | Física | | | Química | | |
| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
| a E | - | 4,32% | - | - | 5,23% | - | - | 3,25% | - |
| b P | - | 2,88% | - | - | 4,48% | - | - | 1,30% | - |
| c S | - | 2,88% | - | 0,75% | - | - | - | 1,95% | - |
| T | - | 10,08% | - | 0,75% | 9,71% | - | - | 6,50% | - |

Fonte: a autora

As células 2a e 2b contêm unidades incidentes para todas as disciplinas analisadas. Em 2b as ações práticas revelam o interesse e os sentimentos dos alunos pelo conteúdo da disciplina durante a aula, e o envolvimento manifestado durante a resolução dos exercícios. A célula 2a apresentou a maior representação para a categoria P em todas aulas na M(E). As ocorrências revelam as estratégias para o aprendizado; o modo como o aluno conduz a aprendizagem em cada disciplina; e a compreensão dos assuntos tratados em sala de aula.

A comparação da distribuição das unidades alocadas na M(E), por categorias de ações discentes, permitiu explorar as principais semelhanças e diferenças encontradas para as disciplinas em análise. A fim de discutir o comportamento das ações realizadas pelos alunos nas relações didático-pedagógicas como um todo, foi construído um quadro síntese, Quadro 28, que apresenta a compilação dos dados apresentados na M(E) de cada disciplina da seção anterior (Quadros 19, 20 e 21). A distribuição na M(E) para as três disciplinas apresentou a coluna 2 como a relação de maior representatividade. As disciplinas de Matemática e Física

obtiveram a proporção aproximada de 40% e 60% para as colunas 1 e 2 respectivamente. Já Química, a proporção foi aproximadamente de 50% e 50%, para as mesmas colunas.

Quadro 28 – Síntese da distribuição geral das unidades de análise na M(E) para as disciplinas de Matemática, Física e Química

| | Matemática | | | Física | | | Química | | |
|---|------------|---------------|---------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|
| | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) | 1 (A-P) | 2 (A-S) | 3 (P-S) |
| a | 5,75% | 25,18% | 1,44% | 4,48% | 23,13% | - | 5,19% | 17,53% | - |
| E | | | | | | | | | |
| b | 12,23% | 9,42% | - | 16,42% | 17,16% | - | 12,99% | 12,99% | - |
| P | | | | | | | | | |
| c | 20,86% | 15,11% | - | 18,66% | 20,15% | - | 30,52% | 20,78% | - |
| S | | | | | | | | | |
| T | 38,84% | 59,71% | 1,44% | 39,56% | 60,44% | - | 48,70% | 51,30% | - |

Fonte: a autora

A coluna 1 representa a relação de ensino, para todas as disciplinas encontrou-se mais ações das categorias que não estavam diretamente relacionadas com a aprendizagem (O, E e D) e as ações predominantes foram da categoria Organiza. A coluna 2 representa a relação de aprendizagem, e nas três aulas analisadas a parte majoritária das ações era de categorias diretamente associadas ao aprender (IP, IC e P). As ações dominantes nesta relação do aluno com o saber, foi a categoria de interação de aprendizagem com a professora.

A relação dos alunos com o ensino (A-P) na aula 1 de Matemática pautou-se na organização e na interação de aprendizagem com a professora. Com relação a IP, as ações se concentraram no nível pessoal, revelando interesses, gostos e desejos dos alunos quanto ao ensino. A categoria O mostrou o entendimento discente a respeito do ensino, o que os alunos esperavam deste processo, assim como constituía uma base para as relações sociais em sala de aula.

A relação dos alunos com o saber (A-S) na aula 1 de Matemática estava alicerçada na interação com a professora. Nas relações epistêmicas e pessoais com o saber, seja relacionado ao entendimento do conteúdo ou da aprendizagem, seja relacionado ao interesse ou ao desejo de saber, o aluno se apoiava no professor como um meio de alcançar o saber e o aprendido. Já nas relações sociais prevaleceram as ações que dispersavam o aluno do saber, afastando-o da aprendizagem.

De certa forma, ao observar a distribuição realizada para M(E), a aula 2 de Física apresentou muitas semelhanças com a aula 1 de Matemática (Quadros 18 e 19). A relação de ensino (A-P) para aula 2 de Física foi estruturada na organização e na interação de aprendizagem com a professora. A diferença estava no tempo de convívio das professoras com

a turma. PM foi professora da turma desde o primeiro ano, e as ações de organização (normas, condutas, acordos) já haviam sido estabelecidas e consolidadas com o tempo. A professora PF havia iniciado o trabalho com a turma no início do terceiro ano, de forma que as ações de organização estavam muito presentes em diversos momentos da aula, no entanto elas aconteciam no sentido de construir uma relação de ordem, por meio de negociações e acordos firmados entre a professora e os alunos.

Ainda tratando da relação de ensino, a categoria IP se fez presente principalmente em nível pessoal. Os alunos se envolveram com a forma que PF conduzia os momentos de exposição do conteúdo, revelando forte envolvimento com o ensino. Além disso, por PF, naquele ínterim, estar em um processo de conhecimento e familiaridade com a turma, a professora buscava despertar nos alunos uma relação afetiva para com ela.

A relação dos alunos com o saber (A-S) na aula 2 de Física também se fundamentou nas interações de aprendizagem com a professora. Estas interações foram classificadas como relações epistêmicas e pessoais com o saber, e constituíram o principal recurso utilizado pelos alunos para alcançar a aprendizagem em sala de aula, tal como em Matemática. Na dimensão social para a aprendizagem houve o predomínio de ações que dispersavam os alunos do saber.

Para a aula 3 de Química, a relação dos alunos com o ensino (A-P) estava associada às ações de organização. Assim, como PM a professora PQ trabalhava com a turma desde o primeiro ano. Devido a esse tempo de convivência os alunos apresentavam uma compreensão de como a professora organizava o ensino. No sentido pessoal, a organização prevaleceu sobre a interação de aprendizagem com o docente, diferente do ocorrido nas demais disciplinas. Os alunos não só mantinham uma relação afetiva com PQ, como também indicavam gostar do modo como ela organizava e conduzia a aula. As relações sociais com o ensino apresentavam oscilações entre ações referentes à organização e ações que dispersavam os alunos do ensino. Os picos de dispersão aconteceram nos momentos inicial e final da aula.

A relação do aluno com o saber (A-S) seguiu o padrão das outras duas aulas observadas. Isto é, a interação de aprendizagem com a professora sustentava as relações discentes com o saber. Nos níveis epistêmicos e pessoais com o saber foi perceptível que os alunos se beneficiavam da professora e de seu conhecimento para que, a partir da relação estabelecida com a docente, lhes fosse possível a construção da própria aprendizagem. Como nos outros casos, as relações sociais com o saber foram afetadas pelas ações dispersivas.

5.3 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DAS AÇÕES NA MATRIZ DO ESTUDANTE

A M(E), por meio das relações didático-pedagógicas presentes no sistema didático e das relações com o ensino, a aprendizagem e o saber, permitiu evidenciar percepções e relacionar ações discentes em sala de aula. O mapeamento das ações discentes na M(E) para cada disciplina resultou em uma outra leitura do fenômeno investigado, representado pelos perfis das relações estabelecidas em sala de aula.

As relações discentes com o ensino, representadas pela coluna 1 da M(E), no nível epistêmico foram predominantemente tingidas por ações de organização. A relação pessoal com o ensino foi marcada por ações das categorias Organiza e Interage com a Professora, as quais deixaram em manifesto a questão afetiva presente entre aluno e professor e o interesse discente pelas questões organizacionais e de ensino. Em uma dimensão social, as relações com o ensino apresentaram ações organizacionais referentes a acordos e costumes, e ações inerentes das interações sociais em sala de aula.

Para as relações discentes com a aprendizagem, representadas pela coluna 2 da M(E), houve o predomínio de ações de interação com a professora, para os níveis epistêmico e pessoal. Este fato indica que a compreensão e interesse do aluno pelo conteúdo e pela aprendizagem do mesmo é intermediada pelo professor. A relação social compreendeu principalmente ações de dispersão.

A coluna 3 da M(E) refere-se à aprendizagem profissional, constituída pela relação do professor com o conteúdo que ele ensina. Ações ou percepções discentes relacionadas a esta relação foram pouco contempladas nos dados de análise.

As ações discentes em sala de aula para as disciplinas de Matemática, Física e Química, sejam referentes ao ensino ou à aprendizagem, sofreram interferências de diferentes fatores de acordo com cada disciplina. É possível afirmar que estes fatores estavam associados às relações epistêmicas, pessoais e sociais, construídas pelos discentes. Como aspectos externos ao sujeito, há que se considerar: o tempo de convívio com as professoras, o planejamento da aula, a organização da sala, a gestão do ensino realizado pela professora, entre outras. Conforme as diferenças nestes aspectos se apresentam em relação às disciplinas, o modo como os alunos percebiam, sentiam e valorizavam cada um desses aspectos, desencadeava atitudes diferentes nos alunos.

Os aspectos internos ao sujeito também estavam relacionados aos âmbitos epistêmicos, pessoais e sociais. Consideram-se: as dificuldades e habilidades na compreensão do ensino e do conteúdo de cada disciplina, os sentimentos que o ensino, o conteúdo e a

aprendizagem do mesmo despertavam nos alunos, a relação afetiva com a professora, as crenças e os valores que os estudantes carregavam em si, as experiências sociais vivenciadas dentro e fora da escola pelo discente, entre outras. Os aspectos internos diferem para cada sujeito, delineando o perfil próprio de cada aluno na sala de aula. Estes fatores também interferem no modo de agir discente, ocasionando escolhas, decisões e ações distintas. O que explica a pluralidade de relações, mobilizações e ações discentes em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES

A tese foi iniciada com a intenção de avançar na compreensão do universo escolar discente. O estudo a respeito da aprendizagem foi o primeiro passo dado neste percurso. Como as interações vivenciadas pelos alunos na escola são complexas e extrapolam o campo social, adotou-se como fundamento para a investigação teorias que considerassem a multiplicidade de fatores que compõem a aprendizagem humana e seus processos. A definição proposta por Illeris (2013) tem como base diferentes áreas, cujos aspectos encontram-se presentes na aprendizagem e nas condições externas e internas ao sujeito que aprende. Ao considerar a aprendizagem na área científica, o documento redigido pelo NRC indica a necessidade de se considerar o caráter dual da ciência. Primeiramente, como o produto resultante da produção do conhecimento, que representa o atual entendimento dos sistemas naturais. O segundo, como o processo pelo qual este corpo de conhecimento foi estabelecido e é ampliando e revisado continuamente.

Charlot (2000), ao construir a teoria da relação com o saber também considerou necessário sustentar sua proposta com bases de diferentes áreas – sociológicas, psíquicas e antropológicas. Charlot (2005) apresenta a aprendizagem como uma prática do saber, isto significa que para aprender é preciso que o sujeito se envolva em uma prática, entendida como ações contextualizadas e direcionadas, cujas finalidades são a de adquirir um saber, dominar um objeto ou uma atividade, e entrar em formas relacionais. Para o autor, a aprendizagem é uma necessidade imposta ao homem. Desde seu nascimento o ser humano vivencia processos de hominização, singularização e socialização, por meio de relações estabelecidas com o mundo, consigo mesmo e com o outro.

A escola pode ser considerada como um mundo particular, onde convivem alunos, professores e demais profissionais e colaboradores. Especificamente a sala de aula, representada pelo triângulo didático-pedagógico, é um lugar de interação entre alunos, professores e saberes. A Matriz do Estudante configura-se em um instrumento que reúne as relações epistêmicas, pessoais e sociais inspiradas na teoria de Charlot, com as relações de aprendizagem, de ensino e de aprendizagem profissional entre o professor e o saber, presentes no triângulo didático-pedagógico. A M(E) permite a realização de análises de ações e percepções discentes, quando estes estão inclusos nessa trama de relações.

Com o amadurecimento teórico obtido a partir desses estudos e com a inserção no campo de pesquisa, três objetivos foram definidos para a investigação. Primeiramente almejava-se elaborar categorias de ações discentes em aulas de Física,

Matemática e Química. A segunda pretensão consistia em verificar o gerenciamento do tempo realizado por um aluno em suas ações em sala de aula, o que permitiria o aprofundamento na análise das ações discentes, revelando outras nuances do fenômeno investigado. Com o último objetivo aspirava-se examinar como as ações discentes se relacionam com o saber, com o ensinar e com o aprender.

No campo de pesquisa acompanhou-se o cotidiano de uma turma em sala de aula. O contato direto com os alunos possibilitou a observação das relações existentes no meio escolar e das ações realizadas durante a etapa de coleta de dados. As observações foram gravadas em vídeo e registradas em notas de campo. Além das ações realizadas pelos alunos, nelas retratou-se as características e particularidades das aulas de cada disciplina. Catalogou-se as ações discentes e, a partir das listas de ações iniciou-se os procedimentos de análise. Por meio da ATD foram construídas categorias emergentes de ações discentes. Essas categorias revelam diferentes aspectos da experiência discente vivenciada no contexto investigativo.

As categorias emergidas permitiram responder à primeira questão de pesquisa: quais são as categorias de ações discentes em aulas de Física, Matemática e Química? As ações exercidas pelos alunos foram organizadas em sete categorias: Organiza, Interage com a Professora, Interage com os Colegas, Prática, Espera, Dispersa e Outras Ações. Os conjuntos emergentes foram compostos por uma diversidade de ações.

A categoria Organiza compreendeu ações relativas às normas da Instituição de Ensino, aos acordos e contratos didáticos entre professor e alunos, as ações burocráticas e a organização e manutenção da ordem na sala de aula. A categoria Espera refere-se a ações em que o aluno permanece inativo, aguardando a finalização, o início, ou a retomada de ações pelos colegas ou pela professora. A espera recorrente observada foi a retomada da explicação pela professora. A categoria Dispersa foi constituída com ações que apresentam potencial de desviar a atenção dos alunos, da atividade principal proposta nos momentos da aula, afastando-os do ensino e da aprendizagem. Vale a ressalva, que o afastamento não é uma consequência determinada, mas sim possível. O professor recorre a essas ações para descontrair a aula e relaxar os alunos, os resultados nesse caso é o oposto, provoca a aproximação dos estudantes em relação ao aprender e ao ensinar.

As categorias Interage com a Professora e Interage com os Colegas, foram compostas por ações que promovem a aprendizagem mediante as interações com o outro. Essas interações alimentam o processo formativo, por meio da relação de ensino e da colaboração entre os envolvidos. Nas interações discentes encontrou-se as duas formas, colaborativa e de ensino, situação esta que um dos indivíduos assume a posição de professor. Nas palavras de

Tardif (2010, p. 166), nas relações “lado a lado, a ênfase é colocada na colaboração mútua e na coordenação das ações dos indivíduos a fim de realizar alguma coisa; no face a face, a ênfase é posta naquelas interações com o outro que mais se destacam na ação”. A dinâmica muda conforme a disciplina e a necessidade do aluno frente ao saber.

As interações de aprendizagem com a professora foram predominantemente relações do tipo face a face, mesmo quando o professor criava uma atmosfera de colaboração e instigava os alunos a percorrerm juntos o caminho para o aprender. Independentemente das estratégias metodológicas utilizadas pelo professor, e das relações e condições estabelecidas em sala de aula, a classe reconhecia o professor como uma representação do saber, fato que incitava os alunos a assumirem um papel receptivo. Neste caso, as ações caracterizam-se pela passividade, como se os discentes em sala de aula buscassem absorver o saber ‘emanado’ do professor. Quando os alunos eram estimulados a colocar sua prática em destaque, as relações revelavam a dependência para com o professor, e a busca contínua de confirmação.

A categoria Prática refere-se às ações práticas desenvolvidas no âmbito da aprendizagem. As ações características no ambiente escolar são os registros e anotações a respeito do conteúdo, resolução de exercícios, experiências, pesquisas, oficinas, seminários, entre outros. São ações centradas nos alunos, no sentido de não ser uma correspondência a ação do outro, o movimento se origina nos estudantes. Diferentemente das ações de interação de aprendizagem, em que o aluno não está sozinho e que sempre há um outro sujeito real presente na relação e compartilha o agir, as ações de práticas dependem unicamente dos alunos como um sujeito individual e que precisam estar engajados para que as ações, de fato, se realizem.

Muitos alunos não percebem a necessidade de desenvolverem atividades intelectuais em sala de aula. Nesse sentido, Charlot (2013, p. 179) coloca que “uma grande parte dos alunos pensa que quem é ativo no ato de ensino-aprendizagem é o professor”, cabe ao aluno apenas “ir à escola, escutar, não fazer bobagens demais”. Este posicionamento explica o que ocorreu na aula 2 de Física. Esta aula foi pensada para colocar as ações de práticas dos alunos em destaque, no entanto os alunos não acostumados com essa dinâmica pouco aproveitavam o momento para ações que contribuíssem com o aprender. Atitude que fomentou o predomínio das ações dispersivas para este momento da aula. Contrariamente, quando o momento da aula se centrava na explanação da professora os alunos escutavam atentamente.

A categorização representa uma leitura do fenômeno investigado. As ações discentes elencadas para as disciplinas analisadas são majoritariamente semelhantes para as três disciplinas. Algumas ações e comportamentos diferiam conforme a organização da aula, aos contratos didáticos e às situações particulares que ocorreram no decorrer das mesmas. As

categorias O, IP e D foram as que obtiveram a maior quantidade de ações classificadas. No entanto, quantificar as ações descritas nas notas de campo é insuficiente para revelar como essas ações se distribuíram no decorrer das aulas, uma vez que não foi considerada a frequência ou o tempo de permanência na ação. Nesse sentido, acrescentou-se à análise a variável tempo. Um aluno da turma foi escolhido para um estudo de caso. A partir do tempo cronometrado para ações, foi possível responder à segunda questão investigativa: como o aluno gerencia o tempo de suas ações durante as aulas de Física, Matemática e Química? Com isso, tornou-se possível verificar que, apesar das semelhanças das ações para as disciplinas, o tempo empregado nos grupos de ações foi diferente para este aluno.

Elaborou-se medidas indicativas para o aproveitamento do tempo de aula e para a efetividade das ações discentes. A primeira, considerava o tempo de permanência nas categorias diretamente relacionadas à aprendizagem (IP, IC e P). O segundo indicador comparava as categorias de ações docentes relacionadas diretamente com o ensino e as categorias de ações discentes associadas à aprendizagem. O aproveitamento do tempo nas ações de A15 variou de 54,62% em Matemática até 62,80% para Química. O tempo complementar é utilizado nas categorias O, E e D. A efetividade para as ações de A15 foram de 0,673 em Matemática e 0,888 em Química. Para a disciplina de Matemática, os momentos de pico para as ações dispersivas coincidem com os de maior interação de aprendizagem com a professora. Em Física ocorre o oposto, nos momentos de maior tempo em ações de prática, a dispersão aumenta. Já nos períodos de maior interação com a professora, a dispersão diminui. Para a aula de Química, a dispersão do aluno apresentou pouca variação. Nos momentos de maior interação com a professora, aumentava o tempo para as ações práticas.

As diferenças quanto ao tempo de permanência de A15 em cada categoria foram consequências de diversos fatores, compreendendo o planejamento das aulas e as relações estabelecidas na classe. Conforme as relações epistêmicas, pessoais e sociais que o aluno mantém com o conteúdo a ser aprendido e com o ensino, modulava o envolvimento do aluno e as atitudes por ele tomadas nas diferentes disciplinas.

A turma de A15 era constituída por diversos pequenos grupos de estudantes que possuíam maior afinidade entre seus membros. Em cada grupo a interação com o outro se intensificava entre os participantes. Muitas ações realizadas por A15 foram compartilhadas com seus colegas, ora mobilizadas pelo próprio estudante A15, ora como resposta à ação de outros. Neste sentido, o caso de A15 é representativo, pois apesar das particularidades dos sujeitos, da diversidade de grupos formados e das pluralidades das relações construídas em sala de aula, os alunos agiam, em sala de aula, em consonância com o que era proposto pelas professoras. A

variação no envolvimento e na dispersão dos alunos para os diferentes momentos da aula foram reflexos das diferenças quanto a compreensão, interesse, ou valor atribuído ao saber, ao ensino e ao aprender.

Para o estudo das ações e das relações didático-pedagógicas na perspectiva discente realizou-se, por meio da ATD, a análise das ações inventariadas nas notas de campo em conjunto com os seus objetivos ou motivos. Utilizou-se a M(E) como categoria *a priori* em conjunto às categorias de ações discentes. A análise permitiu responder à terceira questão de pesquisa: como as ações discentes estão relacionadas com o saber, com o ensinar e com o aprender em aulas de Física, Matemática e Química? A análise das ações discentes e suas categorias a partir deste instrumento teórico-metodológico possibilitou representar as relações estabelecidas em sala de aula para cada disciplina investigada.

As ações ou percepções discentes, associadas à relação do professor com o conteúdo que ensina, foram pouco capturadas durante as observações. Por tratar-se de uma relação que o aluno não faz parte, o instrumento indicado para coletar os dados seria a entrevista com os discentes. Em sala de aula não era facilmente perceptível as percepções discentes em relação a P-S.

A relação epistêmica com o ensino foi marcada pelas ações de organização. Os alunos revelaram conhecer as normas institucionais e os acordos firmados com as professoras. As relações pessoais com o ensino se dividiram em ações relacionadas à organização e às interações de aprendizagem com o professor. Nas primeiras, os alunos manifestavam o interesse pelas questões organizacionais e em colaborar para a elaboração de novos acertos. Para as segundas, os estudantes evidenciam os sentimentos em relação às professoras e o interesse em relação ao ensino. As relações sociais com o ensino apresentaram ações de organização, vinculadas aos costumes e aos procedimentos construídos socialmente, e as ações de socialização que promovem o afastamento do processo de aprendizagem.

As relações epistêmicas, pessoais e sociais com a aprendizagem apresentaram o predomínio de ações de interação com as professoras. Este resultado corrobora com as ideias de Charlot (2013), de que os alunos não se veem como sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem. Eles investem mais em ações de interações com as professoras do que em ações práticas, mesmo quando o momento é propício para esta última. Na relação social com a aprendizagem, houve ações relacionadas a organização, normas e condutas, mas apresentou superioridade em ações dispersivas advindas da necessidade de socialização e descontração, em procedimentos que afastavam os alunos do aprender.

Na construção das listas de verbos, os respectivos objetivos e motivos foram inferidos pela pesquisadora. Procurou-se esgotar ao máximo as possibilidades, no entanto não há como concluir se as ações realizadas em sala de aula tratavam-se de atividades ou de ações. Como a sala de aula é plural e diversificada é provável que, nas diversas relações estabelecidas e nas inúmeras ações que ocorreram, a cada objetivo inferido tenha-se uma representação real na aula. Neste caso, para as ações relacionadas à aprendizagem, alguns alunos realizaram de fato atividade no decorrer dos momentos das aulas, outros empreenderam ações. A entrevista com os discentes, arguindo-os a respeito das razões e finalidade para cada uma de suas ações, poderiam lançar luz para verificação da ocorrência de atividade. A investigação para essa situação é deixada para um momento futuro.

A investigação permitiu adentrar-se no ambiente escolar e estudar as relações presentes nesse meio. As ações discentes realizadas em sala de aula são abrangentes e permeiam não apenas o processo de aprendizagem, mas inúmeros outros contextos, necessidades e relações. O tempo que os estudantes empregam a uma categoria ou outra, quando estão inseridos em sala de aula, está associado especificamente com as relações que eles estabelecem neste ambiente. E também, de uma maneira mais abrangente, com as demais relações com o mundo, consigo mesmo e com os outros que os discentes constroem e vivenciam ao longo da vida, as quais são fundamentais para o crescimento e aprendizagem do sujeito como homem, singular e social.

A presente pesquisa constitui-se como a primeira tese do grupo EDUCIM com o foco em alunos do Ensino Médio e Técnico. Espera-se que ela venha contribuir para um maior entendimento da realidade dos alunos em sala de aula, de suas ações e das relações por eles construídas com o ensino e com a aprendizagem. Deseja-se ainda que esta tese possa inspirar outros pesquisadores a seguirem por esta trilha de investigação. Compreender a perspectiva discente nas relações didático-pedagógicas e entender as ações por eles realizadas em sala de aula é uma forma de abrir espaço no campo de pesquisa para dar voz aos estudantes e tornar o processo de ensino e aprendizagem mais humano.

REFERÊNCIAS

- ASBAHR, F. S. F. A pesquisa sobre a atividade pedagógica: contribuições da teoria da atividade. **Revista Brasileira de Educação**, n. 29, p. 108-119, 2005.
- ALENCAR, J. A. de. **Vocabulário latino**: filosofia e poesia da linguagem. 2. ed. Rio de Janeiro: Borsoi, 1961.
- ANDRADE, E. C. de. **Um estudo das ações de professores de Matemática em sala de aula**. 2016, 162 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2016.
- ANTUNES, F. C. A. **A relação com o saber e o estágio supervisionado em Matemática**. 2007. 165 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2007.
- ARRUDA, S. M. **Entre a inércia e a busca**: reflexões sobre a formação em serviço de professores de Física do ensino médio. 2001. 238 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo. 2001.
- ARRUDA, S. M.; LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 2, p. 139-160, 2011.
- ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. A relação com o saber na sala de aula. In: IX COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”. Mesa-redonda Relação com o Saber o Ensino de Ciências e Matemática. **Anais...** Sergipe: UFS, p. 1-14, 2015.
- ARRUDA, S. M.; BENICIO, M. A; PASSOS, M. M. Um instrumento para a análise das percepções/ação de estudante em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**, v. 10, n. 2, p. 325-345, 2017.
- BACCON, A. L. P. **Um ensino para chamar de seu**: uma questão de estilo. 2011. 153 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2011.
- BACCON, A. L. P.; ARRUDA, S. de M. Estilos de gestão da sala de aula: uma análise a partir da ação docente. **Práxis Educativa**, v. 10, p. 463-487, 2015.
- BALLESTERO, H. C. **Relações com o saber e o aprendizado em Física por meio da avaliação formativa em um curso de introdução à mecânica clássica**. 2009. 152 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Lisboa: Porto, 1994.

BOURDIEU, P. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. Campinas: Papirus, 1994.

CARVALHO, D. F. **O PIBID e as relações com o saber, aprendizagem da docência e pesquisa**: caracterização de uma intervenção na formação inicial de professores de Matemática. 2016. 243 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2016.

CARVALHO, M. A. **Um modelo para a interpretação da supervisão no contexto de um subprojeto de Física do PIBID**. 2013. 170 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2013.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização**: questão para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

_____. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.

CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica**: del saber sábio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2005.

CONTI, R. P. de. **A Educação Ambiental nos cursos de formação inicial de professores**: investigações à luz de um novo instrumento de análise. 2014. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

CONTI, R. P.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. de M. A educação ambiental nos cursos de licenciaturas: à luz de um novo instrumento de análise. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 04, p. 183-208, 2014.

CUNHA, A. G. da. **Dicionário etimológico Nova Fronteira da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

ELIAS, R. C. **Implicações do sistema bloco na ação didática do professor de física**. 2013, 54 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2013.

FEJOLO, T. B. **A formação do professor de Física no contexto do PIBID**: os saberes e as relações. 2013. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2013.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. FERREIRA, M. B.; ANJOS, M. dos (Coord.). 4. ed. Curitiba: Positivo, 2009.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma Teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 2006.

GUIZELINI, A. **Um estudo sobre a relação com o saber e o gostar de matemática, química e biologia**. 2005. 154 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2005.

KLEIN, A. E. **Os sentidos da observação astronômica: uma análise a partir da relação com o saber**. 2009, 81 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2009.

KLEIN, A. E.; ARRUDA, S. de M.; PASSOS, M. M.; ZAPPAROLI, F. V. D. Os sentidos da observação astronômica: uma análise com base na relação com o saber. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, v. 10, p. 37-54, 2010.

ILLERIS, K. Uma compreensão abrangente da aprendizagem humana. In: Illeris, K. (Org.). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, p. 15-30, 2013.

LARGO, V. **O PIBID e as relações de saber na formação inicial de professores de Matemática**. 2013. 214 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2013.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa, Horizonte Universitário, 1978.

_____. **Actividad, conciencia e personalidad**. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.

_____. Atividade e Consciência. Tradução de Marcelo José de Souza e Silva. **Revista Dialectus**, v. 2, n. 4, p. 184-210, 2014.

LIMA, J. P. C. de; ARRUDA, S. de M.; PASSOS, M. M.; DÖHL, V. V. Aprofundando a compreensão da aprendizagem docente. **Ciência & Educação**, v. 21, p. 869-891, 2015.

LUCAS, L. B. **Axiologia relacional pedagógica e a formação inicial de professores de biologia**. 2014. 286 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

LUCAS, L. B.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. de M. Axiologia e o processo de formação inicial de professores de biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, p. 645-665, 2013.

_____. A não neutralidade axiológica do processo de formação inicial de professores de Biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, p. 499-520, 2016.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 6 Reimpressão. São Paulo: EPU – Ed. Pedagógica Universitária Ltda., 2001.

MACHADO, E. da S. **Estudo dos saberes da ação pedagógica sob a perspectiva da matriz 3x3**. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2016.

MAISTRO, V. I. de A. **Formação inicial: o estágio supervisionado segundo a visão de acadêmicos do curso de Ciências Biológicas**. 2012. 127 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2012.

MELLO, E. de. **A relação com o saber e a relação com o ensinar no estágio supervisionado em Biologia**. 2007. 227 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2007.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí/RS, 2011.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **How people learn: brain, mind, experience, and school**, Washington: National Academies Press, 2000.

_____. **Taking science to school: learning and teaching science in grades K-8**. Washington: National Academies Press, 2007.

OHIRA, M. A. **Formação inicial e perfil docente: um estudo por meio da perspectiva de um instrumento de análise da ação do professor em sala de aula**. 2013. 240 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2013.

PASSOS, A. M. **Uma proposta para a análise das relações docente em sala de aula com perspectivas de ser inclusiva**. 2014. 131 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

PASSOS, M. M.; MAISTRO, V. I. A.; ARRUDA, S. de M. A relação com a docência no estágio supervisionado do curso em Ciências Biológicas. **Ensino e Pesquisa** (União da Vitória), v. 14, p. 99-127, 2016.

PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M.; PRINS, S. A.; CARVALHO, M. A. ‘Memórias’: uma metodologia de coleta de dados – dois exemplos de aplicação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, p. 1-18, 2008.

PIRATELO, M. V. M.; TEIXEIRA, L. A.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. de M.; OBARA, C. E. Relações pessoais com o saber sob a perspectiva do conteúdo, do ensino e da aprendizagem na formação inicial de professores de Física no PIBID. **Revista Acta Scientiae**, v. 18, p. 735-755, 2016.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. New York: Basic Books, 1983.

STANZANI, E. de L.; CARVALHO, D. F.; OBARA, C. E.; TEIXEIRA, L. A.; **Memória 138 – Reunião do Grupo de Quartas**. 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e a formação profissional**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

THIRY-CHERQUES, H. R. Pierre Bourdieu: a teoria na prática. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 1, p. 27-53, 2006.

VERONA, M. F.; MORI, H.; ARRUDA, S. de M. Raízes formais e informais da opção pelo curso de Ciências Biológicas. Ensaio. **Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, p. 1-20, 2008.

WEBER, M. **Economia e sociedade**. Brasília: UNB, 2012.

ZAPPAROLI, F. V. D. **Um estudo sobre a função do técnico de laboratório didático de Ciências**. 2005. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Notas da Campo das aulas 1, 2 e 3

NOTA DE CAMPO DA AULA 1 DE MATEMÁTICA

17 de março de 2016
Marily Aparecida Benicio
16:00 às 18:00
IFPR –Telêmaco Borba

Observação 1: Matemática

Aula: Distância de dois pontos: Correção de exercícios

Retrato dos sujeitos:

A12 é visto como o melhor aluno de Matemática, ele é quem ajuda os colegas fora do horário de aula a fazer as listas de exercícios. Ele quer ser monitor de matemática, ele realizou já sua inscrição, mas o resultado ainda não saiu. Independente disso, segundo os colegas de turma, ele faz monitoria como voluntário, ajudando os alunos dos anos anteriores e também de sua turma. Durante a aula de matemática ele pareceu disperso e inquieto.

Descrição do espaço físico:

O IFPR-TB é um campus relativamente novo, e atualmente possui dois blocos, um administrativo outro didático, onde estão as salas de aula. A cantina fica no bloco didático, é um espaço pequeno com fluxo constante de alunos durante o intervalo. Alguns alunos alegam que não dá tempo para eles comprarem lanche na cantina durante o intervalo, mesmo que este tenha duração de 30 minutos, devido ao grande número de alunos que se aglomeram no local. É previsto no futuro a construção de um Restaurante para os alunos, já que os cursos são integrais e os alunos ficam manhã, tarde e alguns inclusive à noite, devido aos projetos de inclusão social, pesquisa ou extensão.

O IFPR possui diversos programas que envolvem a participação dos estudantes, um deles é a monitoria. A cada ano é feito um levantamento das disciplinas que os alunos têm dificuldade, e um número x de vagas de monitoria, disponibilizada para cada campus, é dividida entre essas disciplinas. Matemática sempre tem uma vaga para monitor do primeiro ano, mas os alunos de 2º e 3º também procuram o monitor na medida em que este se dispõe a atendê-los. A seleção dos monitores envolve a renda familiar e os conceitos obtidos na disciplina ao longo do curso.

| Câmera | | | Professora | | | Computador |
|--------|-----|---------------|------------|-----|-----|-------------|
| A24 | A25 | A6 | A18 | A27 | A14 | |
| A26 | A13 | A1 | A28 | A17 | A20 | Observadora |
| | | A15 (Celular) | A10 | A4 | | |
| A9 | A7 | | A5 | | | |
| A19 | A11 | A29 | A23 | | | |
| A21 | A2 | A12 | A31 | A8 | A30 | A22 |

Faltaram 2 alunos: A3 e A16.

Descrição de atividades e Reconstrução de diálogos:

16:00

Hoje quando cheguei na sala, a professora já se encontrava presente. Enquanto fui organizar as câmeras ela foi conversar com algumas alunas que já estavam na sala, [1] as meninas aproveitaram para tirar dúvidas da lista. Quando a professora as deixou [2] elas aproveitaram o tempo para estudar Inglês. **O aluno A25 também está presente na sala, ele aproveita que a professora retorna para a sua mesa e [3] pede para ela ajudá-lo, “porque ele não está conseguindo manipular a fórmula”. [4] Ele conta para professora como ele fez procedimento das operações, ao final a professora diz que uma das operações feitas deve ser realizada só final.**

A professora pergunta para mim se precisa falar alguma coisa com os alunos, fazer algum tipo de apresentação. Eu falo para ela que não precisa, pois já conversei anteriormente com os alunos e já tinha iniciado as observações nas outras duas disciplinas.

A professora começa a passar no quadro. Os alunos não chegaram ainda, se encontram na sala até o momento 6 alunos: A22, A30, A8, A25, A9 e A19. [5] Os demais alunos foram chegando aos poucos. Ela apressa os alunos para entrarem na sala, pois [6] a aula é após o intervalo e alguns alunos demoram para entrar. Alguns deixam para

ir na cantina, tomar água e ir no banheiro no momento que termina o intervalo e não durante o intervalo como se sugere que fosse feito.

[7, 8] À medida que chegavam e se organizavam em suas carteiras, [9] alguns procuravam os lugares que conseguiam fugir das câmeras, [10] alguns utilizavam a *cam* do computador para se arrumar, [11] outros ainda gesticulavam de seus lugares para câmera. [12] A13 chega na sala cantando, outros se unem a ele. [13] Os alunos conversam descontraidamente, [14] alguns mexem celular, [15] outros mostram fotos do celular para colegas, [16] alguns brincam, [17] outros brigam, até que a professora pede para eles se acalmarem para iniciar a aula.

A professora inicia a aula chamando a atenção dos alunos para que eles se concentrassem na aula. A professora pergunta aos alunos se eles cumpriram o acordo feito na semana anterior, que era a realização dos exercícios em casa. [18] **Apenas uma aluna, A9, disse que não porque faltou e não sabia fazer, e a professora pergunta a ela: “Por que não veio ao atendimento?”. [19] Os demais alunos reagem fazendo: “Oooooohhh!”. A professora chama atenção e pergunta a eles: “O que é isso? Terceiro ano e vão começar com isso agora?”. [20] A9 então pergunta: “professora, qual é mesmo o horário de atendimento?”. A professora coloca as mãos na cintura, espera um pouco indicando impaciência e diz: “Eu já passei o horário na primeira semana de aula, mas vou repetir para você”. Então informou o dia e o horário.**

[21] **O aluno A10 pergunta se ela vai passar visto na tarefa. A professora diz que não. O aluno não fica contente com a informação, então ela esclarece que não daria tempo.** Logo ela começa a resolver, corrigir os exercícios da aula anterior no quadro. O conteúdo abordado na disciplina este bimestre é Geometria Analítica.

[22] Os alunos, na maioria, olham para o quadro prestando atenção na correção da professora. [23] A10 avisa A15 que o celular (que está gravando o áudio) está embaixo da carteira dele. [24] **A20 pede para fechar a janela porque ele não está conseguindo enxergar. [25] Um aluno próximo à parede fecha a primeira janela. [26] Ele pede para fechar outra, a professora diz que vai ficar muito quente, [27] A10 sugere que ele sente mais atrás e foi o que ele fez.**

CO: Ele estava relutante porque se ele fosse para a carteira que sugeriram ele ficaria bem no foco do computador. [28] A23 aproveita que a professora está corrigindo o exercício e joga papel no colega, mas ela viu mesmo assim e pede para que ele recolha o papel e venha jogar o papel no lixo. [29] **Uma das alunas comenta: “Esses alunos do 3º ano dão trabalho né professora?”. [30] Os alunos estão desconcentrados e conversando entre si. [31] Alguns estão prestando atenção, outros estão agitados [32]mas tentam se conter e ser discretos.**

[33] A12 comenta com o colega que a professora já explicou esse assunto.

CO: Um dos motivos da agitação pode ser devido à longa correção de exercícios, os quais são repetitivos. A12 deixa transparecer em seu comentário que eles já aprenderam aquilo, e que poderiam aprender coisas novas. Um segundo motivo para agitação pode ser o calor.

[34] Um dos alunos monta um leque de papel enquanto a professora explica. [35] A24 conversa com A26, [36] A12 também conversa com A31, A5 e A29. Os demais estão completamente em silêncio e [37] poucos alunos interagem com a professora.

16:30

A professora continua a correção dos exercícios da aula anterior. Ela pergunta à turma como eles resolveram um dos exercícios de distância, se foi pela fórmula ou pelo desenho (gráfico) aplicando o Teorema de Pitágoras. [38] A turma estava dividida, alguns responderam que resolveram pelo primeiro, outros pelo último.

A professora apresenta uma das dúvidas do A25 para a sala: **“Antes do início da aula o A25 me perguntou se posso calcular a distância de um ponto A até o eixo x, utilizando qualquer ponto do eixo. O que vocês acham, pode ou não?”. [39] Os alunos dizem que sim, a professora então explica a necessidade de calcular sempre a menor distância.**

[40] Enquanto a professora passa no quadro os alunos conversam entre si. A professora explica previamente antes de iniciar a resolução do exercício, logo ela inicia a resolução. [41] A12 conversa com A31 sobre a resolução do quadro.

A professora vai respondendo e aproveita os conceitos anteriores de geometria plana (área de quadriláteros e perímetro) para verificar se os alunos lembram. [42] Os alunos quando questionados respondem corretamente a esses conceitos. A professora incentiva a participação perguntando à turma o que pode ser feito para resolver o exercício. [43] Alguns alunos se envolvem e respondem com algumas sugestões.

A professora esboça os pontos no quadro e liga-os formando um quadrilátero. **Ela diz: “Não sabemos ainda se é um quadrado”. [44] Os alunos riem, ela diz que primeiro tem que descobrir as medidas. Quando calcularam os valores dos lados, ela diz: “Agora sim sabemos que é um quadrado”, [45] uma aluna brinca com a professora “Está atrasada professora”. Ao terminar o cálculo da área a professora fala sobre colocar a unidade de área, no u.a. A5 fica satisfeita por fazer corretamente “Meu Deus, eu fiz certo”.**

A professora relembra a fatoração para simplificar a raiz quadrada, [46] alguns alunos reclamam dizendo que estavam em momento nostalgia. [47] Os alunos interagem pouco com a professora, [48] geralmente eles apenas respondem às perguntas lançadas, ou aos estímulos dados para eles darem sugestão para a resolução. Perguntas, dúvidas sobre o assunto pouco surgem durante a explicação, até o momento apenas perguntou o A25, mas foi antes do início da aula.

A professora interrompe a explicação diversas vezes para chamar a atenção dos alunos, seja fazendo shiii, chamando atenção pelo nome do aluno, ou perguntando para o aluno sobre o que está sendo discutido.

A professora constantemente pergunta algo específico do exercício, [49] sempre um ou outro aluno responde. Ela também pergunta ao término da operação se eles entenderam. [50,51] Geralmente eles não respondem nada, ou concordam que está tudo bem. Em um exercício de ponto médio quando ela finaliza o cálculo das coordenadas ela fala: **“Pergunta! Por que agora eu não coloquei unidade?”**. [52] A25 responde **“Porque é um ponto”**. A professora pergunta: **“E por que eu não coloco unidade em um ponto?”**. Ela mesma responde: **“Porque pontos têm coordenadas”**.

A professora pergunta para A9, a qual perdeu aula e tem dificuldade em matemática, se ela entendeu. [53] A aluna responde: **“Eu estou copiando tudo pro”**. A professora responde: **“Não é copiando, eu preciso saber se você está entendendo”**. [54] A aluna diz que é difícil. A turma se agita um pouco mais, a professora deixa de explicar, interrompe até quando todos ficam em silêncio. Neste intervalo de tempo [55] A9 fala para turma: **“Silêncio gente, eu preciso aprender”**. [56] A turma ri, mas logo ficam em silêncio e a professora retoma a explicação. A professora fala para eles se eles continuarem agitados não terá **“intervalinho”** porque senão eles voltarão mais agitados ainda. [57] A6 diz **“na verdade voltaremos mais calmos”**.

CO: A9 aparenta ter dificuldade em matemática, [58] ela é uma aluna que não se esforça muito e [59] nem mostra interesse nas aulas observadas, [60] conversa muito com a A19, inclusive durante as explicações da professora, gosta de ficar no celular, e no momento dos exercícios [61,62] aproveita para conversar ou copiar dos colegas.

[63] As meninas “A22, A30, A8” conversam mais frequentemente que os demais. Por manterem a conversa em um tom de voz baixo, a professora não percebe, e também não incomodam a professora nem aos que estão ao redor. Pelo jeito elas não fizeram a atividade, ou fizeram errado, porque [64] são uns dos poucos alunos que copiam quase todo o tempo a correção do quadro.

16:50

A professora termina a explicação e passa uma folha aos alunos. [65] A10 pergunta a ela: **“quer ajuda para distribuir?”**. Ela diz que não. Ela pede para os alunos colarem o material no caderno. Segundo a professora: **“É importante, é conteúdo e vocês não podem perder”**. [66] Enquanto a professora não está explicando os alunos conversam normalmente, [67] enquanto colam a folha no caderno. [68] A professora espera um tempo e se envolve na conversa com alguns alunos.

A9: **“que o A25 está bagunceiro esse ano”**.

Professora: **Só esse ano?**

A25: **Eu tirei 4 A o ano passado.**

Professora: **Só?**

A25: **Em matemática.**

A9: **Viu só, ele está até falando, ele aprendeu a falar.**

Professora: **Quem viu ele no primeiro ano e vê ele hoje.**

A9: **Quem lembra de quando o A25 foi revelado o nerd da sala.**

O novo conteúdo da aula é “Determinação da Reta”. Ela fala um pouco sobre os exercícios anteriores e o que verão a partir de agora. [69] Enquanto a professora explica, alguns alunos ainda estão colando a folha no caderno. [70] Tem um pessoal que não para de falar, ela chama a atenção deles e continua a explicação.

[71] A26 faz uma pergunta: **“Só pode ter uma reta com essa inclinação e se ela fosse ao contrário?”**. A professora faz um esboço no quadro da situação e pergunta se pode ser daquela forma. [72] A24 responde: **“Não, porque a outra reta não tem 45° porque partiu de 180, tem que partir de 0°”**. A professora concorda e explica sobre a convenção para medir ângulos no plano xoy. [73] A26 pergunta: **“então só vale para 180°”**. A professora confirma e dá um exemplo. [74] A26 tira uma nova dúvida: **“se fosse dado um ponto, mas sem o plano cartesiano”**. A professora responde: **“não consigo porque não tenho a base do eixo x para saber onde começa o 0°”**.

A professora lê o que está na folha e explica os casos. Ela explica a fórmula do coeficiente angular e sobre o conteúdo da próxima aula que é Determinação de Reta. Ela diz que vai fazer um paralelo com um assunto visto no primeiro ano. Ela explica como esboçar a reta no plano a partir dos coeficientes: linear e angular. E diz aos alunos o que será feito hoje e o que será feito na aula que vem.

17:05

A professora vai para os exemplos que estão na folha, [75] os alunos prestam atenção na explicação, [76, 77] não fazem perguntas e nem comentários durante a explicação. Muitos aparentam estar desanimados. [78] A30 e A22 conversam.

A professora explica o porquê a tg de 90° não existe: **“por ser em cima do eixo y e paralelo ao eixo das tangentes, o que acontece? Elas ficam paralelas, nunca vão se encontrar”**.

[79] A24 pergunta à professora sobre uma curiosidade dele:

“Aquela história de que duas retas se encontram no infinito?”.

Professora: **“Não se encontram, são paralelas”**.

A5: **“No pensamento do docinho (A24) se encontram”**.

Professora: Lá nas ideias dele se encontram.

[80] A27 e A14 conversam e a professora chama a atenção deles. Enquanto a professora explica [81] A25 joga papel no colega [82] A12 conversa com A31.

CO: Acredito que estejam reclamando da aula pelas expressões e gestos para o quadro e a professora.

[83] Outros alunos conversam baixinho. [84] As perguntas que os alunos fazem são muito pontuais, como o porquê do sinal, são mais no sentido operatório do que conceitual. [85] A4 deita com o corpo sobre a cadeira ao lado da sua carteira, enquanto a professora explica. [86, 87] Logo retorna para posição sentada porque A5 começa a falar com ela.

A professora passa três exemplos de coeficiente angular, resolve o primeiro e pede para os alunos resolverem a letra b) e c). [88] Enquanto tentam fazer o exemplo [89] os alunos conversam, [90] jogam bolinha de papel um no outro, [91] alguns alunos explicam o que tem que fazer para o colega como é o caso de A28 que explica para A17, [92] alguns arrumam o cabelo, [93] outros tentam ver como o outro está fazendo.

[94] A24 pergunta para professora se “qualquer número dividido por zero é igual a um?”. A professora responde que não: “Não, qualquer número elevado a zero é um. Qualquer número dividido por zero é?”. E deixa a pergunta no ar por um tempo para os alunos responderem. [95] Dois alunos responderam, A24 primeiro: “É zero”, a professora diz que não é zero, [96] então A5 fala em seguida: “É ele mesmo”. A professora diz que não. [97] A5 insiste: “qualquer número dividido por zero? Ué se eu estou dividindo por zero é qualquer número”. [98] Outros alunos entram na discussão [99] até que A24 diz que: “Divisão por zero não existe porque a calculadora deu erro”. A professora pergunta por que dá erro, [100] o aluno não responde, ela não continua no momento com a discussão da divisão por zero e diz que depois que resolver o exemplo ela volta a perguntar quanto é a divisão por zero. [101] A5 diz: “A professora está nos enganando, como que um número dividido por zero não é zero?”.

A professora volta a fazer os exemplos e um dos casos é $0/5$ e um segundo caso é $2/0$. Ela diz: “Nada dividido para duas pessoas cada pessoa fica com nada”. Para o segundo caso ela pergunta aos alunos: “E aí, como fica?”.

[102] Alguns insistem em zero, outras em 2, outros falam é erro e [103] A5 diz: “Agora não sei mais”. [104] A9 diz “é assim pro”. Ela indica com a mão o símbolo de não existe. A professora conclui: “Não existe denominador zero, não existe fração com denominador por zero”. Puxando para a resolução do exemplo ela pergunta: “Então qual seria a situação em que o coeficiente angular não existe?”. Ela finaliza explicando quando a reta é oblíqua, quando é paralela a OX e quando é paralelo a OY.

17:25

A professora passa a lista de exercícios para os alunos. [105] Eles pedem para ela fazer “intervalinho”, ela diz que depois dela explicar os exercícios.

CO: Intervalinho é uma prática adotada pelos professores de Matemática e Português, que era utilizada no de ano de 2013 e 2014 quando as aulas tinham duração de 50 minutos e as turmas tinham três aulas consecutivas. Assim, para não ficar cansativo e improdutivo para os alunos, os professores dessas disciplinas liberavam ao final da segunda aula de 5 a 10 minutos para os alunos saírem tomar água e ir no banheiro e voltar para a sala. Isso renovava um pouco os ânimos da turma, acordavam quem estava com sono e diminuía os pedidos para sair da sala durante a aula. A professora de matemática manteve a prática após as mudanças dos horários de aulas e redução de carga horária.

A professora faz uma revisão no quadro e começa a explicação de um novo conceito: “Condição de Alinhamento de três pontos”. [106] Alguns prestam atenção, [107] outros mexem no celular discretamente embaixo da carteira, [108] outros trocam mensagens em papel com os colegas, [109] outros ainda colam os exercícios no caderno. Quando a professora diz que nesse assunto deve ser usado o conceito de determinante, [110] os alunos reagem reclamando de ter que rever o assunto. Durante a explicação a professora fala “para mim resolver” e [111, 112] A9 e A19 conversam e riem do erro da professora.

Quando a professora começa a resolver o cálculo do determinante para verificar a condição de alinhamento, [113] A5 comenta: “Só no terceiro ano tudo faz sentido”. A professora responde: “Agora que vocês vão usar tudo que vocês aprenderam lá”.

[114] A19 mexe no celular e a professora chama atenção dela, [115] a aluna pede desculpa.

17:40

[116] Os alunos saem para o “intervalinho” enquanto isso a professora distribui os livros, os alunos farão 5 exercícios sobre o conteúdo da aula. [117] A10, A5 e A25 repartem o lanche, [118] logo A25 sai da sala também. [119] Alguns alunos não saíram, [120] A5, A10, A4, A30 e A8”, eles pegaram o livro que a professora distribuiu e [121] já iniciaram a resolução dos exercícios. [122] Outros alunos retornam à sala antes do tempo determinado pela professora. Alguns iniciam também a atividade, [123] outros se juntam ao fundo da sala para conversar.

17:45

[124] Os alunos retornam do intervalo aos poucos, a professora diz que é para eles resolverem os exercícios aqui no IF, e que em vez de copiarem era para tirar foto do exercício do livro para eles copiarem em casa, se não der tempo de fazer na sala. [125] Um dos alunos pergunta se é para copiar, a professora que tinha acabado de passar as orientações não responde ao aluno.

[126] A17 chama a professora na carteira e [127] pergunta algo sobre os pontos a substituir no determinante, ela diz que não lembra mais, a professora ajuda a aluna. [128] A6 chama a professora, diz que não está dando certo que deu 14 e tinha que dar 0. A professora acha o erro da aluna: “é 7-7, você errou o sinal”. [129] Os alunos tentam resolver, a maioria sozinhos, [130,131,132] outros conversam entre si discutindo e trocando ideias, [133] às vezes eles pedem a ajuda à professora e ela vai até a carteira deles. [134] Alguns poucos em algum momento param de fazer para conversar sobre assuntos de fora da escola, assuntos diversos. [135] Alguns ainda não terminaram de copiar a matéria do quadro. [136] Em alguns momentos A23 e A17 param de fazer os exercícios e [137] mexem no celular.

[138] A12 chama a professora para tirar dúvida. [139] A22 também a chama em seguida.

[140] A27 e A14 conversam entre si. [141] A26, A25 e A13 também conversam.

Mais perto do fim da aula, os alunos foram ficando cada vez mais disperso da atividade, [142] conversando mais, [143] alguns já foram guardando o material e [144] aguardando a permissão da professora para sair. A professora pede para os alunos trazerem os exercícios para próxima aula. [145] Os alunos organizam os materiais para irem embora.

Relatos de acontecimentos particulares:

Como acontecimento de destaque:

A curiosidade e as perguntas feitas pelo A24 que não eram questões simples, mas grandes problemas postos na matemática e que ficaram sem solução por séculos, em contrapartida, a pouca discussão que a professora fez no intuito de respondê-las. O que podemos citar são alguns pontos da forma de proceder de alunos e professores, mas nada muito fora do comum, mas que chamaram a atenção.

- A professora chama atenção dos alunos inúmeras vezes ao longo da aula.
- Os alunos ficam em silêncio por mais tempo e são mais comportados na aula de matemática.
- Todos realizam os exercícios que a professora propõe para eles na sala de aula.
- Eles não se juntam para fazer os exercícios em conjunto como nas outras disciplinas.
- O intervalo feito durante a aula.

Comportamento observado:

Os alunos são mais calmos na aula de matemática em comparação com as outras duas disciplinas (química e física). Eles conversam menos, permanecem em seus lugares. Quando eles dispersam um pouco mais a professora chama atenção deles. A interação com a professora parece ser menor com relação às outras duas. Seja durante a aula, em que são feitas poucas perguntas por parte dos alunos e a maioria da interação é devido às perguntas da professora, algumas conceituais, mas a maioria operatória, como sinais e resultados. Poucos alunos conversam com a professora de forma descontraída. Mesmo com essa menor interação surgiram discussões interessantes na aula na aula, as duas levantadas por “A24” a questão do postulado das retas paralelas de Euclides, e a divisão por zero. A curiosidade dos alunos com relação a esses dois problemas foi notória, porém foi pouco desenvolvida pela professora, principalmente a questão de retas paralelas que se encontram no infinito.

Os alunos apresentam respeito pela professora, parecem levar a aula a sério. Como toda aula, nem todos se mostram interessados, mas permanecem em silêncio para não atrapalhar a aula, mesmo sendo perceptível que se encontram entediados com o desenvolvimento da mesma. Quando quebram esse silêncio e começam a interagir com os colegas e a professora chama atenção eles voltam a ficar quietos.

Os alunos cumprem com as tarefas propostas pela professora, sejam estas para fazer em casa ou na sala de aula. No momento dos exercícios todos iniciaram a atividade, inclusive os que estavam mostrando estar “desinteressados e entediados” durante a correção e explicação da matéria. Com relação à atividade enviada para casa, da aula anterior, apenas uma aluna não fez, o que foi quase uma unanimidade. Esses dois fatos não ocorreram nas outras disciplinas.

Os alunos que estavam próximo ao meu celular conversavam normalmente em um primeiro nível, e há um segundo nível de conversa que é por gestos e mensagem em folha de papel que é trocado entre eles, creio que o objetivo é que o áudio não capte algumas de suas conversas.

Ações dos estudantes:

Aguardam (a permissão da professora para sair)
Aproveitam o tempo (estudar para outras disciplinas)
Argumentam
Arrumam o cabelo
Avisam (os colegas que o celular está perto)
Brigam (com os colegas)

Brincam (com os colegas, com a professora)
Cantam
Chamam (a professora na carteira)
Chegam (na sala)
Colam (o material no caderno)
Comentam (ou não, com alunos, professora)
Concordam (que estão entendendo)

Contam (como realizou a resolução)
 Constrói (leque de papel)
 Conversam (com os colegas, com a professora)
 Copiam (ou não, do quadro, do livro)
 Corrigem
 Criticam (os colegas)
 Cumprem (ou não, com as orientações, atividades e acordos)
 Deitam (na carteira)
 Demoram
 Discutem (sobre assuntos da aula)
 Dizem (justificam, argumentam, opinam, perguntam, respondem, refletem)
 Estudam (para outras disciplinas)
 Explicam (como fazer para o colega, como fez a resolução do exercício para professora)
 Falam (sobre o colega, respondem, pedem silêncio, perguntam)
 Fecham a janela
 Ficam em silêncio
 Fogem das câmeras
 Gesticulam (para a câmera, para os colegas)
 Guardam o material
 Iniciam (a resolução dos exercícios)
 Interagem (com a professora)
 Insistem (em suas argumentações)
 Interrompem (a solução dos exercícios)
 Jogam papel (no colega)
 Levantam hipóteses (do tipo “E se isso acontece...”)
 Manipulam (celular e objetos)
 Mostram fotos (do celular para colegas)
 Oferecem (ajuda na entrega de material)
 Olham (para o quadro)
 Organizam (os materiais para irem embora)
 Pedem (ajuda com os exercícios da lista, para fechar as janelas, pedem silêncio aos colegas, para fazer intervalinho, desculpa, para sair tomar água)
 Pegam o livro
 Permanecem (ou não, na sala durante o intervalinho)
 Perguntam (ou não, sobre a matéria, sobre curiosidades)
 Prestam atenção (na correção, na explicação)
 Procuram (lugares onde sentar)
 Reagem
 Reclamam (de utilizar conhecimentos aprendidos anteriormente)
 Refletem (sobre a aprendizagem do conteúdo)
 Relembra (histórias, como eram quando entraram no IF, conceitos matemáticos)
 Repartem (o lanche)
 Respondem (ou não, às perguntas da professora, aos estímulos que a professora dá para a participação)
 Retornam (à sala)
 Riem (dos colegas, da professora)
 Saem (ou não, da sala para tomar água, intervalo)
 Se contêm
 Se envolvem (com a aula, com as discussões)
 Se esforçam (ou não)
 Se juntam (ao fundo da sala para conversar)
 Se interessam (ou não, pelo conteúdo, pela aula, pelos exercícios, pelas discussões)
 Se organizam (em suas carteiras)
 Se preocupam (com o visto no caderno)
 Sugerem (soluções para o problema de enxergar no quadro, para os exercícios)
 Tentam (se conter, aprender com o outro, resolver os exercícios)
 Tiram dúvida (da lista, da explicação)
 Tiram foto (dos exercícios do livro)
 Trocam (mensagens em papel com os colegas, ideias)
 Utilizavam a câmera (como espelho)

NOTA DE CAMPO DA AULA 2 DE FÍSICA

22 de março de 2016
Marily Aparecida Benicio
10:00 às 12:00
IFPR – Telêmaco Borba

Observação 2: Física

Aula: Lei de Coulomb

Retrato dos sujeitos:

Os alunos de automação são respeitosos com a professora, parecem ser interessados na matéria e procuram fazer as atividades propostas, são participativos. Por outro lado, eles procuram sutilmente formas de atrasar a aula e o andamento das atividades, seja por cansaço, preguiça ou não gostar da matéria.

Descrição do espaço físico:

Faltaram 4 alunos: A18, A20, A9, A19.

| Professora | | | | | | | Câmera |
|-------------|-----|-----|----------------|-----|----|-----|--------|
| A2 | A26 | A6 | A1 | A25 | A8 | A5 | A24 |
| A12 | A28 | A3 | A4 | A16 | | A11 | A17 |
| A15 | A10 | A31 | A13 Celular | | | A14 | A22 |
| Computador | | A29 | A7 | | | A21 | A30 |
| Observadora | | A23 | | | | A27 | |

Descrição de atividades e Reconstrução de diálogos:

Ao chegar a sala no dia de hoje, estavam na sala [1, 2] as alunas “A8, A16” que enquanto aguardavam a chegada da professora, estavam mexendo no celular. [3] “A24” e um “aluno de outra turma” também estavam na sala e conversam, ora me chamavam para conversar também, me perguntavam sobre o doutorado e os detalhes quanto ao afastamento do IF.

Eu aproveito para organizar a filmadora, o computador e escolho a carteira em que deixei o celular, enquanto a professora não chega e também para evitar que os alunos vejam onde se encontra o celular.

[4] “A26” chega à sala e eu pergunto a ela se teve aula no dia anterior, [5] ela confirma que não.

CO: Dia 21 março é aniversário da cidade de Telêmaco Borba. A pergunta se teria aula não é por causa da reposição de aula que está ocorrendo devido à greve.

[6] “A17” também chega e conversa comigo sobre o fato de ela vir de moto com frio e chuva.

A professora chega na sala, comenta sobre o clima que está oscilando entre quente e frio ao longo da manhã.

[7] Os alunos vão chegando assim que a professora entra na sala de aula. [8, 9] Eles chegam conversando e caçoando de A24, que está namorando com uma menina de outra sala.

Eu procuro um lugar para sentar, em que tenha uma tomada próxima.

CO: [10, 11, 12] Os alunos levaram 4:39 segundos para entrarem na sala, se organizarem e sentarem.

A professora inicia a aula avisando os alunos que hoje será feita a formalização dos conceitos por meio da linguagem matemática. Ela faz uma retomada do que foi visto na aula anterior e aproveita para fazer uma reflexão a respeito do método científico.

A aula é realizada por meio de uma apresentação de *slide*.

[13, 14] Os alunos chegam agitados do intervalo e demoram um pouco para se organizarem em suas carteiras. [15]

Quando a professora inicia a aula os alunos se aquietam. [16] Eles também não sentam próximo de mim. Eu fiquei isolada no canto em um raio de uma carteira até chegar aos alunos.

[17] A maioria dos estudantes entrou na sala só depois que a professora havia entrado. [18, 19] Eles escutaram a explanação da professora em silêncio, prestando atenção. [20, 21] Quando a professora vai perguntando sobre a aula os alunos interagem e respondem às perguntas feitas.

[22, 23] Durante a explicação, “A10” fica o tempo todo organizando o material e folheando o caderno, [24] “A16” arruma o cabelo, [25] “A4” já está debruçada sobre a carteira, [26, 27] “A15” está com uma postura mais relaxada virado para “A10”, eles acabam interagindo por gestos, ou escrevendo coisas no caderno como forma de comunicação.

A professora fala que a força entre duas esferas ligadas é a mesma, pois é uma interação mútua, que depende das cargas e das distâncias entre elas. Pergunta o porquê essas forças não se anulam? [28] “A26” responde, porque estão em corpos diferentes.

Ao longo da explicação quanto a unidades de medidas, [29] uma aluna pergunta o que é o k da fórmula, a professora responde que é a constante elétrica que depende do meio.

A professora vai trabalhando com proporcionalidade e como a força seria representada. Primeiro ela lança a pergunta “Como é o gráfico de duas grandezas proporcionais?”. [30] Como os alunos não respondem ela explica com exemplos. Exemplo: $F \propto r$ seria uma reta. $F \propto r^2$ seria uma parábola, então como $F \propto \frac{1}{r^2}$ como seria?

[31] Os alunos não respondem novamente, a professora brinca que eles podem falar, que era para fazer de conta que eu era de geografia, assumindo que eles não estavam falando porque estavam receosos com minha presença, [32] até que em algum momento alguém disse que era uma parábola. A professora diz que seria se fosse proporcional e não inversamente proporcional. [33] “A24.” chutou dizendo que ficaria um s .

A professora volta a explicar aos alunos e fala sobre a importância de eles aprenderem os conceitos, mais do que a aplicação de fórmulas.

[34] “A10” falou que não entendeu, a professora reexplica e dá mais exemplos.

[35] Os alunos falaram que agora tinham entendido a ideia do gráfico. A professora pergunta o que ela tinha falado no início da primeira aula e se [36] ela tinha conseguido conquistá-los, os alunos falaram que não.

[37, 38] Os alunos participaram pensando nas questões do que ocorreria com a força se dobrasse a distância e se reduzir à metade a distância? Quando a professora fala novamente com o triplo, [39] os alunos falaram que a força diminui 6 vezes. A professora corrige dizendo que é com o quadrado da distância, [40] os alunos se corrigem dizendo que é 9.

10:30

A professora inicia com os exemplos, explicando e resolvendo. Durante a explicação ela vai fazendo perguntas.

Quando a professora pergunta sobre a ligação de fio terra, “Se eu ligar a esfera em um fio terra o que será que vai acontecer, gente?”. [41,42,43,44] Os alunos não respondem, ficam um tempo em silêncio, olhando os outros e logo começaram a rir. A professora aproveita e pergunta: “você nunca fizeram fio terra?” [45, 46] Eles dizem que não e riem mais ainda. A professora ainda pergunta “qual é a função do fio terra?”. [47] Os alunos continuam a rir, aí ela volta a falar em um tom mais sério: “vamos gente o que acontece quando alguém leva um choque?”. [48, 49] Os alunos param de rir e voltam a se concentrar na explicação. Ao fim da explicação a professora pergunta: Difícil? [50] Um dos alunos responde que é confuso.

[51] “A24, A5, A14, A27, A13” e mais alguns copiam a matéria, [52] outros apenas prestam atenção na explicação.

[53] “A11 e A21” bocejam.

[54] “A23” mexe no celular.

A professora diz que tem uma lista de 44 exercícios, mas não é necessário eles resolverem todos. [55] Os alunos conversam, [56] mas ao mesmo tempo resolvem os exercícios.

[57, 58] “A10” chama a professora para entregar o pen drive e pede para ela passar a lista no pen drive que depois ele posta para os demais.

A professora fala que quem está estudando mais pesado para vestibular tem dois sites na internet, projeto futuro militar e projeto medicina, que lá há exercícios bons.

A professora diz que não sabe se concorda ou não com o uso da calculadora, porque vai enferrujando. [59] Um dos alunos brincou que não enferruja porque é de plástico. A professora ficou brava e falou que ainda que eles fazem automação se eles pensam que dentro da calculadora também é de plástico.

10:45

A professora corrige o primeiro exercício no quadro.

[60, 61, 62] “A7” fica brincando com “A13”, este se espreguiçou com os braços para trás sobre a carteira de “A7” e ele aproveitou para puxá-lo pelos braços. [63] Alguns alunos copiam a resolução dos exercícios. [64] Eles discutem a questão do sinal e da matemática básica envolvida. Na sequência a professora pergunta se eles conseguem fazer o segundo exercício.

[65] Um dos alunos “A10” pergunta “o que é puntiforme?” A professora diz que é em forma de pontos.

A professora pergunta à turma se já passou para eles o horário de atendimento. [66] Os alunos disseram que não. Então ela avisa-os que será nas terças-feiras, das 15 às 16h e das 18 às 19h.

[67] Os alunos sugerem que envie a lista que estava sendo projetada, para que eles possam visualizar no celular. A professora brinca dizendo que eles são modernos, mas aí como ela vai saber se eles estão olhando a lista ou o WhatsApp. [68] Os alunos respondem brincando que ela não vai saber, que tem que ser na confiança.

[69] “A26 e A12” conversam, assim como “A10 e A15”, [70] mais alguns outros alunos também conversam, vez ou outra.

[71] “A14” pede para professora para sair emprestar uma calculadora. A professora diz que sim, e pergunta: “mas precisa de calculadora?”. [72] Ele diz que sim.

[73] Os demais tentam fazer os exercícios. [74, 75] “A20” faz e passa o caderno para “A27”. [76] “A21 e A23” mexem no celular.

[77, 78] “A24” discutindo a questão com a professora comete o erro de dizer que 3^2 é 6. A professora diz que: “você fala sobre os conceitos, entende várias coisas complexas e na hora de responder quanto é 3^2 é 6. Agora toda vez que eu olhar para você eu vou lembrar disso”. [79] Os alunos que estavam em volta riem dele, [80] ele responde que “só foi um pequeno equívoco”. A professora pergunta para turma: “Quanto costuma dar 3^2 aqui na altitude de Telêmaco Borba?”. [81, 82] A turma responde que é 6 e começam a rir. [83] Alguns meninos falam para “A24, “mas é burro mesmo”. [84] Ele responde que foi o A13 que o ensinou. A professora fala que: “ele consegue ver que a informação foi dada em cm e que não pode ser usada assim, que deve ser transformada para metros, porque a unidade de medida é em metros, mas erra...” [85] Os alunos olham para ela com olhar confuso, ela percebe e diz: “vocês fizeram isso, né?” [86] Os alunos responderam “claro”, mas não fizeram não e [87] logo começaram a conversar uns com os outros sobre como converter a unidade.

A professora ajuda “A12” que está tendo dificuldade na transformação de unidade de m^2 para cm^2 .

[88] “A3” pergunta se pode usar cm? A professora vai até a carteira dele para ajudá-lo.

[89] “A15 e A10” discutem sobre a transformação de unidade. [90] “A13 e A7” discutem a resolução, assim como “A28 e A10” e “A22 e A30”. [91] “A24” pede ajuda para a professora, na sequência a professora vai ajudar “A22”.

[92, 93] “A25” vai até a carteira dos colegas para ajudar “A24, A17 e A5”.

[94] “A16 e A4” escutam música pelo celular com fone de ouvidos.

[95] “A3, A6 e A1” discutem a resolução dos exercícios.

[96] A professora vai até “A27” ajudá-lo, ele estava em silêncio e foi a professora que foi incentivá-lo por conta própria. Da mesma forma ela pergunta a “A23” se está tudo bem.

CO: Eu percebi que primeiro [97] houve um movimento de tentar resolver os exercícios sozinhos, [98, 99] depois eles acabam pedindo ajuda para a professora e discutem com os colegas sobre como fica a resolução. [100] Depois os alunos se dispersaram com a conversa.

CO: A principal dificuldade enfrentada nos exercícios não é fazer o cálculo da força, mas transformar as unidades.

[101] Muitos alunos estavam resolvendo o exercício sem fazer essa transformação, [102, 103] “A24” percebeu essa necessidade e confirmou a informação com a professora, [104, 105] e foi a partir daí que os demais começaram a fazer também e enfrentaram dificuldades.

[106, 107] Os alunos acompanham a solução corrigindo os exercícios realizados. [108] “A3” questiona a respeito do método de resolução de potências, ele diz: “Mas o resultado deu o mesmo”. A dúvida foi quanto ao procedimento que ele preferia fazer da forma mais longa, passando a potência do denominador para cima, com o sinal trocado, ao invés de fazer direto.

A professora diz para eles fazerem o exercício 6. Em vez de fazer conforme o orientado pela professora, [109] alguns alunos apenas conversavam. [110, 111, 112] “A10 e A26” brincam com a câmera do computador, mostrando recados escritos em um papel e enviando beijos. [113] “A3 e A31” brincam de ficar se empurrando.

[114] “A5” pergunta “o que são mesmo partículas puntiformes?”. A professora responde a sua dúvida.

A professora diz que nem precisavam eles fazerem contas era só raciocinar. A professora diz que na prova se eles não souberem fazer matemática, mas souberem escrever o raciocínio ela considera.

[115] “A3” pergunta à professora: “E se não souber fazer os dois?” A professora diz: “Tem uma coisa que é esquentar o bumbum na cadeira e estudar que às vezes resolve esse problema”.

Ela pede para os alunos fazerem os exercícios 7 e que eles têm 2 minutos.

[116] “A28, A10, A2” e outros conversam com a professora a respeito da festa de aniversário da cidade que ocorreu no fim de semana.

A professora explica como é o raciocínio do exercício, [117] ela chama a atenção dos alunos da esquerda que estavam rindo sobre determinada situação e continua explicando para toda turma como é o raciocínio do exercício 7.

Da mesma maneira, [118] a maioria está tentando resolver a atividade, [119] apenas poucos alunos estão conversando sem realmente tentar fazer.

A professora passa em algumas carteiras explicando alguns conceitos, como foi o caso do A29, que tinha uma dúvida específica. E o caso de A24, [120] que os demais meninos à sua volta também prestaram atenção na explicação. [121] A professora chama atenção da turma e todos escutam o final da explicação, quando ela termina de explicar, [122] os alunos procuram resolver.

A professora resolve corrigir o exercício no quadro, antes dos alunos fazerem o exercício, devido à quantidade de dúvidas e também porque alguns não estavam tentando.

[123] “A10” diz que não entendeu, a professora explica novamente.

Ela não concluiu o término da resolução.

Ela conversa sobre o clima de chuva, que é bom para assistir e comer pipoca, ou brigadeiro. [124] Os alunos concordam, ela diz que eles podem fazer isso hoje à tarde. [125] Eles falaram que poder até pode, mas aí as coisas acumulam. A professora comenta que agora que a internet foi instalada na casa dela ela vai começar a assistir essas séries “legais”.

[126] Alguns alunos mexem no celular “A23, A25, A4, A14”.

[127] Alguns copiam do quadro o que a professora fez “A7, A29, A3, A1, A13 e A30”.

[128] Outros tentam fazer “A12, A2, A6, A3 (estes dois últimos juntos), A31, A23, A13, A1, A25, A5, A24, A22, A30, A14”.

[129] Outros já não estão nem tentando fazer: “A11, A27, A21, A28, A10, A15”.

[130] “A3” diz a professora que o dele deu negativo, chegou no resultado -9. A professora diz que como é em módulo, só é usado o valor da carga e não o sinal. Ela explica que o sinal é para indicar o sentido do vetor.

[131] Ele pergunta se errou então, ela disse que: “você acertou o valor numérico e errou o sinal”.

A professora começa a explicação do exercício novamente, [132, 133] durante a explicação da professora os alunos mantêm silêncio e alguns copiam o que a professora está fazendo.

[134] “A26” pergunta se tem problema colocar -8. A professora responde que tem que ser em módulo.

[135] “A24” sugere à professora que sejam realizados seminários. A professora diz que a proposta do colega não é sobre isso, é sobre eletrodinâmica. A professora diz que pode ser feito algo assim, ela explica o assunto sobre como calcular a corrente e eles apresentam situações da área de automação ligados ao tema. [136] Os alunos disseram que não, que era para passar só para ele.

[137] “A24” diz que quer que ela explique a parte “legal” do porquê passa da mecânica para a elétrica. A professora diz: Ah!! Então você quer sobre quântica? Lá no final do ano eu vou explicar isso.

[138] “A26” diz que esse é o mal do brasileiro que tudo que propõem, ninguém quer.

A professora diz que é para eles fazerem o exercício 8. [139] Os alunos já estão cansados, poucos estão tentando fazer o exercício. [140] A maioria só conversa, [141] os que não estão conversando, ficam em silêncio sem tentar fazer o exercício. [142] “A12” pergunta se pode sair mais cedo para esquentar a marmitta.

[143] “A25, A23” são os únicos tentando fazer a atividade no momento. A professora diz que eles estão falando alto e pergunta se eles já terminaram. [144] Os alunos ficam mais quietos por alguns momentos. Em seguida a professora decide resolver o exercício proposto. Ela diz que o exercício é típico do ENEM, que traz a fórmula por extenso no enunciado.

[145] “A22, A30, A7, A23, A24, A17” conversam durante a explicação, [146] mas eles falam baixinho. [147] Logo eles ficam em silêncio.

A professora encerra a aula 15 minutos antes do término.

Relatos de acontecimentos particulares:

Os alunos demoram em média cinco minutos no processo de entrar na sala e sentarem, e a maioria só entra quando a professora já está dentro da sala.

Os alunos tiram o foco da professora sobre o assunto da aula durante a realização dos exercícios, eles conversam com ela sobre as festividades da cidade, em outro momento sobre o clima e assistir séries. Usam isso como estratégia para protelar a resolução dos exercícios.

A professora expõe o erro de A24 para toda a sala e de certa forma incentiva aos alunos rirem dele, apesar de amenizar falando que ele compreende as coisas complexas e erra nas coisas simples.

A professora abriu espaço para falar com ela com familiaridade e descontração, quando o aluno brinca infantilmente a respeito da calculadora não enferrujar, a professora reage ficando muito brava.

Comportamento observado:

Os alunos tentam protelar a aula o máximo que podem, demoram para sentar, demoram para pegar o material. Apesar disso, quando a professora explica o pessoal colabora prestando atenção, ou simplesmente permanecendo em silêncio. Durante a resolução de exercícios a maioria tenta fazer, inclusive os que têm dificuldade com Física. Porém, os alunos se dispersam e os que encontram maiores dificuldades na resolução desanimam rapidamente, eles apresentam oscilações no comportamento. Em um primeiro movimento, eles tentam resolver os exercícios sozinhos, depois eles acabam pedindo ajuda para a professora ou para os colegas, discutem com os colegas sobre como fica a resolução e às vezes pedem para os colegas explicar o porquê de algum procedimento. Depois de um tempo trabalhando em uma questão os alunos se dispersam com conversas, brincadeiras, às vezes voltam a resolver, outras vezes se distraem (ou protelam) voltando a atenção para o exercício apenas no momento da correção.

A principal dificuldade enfrentada nos exercícios de Física não foi tanto o conceito da aula, mas a aplicação matemática, operações como potências, interpretações de funções e gráficos, proporcionalidade, transformações de unidade.

Ações dos estudantes:

Aguardam (chegada da professora)
Ajudam (os colegas com os exercícios)
Andam pela sala

Arrumam o cabelo
Bocejam

Brincam (com os colegas, com as câmeras e com a professora)
 Caçoam
 Chamam (a professora)
 Chegam (na sala)
 Chutam (quando não sabem a resposta correta)
 Colam (a resolução do colega)
 Cometem erros
 Confirmam (o raciocínio com a professora)
 Conversam (com os colegas, com a professora, com a pesquisadora)
 Copiam (a matéria do quadro)
 Corrigem (os exercícios)
 Deixam de cumprir (as atividades propostas pela professora)
 Demoram (para entrar, para sentar, para pegar o material)
 Discordam (das opiniões dos colegas)
 Discutem (sobre os exercícios e sua resolução)
 Empréstam (o caderno para os colegas copiarem)
 Entendem (ou não, os conceitos abordados)
 Entram (na sala, após a professora)
 Escutam (a explicação, música no celular)
 Falam (quando estão ou não entendendo a matéria, baixinho durante a explicação)
 Ficam confusos (quando não sabem sobre o que está sendo explicado)
 Ficam em silêncio
 Folheiam (o caderno)
 Interagem (com a professora e com os colegas)
 Interpretam (os exercícios)
 Levantam da carteira
 Mantêm distância (da pesquisadora)
 Mentem (que estão fazendo certo o exercício)
 Mexem (no celular)
 Observam (o comportamento dos demais)
 Organizam (material, estratégias para divulgar os materiais da aula)
 Participam (da aula e das atividades da mesma)
 Pedem ajuda (com os exercícios)

Pedem para avaliar (a resolução feita)
 Pedem para passar o material (por *pen drive*)
 Pedem para sair (emprestar calculadora, esquentar marmitta)
 Pensam (sobre as questões dos exercícios e sobre as perguntas da professora)
 Perguntam (para a pesquisadora sobre curiosidades sobre a pós-graduação, para professora dúvidas sobre a aula)
 Prestam atenção (na explicação)
 Questionam (o método de resolução)
 Reclamam (do posicionamento dos colegas)
 Refletem (sobre a aula, sobre o conteúdo)
 Respondem (ou não, às perguntas lançadas)
 Resolvem (exercícios)
 Riem (dos colegas, da professora, dos assuntos da aula)
 Se organizam (nas carteiras)
 Se aquietam (para ouvir a explicação)
 Se cansam (da aula, de tentar fazer os exercícios)
 Se comunicam (por gestos, e mensagens escritas em papel)
 Se concentram (na explicação, na resolução dos exercícios)
 Se controlam (para não rir durante a explicação)
 Se dispersam (das resoluções)
 Se debruçam (sobre a carteira)
 Se espreguiçam
 Se justificam (por seus erros)
 Se responsabilizam (compartilhar a lista com os demais)
 Sentam (em seus lugares)
 Sentem dificuldade (com os exercícios)
 Sugerem (à professora, formas de compartilhar a atividade para que possam acessar no celular; atividades avaliativas para o bimestre como seminários)
 Tentam (resolver os exercícios)
 Tiram dúvidas (com a professora)

NOTA DE CAMPO DA AULA 3 DE QUÍMICA

04 de abril de 2016
Marily Aparecida Benicio
10:00 às 12:00
IFPR –Telêmaco Borba

Observação 3: Química

Aula: Hidrocarbonetos

Retrato dos sujeitos:

A23 é um aluno que sempre senta no fundo, às vezes participa das aulas, outras vezes não. Ele geralmente copia a matéria do quadro, e às vezes escuta a explicação das professoras. Porém, ele não apresenta um interesse, ele cumpre o que tem que fazer, mas ao mesmo tempo ele parece apenas cumprir com a obrigação de estar na sala de aula. Ele geralmente está mais interessado no celular. Não sei se o celular tira a atenção dele das demais atividades, ou se ele olha o celular por não se interessar mesmo. Poderia dizer que ele é um aluno viciado em celular e que passa o tempo da aula na expectativa de ter oportunidade de mexer nele.

Descrição do espaço físico:

Como comentei na aula anterior, a sala de Química tem o *layout* igual à de Matemática. O bloco de sala de aula é dividido em duas partes separadas por um espaço central, onde tem a escada e a rampa de acesso ao andar superior. O maior número de sala de aula se localiza do lado direito no andar superior. Do mesmo lado no andar de baixo estão os laboratórios de Química, Física e Biologia. No andar de cima do lado esquerdo ficam os laboratórios de informática e de música, embaixo eram as salas administrativas, este ano com a mudança para o novo bloco construído, estas salas também se tornaram salas de aula, e deixaram com o *layout* igual à sala de Matemática do piso superior, com o quadro do lado direito a parede da janela. Uma dessas salas é a de Química. A professora também não gosta desta distribuição.

| | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|---------------|-----|-------------|
| Professora | | | | | | |
| | | | | A5 | | A24 |
| A20 | A15 | A6 | | A25 | A14 | Observadora |
| | A10 | A1 | A13 | A17 | A7 | A8 |
| | | A3 | A4 | A26 (Celular) | A31 | A22 |
| A19 | A21 | A23 | A29 | | | A30 |
| A9 | A2 | A11 | A12 | A16 | A18 | A27 |

Faltaram: A28

Descrição de atividades e Reconstrução de diálogos:

[1] Antes do início da aula os alunos foram chegando aos poucos, estava na sala: “A24, A9, A17” [2] *as meninas estavam conversando sobre roupas e [3, 4] o menino estava no celular e logo veio conversar comigo. [5,6] Na sequência A12 chegou dançando e cantando, [7, 8, 9,10] A2, A11 e A21 chegaram e se dirigiram para o fundo da sala, ficam um pouco sentados, conversando e logo voltam a sair. [11] Os demais alunos chegaram depois, [12] chegavam conversando e mantiveram o clima de descontração, [13, 14] eles formam pequenos grupos espalhados pela sala nos quais conversavam sobre assuntos distintos.* Quando a professora chegou, [15,16 17] os alunos demoraram um pouco para sentarem, se organizarem.

A professora de Química chegou à sala às 10:07. [18, 19] *Os alunos que estavam aguardando do lado de fora da sala entram após a professora.* [20, 21,22] Eles levaram um tempo para entrar e se ajeitar em seus lugares, [23, 24] *os alunos continuaram conversando em tom alto, sentados em suas carteiras, em pé, ou circulando pela sala, 3 minutos depois como os alunos ainda [25, 26] permaneciam em pé conversando em grupinhos, a professora chamou a atenção deles e disse que corrigiria a primeira lista que ela havia passado para eles. [27, 28, 29] Os alunos levaram mais 1 minuto para sentarem em seus lugares, eles continuaram conversando, como se a professora não estivesse na sala, [30, 31] alguns pegaram o caderno na mochila e organizaram o material sobre a carteira.* Assim que eles sentaram, a professora disse que hoje ela iria fazer a correção da lista de Química. [32, 33] *“A5 e A10” ligam e regulam o ar-condicionado, [34, 35] os demais começam a se acalmar e pegar a referida lista. [36] Os alunos de forma geral acompanhavam a correção,* mas estavam agitados, a professora foi fazendo a correção de forma oral, ela estava falando em um tom de voz mais alto do que o normal, [37] os alunos começaram a ficar mais silenciosos, [38] *muitos pediam silêncio, fazendo shill para os colegas.* Alguns alunos

ainda permaneceram com os cadernos fechados, [49, 40] outros acompanhavam a correções, algumas vezes paravam para arrumar a questão. [41, 42] *A partir da questão 5, eles começaram a participar mais da correção, falando as respostas que eles colocaram.* Nessa mesma questão, [43] os alunos ficaram em dúvida e *questionavam se não era outra classificação diferente da resposta da professora*, ela disse: “vamos corrigir essa no quadro”. *A professora escreve a cadeia no quadro, e diz que eles precisam encontrar a cadeia principal e depois ver se tem ramificação. Ela indica a cadeia principal e diz que não apresenta ramificação.* [44] *Os alunos comentam que pensaram que uma cadeia normal sem ramificação devia ser escrita reto em uma linha, a professora diz que não, ela pode ser escrita de diversas maneiras e formatos, não precisa ser linear.* [45] Alguns alunos ainda fizeram perguntas com relação à questão que ela colocou no quadro. [46, 47, 48] *Os alunos prestam atenção, e acompanham a correção, fazendo correções, quando necessário,* [49] *às vezes eles perguntam sobre as suas respostas que estão diferentes, mas se estão certos também ou não.* [50, 51, 52, 53] *“A13” apesar de estar corrigindo também, ele conversa e chama os demais para comentar algo durante a correção.*

A professora passa à questão 8 da lista no quadro, [54] enquanto isso os alunos conversam. Quando ela começou a explicar as ligações entre os carbonos, [55, 56] os alunos silenciaram e participaram da correção.

A professora pergunta se alguém não conseguiu fazer, [57] os alunos “A7 e A24” disseram que não. [58] *“A31” disse que não conseguiu fazer. A professora pergunta qual a dificuldade de A31, [59] ele diz o porquê não conseguiu fazer.* [60] Enquanto ela explicava, “A10 e A3” conversam e também “A9 com A19”.

[61] “A3” pergunta se *“tanto faz a ordem H3C ou CH3?”*. [62] *A5 responde que “sempre começa com H3C em vez de CH3”.* A professora explica que a maioria dos livros traz na primeira parte H3C para indicar que a ligação é entre Carbonos, *mas os livros mais modernos apresentam as duas formas.* [63] *“A21” pergunta como fica a letra e).*

[64, 65] *“A10 e A20” conversam durante a correção, mas logo voltam a focar na explicação da professora.*
10:30

A professora termina de corrigir, *a correção durou 17 minutos. Ela começa a instalar os equipamentos para passar a aula de hoje, o procedimento levou 3 minutos.* [66, 67] *Enquanto isso os alunos conversam com os colegas, inclusive os que estavam distantes, neste caso os alunos falavam alto para se fazer ouvir.*

A professora *pede silêncio e começa a explicação comentando sobre atenção que eles deveriam ter e explica como será organizado o conteúdo da aula,* [68] *os alunos anotam o tema da aula.* [69] “A24” faz exclamações quando a professora faz referências de como será a aula, exclamações como: “Ai meu Deus!”. A professora lança perguntas para a turma, sobre o que são funções químicas? Relembra os tipos de funções. Ela pergunta como identificar, as bases, ácidos, sais e óleos? Ela disse sobre a quantidade de funções orgânicas. [70] *Os alunos pedem para a professora puxar o projetor para trás, para que a imagem projetada ficasse maior e melhor de enxergar. A professora tenta o máximo que conseguiu e pergunta se melhorou, e continua com a explicação.*

[71] Os alunos copiam os termos que aparecem na apresentação. Enquanto eles copiam a professora vai explicando. *A professora chama atenção de “A29” que estava distraído, [72, 73] isso porque “A12” que estava atrás chamava ele para comentar algo e [74, 75] ele olhava para trás, isso fazia com ele se distraísse.* [76] *Ele diz que não está enxergando bem, [77] “A3” diz: Mude de lugar então. A professora reforça o convite a mudar mais à frente, onde tinha espaço, [78] porém ele disse que estava melhor onde estava.*

[79] “A8” muda de lugar para ficar de frente com a apresentação, [80, 81] alguns instantes *depois ela muda novamente sentando ao lado de A16.*

[82] Alguns alunos conversam durante a explicação, estes são: “A9 e A19” e algumas vezes “A10 com A13”. *A professora termina de explicar o slide e [83] como os alunos estavam copiando a matéria do slide ela aguarda por alguns instantes, enquanto isso [84] alguns alunos conversam com ela.*

[85] “A9” diz que não é para passar o *slide*, a professora chama atenção de que ela fica conversando e demora para copiar. *A professora brinca com Assis, dizendo para A9 que até ele já copiou.* [86, 87] *Os alunos riem e brincam com ele.*

A dinâmica é sempre a mesma, [88] a professora explica e os alunos copiam do quadro. Eles estão mais quietos *durante a explicação* do que em outras aulas de Química até agora. Parece que o assunto chamou a atenção deles, despertou o interesse da maioria. [89, 90] *“A23 e A21” conversam baixinho e gesticulam um para o outro durante a explicação.*

CO: *A professora apresentou diversas cadeias de materiais que estão presentes no cotidiano, provavelmente isso colaborou para despertar o interesse dos alunos.*

A professora alterna a explicação com exemplos no quadro. A professora responde quando surge alguma dúvida por parte dos alunos.

[91] “A29, A23, A12” falam da temperatura da sala que está com o ar-condicionado ligado.
10:44

[92] A professora vai fazer a chamada enquanto os alunos copiam, ela não faz a chamada, apenas olha para a sala e confere se está presente e colocando presença para eles. [93] Nesse meio tempo os alunos que já terminaram de copiar conversam.

[94] A professora pergunta se já marcaram a avaliação, eles falaram que não. Ela marca a prova para o dia 25/04. [95] “A24 e A7” perguntam se é em dupla. A professora diz que jamais, [96] *tentam de novo e perguntam: “em consulta?”*. A professora responde só em consulta ao cérebro. [97, 98, 99, 100] Eles descontraem por alguns momentos, *conversam entre eles, com a professora, brincam e riem com colegas*. Em seguida a professora retoma a explicação.

[101] Eu e o “A24” conversamos sobre a facilidade de “decorar” ou aprender os nomes em Química e Biologia, eu acho mais simples nomenclatura em Química, [102] já “A24” diz que é mais fácil ‘decorar’ os de Biologia, porque são todos diferentes e por isso é mais fácil ‘decorar’.

“A23 e A17” mexem no celular. [103, 104] *Enquanto os alunos copiam, eles conversam ao mesmo tempo*.

A professora passa a tabela de prefixos no quadro. [105, 106] Enquanto os alunos copiam, alguns conversam, como é o caso de “A24 com A7 e A31; A3 e A10; A4, A26 e A3; A23 com A21 e A29, [107] *estes últimos estavam vendo algo no celular de A23, [108, 109] viam o que ele mostrava e davam risada*”. [110] A professora deixa eles copiando e sai da sala, “A26” aproveita para ir ao banheiro, [111] “A12” também sai em seguida.

[112, 113] A22 também mudou de lugar para ver melhor a apresentação, ela veio para frente na segunda fila.

Durante o período de ausência da professora, [114, 115] os alunos continuaram da mesma forma, uns copiando, outros conversando e outros fazendo ambas as coisas. A professora retorna *2 minutos depois* e começa a explicação da matéria. [116, 117] *Os alunos param de conversar e começam a prestar atenção. [118] A professora explica que se tiver um carbono só será met, os alunos riem, ela comenta: “mas são... se vocês vissem os nomes depois...”*. [119] “A10” *mostra um vídeo no celular para “A3 e A15”, enquanto a professora explicava*.

A professora passa alguns exemplos no quadro. [120] “A24” diz para mim que CH₄ é um metano, met= 1 carbono, na=simples ligação, o= hidrocarboneto. *Logo a professora explica confirmando que “A24” estava certo. [121, 122] Os alunos acompanham, e riem no final pelo nome do “metano”. [123] A professora pergunta se é difícil, eles dizem que não. [124] “A10” diz ao final: “que é estranho”*. A professora continua a explicação, a conversa aumenta um pouco durante a explicação, mas nada que atrapalhe, [125] os alunos que conversam no momento são: “A23 e A11; A24 e A7”. *A professora fala que eles terão que decoram os prefixos, e canta uma música com os prefixos para dizer que é fácil, [126, 127] os alunos riem e conversam com ela, [128] argumentando sobre a dificuldade de decorar, [129] “A10” faz associação com os prefixos dos numerais, como no 5, seria pentacampeão, então o prefixo é pent. [130] A6 pede para sair da sala*.

No momento os alunos estão em silêncio, a professora interrompe a explicação para eles copiarem do *slide*, [131] os alunos copiam e depois de um tempo ela volta a explicar.

A professora passa exemplos no quadro, [132, 133] “A1 e A6; A12 e A11; A29 e A23; A31 e A7” *conversavam e riem, [134] “A23” mostrava o celular novamente para os colegas à sua volta*. [135] “A11” envia uma foto dele para “A7”, [136] os alunos riem enquanto [137, 138] “A11” lá atrás presta atenção no grupo e ri junto com eles. [139] *Alguém fala a ‘A29’: “seu veado”. A professora pergunta quem é veado. [140, 141] A turma ri e diz que “A29”. A professora ri e diz: “a grande pergunta que fica é como é que ele sabe que o “Boreck” é veado?”*. [142, 143] *A turma toda riu e fizeram: Hummm... “A29” fica vermelho de vergonha*.

[144] A professora volta a explicar e os alunos voltam a prestar atenção, [145, 146] devido aos nomes como “pentano”, “metil”, “butil” os alunos maliciaram e riram entre si, a professora não percebeu a malícia porque os alunos tentaram ser discretos em suas brincadeiras. [147] *A maior parte do tempo os alunos prestavam atenção em silêncio, [148, 149] às vezes alguns alunos comentavam algo com os colegas, ou mexiam no celular. Quando a professora passava os exemplos no quadro, [150, 151] os alunos copiavam, mas aproveitavam para conversar*. Sempre durante a construção dos exemplos, ela interagiu com os alunos. Ela pede para os alunos falarem como ficam os nomes das cadeias e das ramificações, [152, 153] os alunos aparentam estar entendendo e participam da explicação, a professora sempre pergunta se pode seguir, [154] os alunos copiam e apesar das conversas sempre acontecer, os alunos parecem estar juntos com a professora, [155] *com exceção de “A9” que pede para esperar*. A professora diz que não sabe se conseguirá passar tudo o que planejou para hoje. E comenta que passa muito rápido a aula dela. [156, 157] Os alunos falam: “Que bom” e concordam com a professora de que a aula passa rápido. *A professora volta a explicar, [158, 159, 160] como os alunos estavam conversando “A10” faz shill, os demais ficam em silêncio*.

[161] “A20” sai durante a aula, [162, 163] como ele voltou e a professora estava explicando ele aguarda junto à porta até a professora finalizar os exemplos. *Enquanto a professora fala as diferentes classificações do grupo iso, [164] alguns alunos comentam: “Meu Deus!”*

A professora aguarda eles copiarem os exemplos e em seguida volta a explicar, ela pergunta aos alunos o que lembra a prefixo sec, [165, 166] alguns dizem sete, outros dizem segundo. A professora diz: “é sec, que lembra segundo de secundário”. Ela explica a classificação utilizando sec, [167] os alunos disseram que não entenderam. [168] *“A19” faz uma pergunta se as cadeias apresentadas no quadro são separadas ou juntas, pois a professora contou só 4 carbonos. A professora diz que é outra coisa a de baixo*. Ela faz um traço para dizer que são duas cadeias uma embaixo da outra. [169, 170] Aí os alunos reagiram, dizendo que agora sim fazia sentido. [171] *“A3” pergunta como vai saber que o Carbono é secundário. A professora um pouco indignada com a pergunta, que a princípio os alunos deveriam saber, responde que quando ele está ligado a mais dois átomos de carbono. [172]*

Então os alunos “A3, A10 e A15” apontam para um carbono que a princípio também é secundário, então a professora pergunta, mas tem alguma valência livre? [173] Os alunos falaram, hum, agora entendi. A professora explica mais um pouco sobre o assunto para sala toda e coloca outro exemplo para que eles pudessem entender.

À medida que o número de classificação foi aumentando [174] os alunos começaram a ter mais dúvidas e perguntavam mais durante a explicação. A professora fala da dificuldade que os alunos enfrentaram na classificação e nomenclatura. *A professora pergunta se pode seguir, [175] os alunos concordam, ela passa o slide e diz para eles copiarem.*

[176] “A5” pergunta se tudo isso é só para dar nome? A professora confirma. [177] “A5” comenta sobre as dificuldades e a professora diz que podem marcar um atendimento coletivo, como já foi feito outras vezes.

Enquanto os alunos copiam, [178] eles pedem para aumentar a temperatura do ar, a professora diz para “A10” mudar a temperatura, [179] ele faz conforme o orientado. A professora comenta com os alunos, que ainda não haviam entendido o sentido do quadro estar onde está, que deveria estar na parede oposta às janelas, inclusive porque na referida parede havia tomadas e tudo mais, [180] os alunos concordam.

[181, 182] “A29” muda de lugar, mas nesse caso foi para conversar com “A24”. A professora comenta novamente sobre a brevidade da aula, por ter passado muito rápido. [183] Os alunos comentam sobre o professor BA que sempre pegava a sala de Química o ano passado, e chegava a dar 8 aulas por semana substituindo professor. *A professora comenta que não dará tempo de passar tudo o que ela previu, [184] “A5” diz que ela vai ter que pegar aula de outro professor. [185] Ela pergunta de quem ela pode pegar aula, os alunos dizem que do professor BA, eles tentam ver se bate com o horário da professora. [186] “A3” pede para a professora pegar a aula de sociologia e ficar a manhã toda com eles. Ela diz que vai ver como pode fazer.*

A professora volta à explicação, surgem algumas perguntas, [187] “A3 e A20” perguntam quanto à ordem da numeração; [188] e outros como “A24 e A5” questionam sobre a classificação. *A professora orienta os alunos a copiarem as informações importantes dos slides. [189, 190] Enquanto os alunos copiam, “A24” tira dúvidas com a professora.*

Quando a professora termina de escrever o nome, [191, 192] alguns alunos se assustam pelo tamanho do nome da cadeia carbônica e exclamam: “Meu Deus!”.

[193] “A24” pergunta: *“Quando há mais de uma ramificação?”*. A professora diz que verá isso na próxima aula, na semana que vem. [194] “A10” pergunta se dando o nome tem como descobrir como é a cadeia? *A professora responde: Certeza, vocês inclusive farão isso nas próximas aulas. [195] Os alunos próximos a “A10” dizem: Hein... não dê ideia.* A professora diz que irá passar ‘trefinha’ para eles e que eles vão ter que fazer em casa, porque não vai dar tempo de fazer hoje. A professora passa apenas um composto para tarefa. A professora pergunta se eles lembram da equipe de prática, que o representante de cada grupo é para ir buscar o “restante” da tarefa.

A professora encerra a aula agradecendo pela aula de hoje e que os alunos podem guardar o material. [196, 197] O pessoal organiza o material e sai da sala.

Relatos de acontecimentos particulares:

Como acontecimento particular, destaco duas situações:

- A falta de respeito dos alunos com a professora no início da aula, os alunos agiram como se ela não estivesse lá. Continuando em pé, andando ou sentados sobre as carteiras conversando como se não fosse horário de aula, sem compromisso algum com a aula de Química.
- O fato da professora conseguir chamar a atenção deles para a aula, sem brigar com os alunos, ela foi explicando a matéria e os alunos foram se acomodando de forma natural. Não parecia a mesma turma do início da aula, eles estavam compenetrados na matéria e na professora.

Comportamento observado:

Os alunos estavam muito agitados no início da aula, eu achei que eles se comportaram de forma mal-educada com a professora. Ela chegou e eles continuaram como se realmente não importasse que ela estivesse ali, completamente desinteressados. A professora teve que pedir para eles sentarem e se organizarem em seus lugares, já que não fizeram isso por conta própria. Por um outro lado, com o decorrer da aula os alunos se mostraram comprometidos com o aprender, as conversas na maior parte das vezes aconteciam nos momentos que a professora deixava para eles copiarem a matéria, quando ela explicava e resolvia os exemplos o silêncio era praticamente absoluto. Eles se mostraram interessados, fazendo comentários e perguntas sobre o assunto da aula. Às vezes comentavam sobre a dificuldade com a nomenclatura, outras mantinham o bom humor, brincando com a professora e com os colegas, sobre o assunto da aula, da escola, ou assuntos pessoais. Apesar do descontrole inicial, a professora não precisou se alterar, brigar ou chamar atenção de forma rígida nenhuma só vez. Ao contrário, o clima da aula era agradável, saudável tanto para a professora quanto para os alunos.

Ações dos estudantes:

Acompanham (a correção da lista)
 Agem (como se ela, a professora, não estivesse na sala)
 Aguardam (a chegada da professora dentro e fora da sala, os demais copiam, a professora explicar o conteúdo)
 Anotam (as informações que a professora destacava)
 Argumentam (sobre a dificuldade de decorar os nomes das funções orgânicas)
 Arrumam (a resolução no caderno)
 Brigam (com os colegas)
 Brincam (com os colegas e professora)
 Cantam
 Chamam (os colegas para conversar)
 Chegam
 Circulam (pela sala)
 Comentam (com os colegas, com a professora, com a pesquisadora)
 Concordam (com a professora)
 Conferem (as respostas da lista)
 Conversam (com os amigos, professora, pesquisadora)
 Copiam (do quadro, do *slide*)
 Dançam
 Demoram (para entrar, para se organizarem, para ficar em silêncio, pegar o material)
 Descontraem (a aula)
 Entram (na sala)
 Explicam (o que não entenderam para a professora, o conteúdo para o colega)
 Entendem (o conteúdo)
 Fazem associação (do conteúdo com saberes já aprendidos)
 Ficam assustados (com a nomenclatura)
 Ficam atentos (ao conteúdo)
 Ficam em dúvida (quanto à solução dos exercícios)
 Ficam em pé
 Ficam em silêncio
 Ficam envergonhados
 Focam (na explicação da professora)
 Formam grupos (para conversar)
 Gesticulam (para os colegas)
 Guardam o material.
 Ligam (o ar-condicionado)
 Malíciam (os nomes das funções orgânicas)
 Mexem no celular (usavam a internet, enviavam mensagens, viam vídeos, enviava fotos e vídeos aos colegas)
 Mostram (o celular aos colegas)
 Mudam de lugar
 Obedecem (as solicitações da professora)
 Organizaram (o material sobre a carteira, mais aulas extras e horários de atendimento com a professora)
 Participam (da correção, da aula)
 Pedem silêncio (aos colegas)
 Pedem (para puxar o projetor, para aumentar a temperatura, para sair da sala, para esperar eles copiarem)
 Pegam (o caderno, o material, a lista)
 Perguntam
 Permanecem com os cadernos fechados
 Prestam atenção (na aula, na correção, na explicação da professora)
 Provocam (os colegas)
 Questionam (as respostas da professora)
 Reagem (quando pedem explicação de alguma dúvida e por fim entendem)
 Reclamam (da matéria)
 Refletem
 Regulam (o ar-condicionado)
 Respondem (às perguntas da professora, dos colegas)
 Riem
 Saem (da sala)
 Se acalmam
 Se ajeitam (em seus lugares)
 Se dirigiram (para o fundo da sala, para suas carteiras)
 Se distraem (com os colegas, com o celular)
 Se interessam (pela aula e pelo conteúdo da aula)
 Sentam
 Sugerem (alternativas para conseguirem finalizar o conteúdo do bimestre)
 Têm dúvidas
 Tentam persuadir (a professora a deixar mais fácil a prova, fazendo em dupla ou em consulta)
 Tentam ser discretos (em suas brincadeiras, no uso do celular, nas conversas durante a explicação)
 Tiram dúvidas (com a professora)

APÊNDICE B – Categorização das Ações para as aulas 1, 2 e 3

Quadro com as ações da aula 1 de Matemática em unidades e alocadas em categorias

| Natureza da Ação | Acontecimento em classe | Objetivo ou motivo da ação | Verbo | M (E) | Justificativa | C. Ação |
|--|---|--|---------------------|----------|--|---------|
| Interação com a professora | [1] [...] as meninas aproveitaram para tirar dúvidas da lista. | Objetivo: Realizar a lista. Aprender o conteúdo. Motivo: Compreender o conteúdo. | [1] Tirar Dúvida | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse em aprender. | IP |
| Estratégias para aprender. | [2] [...] elas aproveitaram o tempo para estudar Inglês. | Objetivo: Preparar-se para a avaliação Motivo: Aprender o conteúdo de inglês. | [2] Estudar | 2a | Estratégia para aprender, recorre ao material instrucional. | P |
| Interação com a professora | [3] O aluno A25 [...] pede para ela (professora) ajudá-lo “porque ele não está conseguindo manipular a fórmula” | Objetivo: Realizar a lista. Aprender o conteúdo. Motivo: Compreender os procedimentos operatórios. | [3] Pedir ajuda | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [4] Ele conta para a professora como ele fez procedimento das operações. | Objetivo: Explicar à professora seu raciocínio. Motivo: Explicar à professora seu raciocínio. | [4] Contar | 2a | Como compreende os conceitos de matemática. | IP |
| Organização de início de aula. | [5] Os demais alunos foram chegando aos poucos. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [5] Chegar | 1c 1b | Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que o aproximam da escola. Interesse em aprender. | O |
| Não cumprimento de normas. | [6] [...] aula é após o intervalo e alguns alunos demoram para entrar. | Objetivo: Terminar de lanchar. Matar tempo de aula. Motivo: Falta de tempo para lanchar na cantina. | [6] Demorar | 1c | Os alunos deixam de cumprir normas da escola. | O |
| Organização de início de aula. | [7] À medida que chegavam e se organizavam em suas carteiras. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [7] Chegar | 1c 1b | Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que o aproximam da escola. Interesse em aprender. | O |
| Organização de início de aula. | [8] À medida que chegavam e se organizavam em suas carteiras. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Hábito. Necessidade de cumprir normas de organização. | [8] Organizar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [9] [...] alguns procuravam os lugares que conseguiam fugir das câmeras. | Objetivo: Procurar lugares em que evitem ser gravados. Motivo: Insegurança. | [9] Fugir | 2c | Inseguranças pessoais produzidas pela interação com o outro. | O |
| Interação com os instrumentos de pesquisa. | [10] [...] alguns utilizavam a <i>cam</i> do computador para se arrumar. | Objetivo: Arrumar a aparência. Motivo: Vaidade. | [10] Utilizar | | | D |

| | | | | | | |
|---|--|---|----------------------------|----------|--|---|
| Interação com os instrumentos de pesquisa. | [11] [...] outros ainda gesticulavam de seus lugares para câmera. | Objetivo: Brincar. Fazer graça para os colegas. Motivo: Fazer graça para os colegas. | [11] Gesticular | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Descontrair | [12] A13 chega na sala cantando, outros se unem a ele. | Objetivo: Descontrair. Animar os colegas. Motivo: Estar animado. | [12] Cantar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [13] Os alunos conversam descontraidamente. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [13] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com objetos pessoais | [14] alguns mexem (manipulam) celular | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Hábito. Descontrair. Passar o tempo. | [14] Manipular | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [15] outros mostram fotos do celular para colegas. | Objetivo: Descontrair. Interagir com o colega. Motivo: Descontrair. Desejo de interagir com o colega. | [15] Mostrar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com os outros: alunos | [16] alguns brincam. | Objetivo: Descontrair. Animar a aula. Motivo: Descontrair. Animar a aula. | [16] Brincar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com os outros: alunos | [17] outros brigam. | Objetivo: Aborrecer o colega. Motivo: Desentendimento entre alunos. | [17] Brigar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com a professora: Cumprimento de tarefas | [18] A9 disse que não (fez a tarefa) porque faltou e não sabia fazer. | Objetivo: Justificar a professora do não cumprimento da tarefa. Motivo: Justificar a professora do não cumprimento da tarefa. | [18] Dizer (Justificar-se) | 1a | Compreensão sobre procedimentos didáticos e pedagógicos. | O |
| Interação com o outro: alunos e professora | [19] Os demais alunos reagem fazendo: “Oooooohhh!” | Objetivo: Aborrecer o colega ou a professora. Instigar o desentendimento entre professora e aluno. Incitar a desordem. Motivo: Hábito. Interesse em caçoar do aluno que foi chamado a atenção. Interesse em instigar o desentendimento entre professora e aluno. Desejo em bagunçar. | [19] Reagir | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com a professora: Horário | [20] A9 então pergunta “professora, qual é mesmo o horário de atendimento?” | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto a organização do horário de atendimento ao aluno. Motivo: Conhece os procedimentos de ensino da instituição. Interesse em participar do atendimento ao aluno. | [20] Perguntar | 1a 1b | Conhecimento de procedimentos didático-pedagógicos. Interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Interação com a professora: Procedimento de avaliação | [21] O aluno A10 pergunta se ela vai passar visto na tarefa. A professora diz que não. | Objetivo: Saber se receberá conceito pelo desenvolvimento da atividade. Motivo: Conhece os procedimentos didático-pedagógicos da professora. Interesse em saber se receberá conceito pelo desenvolvimento da | [21] Perguntar | 1a 1c | Conhecimento de procedimentos didático-pedagógicos. Crença a respeito do papel do professor e seu ensino. | O |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|---|-----------------------------------|----------------|--|----|
| | | atividade. Crença a respeito do papel do professor e seu ensino. | | | | |
| Interação com a professora | [22] Os alunos, na maioria, olham para o quadro prestando atenção na correção da professora. | Objetivo: Confirmar a resolução com a solução da professora. Entender o procedimento para resolução de exercícios. Motivo: Interesse em confirmar se sua resolução está correta. Meio de aprender. Desejo em aprender. | [22] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com os colegas | [23] A10 avisa A15 que o celular (que está gravando o áudio) está embaixo da carteira dele. | Objetivo: Alertar o aluno sobre o equipamento de gravação. Motivo: Evitar algumas conversas (realizando-as por meio de comunicação escrita, ou não verbal). | [23] Avisar | | | D |
| Organização da sala | [24] A20 pede para fechar a janela porque ele não está conseguindo enxergar. | Objetivo: Enxergar melhor o quadro. Motivo: Dificuldade de visualizar o que está escrito no quadro devido à luminosidade | [24] Pedir (para fechar a janela) | 2b | Interesse em enxergar o conteúdo do quadro. | O |
| Organização da sala | [25] Um aluno próximo à parede fecha a primeira janela. | Objetivo: Atender o pedido do colega. Motivo: Solicitação do colega. | [25] Fechar a janela | 1c | Partilham procedimentos que aproximam do ensino. | O |
| Organização da sala | [26] Ele pede para fechar outra. | Objetivo: Enxergar melhor o quadro. Motivo: Dificuldade de visualizar o que está escrito no quadro devido à luminosidade | [26] Pedir (para fechar a janela) | 2b | Interesse em enxergar o conteúdo do quadro. | O |
| Organização da sala | [27] A10 sugere que ele sente mais atrás. | Objetivo: Tentar adequar a situação à necessidade de todos. Motivo: Necessidade de uma janela aberta devido ao calor. | [27] Sugerir | 1c | Partilha discursos e valores que aproximam do ensino e da escola. | O |
| Descontrair | [28] A23 aproveita que a professora está corrigindo o exercício e joga papel no colega. | Objetivo: Descontrair a aula. Brincar com os colegas. Motivo: Descontrair. Brincar com os colegas. | [28] Jogar papel | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com a professora | [29] Uma das alunas comenta: “Esses alunos do 3º ano dão trabalho né professora?” | Objetivo: Expressar opinião quanto ao comportamento da turma. Motivo: Necessidade de expressar sua opinião em relação à turma. Comportamento da turma. Exasperação da professora. | [29] Comentar | 1a | Reflexão sobre o posicionamento da turma, que explica a ação da professora em sala de aula. | D |
| Interação com o colega | [30] Os alunos estão desconcentrados e conversando entre si. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [30] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com a professora | [31] Alguns (alunos) estão prestando atenção. | Objetivo: Confirmar a resolução com a solução da professora. Entender o procedimento para resolução de exercícios. Motivo: Interesse em confirmar se sua resolução está correta. Meio de aprender. Desejo em aprender. | [31] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-------------------------|----------------|---|----|
| Manutenção da ordem | [32] (Os alunos) tentam se conter e ser discretos. | Objetivo: Acalmar-se para conseguir manter a ordem na sala. Motivo: Manter a ordem na sala. | [32] Tentar se conter | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Interação com o colega | [33] A12 comenta com o colega que a professora já explicou esse assunto. | Objetivo: Manifestar e compartilhar com o colega a sua insatisfação com o procedimento de correção dos exercícios. Entender a ação da professora. Motivo: Insatisfação com os procedimentos didático-pedagógicos. Desejo em entender a ação da professora. | [33] Comentar | 1a 1b | Busca compreender a ação da professora em sala de aula. O aluno não vê sentido a atividade de correção, não se envolve e não apresenta interesse. | D |
| Interação com os materiais escolares | [34] Um dos alunos monta um leque de papel enquanto a professora explica. | Objetivo: Descontrair. Passar o tempo. Motivo: Descontrair. Passar o tempo. | [34] Manipular (objeto) | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com o colega | [35] A24 conversa com A26. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [35] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [36] A12 também conversa com A31, A5 e A29. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [36] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com a professora | [37] [...] poucos alunos interagem com a professora. | Objetivo: Participar da aula. Avaliar a aprendizagem. Confirmar o raciocínio. Motivo: Participar da aula. Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [37] Interagir | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora. Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Interação com a professora | [38] A turma estava dividida, alguns responderam que resolveram pelo primeiro, outros pelo último. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Relatar a professora o procedimento adotado no exercício. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. | [38] Responder | 1b 2a | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão do conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [39] Os alunos dizem que sim. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [39] Dizer (responder) | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com os colegas | [40] Enquanto a professora passa no | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [40] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|-------------------|----------------|---|----|
| | quadro os alunos conversam entre si. | | | | | |
| Interação com o colega: Aprendizagem | [41] A12 conversa com A31 sobre a resolução do quadro. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar o raciocínio. Aprender com os outros. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse em aprender o conteúdo. | [41] Conversar | 2a 2b 2c | Estratégia para aprender, recorrer ao colega. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com a professora | [42] Os alunos quando questionados respondem corretamente a esses conceitos. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [42] Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com colegas e professora | [43] Alguns alunos se envolvem (com a discussão) e respondem com algumas sugestões. | Objetivo: Participar da aula. Participar da discussão. Saber a resposta correta. Motivo: Colaboração com a aula. Interesse em saber a resposta correta. | [43] Envolver -se | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender | IP |
| Interação com colegas e professora | [44] Os alunos riem. | Objetivo: Descontrair. Animar a aula. Motivo: Descontrair. Animar a aula. | [44] Rir | 1c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Interação com a professora | [45][...] uma aluna brinca com a professora “Está atrasada professora”. | Objetivo: Descontrair. Animar a aula. Motivo: Descontrair. Animar a aula. | [45] Brincar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Insatisfação | [46] alguns alunos reclamam dizendo que estavam em momento nostalgia. | Objetivo: Manifestar insatisfação com o conteúdo e com o ensino. Motivo: Revisão de conteúdo do Ensino Fundamental (Radiciação). | [46] Reclamar | 1b 2b | O aluno está insatisfeito com o momento de revisão da aula. O aluno não gosta do conteúdo da revisão. | D |
| Interação com a professora | [47] Os alunos interagem pouco com a professora. | Objetivo: Participar da aula. Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Motivo: Participar da aula. Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [47] Interagir | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora. Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. | IP |

| | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|----------------------|----------------|--|----|
| | | | | | Interesse em aprender. | |
| Interação com a professora | [48] geralmente eles apenas respondem às perguntas lançadas, ou aos estímulos para darem sugestão. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [48] Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [49] [...] sempre um ou outro aluno responde. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [49] Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [50] Geralmente eles (os alunos) não respondem nada. | Objetivo: Motivo: Não tem desejo de interagir com a professora. Não tem desejo de colaborar com a aula. Compreensão dos conceitos. | [50] (Não) Responder | 1b 2a | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. | IP |
| Interação com a professora | [51] [...] (os alunos) ou concordam que está tudo bem. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Confirmar ou não se estão entendendo a matéria, quando a professora pergunta se está tudo bem. Motivo: Compreensão do conteúdo. Desejo de interagir com a professora. | [51] Concordar | 1b 2a | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. | IP |
| Interação com a professora. | [52] A25 responde “Porque é um ponto”. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [52] Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [53] A aluna responde: “Eu estou copiando tudo <i>pro</i> .” | Objetivo: Evitar de responder à professora que não estão entendendo a matéria. Motivo: Educação. Não deseja responder à professora que não entendeu. | [53] Responder | 1c 2c | Partilha procedimentos que os aproximam ou afastam do ensino. Inseguranças pessoais em decorrência da | IP |

| | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|----------------|---|------------|
| | | | | | interação com o outro. | |
| Interação com a professora | [54] A aluna diz que é difícil. | Objetivo: Expressar seu pensamento em relação ao conteúdo. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento. | [54] Dizer (Refletir) | 2a | Reflexão sobre o conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com os colegas: Manutenção da ordem | [55] A9 fala para a turma: “Silêncio gente, eu preciso aprender”. | Objetivo: Se concentrar na aula. Manter a ordem na sala. Motivo: Incômodo com o barulho. Manutenção da ordem na sala. Interesse em aprender. | [55] Falar (pedir silêncio) | 2a 2c | Reflexão sobre a própria aprendizagem. Aprendizagem enquanto atividade social e interativa, dificuldade produzidas em decorrência da interação com os outros. | O |
| Estado comportamental | [56] A turma ri, mas logo ficam em silêncio e a professora retoma a explicação. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. Momento de explicação da professora. | [56] Ficar em silêncio | 1b 1c | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com a professora: negociação | [57] A6 diz “na verdade voltaremos mais calmos”. | Objetivo: Convencer a professora permitir o ‘intervalinho’. Motivo: Interesse em sair para o intervalinho. | [57] Dizer (Argumentar) | 1a | Compreensão quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Modo de interação com o conteúdo | [58] [...] ela (A9) é uma aluna que não se esforça muito. | Objetivo: Motivo: Característica pessoal. Não gosta da matéria. Não se importa com a matéria. | [58] (Não) Esforçar-se | 2a 2b 2c | Modo como se dirige a sua aprendizagem. Não há interesse e envolvimento pessoal para aprender. Como trabalha suas inseguranças em relação às suas dificuldades. | P |
| Modo de interação com o conteúdo | [59] [...] (A9) nem mostra interesse nas aulas observadas. | Objetivo: Motivo: Característica pessoal. Não gosta da matéria. Não se importa com a matéria. | [59] (não) Mostrar (interesse) | 2a 2b 2c | Modo como se dirige a sua aprendizagem. Não há interesse e envolvimento pessoal para aprender, como trabalha suas inseguranças em relação às suas dificuldades. | OUT RAS |
| Interação com os colegas | [60] [...] (A9) conversa muito com a A19 inclusive durante as | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [60] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |

| | | | | | | |
|--|---|---|----------------|----------|--|---|
| | explicações da professora. | | | | | |
| Interação com os colegas | [61] [...] e no momento dos exercícios, (A9) aproveita para conversar. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [61] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Estratégia (conseguir conceito) | [62] [...] e no momento dos exercícios, (A9) aproveita para conversar, ou copiar dos colegas. | Objetivo: Ter a resolução no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [62] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam da aprendizagem. | P |
| Interação com os colegas | [63] As meninas A22, A30, A8” conversam mais frequentemente que os demais. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [63] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Correção | [64] [...] São (as meninas) uns dos poucos alunos que copiam quase todo o tempo a correção do quadro. | Objetivo: Ter a resolução no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [64] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com a professora: Oferecer ajuda | [65] A10 pergunta a ela: “quer ajuda para distribuir?” | Objetivo: Oferecer ajuda à professora. Motivo: Interesse em ajudar a professora. Educação. Conhecimento de sua função como representante. | [65] Perguntar | 1a 1b | Compreensão do seu papel de representante de turma. Envolvimento aos procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Interação com os colegas | [66] Enquanto a professora não está explicando os alunos conversam normalmente. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [66] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Organização do material instrucional | [67] [...] enquanto colam a folha no caderno. | Objetivo: Cumprir com a orientação da professora. Ter o material no caderno. Motivo: Orientação da professora. Organização do material fornecido pela professora. | [67] Colar | 1c 2a | Partilha procedimentos que aproximam do ensino. Ações e estratégias que adotam para aprender. | O |
| Interação com o colega e com a professora | [68] A professora espera um tempo e se envolve na conversa com alguns alunos. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Distrair a professora da aula. Motivo: Descontrair. Socializar. | [68] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Organização do material instrucional | [69] Enquanto a professora explica, alguns alunos ainda estão colando a folha no caderno. | Objetivo: Cumprir com a orientação da professora. Ter o material no caderno. Motivo: Orientação da professora. Organização do material fornecido pela professora. | [69] Colar | 1c 2a | Partilha procedimentos que aproximam do ensino. | O |

| | | | | | | |
|---|--|--|------------------------|----------------|---|----|
| | | | | | Ações e estratégias que adotam para aprender. | |
| Interação com os colegas | [70] Tem um pessoal que não para de falar. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [70] Falar (Conversar) | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [71] A26 faz uma pergunta: “Só pode ter uma reta com essa inclinação e se ela fosse ao contrário?”. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [71] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora e com os colegas | [72] A24 responde: “Não, porque a outra reta não tem 45° porque partiu de 180, tem que partir de 0”. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [72] Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [73] A26 pergunta: “então só vale para 180°”. A professora confirma e dá um exemplo. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [73] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [74] A26 tira uma nova dúvida: “se fosse dado um ponto, mas sem o plano cartesiano”. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [74] Tirar Dúvida | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [75] os alunos prestam atenção na explicação. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. | [75] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender | IP |
| Interação com a professora | [76] [...] (os alunos) não fazem perguntas. | Objetivo: Motivo: Compreensão do conteúdo. Desinteresse. | [76] (não) Perguntar | 2a 2b | Compreensão do conteúdo. Falta de interesse, envolvimento e curiosidade para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [77] [...] (os alunos) não fazem perguntas e nem comentários durante a explicação. | Objetivo: Motivo: Compreensão do conteúdo. Desinteresse. | [77] (Não) Comentar | 2a 2b | Compreensão do conteúdo. Falta de interesse, envolvimento e curiosidade para aprender. | IP |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|--|-----------------------------------|----------|--|----|
| Interação com os colegas | [78] A30 e A22 conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [78] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [79] A24 pergunta à professora sobre uma curiosidade dele: “Aquele história de que duas retas se encontram no infinito?”. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [79] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com os colegas | [80] A27 e A14 conversam e a professora chama a atenção deles. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [80] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Descontrair | [81] A25 joga papel no colega. | Objetivo: Descontrair a aula. Brincar com os colegas. Motivo: Descontrair. Brincar com os colegas. | [81] Jogar papel | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [82] A12 conversa com A31. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [82] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [83] Outros alunos conversam baixinho. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [83] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [84] As perguntas que os alunos fazem são muito pontuais, como o porquê do sinal, são mais no sentido operatório do que conceitual. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [84] Fazer Perguntas | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse em aprender. | IP |
| Sono | [85] A4 deita com o corpo sobre a cadeira ao lado da sua carteira, enquanto a professora explica. | Objetivo: Descansar. Esperar passar o tempo de aula. Motivo: Cansaço por ser última aula do dia. A correção foi longa, maçante. Falta interesse na aula e no conteúdo. | [85] Deitar | 1b 2b | Não há envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora e quanto ao aprender. | D |
| Descontrair | [86] (A4) Logo retorna para posição sentada, porque A5 começa a falar com ela. | Objetivo: Conversar com a colega. Motivo: Conversa com os colegas. Estratégia para afastar o sono. | [86] Retornar (à posição sentada) | 1b 2b | Não há envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora e quanto ao aprender. | D |
| Interação com o colega | [87] (A4) Logo retorna para posição sentada, porque A5 começa a falar com ela. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [87] Falar (Conversar) | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Resolução de exemplos | [88] Enquanto tentam fazer o exemplo. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. | [88] Tentar | 2a 2b | Estratégia para aprender. | P |

| | | | | | | |
|---|---|--|------------------------------------|----------------|--|----|
| | | Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | (fazer o exemplo) | | Interesse para aprender. | |
| Interação com os colegas | [89] [...] os alunos conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [89] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Descontrair | [90] [...] (os alunos) jogam bolinha de papel um no outro. | Objetivo: Descontrair a aula. Brincar com os colegas. Motivo: Descontrair. Brincar com os colegas. | [90] Jogar papel | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com o colega | [91] [...] alguns alunos explicam o que tem que fazer para o colega, como é o caso de A28 que explica para A17. | Objetivo: Ajudar o colega entender o raciocínio e procedimentos para a resolução dos exercícios. Motivo: Compreensão do conteúdo. Desejo de ajudar o colega. | [91] Explicar | 2a 2c | Como compreende os conceitos, como percebe e reflete sobre seu próprio desenvolvimento cognitivo. Partilha de procedimentos que aproximam da aprendizagem. | IC |
| Distrações | [92] [...] alguns (alunos) arrumam o cabelo. | Objetivo: Cuidar da aparência. Motivo: Vaidade. | [92] Arrumar | | | D |
| Interação com o colega | [93] [...] outros tentam ver como o outro está fazendo. | Objetivo: Conferir se sua resolução está semelhante ao do colega. Aprender como realizar exercício verificando o procedimento adotado pelos colegas. Motivo: Interesse em aprender como resolver o exercício. Modo para aprender. | [93] Tentar (aprender com o outro) | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IC |
| Interação com a professora | [94] A24 pergunta para a professora se “qualquer número dividido por zero é igual a um?”. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [94] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora e com o colega | [95] Dois alunos responderam, A24 primeiro: “É zero”, a professora diz que não é zero. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [95] Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora e com os colegas | [96] [...] então A5 fala em seguida: “É ele mesmo”. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a | [96] Falar (responder) | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |

| | | | | | | |
|---|--|--|--------------------------------|----------------|--|----|
| | | compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | | | | |
| Interação com a professora e os colegas | [97] A5 insiste: “qualquer número dividido por zero? Ué se eu estou dividindo por zero é qualquer número”. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Confia em sua compreensão da operação de divisão, com zero como denominador. | [97] Insistir | 1b 2a 2b | Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora e com os colegas | [98] Outros alunos entram na discussão. | Objetivo: Contribuir com a aula. Participar da discussão. Saber a resposta correta. Motivo: Colaboração com a aula. Interesse em saber a resposta correta. | [98] Entrar (na discussão) | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora e com os colegas | [99] [...] até que A24 diz que: “Divisão por zero não existe porque a calculadora deu erro.” | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [99] Dizer (Responder) | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [100] [...] o aluno (A24) não responde. | Objetivo: Motivo: O aluno optou em ficar quieto quando não soube responder à pergunta da professora direcionada a ele. | [100] (não) Responder | 2a 2c | Compreensão de conceitos. Inseguranças pessoais em relação à própria aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [101] A5 diz: “A professora está nos enganando, como que um número dividido por zero não é zero?” | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Questionar a veracidade das informações da professora. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. Questiona a veracidade das informações da professora. | [101] Dizer (Opinar/perguntar) | 2a 2b 3a | Compreensão de conceitos, estratégia para aprender. Interesse em aprender. Percepção do estudante sobre a relação do professor e o conteúdo. | IP |
| Interação com o colega e a professora | [102] Alguns (alunos) insistem em zero, outros em 2, outros falam é erro. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [102] Insistir | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |

| | | | | | | |
|---|---|--|------------------------------|----------------|---|----|
| Interação com a professora. | [103] A5 diz: “Agora não sei mais”. | Objetivo: Expressar a sua compreensão em relação ao conteúdo. Motivo: Necessidade de expressar a sua (não) compreensão do conteúdo e de sua aprendizagem. | [103] Dizer (Refletir) | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [104] A9 diz “é assim pro”. Ela indica com a mão o símbolo de não existe. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [104] Dizer (Responder) | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora: Solicitação | [105] Eles (os alunos) pedem para ela fazer “intervalinho”, ela diz que depois dela explicar os exercícios. | Objetivo: Realizar um procedimento já estabelecido. Motivo: Procedimento já estabelecido entre alunos e professora. Cansaço. | [105] Pedir (sair intervalo) | 1c 2c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino e da aprendizagem. | O |
| Interação com a professora | [106] Alguns (alunos) prestam atenção. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. | [106] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didáticos e pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com objetos pessoais | [107] [...] outros (alunos) mexem (manipulam) no celular discretamente embaixo da carteira. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Hábito. Descontrair. Passar o tempo. | [107] Manipular | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [108] [...] outros (alunos) trocam mensagens em papel com os colegas. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [108] Trocar (mensagens) | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Organização do material instrucional | [109] [...] outros ainda colam os exercícios no caderno. | Objetivo: Cumprir com a orientação da professora. Ter o material no caderno. Motivo: Orientação da professora. Organização do material fornecido pela professora. | [109] Colar | 1c 2a | Partilha procedimentos que aproximam do ensino. Ações e estratégias que adotam para aprender. | O |
| Insatisfação | [110] [...] os alunos reagem reclamando de ter que rever o assunto. | Objetivo: Manifestar insatisfação com o conteúdo e com o ensino. Motivo: Revisão de conteúdo do 2º ano (determinante) necessário para a realização da lista. | [110] Reclamar | 1b 2b | O aluno está insatisfeito com o momento de revisão da aula. O aluno não gosta do conteúdo da revisão. | D |
| Interação com os colegas | [111] A9 e A19 conversam e riem do erro da professora. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [111] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |

| | | | | | | |
|---|--|---|-----------------------------|----------------|--|----|
| Interação com o colega | [112] A9 e A19 conversam e riem do erro (português) da professora. | Objetivo: Descontrair. Apontar o erro da professora. Motivo: Descontrair. Erro da professora. | [112] Rir | 1c 2c 3a | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. Pensamento do estudante sobre a relação do professor com o conteúdo. | D |
| Interação com a professora | [113] A5 comenta: “Só no terceiro ano tudo faz sentido.” | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [113] Comentar (Refletir) | 2a | Reflexão sobre a aprendizagem e sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com objetos pessoais | [114] A19 mexe (manipula) no celular e a professora chama atenção dela. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Hábito. Descontrair. Passar o tempo. | [114] Manipular | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora: Não cumprimento de normas | [115] [...] a aluna (A19) pede desculpa. | Objetivo: Reestabelecer um relacionamento saudável com a professora. Motivo: Descumprimento de contrato didático (uso de celular) | [115] Pedir (desculpa) | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Organização do tempo de aula | [116] Os alunos saem para o “intervalinho”. | Objetivo: Descansar. Aproveitar o tempo para ir ao banheiro e tomar água. Motivo: Procedimento já estabelecido entre alunos e professora. Cansaço. | [116] Sair | 1c 2c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino e da aprendizagem. | O |
| Interação com os colegas | [117] A10, A5 e A25 repartem o lanche. | Objetivo: Compartilhar o lanche. Motivo: Solidariedade. | [117] Repartir | | | |
| Organização do tempo de aula | [118] [...] logo A25 sai da sala também. | Objetivo: Descansar. Aproveitar o tempo para ir ao banheiro e tomar água. Motivo: Procedimento já estabelecido entre alunos e professora. Cansaço. | [118] Sair | 1c 2c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino e da aprendizagem. | O |
| Organização do tempo de aula | [119] Alguns alunos não saíram. | Objetivo: Descansar. Aproveitar o tempo do intervalinho dentro da sala. Iniciar as atividades. Motivo: Não precisam ir ao banheiro ou tomar água. Desejo de iniciar a atividade. | [119] (Não) Sair | 1c 2c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino e da aprendizagem. | O |
| Organização do material | [120] A5, A10, A4, A30 e A8, eles pegaram o livro que a professora distribuiu. | Objetivo: Iniciar a atividade que foi proposta pela professora. Motivo: Atividade proposta pela professora. Desejo em iniciar a atividade. | [120] Pegar (o livro) | 2a 2b | Relação com materiais instrucionais. Interesse em aprender. | O |
| Resolução de Exercício | [121] [...] Os alunos A5, A10, A30 e A8 já iniciaram a resolução dos exercícios. | Objetivo: Cumprir com a atividade. Colocar em prática os conceitos aprendidos. Aprender a resolver. Motivo: Atividade proposta pela professora. Modo de aprender. Interesse em aprender. | [121] Iniciar (a atividade) | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |

| | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|----------------|---|----|
| Organização do tempo de aula | [122] Outros alunos retornam à sala antes do tempo determinado pela professora. | Objetivo: Cumprir o acordo feito com a professora, com respeito ao intervalinho. Motivo: Acordo feito com a professora, com respeito ao intervalinho. | [122] Retornar | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com os colegas | [123] outros se juntam ao fundo da sala para conversar. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [123] Juntar-se | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Organização do tempo de aula | [124] Os alunos retornam do intervalo aos poucos. | Objetivo: Cumprir o acordo feito com a professora, com respeito ao intervalinho. Motivo: Acordo feito com a professora, com respeito ao intervalinho. | [124] Retornar | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com a professora: procedimentos da aula. | [125] Um dos alunos pergunta se é para copiar. | Objetivo: Confirmar os procedimentos a serem adotados no exercício. Motivo: Modo de confirmar os procedimentos a serem adotados na aula. | [125] Perguntar | 1a | Conhecimento de procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Interação com a professora | [126] A17 chama a professora na carteira. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto a exercício e procedimentos de resolução. Aprender como faz. Motivo: Interesse em aprender. Deseja esclarecer as dúvidas. Realizar corretamente a atividade. | [126] Chamar | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [127] [...] (A17) pergunta algo sobre os pontos a substituir no determinante, ela diz que não lembra mais, a professora ajuda a aluna. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [127] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [128] A6 chama a professora, diz que não está dando certo, que deu 14 e tinha que dar 0. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto a exercício e procedimentos de resolução. Aprender como faz. Motivo: Interesse em aprender. Deseja esclarecer as dúvidas. Realizar corretamente a atividade. | [128] Chamar | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Resolução de exercícios | [129] Os alunos tentam resolver, a maioria sozinhos. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [129] Tentar (resolver os exercícios) | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Interação com os colegas: Aprendizagem | [130] [...] outros (alunos) conversam entre si discutindo e trocando ideias. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar o raciocínio. Aprender o conteúdo com o outro. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse em aprender o conteúdo. | [130] Conversar | 2a 2b 2c | Estratégia para aprender, recorrer ao colega. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|--|------------------------------------|----------------|---|----|
| Interação com os colegas | [131] [...] outros (alunos) conversam entre si discutindo e trocando ideias. | Objetivo: Traçar estratégias de resolução para os exercícios da lista. Confirmar raciocínio. Aprender o conteúdo com o outro. Motivo: Desejo em aprender. Cumprimento da atividade proposta. Modo de aprender (coletivamente). | [131] Discutir | 2a 2b 2c | Compreensão de conceitos e estratégia de aprendizagem. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com os colegas | [132] [...] outros (alunos) conversam entre si discutindo e trocando ideias. | Objetivo: Traçar estratégias de resolução para os exercícios da lista. Confirmar raciocínio. Aprender o conteúdo com o outro. Motivo: Desejo em aprender. Cumprimento da atividade proposta. Modo de aprender (coletivamente). | [132] Trocar (ideias) | 2a 2b 2c | Compreensão de conceitos e estratégias de aprendizagem. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com a professora | [133] [...] às vezes eles (os alunos) pedem ajuda à professora. | Objetivo: Realizar o exercício proposto. Compreender o conteúdo. Motivo: Compreender os procedimentos operatórios. | [133] Pedir ajuda | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Descontrair | [134] Alguns poucos em algum momento param de fazer para conversar sobre assuntos de fora de escola, assuntos diversos. | Objetivo: Descansar. Descontrair com os colegas. Motivo: Cansaço. Descontração. | [134] Parar (de fazer a atividade) | 2c | Partilha de procedimentos e valores que os aproximam ou afastam da aprendizagem. | D |
| Copiar a matéria do quadro | [135] Alguns (alunos) ainda não terminaram de copiar a matéria do quadro. | Objetivo: Motivo: Devido à conversa e às distrações alguns alunos se atrasaram em relação aos outros. | [135] (Não) Copiar | 2c | Partilha de procedimentos e valores que os aproximam ou afastam da aprendizagem. | P |
| Descontrair | [136] Em alguns momentos A23 e A17 param de fazer os exercícios. | Objetivo: Descansar. Descontrair com os colegas. Motivo: Cansaço. Descontração. | [136] Parar de fazer a atividade | 2c | Partilha de procedimentos e valores que os aproximam ou afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com objetos pessoais | [137] [...] (A23 e A17) mexem no celular. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Hábito. Descontrair. Passar o tempo. | [137] Manipular | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [138] A12 chama a professora para tirar dúvida. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto a exercício e procedimentos de resolução. Aprender como faz. Motivo: Interesse em aprender. Deseja esclarecer as dúvidas. Realizar corretamente a atividade. | [138] Chamar | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [139] A22 também a chama (a professora) em seguida. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto a exercício e procedimentos de resolução. Aprender como faz. | [139] Chamar | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IP |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|-----------------|----|---|---|
| | | Motivo: Interesse em aprender. Deseja esclarecer as dúvidas. Realizar corretamente a atividade. | | | | |
| Interação com os colegas | [140] A27 e A14 conversam entre si. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [140] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [141] A26, A25 e A13 também conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [141] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [142] [...] (os alunos foram) conversando mais. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [142] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Organização de término de aula | [143] [...] alguns (alunos) já foram guardando o material. | Objetivo: Ir embora. Motivo: Encerramento da aula. | [143] Guardar | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Organização de início de aula | [144] [...] (os alunos foram) aguardando a permissão da professora para sair. | Objetivo: Ir embora. Motivo: Esperam permissão da professora. | [144] Aguardar | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | E |
| Organização de término de aula. | [145] Os alunos organizam os materiais para irem embora. | Objetivo: Ir embora após o término da aula. Motivo: Término da aula. | [145] Organizar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |

Quadro com as ações da aula 2 de Física em unidades e alocadas em categorias

| Natureza da Ação | Acontecimento em classe | Objetivo ou motivo da ação | Verbo | M (E) | Justificativa | C. Ação |
|--------------------------------|---|--|----------------------------|--------------|---|----------------|
| Espera | [1] As alunas “A8 e A16” que enquanto aguardavam a chegada da professora. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Necessidade de cumprir normas. | [1] Aguardar | 1c | Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que os aproximam do ensino. | O |
| Interação com objetos pessoais | [2] As alunas “A8 e A16” que enquanto aguardavam a chegada da professora, estavam mexendo no celular. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Descontrair. Passar o tempo. | [2] Manipular (celular) | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [3] “A24” e “aluno de outra turma” também estavam na sala e conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [3] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Organização de início de aula | [4] “A26” chega à sala. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [4] Chegar | 1b 1c | Interesse em aprender. Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que o aproximam da escola. | O |
| Interação com a pesquisadora | [5] “A26” chega à sala e eu pergunto a ela se teve aula no dia anterior, ela confirma que não. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [5] Confirmar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Interação com a pesquisadora | [6] “A17” também chega e conversa comigo sobre o fato de ela vir de moto com frio e chuva. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [6] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Organização de início de aula | [7] Os alunos vão chegando assim que a professora entra na sala de aula. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [7] Chegar | 1b 1c | Interesse em aprender. Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que o aproximam da escola. | O |
| Interação com os colegas | [8] Eles chegam conversando. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [8] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [9] Eles chegam conversando e caçoando de A24 que está namorando. | Objetivo: Descontrair. Aborrecer o colega. Motivo: Descontrair. Aborrecer o colega. | [9] Caçoar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Organização de início de aula | [10] Os alunos levaram 4:39 minutos para entrar na sala. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [10] Entrar | 1b 1c | Interesse em aprender. Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que o | O |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|-------------------------------------|----------------|--|----|
| | | | | | aproximam da escola. | |
| Organização de início de aula | [11] Os alunos levaram 4:39 segundos para entrar na sala se organizarem. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Hábito. Necessidade de cumprir normas de organização. | [11] Organizar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [12] Os alunos levaram 4:39 segundos para entrar na sala, se organizarem e sentar. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Necessidade de cumprir normas de organização. | [12] Sentar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [13] Os alunos chegam agitados do intervalo. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [13] Chegar | 1b 1c | Interesse em aprender. Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que o aproximam da escola. | O |
| Não cumprimento de normas | [14] Os alunos chegam agitados do intervalo e demoram um pouco para se organizarem. | Objetivo: Matar tempo de aula. Motivo: Agitação pós-intervalo. Falta de interesse na aula. Falta de respeito com a professora. | [14] Demorar | 1c | Os alunos deixam de cumprir normas da escola. | O |
| Manutenção da ordem | [15] Quando a professora inicia a aula os alunos se acalmam. | Objetivo: Manter a ordem na sala. Escutar a professora. Motivo: Manter a ordem na sala. Interesse em escutar a professora. | [15] Acalmar | 1b 1c | Interesse e envolvimento quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [16] Eles também não sentam próximo de mim. | Objetivo: Evitar a pesquisadora e serem gravados pela câmera do computador. Motivo: Insegurança. | [16] Sentar (longe da pesquisadora) | 2c | Inseguranças pessoais produzidas pela interação com o outro. | O |
| Organização de início de aula | [17] A maioria dos estudantes entrou na sala só depois que a professora havia entrado. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [17] Entrar | 1b 1c | Interesse em aprender. Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que o aproximam da escola. | O |
| Interação com a professora | [18] Eles escutaram a explanação da professora em silêncio. | Objetivo: Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [18] Escutar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|----------------------|----------------|---|----|
| Interação com a professora | [19] Eles escutam a explicação da professora em silêncio, prestando a atenção. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [19] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [20] Quando a professora vai perguntando sobre a aula os alunos interagem. | Objetivo: Participar da aula. Avaliar a aprendizagem. Confirmar o raciocínio. Motivo: Participar da aula. Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [20] Interagir | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora. Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Interação com a professora | [21] Quando a professora vai perguntando sobre a aula os alunos interagem e respondem às perguntas feitas. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [21] Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Organização de início de aula | [22] Durante a explicação, “A10” fica o tempo todo organizando o material. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Necessidade de cumprir normas de organização. | [22] Organizar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [23] Durante a explicação, “A10” fica o tempo todo organizando o material e folheando o caderno. | Objetivo: Encontrar a matéria. Motivo: Necessidade de cumprir normas de organização. | [23] Folhear | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Distrações | [24] “A16” arruma o cabelo. | Objetivo: Cuidar da aparência. Motivo: Vaidade. | [24] Arrumar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Sono | [25] “A4” já está debruçada sobre a carteira. | Objetivo: Descansar. Esperar passar o tempo de aula. Motivo: Cansaço. Falta interesse na aula e no conteúdo. | [25] Debruçar | 1b 2b | Não há envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora e quanto ao aprender. | D |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|--|-------------------------|----------------|--|----|
| Interação com os colegas | [26] “A15” está com uma postura mais relaxada virado para “A10”, eles acabam interagindo por gestos. | Objetivo: Descontrair. Comunicar. Socializar. Motivo: Descontrair. Comunicar. Socializar. | [26] Gesticular | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [27] “A15” está com uma postura mais relaxada virado para “A10”, eles acabam interagindo por gestos, ou escrevendo coisas no caderno como forma de comunicação. | Objetivo: Descontrair. Comunicar. Socializar. Motivo: Descontrair. Comunicar. Socializar. | [27] Escrever mensagens | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [28] “A26” responde, porque estão em corpos diferente. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [28] Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [29] Uma aluna pergunta o que é o k da fórmula. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [29] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [30] Como os alunos não respondem ela explica com exemplos. | Objetivo: Motivo: Não tem desejo de interagir com a professora ou colaborar com a aula. Não compreensão dos conceitos. | [30] (Não) Responder | 1b 2a | Não há envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Não compreensão de conceitos. | IP |
| Interação com a professora | [31] Os alunos não respondem novamente. | Objetivo: Motivo: Não tem desejo de interagir com a professora ou colaborar com a aula. Não compreensão dos conceitos. | [31] (Não) Responder | 1b 2a | Não há envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Não compreensão de conceitos. | IP |
| Interação com a professora | [32] [...] até que em algum momento alguém disse que era uma parábola. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a | [32] Dizer: Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|------------------------------|----------------|---|----|
| | | compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | | | | |
| Interação com a professora | [33] “A24” chutou dizendo que ficaria um s. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [33] Chutar: Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [34] “A10” falou que não entendeu. | Objetivo: Expressar a sua incompreensão em relação ao conteúdo. Motivo: Necessidade de expressar a sua incompreensão do conteúdo e de sua aprendizagem. | [34] Falar: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [35] Os alunos falaram que agora tinham entendido a ideia do gráfico. | Objetivo: Expressar a sua compreensão em relação ao conteúdo. Motivo: Necessidade de expressar a sua compreensão do conteúdo e de sua aprendizagem. | [35] Falar: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [36] [...] se ela tinha conseguido 205onquista-los, os alunos falaram que não. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [36] Falar: Conversar | 2a | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [37] Os alunos participaram pensando nas questões. | Objetivo: Interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino. Avaliar a aprendizagem. Confirmar o raciocínio. Motivo: Interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino. Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [37] Participar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora. Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Análise de questões | [38] Os alunos participaram pensando nas questões. | Objetivo: Responder à professora. Entender e resolver as problemáticas lançadas. Motivo: Aprender o conteúdo. Envolvimento com o ensino e com o conteúdo. | [38] Pensar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse pelo conteúdo e pelo ensino. Estratégia para aprender. | P |
| Interação com a professora | [39] Os alunos falaram que a força diminui 6 vezes. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar | [39] Falar: Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. | IP |

| | | | | | | |
|---|---|---|-------------------------|----------------|--|----|
| | | com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | | | Interesse para aprender. | |
| Interação com a professora | [40] Os alunos se corrigem dizendo que é 9. | Objetivo: Responder corretamente à professora. Avaliar a aprendizagem. Confirmar o raciocínio. Motivo: Interagir com a professora. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [40] Corrigir | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adotam para aprender. Interesse em aprender. | IP |
| Interação com a professora | [41] Os alunos não respondem [...] | Objetivo: Motivo: Não tem desejo de interagir com a professora ou colaborar com a aula. Omissão em respeito à professora: Associam a expressão fio terra a um contexto impróprio. Não compreensão dos conceitos. | [41] (Não) Responder | 1b 1c 2a | Não há envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Partilham valores que os aproximam do ensino. Não compreensão de conceitos. | IP |
| Análise de questões | [42] Os alunos não respondem, ficam um tempo em silêncio[...] | Objetivo: Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. | [42] Ficar em silêncio. | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com os colegas | [43] Os alunos não respondem, ficam um tempo em silêncio, olhando os outros [...] | Objetivo: Descontrair (comunicação não verbal). Motivo: Descontrair. (comunicação não verbal). | [43] Olhar os colegas | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem | D |
| Interação com os colegas e a professora | [44] Os alunos não respondem, ficam um tempo em silêncio, olhando os outros e logo começaram a rir. | Objetivo: Descontrair. Animar a aula. Motivo: Descontrair. Animar a aula. | [44] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [45] Eles dizem que não [...] | Objetivo: Interagir com a professora (interpretação do assunto em um sentido impróprio). Motivo: Interpretaram a pergunta em um contexto impróprio. | [45] Dizer: Responder | 1b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. | IP |
| Interação com os colegas e a professora | [46] Eles dizem que não e riem mais ainda. | Objetivo: Descontrair. Animar a aula. Motivo: Descontrair. Animar a aula. | [46] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e a professora | [47] Os alunos continuam a rir. | Objetivo: Descontrair. Animar a aula. Motivo: Descontrair. Animar a aula. | [47] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino e da aprendizagem. | D |

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|--|--------------------------|----------------|--|----|
| Manutenção da ordem | [48] Os alunos param de rir [...] | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. Momento de explicação da professora. | [48] Parar de rir | 1b 1c | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com a professora | [49] Os alunos param de rir e voltam a se concentrar na explicação. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. | [49] Concentrar-se | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [50] Um dos alunos responde que é confuso. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [50] Responder: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Cópia do quadro | [51] “A24, A5, A14, A27, A13” e mais alguns copiam a matéria. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Estratégia de aprendizagem. | [51] Copiar | 2a | Ações e estratégias que adotam para aprender. | P |
| Interação com a professora | [52] Outros apenas prestam atenção na explicação. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [52] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Sono | [53] “A11 e A21” bocejam. | Objetivo: (Ação involuntária) Motivo: Está cansado, com sono. | [53] Bocejar | | | D |
| Interação com objetos pessoais | [54] “A23” mexe no celular. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Descontrair. Passar o tempo. | [54] Manipular (celular) | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [55] Os alunos conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [55] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Resolução de exercícios | [56] [...] ao mesmo tempo resolvem os exercícios. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [56] Resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Interação com a professora | [57] “A10” chama a professora para entregar o <i>pen drive</i> . | Objetivo: Solicitar a professora para que salve a lista no <i>pen drive</i> . Motivo: Conhecimento de sua função como representante: organizar o envio da lista para o e- | [57] Chamar | 1a 1b | Compreensão do seu papel de representante de turma. Envolvimento aos procedimentos | O |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|----------------|--|----|
| | | <i>mail</i> do grupo da turma. Interesse em ajudar a professora. | | | didático-pedagógicos. | |
| Solicitações para a professora | [58] “A10” chama a professora para entregar o <i>pen drive</i> e pede para ela passar a lista. | Objetivo: Organizar o envio da lista para o <i>e-mail</i> do grupo da turma. Motivo: Conhecimento de sua função como representante: organizar o envio da lista para o <i>e-mail</i> do grupo da turma. Interesse em ajudar a professora. | [58] Pedir (passar a lista no <i>pen drive</i>) | 1a 1b | Compreensão do seu papel de representante de turma. Envolvimento aos procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Interação com os colegas e a professora | [59] Um dos alunos brincou que não enferruja porque é de plástico. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [59] Brincar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [60] “A7” fica brincando com “A13”. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [60] Brincar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Sono | [61] “A7” fica brincando com “A13”, este se espreguiçou com os braços para trás sobre a carteira de “A7”. | Objetivo: Espantar o sono. Motivo: Sono. | [61] Espreguiçar | | | D |
| Interação com os colegas | [62] [...] “A7” e ele aproveitou para puxá-lo pelos braços. | Objetivo: Brincar, Descontrair. Motivo: Brincar, Descontrair. | [62] Puxar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Cópia do quadro | [63] Alguns alunos copiam a resolução dos exercícios. | Objetivo: Cumprir com a orientação da professora. Ter a resolução do exercício no caderno. Motivo: Estratégia de aprendizagem. Orientação da professora. | [63] Copiar | 1c 2a | Partilha procedimentos que aproximam do ensino. Ações e estratégias que adotam para aprender. | P |
| Interação com os colegas | [64] Eles discutem a questão do sinal e da matemática básica envolvida. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar raciocínio. Aprender o conteúdo com o outro. Motivo: Esclarecimento de dúvidas. Interesse em aprender. Modo de aprender (coletivamente). | [64] Discutir | 2a 2b 2c | Compreensão de conceitos e estratégia de aprendizagem. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com a professora | [65] Um dos alunos, “A10”, pergunta “o que é puntiforme?” | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [65] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [66] Os alunos disseram que não (horário de atendimento). | Objetivo: Esclarecer dúvidas em relação ao horário de atendimento. Motivo: O desconhecimento do horário de atendimento ao aluno de Física. | [66] Dizer: Responder | 1a 1b | Compreensão e interesse sobre procedimentos didático-pedagógicos. | O |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|----------|---|----|
| | | | (organização) | | | |
| Organização das tarefas | [67] Os alunos sugerem que envie (por <i>e-mail</i>) a lista que estava sendo projetada. | Objetivo: Ter acesso à lista no celular. Adequar a situação à necessidade de todos. Motivo: Necessidade de acessar a lista sem precisar imprimi-la. | [67] Sugerir | 1a 1b | Compreensão e interesse sobre procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Interação com os colegas e a professora | [68] Os alunos respondem brincando que ela não vai saber, que tem que ser na confiança. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [68] Brincar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [69] “A26 e A12” conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [69] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [70] mais alguns outros alunos também conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [70] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Solicitação para sair da sala | [71] “A14” pede para professora para sair emprestar uma calculadora. | Objetivo: Permissão para emprestar uma calculadora na sala ao lado. Motivo: Julga precisar para a realização dos exercícios. | [71] Pedir | 1c 2a | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. Como percebe a própria aprendizagem. Estratégia que adota para resolver as suas dificuldades. | O |
| Interação com a professora | [72] Ele diz que sim (precisa de calculadora). | Objetivo: Convencer a professora a permitir a ele sair em busca da calculadora. Motivo: Julga precisar para a realização dos exercícios. | [72] Dizer: Responder (organização) | 1c 2a | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. Como percebe a própria aprendizagem. Estratégia que adota para resolver as suas dificuldades. | O |
| Resolução de exercícios | [73] Os demais tentam fazer os exercícios. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [73] Tentar fazer: Resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Resolução de exercícios | [74] “A20” faz e passa o caderno para “A27”. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [74] Fazer: Resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Empréstimo de material | [75] “A20” faz e passa o caderno para “A27”. | Objetivo: Deixar o colega observar ou copiar a sua resolução. Motivo: Compreende o conteúdo e deseja ajudar o colega com o exercício. | [75] Passar: Emprestar | 2a 2c | Como compreende os conceitos, como percebe e reflete sobre seu próprio desenvolvimento cognitivo. | IC |

| | | | | | | |
|---|--|---|--------------------------|----------|---|----|
| | | | | | Partilha de procedimentos que aproximam da aprendizagem. | |
| Interação com objetos pessoais | [76] “A21 e A23” mexem no celular. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Hábito. Descontrair. Passar o tempo. | [76] Manipular (celular) | 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [77] “A24” discutindo a questão com a professora comete o erro de dizer que 3^2 é 6. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar raciocínio. Motivo: Esclarecimento de dúvidas. Interesse em aprender. Modo de aprender. | [77] Discutir | 2a 2b | Compreensão de conceitos e estratégia de aprendizagem. Interesse para aprender. | IP |
| Resolução de exercícios | [78] “A24” discutindo a questão com a professora comete o erro de dizer que 3^2 é 6. | Objetivo: Tentar acertar a resolução. Motivo: Enganos e falta de compreensão do conteúdo. | [78] Errar | 2a 2b | Como compreende o conteúdo. Interesse em aprender. | P |
| Interação com os colegas e a professora | [79] Os alunos que estavam em volta riem dele. | Objetivo: Descontrair. Animar a aula. Motivo: Descontrair. Animar a aula. | [79] Rir | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e a professora | [80] [...] ele responde que “só foi um pequeno equívoco”. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [80] Responder | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e a professora | [81] A turma responde que é 6 e começam a rir. | Objetivo: Descontrair. Aborrecer o colega. Motivo: Descontrair. Aborrecer o colega. | [81] Responder | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e a professora | [82] A turma responde que é 6 e começam a rir. | Objetivo: Descontrair. Animar a aula. Motivo: Descontrair. Animar a aula. | [82] Rir | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [83] Alguns meninos falam para “A24” “mas é burro mesmo”. | Objetivo: Descontrair. Aborrecer o colega. Motivo: Descontrair. Aborrecer o colega. | [83] Falar: provocar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [84] Ele responde que foi o A13 que o ensinou. | Objetivo: Descontrair. Aborrecer o colega. Motivo: Descontrair. Aborrecer o colega. | [84] Responder | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [85] Os alunos olham para ela com olhar confuso. | Objetivo: Compreender a afirmação da professora (comunicação não verbal). Motivo: Ela fala sobre um procedimento necessário na resolução que os alunos não haviam percebido. | [85] Olhar a professora | 1b 2a | Interesse sobre procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão do conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [86] Os alunos responderam “claro” mas não fizeram não. | Objetivo: Mentir para a professora. Motivo: Não desejam que a professora saiba que eles não realizaram o procedimento necessário no exercício. | [86] Responder | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. Insegurança pessoal em decorrência da interação com o outro. | IP |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------------|----------------|---|----|
| Interação com os colegas: Aprendizagem | [87] [...] logo começaram a conversar uns com os outros sobre como converter a unidade. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar o raciocínio. Aprender com os outros. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse em aprender o conteúdo. | [87] Conversar | 2a 2b 2c | Estratégia para aprender, recorrer ao colega. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com a professora | [88] “A3” pergunta se pode usar cm? | Objetivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Motivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [88] Perguntar | 2a 2b | Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Interação com os colegas | [89] “A15 e A10” discutem sobre a transformação de unidade. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar raciocínio. Aprender o conteúdo com o outro. Motivo: Esclarecimento de dúvidas. Interesse em aprender. Modo de aprender (coletivamente). Cumprimento da atividade proposta. | [89] Discutir | 2a 2b 2c | Compreensão de conceitos e estratégia de aprendizagem. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com os colegas | [90] “A13 e A7” discutem a resolução. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar raciocínio. Aprender o conteúdo com o outro. Motivo: Esclarecimento de dúvidas. Interesse em aprender. Modo de aprender (coletivamente). Cumprimento da atividade proposta. | [90] Discutir | 2a 2b 2c | Compreensão de conceitos e estratégia de aprendizagem. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com a professora | [91] “A24” pede ajuda para a professora. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto a exercício e procedimentos de resolução. Aprender como faz. Motivo: Interesse em aprender. Deseja esclarecer as dúvidas. Realizar corretamente a atividade. | [91] Pedir ajuda | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Circula pela sala para ajudar os colegas | [92] “A25” vai até a carteira dos colegas para ajudar “A24, A17 e A5”. | Objetivo: Ajudar os colegas com o exercício. Motivo: Concluiu o exercício. Desejo em ajudar o colega. | [92] Ir | 2a 2c | Como compreende os conceitos, como percebe e reflete sobre seu próprio desenvolvimento cognitivo. Partilha de procedimentos que aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com os colegas | [93] “A25” vai até a carteira dos colegas para ajudar “A24, A17 e A5”. | Objetivo: Ensinar os colegas como realizar os exercícios. Motivo: Concluiu o exercício. Desejo em ajudar o colega. | [93] Ajudar | 2a 2c | Como compreende os conceitos, como percebe e reflete sobre seu próprio desenvolvimento cognitivo. | IC |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---------------------------|----------------|--|----|
| | | | | | Partilha de procedimentos que aproximam da aprendizagem. | |
| Interação com materiais pessoais | [94] “A16 e A4” escutam música pelo celular com fone de ouvidos. | Objetivo: Distrair. Motivo: Distrair. | [94] Escutar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [95] “A3, A6 e A1” discutem a resolução dos exercícios. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar raciocínio. Aprender o conteúdo com o outro. Motivo: Esclarecimento de dúvidas. Interesse em aprender. Modo de aprender (coletivamente). Cumprimento da atividade proposta. | [95] Discutir | 2a 2b 2c | Compreensão de conceitos e estratégia de aprendizagem. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Comportamento do aluno | [96] A professora vai até “A27” ajudá-lo, ele estava em silêncio e foi a professora que foi incentivá-lo. | Objetivo: Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. | [96] Ficar em silêncio | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Resolução de exercícios | [97] Houve um movimento de tentar resolver os exercícios sozinhos. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [97] Tentar resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Interação com a professora | [98] Depois eles acabam pedindo ajuda para a professora. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto a exercício e procedimentos de resolução. Aprender como faz. Motivo: Interesse em aprender. Deseja esclarecer as dúvidas. Realizar corretamente a atividade. | [98] Pedir ajuda | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com os colegas | [99] Depois eles acabam pedindo ajuda para a professora e discutem com os colegas sobre como fica a resolução. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto ao conteúdo ou procedimentos de resolução. Confirmar raciocínio. Aprender o conteúdo com o outro. Motivo: Esclarecimento de dúvidas. Interesse em aprender. Modo de aprender (coletivamente). Cumprimento da atividade proposta. | [99] Discutir | 2a 2b 2c | Compreensão de conceitos e estratégia de aprendizagem. Interesse para aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com os colegas | [100] Depois os alunos se dispersaram com a conversa. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [100] Dispersar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Resolução de exercícios | [101] Muitos alunos estavam resolvendo o exercício sem fazer essa transformação. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [101] Resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Análise de questões | [102] “A24” percebeu essa necessidade [...] | Objetivo: Resolver os exercícios. Motivo: Reflexão e interesse sobre o conteúdo. | [102] Perceber | 2a 2b | Compreensão do conteúdo. Interesse para aprender. | P |

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|----------------|--|----|
| | (transformar unidade) | | | | | |
| Interação com a professora | [103] “A24” percebeu essa necessidade e confirmou a informação com a professora. | Objetivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Motivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [103] Confirmar | 2a 2b | Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Resolução de exercícios | [104] [...] e foi a partir daí que os demais começaram a fazer também. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [104] Fazer: Resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Resolução de exercícios | [105] e foi a partir daí que os demais começaram a fazer também e enfrentaram dificuldades. | Objetivo: Superar as dificuldades para aprender o conteúdo e resolver os exercícios. Motivo: Não lembravam ou não sabiam como realizar a transformação de unidades. | [105] Enfrentar | 2a 2b | Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Interação com a professora | [106] Os alunos acompanham a solução. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [106] Acompanhar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Correção de exercícios | [107] Os alunos acompanham a solução corrigindo os exercícios realizados. | Objetivo: Ter a solução correta no caderno. Confirmar o raciocínio. Motivo: Interesse em aprender. Modo como aprender. | [107] Corrigir | 2a 2b | Estratégia que adotam para aprender. Interesse em aprender. | P |
| Interação com a professora | [108] “A3” questiona a respeito do método de resolução de potências. | Objetivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Motivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [108] Questionar | 2a 2b | Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Interação com os colegas | [109] Alguns alunos apenas conversavam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [109] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os materiais da pesquisadora | [110] “A10 e A26” brincam com a câmera do computador. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [110] Brincar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os materiais da pesquisadora | [111] “A10 e A26” brincam com a câmera do computador, mostrando recados escritos em um papel. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [111] Mostrar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|----------------|--|----|
| Interação com os materiais da pesquisadora | [112] “A10 e A26” brincam com a câmera do computador, mostrando recados escritos em um papel e enviando beijos. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [112] Enviar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [113] “A3 e A31” brincam de ficar se empurrando. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [113] Brincar | 2c | Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [114] “A5” pergunta “o que são mesmo partículas puntiformes?” | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [114] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [115] “A3” pergunta à professora: “E se não souber fazer os dois?” (Brincadeira) | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [115] Perguntar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [116] “A28, A10, A2” e outros conversam com a professora a respeito da festa de aniversário da cidade. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [116] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [117] Ela chama a atenção dos alunos da esquerda que estavam rindo. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [117] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Resolução de exercícios | [118] A maioria está tentando resolver a atividade. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [118] Tentar resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Interação com os colegas | [119] Apenas poucos alunos estão conversando. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [119] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [120] [...] os demais meninos à sua volta também prestaram atenção na explicação (da professora). | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [120] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [121] A professora chama atenção da turma e todos escutam o final da explicação. | Objetivo: Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em | [121] Escutar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. | IP |

| | | | | | | |
|---|--|--|------------------------------|----------|---|----|
| | | acompanhar o desenvolvimento do ensino. | | | Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | |
| Resolução de exercícios | [122] Os alunos procuram resolver. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [122] Procurar | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Interação com a professora | [123] “A10” diz que não entendeu. | Objetivo: Expressar a sua incompreensão em relação ao conteúdo. Motivo: Necessidade de expressar a sua incompreensão do conteúdo e de sua aprendizagem. | [123] Dizer: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com os colegas e a professora | [124] Os alunos concordam, ela diz que eles podem fazer isso hoje à tarde. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [124] Concor- dar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [125] Eles falaram que poder até pode, mas aí as coisas acumulam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [125] Falar: conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com objetos pessoais | [126] Alguns alunos mexem no celular “A23, A25, A4, A14.” | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Hábito. Descontrair. Passar o tempo. | [126] Manipu- lar (celular) | 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Cópia do quadro | [127] Alguns copiam do quadro o que a professora fez. | Objetivo: Cumprir com a orientação da professora. Ter a resolução do exercício no caderno. Motivo: Estratégia de aprendizagem. Orientação da professora. | [127] Copiar | 1c 2a | Partilha procedimentos que aproximam do ensino. Ações e estratégias que adotam para aprender. | P |
| Resolução de exercícios | [128] Outros tentam fazer. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [128] Tentar fazer: Resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Resolução de exercícios | [129] Outros já não estão nem tentando fazer. | Objetivo: Descansar. Descontrair com os colegas. Motivo: Cansaço. Descontração. | [129] (Não) Tentar fazer | 2c | Partilha de procedimentos e valores que o afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [130] “A3” diz à professora que o dele deu negativo, chegou no resultado -9. | Objetivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Motivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [130] Dizer: Confir- mar | 2a 2b | Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Interação com a professora | [131] Ele pergunta se errou. | Objetivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Motivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [131] Perguntar | 2a 2b | Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |

| | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|----------------|--|----|
| Manutenção da ordem | [132] Durante a explicação da professora os alunos mantêm silêncio. | Objetivo: Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. | [132] Manter silêncio | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Cópia do quadro | [133] Durante a explicação da professora os alunos mantêm silêncio e alguns copiam o que a professora está fazendo. | Objetivo: Cumprir com a orientação da professora. Ter a resolução do exercício no caderno. Motivo: Estratégia de aprendizagem. Orientação da professora. | [133] Copiar | 1c 2a | Partilha procedimentos que aproximam do ensino. Ações e estratégias que adotam para aprender. | P |
| Interação com a professora | [134] “A26” pergunta se tem problema colocar -8. | Objetivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Motivo: Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [134] Perguntar | 2a 2b | Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Sugestão de atividades como seminários | [135] “A24” sugere à professora que sejam realizados seminários. | Objetivo: Participar das decisões quanto às atividades avaliativas. Motivo: Compreensão das atividades avaliativas utilizadas na disciplina. Interesse na realização de seminários. | [135] Sugerir | 1a 1b | Compreensão e interesse sobre procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Discussão sobre possíveis atividades | [136] Os alunos disseram que não, que era para passar só para ele. | Objetivo: Expressar o posicionamento da turma diante da sugestão da professora e do colega. Motivo: Dissuadir a professora de organizar o seminário. Falta de interesse em realizar o seminário. | [136] Dizer: Responder (organização) | 1a 1b 1c | Compreensão e interesse sobre procedimentos didático-pedagógicos. Partilha discursos que os afastam do ensino. | O |
| Sugestão de conteúdo a ser abordado nas aulas | [137] “A24” diz que quer que ela explique a parte “legal” do porquê passa da mecânica para a elétrica. | Objetivo: Sugerir alguns conteúdos a serem abordados na disciplina. Motivo: Compreensão da ementa da disciplina. Interesse nos conteúdos programados. | [137] Dizer: Sugerir | 2a 2b | Estratégia para aprender recorrer ao professor. Interesse em aprender. | IP |
| Discussão sobre possíveis atividades | [138] “A26” diz que esse é o mal do brasileiro que tudo que propõem, ninguém quer. | Objetivo: Expressar a sua frustração em relação ao posicionamento dos colegas. Motivo: Não aceitação do seminário por parte da turma. | [138] Dizer: Refletir | 2c | Sentimentos em relação à aprendizagem enquanto atividade social e interativa | IP |
| Resolução de exercícios | [139] Os alunos já estão cansados, poucos estão tentando fazer o exercício. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [139] Tentar fazer: Resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Interação com os colegas | [140] A maioria só conversa. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [140] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Manutenção da Ordem | [141] [...] os que não estão conversando, ficam em silêncio sem tentar fazer o exercício. | Objetivo: Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. | [141] Ficar em silêncio | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|---------------------------------|----------|--|---|
| Solicitação para sair da sala | [142] “A12” pergunta se pode sair mais cedo para esquentar a marmita. | Objetivo: Permissão para sair mais cedo. Motivo: Almoçar. Desculpa para matar tempo de aula. | [142] Perguntar | 1c 2c | Partilha procedimentos e valores que o afastam do ensino e da aprendizagem. | O |
| Resolução de exercícios | [143] “A25, A23” são os únicos tentando fazer a atividade no momento. | Objetivo: Colocar em prática os conceitos aprendidos na aula. Aprender a resolver os exercícios. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [143] Tentar fazer: Resolver | 2a 2b | Estratégia para aprender. Interesse para aprender. | P |
| Manutenção da ordem | [144] Os alunos ficam mais quietos por alguns momentos. | Objetivo: Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. | [144] Ficar quieto | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com os colegas | [145] “A22, A30, A7, A23, A24, A17” conversam durante a explicação. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [145] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Manutenção da ordem | [146] mas eles falam baixinho. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [146] Falar: Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Manutenção da ordem | [147] Logo eles ficam em silêncio. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. Momento de explicação da professora. | [147] Ficar em silêncio | 1b 1c | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |

Quadro com as ações da aula 3 de Química em unidades e alocadas em categorias

| Natureza da Ação | Acontecimento em classe | Objetivo ou motivo da ação | Verbo | M (E) | Justificativa | C. Ação |
|--------------------------------|---|--|-----------------------|--------------|--|----------------|
| Organização de início de aula | [1] Antes do início da aula os alunos foram chegando aos poucos. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [1] Chegar | 1b 1c | Interesse em aprender. Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que o aproximam da escola. | O |
| Interação com os colegas | [2] As meninas estavam conversando sobre roupas. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [2] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Interação com objetos pessoais | [3] [...] o menino estava no celular. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Descontrair. Passar o tempo. | [3] Manipular celular | 1c | Partilha procedimentos que o afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Interação com a pesquisadora | [4] [...] o menino estava no celular e logo veio conversar comigo. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [4] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Descontrair | [5] Na sequência A12 chegou dançando [...] | Objetivo: Descontrair. Animar os colegas. Motivo: Estar animado. | [5] Dançar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Descontrair | [6] Na sequência A12 chegou dançando e cantando. | Objetivo: Descontrair. Animar os colegas. Motivo: Estar animado. | [6] Cantar | 1c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [7] A2, A11 e A21 chegaram e se dirigiram para o fundo da sala. | Objetivo: Descontrair, conversar. Motivo: Descontrair, conversar. | [7] Dirigir-se | 1c | Partilha procedimentos que os afastam ou aproximam do ensino. | D |
| Organização de início de aula | [8] A2, A11 e A21 chegaram e se dirigiram para o fundo da sala, ficam um pouco sentados. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Necessidade de cumprir normas de organização. | [8] Sentar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Interação com os colegas | [9] A2, A11 e A21 chegaram e se dirigiram para o fundo da sala, ficam um pouco sentados, conversando. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [9] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [10] A2, A11 e A21 chegaram e se dirigiram para o fundo da sala, ficam um pouco sentados, conversando e logo voltam a sair. | Objetivo: Aproveitar o tempo para ir ao banheiro e tomar água, conversar com os colegas que estão fora da sala. Motivo: Espera pela professora. | [10] Sair da sala | 1c | Partilha procedimentos que os afastam ou aproximam do ensino. | O |
| Organização de | [11] Os demais alunos chegaram depois. | Objetivo: Participar da aula. | [11] Chegar | 1b 1c | Interesse em aprender. | O |

| | | | | | | |
|--|---|--|-------------------------------|----------|--|---|
| início de aula | | Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | | | Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que os aproximam da escola. | |
| Interação com os colegas | [12] Chegavam conversando e mantiveram o clima de descontração. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [12] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [13] Eles formam pequenos grupos espalhados pela sala. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [13] Formar grupos – Conversa | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [14] Eles formam pequenos grupos espalhados pela sala nos quais conversavam sobre assuntos distintos. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [14] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Não cumprimento de normas de organização | [15] [...] os alunos demoraram um pouco para sentar. | Objetivo: Matar tempo de aula. Motivo: Agitação pós-intervalo. Falta de interesse na aula. Falta de respeito com a professora. | [15] Demorar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | O |
| Organização de início de aula | [16] [...] os alunos demoraram um pouco para sentar. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Necessidade de cumprir normas de organização. | [16] Sentar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [17] [...] os alunos demoraram um pouco para sentar, se organizarem. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Hábito. Necessidade de cumprir normas de organização. | [17] Organizar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Espera pela professora | [18] Os alunos que estavam aguardando do lado de fora da sala entram após a professora. | Objetivo: Aproveitar o tempo para conversar com os colegas que estão fora da sala. Motivo: Atraso da professora. | [18] Aguardar | 1c | Partilha procedimentos que os aproximam ou afastam do ensino. | E |
| Organização de início de aula | [19] Os alunos que estavam aguardando do lado de fora da sala entram após a professora. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [19] Entrar | 1b 1c | Interesse em aprender. Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que os aproximam da escola. | O |
| Não cumprimento de normas. | [20] Eles levaram um tempo para entrar . | Objetivo: Matar tempo de aula. Motivo: Agitação pós-intervalo. Falta de interesse na aula. Falta de respeito com a professora. | [20] Levar um tempo: demorar | 1c | Os alunos deixam de cumprir normas da escola. | O |
| Organização de início de aula | [21] Eles levaram um tempo para entrar. | Objetivo: Participar da aula. Motivo: Desejo de participar da aula. Obrigados pelos pais. Socializar com os colegas. | [21] Entrar | 1b 1c | Interesse em aprender. Os alunos cumprem normas da escola, partilham procedimentos que os aproximam da escola. | O |

| | | | | | | |
|--|---|---|------------------------------------|----------|--|---|
| Organização de início de aula | [22] Eles levaram um tempo para entrar e se ajeitar em seus lugares. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Hábito. Necessidade de cumprir normas de organização. | [22] Ajeitar: Organizar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Interação com os colegas | [23] Os alunos continuaram conversando em tom alto. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [23] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [24] Os alunos continuaram conversando em tom alto, sentados em suas carteiras, em pé, ou circulando pela sala. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [24] Circular pela sala | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [25] [...] permaneciam em pé conversando em grupinhos. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [25] Permanecer em pé | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Interação com os colegas | [26] [...] permaneciam em pé conversando em grupinhos. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [26] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Não cumprimento de normas de organização | [27] Os alunos levaram mais 1 minuto para sentar em seus lugares. | Objetivo: Matar tempo de aula. Motivo: Agitação pós-intervalo. Falta de interesse na aula. Falta de respeito com a professora. | [27] Levar um tempo: demorar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | O |
| Organização de início de aula | [28] Os alunos levaram mais 1 minuto para sentar em seus lugares. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Necessidade de cumprir normas de organização. | [28] Sentar | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Interação com os colegas | [29] Os alunos levaram mais 1 minuto para sentar em seus lugares, eles continuaram conversando. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [29] Conversar | 1c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino. | D |
| Organização de início de aula | [30] [...] alguns pegaram o caderno na mochila. | Objetivo: Encontrar a matéria. Iniciar a aula. Motivo: Necessidade de cumprir normas de organização. | [30] Pegar o caderno | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [31] [...] alguns pegaram o caderno na mochila e organizaram o material sobre a carteira. | Objetivo: Iniciar a aula. Motivo: Necessidade de cumprir normas de organização. | [31] Organizar o material | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [32] “A5 e A10” ligam e regulam o ar-condicionado. | Objetivo: Melhorar a temperatura da sala. Motivo: Consenso entre alunos e a professora. | [32] Ligar o ar-condicionado | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização de início de aula | [33] “A5 e A10” ligam e regulam o ar-condicionado. | Objetivo: Melhorar a temperatura da sala. Motivo: Consenso entre alunos e a professora | [33] Regular o ar-condicionado | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Manutenção da ordem | [34] [...] os demais começam a se | Objetivo: Manter a ordem na sala. Escutar a professora. | [34] Acalmar | 1b 1c | Interesse e envolvimento quanto aos | O |

| | | | | | | |
|---|--|--|------------------------|----------------|---|----|
| | acalmar e pegar a referida lista. | Motivo: Manter a ordem na sala. Interesse em escutar a professora. | | | procedimentos didático-pedagógicos. Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | |
| Organização do material | [35] [...] os demais começam a se acalmar e pegar a referida lista. | Objetivo: Corrigir a atividade realizada como tarefa. Motivo: Correção da lista. Interesse em avaliar a aprendizagem | [35] Pegar a lista | 2a 2b | Avaliar a compreensão do conteúdo e a aprendizagem. Interesse em aprender. | O |
| Correção de exercícios anteriores | [36] Os alunos de forma geral acompanhavam a correção. | Objetivo: Confirmar a resolução com a professora. Entender o procedimento para resolução de exercícios. Motivo: Interesse em confirmar se sua resolução está correta. Meio de aprender. Desejo em aprender. | [36] Acompanhar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Manutenção da ordem | [37] [...] os alunos começaram a ficar mais silenciosos. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. Momento de explicação da professora. | [37] Ficar em silêncio | 1b 1c | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Partilha procedimentos que os aproximam do ensino. | O |
| Interação com os colegas: Manutenção da ordem | [38] [...] muitos pediam silêncio, fazendo shill para os colegas. | Objetivo: Se concentrar na aula. Manter a ordem na sala. Motivo: Incômodo com o barulho. Manutenção da ordem na sala. Interesse em aprender. | [38] Pedir silêncio | 2a 2c | Reflexão sobre a própria aprendizagem. Aprendizagem enquanto atividade social e interativa, dificuldade produzidas em decorrência da interação com os outros. | O |
| Correção de exercícios | [39] [...] outros acompanhavam as correções. | Objetivo: Confirmar a resolução com a professora. Entender o procedimento para resolução de exercícios. Motivo: Interesse em confirmar se sua resolução está correta. Meio de aprender. Desejo em aprender. | [39] Acompanhar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Correção de exercícios | [40] [...] outros acompanhavam as correções, algumas vezes paravam para arrumar a questão. | Objetivo: Ter a solução correta no caderno. Confirmar o raciocínio. Motivo: Interesse em aprender. Modo como aprender. | [40] Arrumar | 2a 2b | Estratégia que adotam para aprender. Interesse em aprender. | P |
| Interação com a professora | [41] A partir da questão 5, eles começaram a participar mais da correção. | Objetivo: Interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino. Avaliar a aprendizagem. Confirmar o raciocínio. | [41] Participar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos | IP |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|-------------------------|----------------|--|----|
| | | Motivo: Interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino. Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | | | adotados pela professora. Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | |
| Interação com a professora | [42] A partir da questão 5, eles começaram a participar mais da correção, falando as respostas que eles colocaram. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora. Desejo de colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [42] Falar: Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [43] os alunos ficaram em dúvida e questionavam se não era outra classificação diferente da resposta da professora. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [43] Questionar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [44] Os alunos comentam que pensaram que uma cadeia normal sem ramificação devia ser escrita reto em uma linha. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [44] Comentar: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [45] Alguns alunos ainda fizeram perguntas com relação à questão que ela colocou no quadro. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [45] Fazer perguntas | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [46] Os alunos prestam atenção. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [46] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Correção de exercícios anteriores | [47] Os alunos prestam atenção, e acompanham a correção. | Objetivo: Confirmar a resolução com a professora. Entender o procedimento para resolução de exercícios. Motivo: Interesse em confirmar se sua resolução está correta. Meio de aprender. Desejo em aprender. | [47] Acompanhar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|-----------------------------|----------------|--|----|
| Correção de exercícios | [48] Os alunos prestam atenção, e acompanham a correção, fazendo correções, quando necessário. | Objetivo: Ter a solução correta no caderno. Confirmar o raciocínio. Motivo: Interesse em aprender. Modo como aprender. | [48] Fazer correção | 2a 2b | Estratégia que adotam para aprender. Interesse em aprender. | P |
| Interação com a professora | [49] [...] às vezes eles perguntam sobre as suas respostas que estão diferentes. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [49] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Correção de exercícios | [50] “A13” apesar de estar corrigindo também [...] | Objetivo: Ter a solução correta no caderno. Confirmar o raciocínio. Motivo: Interesse em aprender. Modo como aprender. | [50] Corrigir | 2a 2b | Estratégia que adotam para aprender. Interesse em aprender. | P |
| Interação com os colegas | [51] “A13” apesar de estar corrigindo também, ele conversa [...] | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [51] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [52] “A13” apesar de estar corrigindo também, ele conversa e chama os demais [...]. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [52] Chamar o colega | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [53] “A13” apesar de estar corrigindo também, ele conversa e chama os demais para comentar algo durante a correção. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [53] Comentar: Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [54] [...] enquanto isso os alunos conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [54] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Manutenção da ordem | [55] [...] os alunos silenciaram e participaram da correção. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. Momento de explicação da professora. | [55] Ficar em silêncio | 1b 1c | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com a professora | [56] [...] os alunos silenciaram e participaram da correção. | Objetivo: Interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino. Avaliar a aprendizagem. Confirmar o raciocínio. Motivo: Interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino. Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [56] Participar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora. Como compreendem conceitos. Como | IP |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|-----------------------|----------------|--|----|
| | | | | | realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | |
| Interação com a professora | A professora pergunta se alguém não conseguiu fazer, [57] os alunos “A7 e A24” disseram que não. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Motivo: Compreensão de conceitos. Desejo de interagir com a professora e colaborar com a aula. | [57] Dizer: Responder | 1b 2a | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. | IP |
| Interação com a professora | [58] “A31” disse que não conseguiu fazer. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Aprender o conteúdo. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora e colaborar com a aula. Desejo de saber a resposta correta. | [58] Dizer: Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [59] ele diz o porquê não conseguiu fazer. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Explicar para a professora seu raciocínio. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora e colaborar com a aula. Explicar para a professora seu raciocínio. Desejo de saber a resposta correta. | [59] Dizer: Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com os colegas | [60] Enquanto ela explicava, “A10 e A3” conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [60] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [61] “A3” pergunta se “tanto faz a ordem H3C ou CH3?” | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [61] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com os colegas | [62] A5 responde que “sempre começa com H3C em vez de CH3”. | Objetivo: Ajudar o colega entender o raciocínio e procedimentos para a resolução dos exercícios. Motivo: Compreensão do conteúdo. Desejo de ajudar o colega. | [62] Responder | 2a 2c | Como compreende os conceitos, como percebe e reflete sobre seu próprio desenvolvimento cognitivo. Partilha de procedimentos que aproximam da aprendizagem. | IC |
| Interação com a professora | [63] “A21” pergunta como fica a letra e). | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do | [63] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para | IP |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|------------------------------------|----------------|--|----|
| | | conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | | | aprender sobre o conteúdo. | |
| Interação com os colegas | [64] “A10 e A20” conversam durante a correção. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [64] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [65] [...] mas logo voltam a focar na explicação da professora. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [65] Focar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com os colegas | [66] Enquanto isso os alunos conversam com os colegas. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [66] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [67] [...] inclusive os que estavam distantes, neste caso os alunos falavam alto para se fazer ouvir. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [67] Falar: Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Copiar a matéria do quadro | [68] os alunos anotam o tema da aula. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [68] Anotar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com a professora | [69] “A24” faz exclamações quando a professora faz referências de como será a aula, exclamações como: “Ai meu Deus!” | Objetivo: Manifestar seu pensamento e/ou sentimentos em relação ao ensino. Motivo: Apresentação de como está organizada a aula. | [69] Exclamar | 1a 1b | Pensamento e sentimentos do estudante em relação ao ensino. | IP |
| Organização da sala | [70] Os alunos pedem para a professora puxar o projetor para trás. | Objetivo: Enxergar melhor o <i>slide</i> . Motivo: Dificuldade de visualizar o que está escrito no <i>slide</i> , letras pequenas e projetor próximo da tela. | [70] Pedir para afastar o projetor | 2b | Interesse em enxergar o conteúdo do <i>slide</i> . | O |
| Copiar a matéria do quadro | [71] Os alunos copiam os termos que aparecem na apresentação. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [71] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com os colegas | [72] [...] “A12” que estava atrás | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [72] Chamar o colega | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do | D |

| | | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|----------------|---|---|
| | chamava ele para comentar algo. | | | | ensino e da aprendizagem. | |
| Interação com os colegas | [73] [...] “A12” que estava atrás chamava ele para comentar algo. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [73] Comentar: Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [74] ele olhava para trás, isso fazia com que se distraísse. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [74] Olhar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [75] ele olhava para trás, isso fazia com que se distraísse. | Objetivo: Motivo: Interação com o colega. | [75] Distrair | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [76] Ele diz que não está enxergando bem. | Objetivo: Desviar a atenção da professora que havia lhe chamado a atenção. Motivo: A letra do <i>slide</i> estava pequena. Desviar a atenção da professora que havia lhe chamado a atenção. | [76] Dizer: Comentar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com o colega | [77] “A3” diz: Mude de lugar então. | Objetivo: Provocar o colega. Motivo: Colega tenta desviar a atenção da chamada de atenção da professora. | [77] Dizer: Sugerir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [78] [...] porém ele disse que estava melhor onde estava. | Objetivo: Permanecer em seu lugar. Motivo: Permanecer em seu lugar. | [78] Dizer: Comentar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Mudança de tática de lugar para enxergar a apresentação | [79] “A8” muda de lugar para ficar de frente com a apresentação. | Objetivo: Ficar mais próxima da apresentação. Aprender o conteúdo. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender o conteúdo. | [79] Mudar de lugar | 2a 2b 2c | Estratégia para aprender. Interesse em aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | O |
| Retorno à posição inicial | [80] Alguns instantes depois ela muda novamente. | Objetivo: Retornar a lugar inicial. Motivo: Preferência pessoal. | [80] Mudar de lugar | 2c | Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | O |
| Escolha de lugar na sala | [81] Alguns instantes depois ela muda novamente sentando ao lado de A16. | Objetivo: Retornar ao seu lugar. Motivo: Já copiou o conteúdo do <i>slide</i> . | [81] Sentar | 2c | Partilha procedimentos que aproximam da aprendizagem. | O |
| Interação com os colegas | [82] Alguns alunos conversam durante a explicação. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [82] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Copiar a matéria do <i>slide</i> | [83] [...] os alunos estavam copiando a matéria do <i>slide</i> . | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [83] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. | P |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|---|-----------------------|----------|--|---|
| | | | | | Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | |
| Interação com a professora | [84] [...] alguns alunos conversam com ela. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [84] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [85] “A9” diz que não é para passar o <i>slide</i> . | Objetivo: Copiar as informações do <i>slide</i> . Motivo: Compreensão dos procedimentos didático-pedagógicos. Interesse no conteúdo. | [85] Dizer: Informar | 1a 2b | Compreensão dos procedimentos didático-pedagógicos. Interesse no conteúdo. | O |
| Interação com os colegas | [86] Os alunos riem e brincam com ele. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [86] rir | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [87] Os alunos riem e brincam com ele. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [87] Brincar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Copiar a matéria do quadro | [88] [...] a professora explica e os alunos copiam do quadro. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [88] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com os colegas | [89] “A23 e A21” conversam baixinho. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [89] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [90] “A23 e A21” conversam baixinho e gesticulam um para o outro durante a explicação. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [90] Gesticular | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [91] “A29, A23, A12” falam da temperatura da sala que está com o ar-condicionado ligado. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [91] Falar: Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Copiar a matéria do quadro | [92] A professora vai fazer a chamada enquanto os alunos copiam. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [92] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |

| | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------|----------|--|----|
| Interação com os colegas | [93] Nesse meio tempo os alunos que já terminaram de copiar e conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [93] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Negociação da prova | [94] A professora pergunta se já marcaram a avaliação, eles falaram que não. | Objetivo: Informar a professora que a prova não foi agendada. Motivo: Agendamento da prova. | [94] Falar: Responder | 1a 1b | Compreensão e interesse sobre procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Negociação da prova | [95] “A24 e A7” perguntam se é em dupla. | Objetivo: Convencer a professora permitir a prova em dupla. Motivo: Organização da prova. | [95] Perguntar (organização) | 1a 1b | Compreensão e interesse sobre procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Negociação da prova | [96] tentam de novo e perguntam: “em consulta?” | Objetivo: Convencer a professora permitir a prova em consulta. Motivo: Organização da prova. | [96] Perguntar (organização) | 1a 1b | Compreensão e interesse sobre procedimentos didático-pedagógicos. | O |
| Interação com os colegas | [97] Eles descontraiem por alguns momentos. | Objetivo: Brincar. Socializar. Motivo: Brincar. Socializar. | [97] Descontrair | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [98] Eles descontraiem por alguns momentos, conversam entre eles. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [98] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e a professora | [99] Eles descontraiem por alguns momentos, conversam entre eles, com a professora, brincam e riem com colegas. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [99] Brincar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [100] Eles descontraiem por alguns momentos, conversam entre eles, com a professora, brincam e riem com colegas. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [100] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a pesquisadora | [101] Eu e o “A24” conversamos sobre a facilidade de “decorar” ou aprender os nomes em química e biologia. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [101] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a pesquisadora | [102] [...] “A24” diz que é mais fácil ‘decorar’ os de biologia. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [102] Dizer: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |

| | | | | | | |
|---|---|--|-------------------------------|----------------|--|---|
| Copiar a matéria do quadro | [103] Enquanto os alunos copiam, eles conversam ao mesmo tempo. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [103] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com os colegas | [104] Enquanto os alunos copiam, eles conversam ao mesmo tempo. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [104] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Copiar a matéria do quadro | [105] Enquanto os alunos copiam, alguns conversam. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [105] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com os colegas | [106] Enquanto os alunos copiam, alguns conversam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [106] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com objetos pessoais | [107] [...] estes últimos estavam vendo algo no celular de A23. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Hábito. Descontrair. Passar o tempo. | [107] Manipular o celular | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e com materiais pessoais | [108] [...] viam o que ele mostrava e davam risada.” | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair | [108] Mostrar algo no celular | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [109] [...] viam o que ele mostrava e davam risada.” | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [109] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Copiar a matéria do quadro | [110] A professora deixa eles copiando e sai da sala. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [110] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Sair da sala sem a ciência da professora | [111] “A12” também sai em seguida. | Objetivo: Ir ao banheiro e/ou tomar água. Motivo: Ausência da professora na sala. | [111] Sair da sala | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | O |
| Mudança tática de lugar para enxergar a | [112] A22 também mudou de lugar para ver melhor a apresentação. | Objetivo: Ficar mais próxima da apresentação. Aprender o conteúdo. | [112] Mudar de lugar | 2a 2b 2c | Estratégia para aprender. Interesse em aprender. | O |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------|---|----|
| apresentaçã o | | Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender o conteúdo. | | | Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | |
| Mudança tática de lugar para enxergar a apresentaçã o | [113] A22 também mudou de lugar para ver melhor a apresentação, ela veio para frente na segunda fila. | Objetivo: Ficar mais próxima da apresentação. Aprender o conteúdo. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender o conteúdo. | [113] Vir para frente | 2a 2b 2c | Estratégia para aprender. Interesse em aprender. Partilha procedimentos que os aproximam da aprendizagem. | O |
| Copiar a matéria do quadro | [114] [...] os alunos continuaram da mesma forma, uns copiando, outros conversando. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [114] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com os colegas | [115] [...] os alunos continuaram da mesma forma, uns copiando, outros conversando. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [115] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Manuten- ção da ordem | [116] Os alunos param de conversar e começam a prestar atenção. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. Momento de explicação da professora. | [116] Parar de conversar | 1b 1c | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático- -pedagógicos. Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com a professora | [117] Os alunos param de conversar e começam a prestar atenção. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [117] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático- -pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender | IP |
| Interação com os colegas e a professora | [118] A professora explica que se tiver um carbono só será com a met, os alunos riem. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [118] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam ou aproximam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e com materiais pessoais | [119] “A10” mostra um vídeo no celular para “A3 e A15”. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair | [119] Mostrar algo no celular | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a pesquisado ra | [120] “A24” diz para mim que CH4 é um metano, met= 1 carbono, na=simples | Objetivo: Explicar para pesquisadora o assunto. Mostrar à pesquisadora que aprendeu. | [120] Dizer: Comentar | 2a 2c | Compreensão do conteúdo. | P |

| | | | | | | |
|---|---|--|----------------------------|----------------|--|----|
| | ligação, o= hidrocarboneto. | Motivo: Compreensão do conteúdo. Valor atribuído à aprendizagem. | | | Valoração do conteúdo e da aprendizagem. | |
| Interação com a professora | [121] Os alunos acompanham, e riem no final pelo nome do “metano”. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [121] Acompanhar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com os colegas e com a professora | [122] Os alunos acompanham, e riem no final pelo nome do “metano”. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [122] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam ou aproximam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [123] A professora pergunta se é difícil, eles dizem que não. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Motivo: Desejo de interagir com a professora e colaborar com a aula. Compreensão dos conceitos. | [123] Dizer: Responder | 1b 2a | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. | IP |
| Interação com a professora | [124] “A10” diz ao final: “que é estranho”. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [124] Dizer: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com os colegas | [125] [...] os alunos que conversam no momento são: “A23 e A11; A24 e A7”. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [125] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e com a professora | [126] [...] os alunos riem e conversam com ela. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [126] Rir | 2c | Partilha procedimentos que os afastam ou aproximam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [127] os alunos riem e conversam com ela. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [127] Conversar | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [128] [...] argumentando sobre a dificuldade de decorar. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [128] Argumentar: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [129] “A10” faz associação com os prefixos dos numerais, como no 5, seria pentacampeão, então o prefixo é pent. | Objetivo: Tornar mais fácil a aprendizagem das classificações de cadeias carbônicas. Motivo: Modo de aprender. Interesse em aprender. | [129] Fazer: Associar | 2a 2b | Estratégia de aprendizagem. Interesse em aprender. | P |

| | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|----------|--|---|
| Acordo que permite o aluno sair da sala. | [130] A6 pede para sair da sala. | Objetivo: Ir ao banheiro e/ou tomar água. Motivo: Procedimento acordado com a professora: Pedir permissão. | [130] Pedir para sair | 1c 2c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. Partilha procedimentos que o afastam da aprendizagem. | O |
| Copiar a matéria do quadro | [131] [...] os alunos copiam e depois de um tempo ela volta a explicar. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [131] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com os colegas | [132] “A1 e A6; A12 e A11; A29 e A23; A31 e A7” conversavam e riam. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [132] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [133] “A1 e A6; A12 e A11; A29 e A23; A31 e A7” conversavam e riam. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [133] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e com objetos pessoais | [134] “A23” mostrava o celular novamente para os colegas à sua volta. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair | [134] Mostrar algo no celular | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e com objetos pessoais | [135] “A11” envia uma foto dele para “A7”. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair | [135] Enviar foto | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [136] “A11” envia uma foto dele para “A7”, os alunos riam. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [136] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [137] “A11” lá atrás presta atenção no grupo e ri junto com eles. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [137] Prestar atenção na conversa | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [138] “A11” lá atrás presta atenção no grupo e ri junto com eles. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [138] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [139] Alguém fala a ‘A29’: “seu veado”. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [139] Falar: Brincar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |

| | | | | | | |
|---|---|--|------------------------------|----------------|--|----|
| Interação com os colegas | [140] A turma ri e diz que “A29”. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [140] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e a professora | [141] A turma ri e diz que “A29”. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [141] Dizer: Comentar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [142] A turma toda riu. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [142] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e a professora | [143] A turma toda riu e fizeram: Hummm... | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [143] Fazer: Reagir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [144] A professora volta a explicar e os alunos voltam a prestar atenção. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [144] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com os colegas e a professora | [145] [...] devido aos nomes como “pentano”, “metil”, “butil” os alunos maliciaram. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [145] Maliciar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam ou aproximam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas e a professora | [146] [...] devido aos nomes como “pentano”, “metil”, “butil” os alunos maliciaram e riram. | Objetivo: Descontrair. Motivo: Descontrair. | [146] Rir | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam ou aproximam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [147] A maior parte do tempo os alunos prestavam atenção em silêncio. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Aprender o conteúdo. Motivo: Meio de aprender. Desejo em aprender. Interesse em acompanhar o desenvolvimento do ensino. | [147] Prestar atenção | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Estratégia que adota para aprender. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com os colegas | [148] [...] às vezes alguns alunos comentavam algo com os colegas. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [148] Comentar: Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com objetos pessoais | [149] [...] às vezes alguns alunos comentavam algo com os colegas, ou mexiam no celular. | Objetivo: Descontrair. Verificar a hora. Interagir virtualmente. Passar o tempo. Motivo: Hábito. Descontrair. Passar o tempo. | [149] Manipular celular | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|-----------------------------|----------------|---|----|
| Copiar a matéria do quadro | [150] [...] os alunos copiavam, mas aproveitavam para conversar. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [150] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com os colegas | [151] os alunos copiavam, mas aproveitavam para conversar. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [151] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com a professora | [152] [...] os alunos aparentam estar entendendo. | Objetivo: Aprender o conteúdo. Motivo: Respondem corretamente às perguntas lançadas pela professora. | [152] Entender | 2a | Compreensão do conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [153] os alunos aparentam estar entendendo e participam da explicação. | Objetivo: Interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino. Avaliar a aprendizagem. Confirmar o raciocínio. Motivo: Interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino. Confirmar o raciocínio. Avaliar a aprendizagem. Interesse em aprender. Modo como aprender. | [153] Participar | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos adotados pela professora. Como compreendem conceitos. Como realiza e avalia a sua aprendizagem. Interesse em aprender. | IP |
| Copiar a matéria do quadro | [154] [...] os alunos copiam apesar das conversas. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [154] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com a professora | [155] [...] com exceção de “A9” que pede para esperar. | Objetivo: Copiar as informações do <i>slide</i> . Motivo: Compreensão dos procedimentos didático-pedagógicos. Interesse no conteúdo. | [155] Pedir para esperar | 1a 2b | Compreensão dos procedimentos didático-pedagógicos. Interesse no conteúdo. | O |
| Interação com a professora | [156] Os alunos falam: “Que bom” e concordam com a professora de que a aula passa rápido. | Objetivo: Interagir com a professora. Motivo: Os alunos gostam quando a aula passa rápido. | [156] Falar: Comentar | 1b | Envolvimento e interesse nos procedimentos didático-pedagógicos. | D |
| Interação com a professora | [157] Os alunos falam: “Que bom” e concordam com a professora de que a aula passa rápido. | Objetivo: Interagir com a professora. Motivo: Os alunos gostam quando a aula passa rápido. | [157] Concordar | 1b | Envolvimento e interesse nos procedimentos didático-pedagógicos. | D |
| Interação com os colegas | [158] [...] como os alunos estavam conversando “A10” | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [158] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os afastam do | D |

| | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------|----------------|--|----|
| | faz shill, os demais ficam em silêncio. | | | | ensino e da aprendizagem. | |
| Interação com os colegas: Manutenção da ordem | [159] como os alunos estavam conversando “A10” faz shill, os demais ficam em silêncio. | Objetivo: Se concentrar na aula. Manter a ordem na sala. Motivo: Incômodo com o barulho. Manutenção da ordem na sala. Interesse em aprender. | [159] Pedir silêncio | 2a 2c | Reflexão sobre a própria aprendizagem. Aprendizagem enquanto atividade social e interativa, dificuldades produzidas em decorrência da interação com os outros. | O |
| Manutenção da ordem | [160] como os alunos estavam conversando “A10” faz shill, os demais ficam em silêncio. | Objetivo: Escutar a explicação da professora. Manter a ordem na sala. Motivo: Manutenção da ordem. Momento de explicação da professora. | [160] Ficar em silêncio | 1b 1c | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Acordo que permite o aluno sair da sala. | [161] “A20” sai durante a aula. | Objetivo: Ir ao banheiro e/ou tomar água. Motivo: Ir ao banheiro e/ou tomar água. | [161] Sair da sala | 2c | Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | O |
| Acordo que permite o aluno sair da sala. | [162] [...] como ele voltou e a professora estava explicando ele aguarda junto à porta. | Objetivo: Cumprir o acordo feito com a professora. Motivo: Acordo feito com a professora. | [162] Voltar à sala | 1c 2c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino e da aprendizagem. | O |
| Espera pelo momento oportuno de entrar na sala | [163] [...] como ele voltou e a professora estava explicando ele aguarda junto à porta. | Objetivo: Entrar novamente na sala. Motivo: Não quer interromper a explicação da professora. Respeita a professora e valoriza o ensino. | [163] Aguardar | 1c 2c | Partilha procedimentos que os aproximam do ensino. Partilha procedimentos que os afastam da aprendizagem. | E |
| Interação com a professora | [164] alguns alunos comentam: “Meu Deus!” | Objetivo: Manifestar seu pensamento e/ou sentimentos em relação ao conteúdo. Motivo: Explicação do grupo iso. | [164] Comentar: Exclamar | 2a 2b | Pensamento e sentimentos do estudante em relação ao conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [165] alguns dizem sete, outros dizem segundo. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. Motivo: Desejo de interagir com a professora e colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | [165] Dizer: Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | IP |
| Interação com a professora | [166] alguns dizem sete, outros dizem segundo. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Verificar se a aprendizagem está ocorrendo de forma correta. Saber a resposta correta. | [166] Dizer: Responder | 1b 2a 2b | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos didático-pedagógicos. | IP |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|-----------------------|----------|---|----|
| | | Motivo: Desejo de interagir com a professora e colaborar com a aula. Modo de verificar a compreensão dos conceitos. Desejo de saber a resposta correta. | | | Compreensão de conceitos. Interesse para aprender. | |
| Interação com a professora | [167] os alunos disseram que não entenderam. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [167] Dizer: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [168] “A19” faz uma pergunta se as cadeias apresentadas no quadro são separadas ou juntas. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [168] Fazer pergunta | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [169] Ai os alunos reagiram, dizendo que agora sim fazia sentido. | Objetivo: Manifestar seu pensamento e/ou sentimentos em relação ao conteúdo. Motivo: Nome encontrado para uma das cadeias carbônicas. | [169] Reagir | 2a 2b | Pensamento e sentimentos do estudante em relação ao conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [170] Ai os alunos reagiram, dizendo que agora sim fazia sentido. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [170] Dizer: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [171] “A3” pergunta como vai saber que o Carbono é secundário. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [171] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [172] Então os alunos “A3, A10 e A15” apontam para um carbono que a princípio também é secundário. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [172] Apontar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [173] Os alunos falaram, hum, agora entendi. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [173] Falar: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Interação com a professora | [174] [...] os alunos começaram a ter mais dúvidas e perguntavam mais durante a explicação. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [174] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | A professora pergunta se pode seguir, [175] os alunos concordam. | Objetivo: Interagir com a professora. Acompanhar o desenvolvimento do ensino. Confirmar ou não se estão | [175] Concordar | 1b 2a | Envolvimento e interesse quanto aos procedimentos | IP |

| | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|----------------|---|----|
| | | entendendo a matéria, quando a professora pergunta se está tudo bem. Motivo: Compreensão do conteúdo. Desejo de interagir com a professora. | | | didático-pedagógicos. Compreensão de conceitos. | |
| Interação com a professora | [176] “A5” pergunta se tudo isso é só para dar nome? | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [176] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [177] “A5” comenta sobre as dificuldades. | Objetivo: Expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. Motivo: Necessidade de expressar seu pensamento quanto à compreensão da matéria. | [177] Comentar: Refletir | 2a | Reflexão sobre a compreensão do conteúdo e sobre a aprendizagem. | IP |
| Organização da sala de aula | [178] [...] eles pedem para aumentar a temperatura do ar. | Objetivo: Melhorar a temperatura da sala. Motivo: A temperatura está muito baixa. | [178] Pedir para aumentar a temperatura | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Organização da sala de aula | [179] A professora diz para “A10” mudar a temperatura, ele faz conforme o orientado. | Objetivo: Atender o pedido da professora. Motivo: Conhece seu papel de representante. Quer agradar a professora. Respeita a professora. | [179] Fazer: Obedecer | 1a 1b 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |
| Interação com a professora | [180] os alunos concordam (com a professora sobre o <i>layout</i> da sala). | Objetivo: Interagir com a professora. Motivo: O que os alunos pensam e sentem quanto ao ambiente de ensino. | [180] Concordar | 1a 1b | Envolvimento e interesse nos procedimentos didático-pedagógicos. | D |
| Mudança de lugar | [181] “A29” muda de lugar. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [181] Mudar de lugar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | O |
| Interação com os colegas | [182] “A29” muda de lugar, mas nesse caso foi para conversar com “A24”. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [182] Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Interação com os colegas | [183] Os alunos comentam sobre o professor BA que sempre pegava a sala de química o ano passado. | Objetivo: Descontrair. Socializar. Motivo: Descontrair. Socializar. | [183] Comentar: Conversar | 1c 2c | Partilha procedimentos que o afastam do ensino e da aprendizagem. | D |
| Negociação de aulas | [184] “A5” diz que ela vai ter que pegar aula de outro professor. | Objetivo: Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo. Motivo: Aviso da professora que não dará tempo de ver todo o conteúdo programado. | [184] Dizer: Sugerir | 1b 2b 2c | Envolvimento e interesse nos procedimentos didático-pedagógicos. Interesse em aprender. | O |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|--|----------------------------|----------------|---|----|
| | | | | | Valoração da disciplina. | |
| Negociação de aulas | [185] Ela pergunta de quem ela pode pegar aula, os alunos dizem que do professor BA. | Objetivo: Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo. Motivo: Aviso da professora que não dará tempo de ver todo o conteúdo programado. | [185] Dizer: Sugerir | 1b 2b 2c | Envolvimento e interesse nos procedimentos didático-pedagógicos. Interesse em aprender. Valoração da disciplina. | O |
| Negociação de aulas | [186] “A3” pede para a professora pegar a aula de sociologia e ficar a manhã toda com eles. | Objetivo: Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo. Motivo: Aviso da professora que não dará tempo de ver todo o conteúdo programado. | [186] Pedir: Sugerir | 1b 2b 2c | Envolvimento e interesse nos procedimentos didático-pedagógicos. Interesse em aprender. Valoração da disciplina. | O |
| Interação com a professora | [187] “A3 e A20” perguntam quanto à ordem da numeração. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [187] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [188] e outros como “A24 e A5” questionam sobre a classificação. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [188] Questionar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Copiar a matéria do quadro | [189] Enquanto os alunos copiam, “A24” tira dúvidas com a professora. | Objetivo: Ter o conteúdo no caderno. Motivo: Atividade avaliativa. Estratégia de aprendizagem. | [189] Copiar | 2a 2c | Ações e estratégias que adotam para aprender. Partilha de procedimentos e valores que o afastam ou aproximam da aprendizagem. | P |
| Interação com a professora | [190] Enquanto os alunos copiam, “A24” tira dúvidas com a professora. | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [190] Tirar dúvida | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [191] [...] alguns alunos se assustam pelo tamanho do nome da cadeia carbônica. | Objetivo: Manifestar seu pensamento e/ou sentimentos em relação ao conteúdo. Motivo: Nome encontrado para uma das cadeias carbônicas. | [191] Assustar | 2a 2b | Pensamento e sentimentos do estudante em relação ao conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [192] [...] alguns alunos se assustam pelo tamanho do nome da cadeia carbônica e | Objetivo: Manifestar seu pensamento e/ou sentimentos em relação ao conteúdo. Motivo: Nome encontrado para uma das cadeias carbônicas. | [192] Exclamar | 2a 2b | Pensamento e sentimentos do estudante em relação ao conteúdo. | IP |

| | | | | | | |
|---|--|--|----------------------------|----------|--|----|
| | exclamam: “Meu Deus!” | | | | | |
| Interação com a professora | [193] “A24” pergunta: “quando há mais de uma ramificação?” | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [193] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com a professora | [194] “A10” pergunta se dando o nome tem como descobrir como é a cadeia? | Objetivo: Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Aprender o conteúdo. Motivo: Interesse em esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo. Interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. | [194] Perguntar | 2a 2b | Estratégia para aprender, recorrer ao professor. Interesse, curiosidade para aprender sobre o conteúdo. | IP |
| Interação com os colegas e a professora | [195] Os alunos próximos a “A10” dizem: Hein... não dê ideia. | Objetivo: Alertar o aluno para evitar sugestões de questões diferentes das abordadas em sala. Motivo: Compreensão dos procedimentos didáticos. Não desejam realizar o tipo de exercício sugerido. | [195] Dizer: Comentar | 1a 1b | Compreensão e Interesse nos procedimentos didático-pedagógicos. | D |
| Término da aula | [196] O pessoal organiza o material e sai da sala. | Objetivo: Ir embora após o término da aula. Motivo: Término da aula. | [196] Organizar o material | 1c | Os alunos partilham procedimentos da sala de aula. | O |
| Término da aula | [197] O pessoal organiza o material e sai da sala. | Objetivo: Ir embora. Motivo: Término da aula. | [197] Sair da sala | 1c | Partilha procedimentos que o aproximam do ensino. | O |

APÊNDICE C – Cronometragem das Ações de A15 para as aulas 1, 2 e 3

Aula 1 de Matemática: Ações cronometradas de A15

| Hora real | Duração da ação | Hora do vídeo | Ação realizada pelo aluno A15 | Momentos da aula |
|------------------|------------------------|----------------------|--|-------------------------|
| 15:58:38 | 00:00:03 | 00:09:06 | A15 chega à sala e se dirige ao seu lugar. | Antes da aula |
| 15:58:41 | 00:00:04 | 00:09:09 | Pega a mochila que é colocada sobre a carteira ao lado. | Antes da aula |
| 15:58:45 | 00:00:04 | 00:09:13 | Abre espaço entre as carteiras para ele poder sentar. | Antes da aula |
| 15:58:49 | 00:00:07 | 00:09:17 | Fica em pé ao lado da carteira escutando a conversa da professora com A17. | Antes da aula |
| 15:58:56 | 00:00:26 | 00:09:24 | A15 tira a blusa de moletom enquanto escuta a conversa de A17 com a professora. | Antes da aula |
| 15:59:22 | 00:00:15 | 00:09:50 | Senta em seu lugar e fica em silêncio. | Antes da aula |
| 15:59:37 | 00:00:24 | 00:10:05 | A15 pega o celular e fica mexendo nele. | Antes da aula |
| 16:00:01 | 00:00:28 | 00:10:29 | A15 deixa o celular e volta a ficar em silêncio. | Antes da aula |
| 16:00:29 | 00:00:47 | 00:10:57 | Ele volta a mexer no celular. | Antes da aula |
| 16:01:16 | 00:00:09 | 00:11:44 | Ele mostra a A1 o que ele está vendo no celular. | Antes da aula |
| 16:01:25 | 00:00:04 | 00:11:53 | Ele ri junto com A1, guarda celular. | Antes da aula |
| 16:01:29 | 00:00:03 | 00:11:57 | Ele joga bolinha de papel em A28. | Antes da aula |
| 16:01:32 | 00:00:02 | 00:12:00 | Pega o celular novamente. | Antes da aula |
| 16:01:34 | 00:00:03 | 00:12:02 | Vira o celular para A6 para mostrar o que ele está vendo. | Antes da aula |
| 16:01:37 | 00:00:08 | 00:12:05 | Volta o celular para ele novamente. | Antes da aula |
| 16:01:45 | 00:00:10 | 00:12:13 | Deixa o celular na carteira e olha para os colegas em silêncio. | Antes da aula |
| 16:01:55 | 00:00:15 | 00:12:23 | A10 joga gotas de água em A15, ele apenas se esquiva. | Acolhida |
| 16:02:10 | 00:00:06 | 00:12:38 | A15 volta olhar o celular. | Acolhida |
| 16:02:16 | 00:00:13 | 00:12:44 | Conversa com A10. | Acolhida |
| 16:02:29 | 00:00:03 | 00:12:57 | Fica em silêncio, ouve a professora. | Acolhida |
| 16:02:32 | 00:00:01 | 00:13:00 | Acena para a câmera. | Introdução |
| 16:02:33 | 00:00:06 | 00:13:01 | Fica em silêncio, ouve a professora. | Introdução |
| 16:02:39 | 00:00:01 | 00:13:07 | Responde à pergunta da professora sobre o acordo da semana anterior. | Introdução |
| 16:02:40 | 00:01:28 | 00:13:08 | Fica em silêncio, ouve a interação entre a professora e a colega A9. | Introdução |
| 16:04:08 | 00:00:11 | 00:14:36 | Gira o celular na mão. | Correção |
| 16:04:19 | 00:00:08 | 00:14:47 | Dobra a blusa. | Correção |
| 16:04:27 | 00:00:03 | 00:14:55 | Pega o celular e deixa no canto da carteira. | Correção |
| 16:04:30 | 00:00:07 | 00:14:58 | Abaixa a mochila no chão. | Correção |
| 16:04:37 | 00:00:09 | 00:15:05 | Pega o material na mochila e deixa sobre a carteira. | Correção |
| 16:04:46 | 00:00:06 | 00:15:14 | Encontra a matéria no caderno. | Correção |
| 16:04:52 | 00:00:03 | 00:15:20 | Olha para A10 que pede para ele entregar um caderno ao colega do lado. | Correção |
| 16:04:55 | 00:00:04 | 00:15:23 | Pega o caderno e pede a A13 para passar para o colega. | Correção |
| 16:04:59 | 00:00:03 | 00:15:27 | Entrega o caderno a A13. | Correção |
| 16:05:02 | 00:00:02 | 00:15:30 | Folheia o caderno para achar a matéria. | Correção |
| 16:05:04 | 00:00:02 | 00:15:32 | A10 entrega uma folha sobre o caderno de A15, ele pega a folha e conversa com A10. | Correção |
| 16:05:06 | 00:00:10 | 00:15:34 | Baixa a folha e continua a folhear o caderno. | Correção |
| 16:05:16 | 00:00:03 | 00:15:44 | Encontra os exercícios da correção e presta atenção na professora. | Correção |
| 16:05:19 | 00:00:38 | 00:15:47 | Pega a folha deixada por A10 e começa a dobrá-la. | Correção |
| 16:05:57 | 00:00:02 | 00:16:25 | Olha para o quadro e continua a fazer dobraduras com a folha. | Correção |
| 16:05:59 | 00:00:09 | 00:16:27 | Continua a fazer dobraduras com a folha. | Correção |
| 16:06:08 | 00:00:17 | 00:16:36 | Confere a resolução do caderno com a correção da professora, mantém a dobradura na mão. | Correção |
| 16:06:25 | 00:00:03 | 00:16:53 | Observa a interação entre a professora e um dos alunos, ela pede para que a janela seja fechada. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|----------|
| 16:06:28 | 00:00:04 | 00:16:56 | Continua a dobradura. | Correção |
| 16:06:32 | 00:00:18 | 00:17:00 | Volta a observar a interação entre a professora e um dos alunos, devido à janela. Ele continua com a folha a mão. | Correção |
| 16:06:50 | 00:00:07 | 00:17:18 | Volta a prestar atenção na explicação da professora, com a folha na mão. | Correção |
| 16:06:57 | 00:00:07 | 00:17:25 | Presta atenção na interação da professora com A23, que está levando bronca. | Correção |
| 16:07:04 | 00:00:31 | 00:17:32 | Conversa com A10, com a folha na mão. | Correção |
| 16:07:35 | 00:00:04 | 00:18:03 | Presta atenção na explicação da professora, com a folha na mão. | Correção |
| 16:07:39 | 00:00:05 | 00:18:07 | Volta a conversar com A10, com a folha na mão. | Correção |
| 16:07:44 | 00:00:06 | 00:18:12 | Volta a prestar atenção na professora, com a folha na mão. | Correção |
| 16:07:50 | 00:00:01 | 00:18:18 | Não responde quando a professora pergunta sobre as dúvidas. | Correção |
| 16:07:51 | 00:00:23 | 00:18:19 | Faz dobraduras com a folha. | Correção |
| 16:08:14 | 00:00:08 | 00:18:42 | Conversa com A10, com a folha na mão. | Correção |
| 16:08:22 | 00:00:03 | 00:18:50 | Volta a prestar atenção na explicação da professora, com a folha na mão. | Correção |
| 16:08:25 | 00:00:03 | 00:18:53 | Ri de uma colega A9 que diz: Ai, ai, estou cansada. | Correção |
| 16:08:28 | 00:00:04 | 00:18:56 | Conversa com A10, com a folha na mão. | Correção |
| 16:08:32 | 00:01:23 | 00:19:00 | Faz dobraduras com a folha. | Correção |
| 16:09:55 | 00:00:01 | 00:20:23 | Ele termina a dobradura e faz dela um leque. | Correção |
| 16:09:56 | 00:00:01 | 00:20:24 | Se abana com o leque. | Correção |
| 16:09:57 | 00:01:03 | 00:20:25 | Continua se abanando com o leque e presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:11:00 | 00:00:05 | 00:21:28 | Continua se abanando com o leque e confere a correção do quadro. | Correção |
| 16:11:05 | 00:00:02 | 00:21:33 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:11:07 | 00:00:05 | 00:21:35 | Brinca com o leque. | Correção |
| 16:11:12 | 00:00:03 | 00:21:40 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:11:15 | 00:00:07 | 00:21:43 | Volta a brincar com o leque. | Correção |
| 16:11:22 | 00:00:48 | 00:21:50 | Brinca com o leque e volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:12:10 | 00:00:03 | 00:22:38 | Derruba o leque e pega-o no chão. | Correção |
| 16:12:13 | 00:00:08 | 00:22:41 | Coloca o leque na mesa, em seguida começa a brincar novamente com ele enquanto presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:12:21 | 00:00:13 | 00:22:49 | Espera em silêncio enquanto a professora chama atenção de A5 e A12. | Correção |
| 16:12:34 | 00:00:06 | 00:23:02 | Não responde à professora, quando perguntado se tem dúvida. | Correção |
| 16:12:40 | 00:00:08 | 00:23:08 | Volta a mexer no leque enquanto presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:12:48 | 00:00:08 | 00:23:16 | Presta atenção na interação entre a professora, A25 e A5. | Correção |
| 16:12:56 | 00:00:57 | 00:23:24 | Fica em silêncio mexendo no leque. | Correção |
| 16:13:53 | 00:00:06 | 00:24:21 | Mexe no estojo e pega o grampeador. | Correção |
| 16:13:59 | 00:00:05 | 00:24:27 | Grampeia o leque. | Correção |
| 16:14:04 | 00:00:06 | 00:24:32 | Deixa o grampeador sobre a mesa e continua a mexer no leque. | Correção |
| 16:14:10 | 00:00:11 | 00:24:38 | Grampeia novamente o leque. | Correção |
| 16:14:21 | 00:00:09 | 00:24:49 | Deixa o grampeador sobre a mesa e continua a mexer no leque. | Correção |
| 16:14:30 | 00:00:02 | 00:24:58 | Passa o leque para A1, joga sobre a sua carteira. | Correção |
| 16:14:32 | 00:00:07 | 00:25:00 | Fica em silêncio prestando atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:14:39 | 00:00:03 | 00:25:07 | Se arruma na carteira. | Correção |
| 16:14:42 | 00:00:17 | 00:25:10 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:14:59 | 00:00:02 | 00:25:27 | Mexe em sua blusa. | Correção |
| 16:15:01 | 00:00:03 | 00:25:29 | Confere as suas resoluções. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|----------|
| 16:15:04 | 00:00:11 | 00:25:32 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:15:15 | 00:00:04 | 00:25:43 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:15:19 | 00:00:05 | 00:25:47 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:15:24 | 00:00:12 | 00:25:52 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:15:36 | 00:00:02 | 00:26:04 | Para de escrever e volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:15:38 | 00:00:01 | 00:26:06 | Responde à professora, acenando que sim à professora, quando perguntado se está tudo bem? | Correção |
| 16:15:39 | 00:00:22 | 00:26:07 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:16:01 | 00:00:16 | 00:26:29 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:16:17 | 00:00:05 | 00:26:45 | Para de escrever e volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:16:22 | 00:00:24 | 00:26:50 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:16:46 | 00:00:03 | 00:27:14 | Boceja, enquanto escreve. | Correção |
| 16:16:49 | 00:01:09 | 00:27:17 | Continua a escrever no caderno. | Correção |
| 16:17:58 | 00:00:01 | 00:28:26 | Derruba a caneta no chão. | Correção |
| 16:17:59 | 00:00:06 | 00:28:27 | Procura a caneta pelo chão. | Correção |
| 16:18:05 | 00:00:04 | 00:28:33 | Se abaixa para pegar a caneta. | Correção |
| 16:18:09 | 00:00:08 | 00:28:37 | Testa a caneta que caiu para ver se está funcionando. | Correção |
| 16:18:17 | 00:00:23 | 00:28:45 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:18:40 | 00:00:04 | 00:29:08 | Começa a olhar as unhas distraidamente. | Correção |
| 16:18:44 | 00:00:45 | 00:29:12 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:19:29 | 00:00:01 | 00:29:57 | Responde à pergunta da professora: P: Quanto vale essa medida aqui? (medida do segmento no gráfico). A15: 3. | Correção |
| 16:19:30 | 00:01:34 | 00:29:58 | Continua prestando atenção na explicação. | Correção |
| 16:21:04 | 00:00:04 | 00:31:32 | Confere a sua resolução com a resolução do quadro. | Correção |
| 16:21:08 | 00:00:02 | 00:31:36 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:21:10 | 00:00:02 | 00:31:38 | Se ajeita na carteira. | Correção |
| 16:21:12 | 00:00:03 | 00:31:40 | Continua a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:21:15 | 00:00:05 | 00:31:43 | Volta a escrever no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:21:20 | 00:00:10 | 00:31:48 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:21:30 | 00:00:04 | 00:31:58 | Boceja. | Correção |
| 16:21:34 | 00:00:05 | 00:32:02 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:21:39 | 00:00:22 | 00:32:07 | Se distrai mexendo com a caneta e o estojo. | Correção |
| 16:22:01 | 00:00:02 | 00:32:29 | Presta atenção na chamada de atenção dirigida ao A12. | Correção |
| 16:22:03 | 00:00:12 | 00:32:31 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:22:15 | 00:00:02 | 00:32:43 | Confere a sua resolução com a da professora. | Correção |
| 16:22:17 | 00:00:08 | 00:32:45 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:22:25 | 00:00:10 | 00:32:53 | Se distrai mexendo com a caneta. | Correção |
| 16:22:35 | 00:00:36 | 00:33:03 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:23:11 | 00:00:03 | 00:33:39 | Se distrai mexendo com a caneta. | Correção |
| 16:23:14 | 00:00:05 | 00:33:42 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:23:19 | 00:00:48 | 00:33:47 | Senta “meio deitado” na carteira e continua a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:24:07 | 00:00:04 | 00:34:35 | Confere a resolução com a resolução da professora. | Correção |
| 16:24:11 | 00:00:02 | 00:34:39 | Escreve no caderno. | Correção |
| 16:24:13 | 00:01:56 | 00:34:41 | Volta a prestar atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Correção |
| 16:26:09 | 00:00:06 | 00:36:37 | Se distrai mexendo nas unhas. | Correção |
| 16:26:15 | 00:00:03 | 00:36:43 | Se ajeita na carteira. | Correção |
| 16:26:18 | 00:00:07 | 00:36:46 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:26:25 | 00:00:04 | 00:36:53 | Pega a blusa embaixo da carteira e arruma novamente. | Correção |
| 16:26:29 | 00:00:11 | 00:36:57 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:26:40 | 00:00:02 | 00:37:08 | Pega a régua embaixo da carteira. | Correção |
| 16:26:42 | 00:00:20 | 00:37:10 | Conversa com A10 iniciativa de A10. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|----------|
| 16:27:02 | 00:00:13 | 00:37:30 | Conversa com A1, iniciativa de A1. | Correção |
| 16:27:15 | 00:01:01 | 00:37:43 | Para de conversar e se distrai brincando com a régua. | Correção |
| 16:28:16 | 00:00:06 | 00:38:44 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:28:22 | 00:00:08 | 00:38:50 | Conversa com A10 e A1. | Correção |
| 16:28:30 | 00:00:17 | 00:38:58 | Olha para o colega que chamou e sorri. | Correção |
| 16:28:47 | 00:00:02 | 00:39:15 | Se arruma na carteira, logo se abaixa e fala para algo para o gravador. | Correção |
| 16:28:49 | 00:00:07 | 00:39:17 | Volta a rir e olha os colegas. | Correção |
| 16:28:56 | 00:00:08 | 00:39:24 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:29:04 | 00:00:02 | 00:39:32 | Volta olhar o colega anterior e para A10. | Correção |
| 16:29:06 | 00:00:07 | 00:39:34 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:29:13 | 00:00:21 | 00:39:41 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:29:34 | 00:00:05 | 00:40:02 | Confere a sua resolução com a resolução do quadro. | Correção |
| 16:29:39 | 00:00:04 | 00:40:07 | Faz o gráfico no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:29:43 | 00:00:05 | 00:40:11 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:29:48 | 00:00:21 | 00:40:16 | Faz o gráfico no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:30:09 | 00:00:06 | 00:40:37 | Responde à professora: Teoricamente é (um quadrado). | Correção |
| 16:30:15 | 00:00:06 | 00:40:43 | Comenta com A10: É um quadrado! | Correção |
| 16:30:21 | 00:00:03 | 00:40:49 | Apaga. | Correção |
| 16:30:24 | 00:00:24 | 00:40:52 | Faz o gráfico no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:30:48 | 00:00:01 | 00:41:16 | Brinca com a professora, quando ela conclui que é um quadrado, falando: Ual. | Correção |
| 16:30:49 | 00:00:13 | 00:41:17 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:31:02 | 00:00:03 | 00:41:30 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:31:05 | 00:00:35 | 00:41:33 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:31:40 | 00:00:04 | 00:42:08 | Presta atenção na discussão sobre a unidade de área. | Correção |
| 16:31:44 | 00:00:03 | 00:42:12 | Comenta com a professora que colocou u^2 . | Correção |
| 16:31:47 | 00:00:04 | 00:42:15 | Espera a resposta da professora. | Correção |
| 16:31:51 | 00:00:24 | 00:42:19 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:32:15 | 00:00:04 | 00:42:43 | Se ajeita na carteira. | Correção |
| 16:32:19 | 00:00:11 | 00:42:47 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:32:30 | 00:00:05 | 00:42:58 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:32:35 | 00:00:04 | 00:43:03 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:32:39 | 00:00:06 | 00:43:07 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:32:45 | 00:00:05 | 00:43:13 | Apaga. | Correção |
| 16:32:50 | 00:00:03 | 00:43:18 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:32:53 | 00:00:05 | 00:43:21 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:32:58 | 00:01:15 | 00:43:26 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:34:13 | 00:00:06 | 00:44:41 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:34:19 | 00:00:38 | 00:44:47 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:34:57 | 00:01:01 | 00:45:25 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:35:58 | 00:00:06 | 00:46:26 | Volta a prestar atenção na explicação da professora e estala os dedos da mão. | Correção |
| 16:36:04 | 00:00:14 | 00:46:32 | Para de estalar os dedos e continua a prestar atenção. | Correção |
| 16:36:18 | 00:00:30 | 00:46:46 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Correção |
| 16:36:48 | 00:00:44 | 00:47:16 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Correção |
| 16:37:32 | 00:00:04 | 00:48:00 | Aguarda e observa os colegas. | Correção |
| 16:37:36 | 00:00:03 | 00:48:04 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:37:39 | 00:00:13 | 00:48:07 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:37:52 | 00:00:04 | 00:48:20 | Pega a blusa debaixo da carteira e coloca sobre a carteira. | Correção |
| 16:37:56 | 00:00:04 | 00:48:24 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:38:00 | 00:00:08 | 00:48:28 | Continua a prestar atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Correção |
| 16:38:08 | 00:00:05 | 00:48:36 | Olha para a aluna que foi chamada a atenção. | Correção |
| 16:38:13 | 00:00:09 | 00:48:41 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|----------|
| 16:38:22 | 00:00:06 | 00:48:50 | Deixa de roer as unhas e continua a prestar a atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:38:28 | 00:00:04 | 00:48:56 | Se assusta com o colega que deixou algo cair no chão. | Correção |
| 16:38:32 | 00:00:02 | 00:49:00 | Coloca a blusa embaixo da carteira. | Correção |
| 16:38:34 | 00:00:02 | 00:49:02 | Brinca com a borracha. | Correção |
| 16:38:36 | 00:00:02 | 00:49:04 | Responde à pergunta da professora: P: O ponto médio que cálculo eu vou fazer? A15: Aquela de dividir e com M. gesticula com o dedo a letra M. | Correção |
| 16:38:38 | 00:00:05 | 00:49:06 | Continua prestando atenção na explicação. | Correção |
| 16:38:43 | 00:00:06 | 00:49:11 | Volta a brincar com a borracha. | Correção |
| 16:38:49 | 00:00:19 | 00:49:17 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:39:08 | 00:00:07 | 00:49:36 | Conversa com A10. | Correção |
| 16:39:15 | 00:00:02 | 00:49:43 | Ficam em silêncio, após do “Shiul” da professora. | Correção |
| 16:39:17 | 00:00:05 | 00:49:45 | Volta a interagir com A10, mais por gestos e expressões do que por palavras. Riem da colega A28 que ficou irritada pela interação dos dois. | Correção |
| 16:39:22 | 00:00:08 | 00:49:50 | Volta a prestar atenção enquanto brinca com a borracha. | Correção |
| 16:39:30 | 00:00:12 | 00:49:58 | Confere suas respostas com o que está no quadro. | Correção |
| 16:39:42 | 00:00:04 | 00:50:10 | Ri de si mesmo e apaga algo no caderno. | Correção |
| 16:39:46 | 00:00:04 | 00:50:14 | Corrige a resolução, escrevendo e copiando do quadro. | Correção |
| 16:39:50 | 00:00:10 | 00:50:18 | Apaga a resolução do caderno. | Correção |
| 16:40:00 | 00:00:16 | 00:50:28 | Corrige a resolução, escrevendo e copiando do quadro. | Correção |
| 16:40:16 | 00:00:08 | 00:50:44 | Presta atenção na discussão a respeito do porquê o ponto não tem unidade. | Correção |
| 16:40:24 | 00:00:11 | 00:50:52 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:40:35 | 00:00:06 | 00:51:03 | Presta atenção na explicação. | Correção |
| 16:40:41 | 00:00:03 | 00:51:09 | Apaga a resolução do caderno. | Correção |
| 16:40:44 | 00:00:06 | 00:51:12 | Escreve no caderno. | Correção |
| 16:40:50 | 00:00:06 | 00:51:18 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:40:56 | 00:00:09 | 00:51:24 | Espera a professora retomar a explicação. | Correção |
| 16:41:05 | 00:00:01 | 00:51:33 | Presta atenção na interação entre a professora e uma aluna. | Correção |
| 16:41:06 | 00:00:02 | 00:51:34 | Ri da resposta da colega para a professora. | Correção |
| 16:41:08 | 00:00:05 | 00:51:36 | Olha para o caderno observando sua resolução. | Correção |
| 16:41:13 | 00:00:04 | 00:51:41 | Apaga a resolução do caderno. | Correção |
| 16:41:17 | 00:00:03 | 00:51:45 | Escreve algo no caderno. | Correção |
| 16:41:20 | 00:00:03 | 00:51:48 | Apaga a resolução do caderno. | Correção |
| 16:41:23 | 00:00:15 | 00:51:51 | Olha para o caderno observando sua resolução e compara com a resolução no quadro. | Correção |
| 16:41:38 | 00:00:03 | 00:52:06 | Escreve no caderno. | Correção |
| 16:41:41 | 00:00:02 | 00:52:09 | Apaga a resolução do caderno. | Correção |
| 16:41:43 | 00:00:03 | 00:52:11 | Escreve no caderno. | Correção |
| 16:41:46 | 00:00:02 | 00:52:14 | Apaga a resolução do caderno. | Correção |
| 16:41:48 | 00:00:09 | 00:52:16 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:41:57 | 00:00:03 | 00:52:25 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:42:00 | 00:00:04 | 00:52:28 | Escreve no caderno. | Correção |
| 16:42:04 | 00:00:04 | 00:52:32 | Observa a sua resolução no caderno. | Correção |
| 16:42:08 | 00:00:05 | 00:52:36 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:42:13 | 00:00:03 | 00:52:41 | Presta atenção na interação entre a A10 e A12. | Correção |
| 16:42:16 | 00:00:02 | 00:52:44 | Volta a prestar atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:42:18 | 00:00:02 | 00:52:46 | Compara a sua solução com a resolução do quadro. | Correção |
| 16:42:20 | 00:00:03 | 00:52:48 | Apaga a resolução do caderno. | Correção |
| 16:42:23 | 00:00:08 | 00:52:51 | Escreve no caderno. | Correção |
| 16:42:31 | 00:00:02 | 00:52:59 | Apaga a resolução do caderno. | Correção |
| 16:42:33 | 00:00:06 | 00:53:01 | Escreve no caderno. | Correção |
| 16:42:39 | 00:00:07 | 00:53:07 | Espera a professora prosseguir. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|----------|
| 16:42:46 | 00:00:05 | 00:53:14 | Presta atenção na interação das colegas sentadas à sua frente e ri do que estão falando. | Correção |
| 16:42:51 | 00:00:14 | 00:53:19 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:43:05 | 00:00:06 | 00:53:33 | Brinca com A10, falando sobre as colegas de classe para o celular (gravador). | Correção |
| 16:43:11 | 00:00:04 | 00:53:39 | Olha para pesquisadora, compreende que viu o que estava fazendo, e ri sem jeito. | Correção |
| 16:43:15 | 00:00:03 | 00:53:43 | Presta atenção na interação entre a professora e alguns alunos sentados na frente. | Correção |
| 16:43:18 | 00:00:02 | 00:53:46 | Presta atenção na interação entre A10 e A17. | Correção |
| 16:43:20 | 00:00:03 | 00:53:48 | Ri da colega A17. | Correção |
| 16:43:23 | 00:00:12 | 00:53:51 | Conversa com A10, A17 e A28, iniciativa de A15. | Correção |
| 16:43:35 | 00:00:02 | 00:54:03 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:43:37 | 00:00:03 | 00:54:05 | Volta a conversar com A28. | Correção |
| 16:43:40 | 00:00:07 | 00:54:08 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:43:47 | 00:00:09 | 00:54:15 | Presta atenção na chamada de atenção feita pela professora: “O que vocês estão agitados hoje?”. “Pare, pare, chega!”. | Correção |
| 16:43:56 | 00:00:02 | 00:54:24 | Ficam em silêncio. | Correção |
| 16:43:58 | 00:00:03 | 00:54:26 | Mexe na blusa. | Correção |
| 16:44:01 | 00:00:02 | 00:54:29 | Vê a hora no celular. | Correção |
| 16:44:03 | 00:00:03 | 00:54:31 | Brinca com o material que está sobre a carteira. | Correção |
| 16:44:06 | 00:00:04 | 00:54:34 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:44:10 | 00:00:09 | 00:54:38 | Ri da professora, que mais uma vez interrompe a leitura indicando frustração por alguns alunos não terem ficado quietos. | Correção |
| 16:44:19 | 00:00:07 | 00:54:47 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 16:44:26 | 00:00:05 | 00:54:54 | Ri do comentário dos colegas, que tentam se justificar com a professora. | Correção |
| 16:44:31 | 00:00:05 | 00:54:59 | Conversa com A10, iniciativa de A15. | Correção |
| 16:44:36 | 00:00:04 | 00:55:04 | Ri do comentário da colega A9: “Fiquem quietos, eu quero aprender”. | Correção |
| 16:44:40 | 00:00:06 | 00:55:08 | Presta atenção na interação entre a professora e A9. | Correção |
| 16:44:46 | 00:00:07 | 00:55:14 | Brinca com a régua enquanto espera a professora retomar a explicação. | Correção |
| 16:44:53 | 00:00:03 | 00:55:21 | Presta atenção na ameaça da professora (se vocês não pararem, não vai ter intervalinho). | Correção |
| 16:44:56 | 00:00:01 | 00:55:24 | Responde: “Ohm...” para a ameaça da professora. | Correção |
| 16:44:57 | 00:00:04 | 00:55:25 | Escuta a professora explicar as razões das ameaças, enquanto brinca com a régua. | Correção |
| 16:45:01 | 00:00:02 | 00:55:29 | Ri da fala da professora, brinca com a régua. | Correção |
| 16:45:03 | 00:00:03 | 00:55:31 | Continua a escutar a professora, brinca com a régua. | Correção |
| 16:45:06 | 00:00:07 | 00:55:34 | Presta atenção na leitura do enunciado feita pela professora, brinca com a régua. | Correção |
| 16:45:13 | 00:00:06 | 00:55:41 | Olha para o caderno acompanhando a leitura do exercício, brinca com a régua. | Correção |
| 16:45:19 | 00:00:03 | 00:55:47 | Presta atenção na leitura do enunciado feita pela professora, brinca com a régua. | Correção |
| 16:45:22 | 00:00:03 | 00:55:50 | Arruma a posição de seu celular sobre a carteira. | Correção |
| 16:45:25 | 00:00:04 | 00:55:53 | Brinca com a régua. | Correção |
| 16:45:29 | 00:00:11 | 00:55:57 | Conversa com A10, iniciativa A10. | Correção |
| 16:45:40 | 00:00:07 | 00:56:08 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:45:47 | 00:00:03 | 00:56:15 | Cutuca a colega A1 que está sentada em sua frente. | Correção |
| 16:45:50 | 00:00:02 | 00:56:18 | Disfarça quando A1 virá para trás. | Correção |
| 16:45:52 | 00:00:02 | 00:56:20 | Conversa com A1 entrega o leque para ela, iniciativa de A15. | Correção |
| 16:45:54 | 00:00:09 | 00:56:22 | Brinca com o leque. | Correção |
| 16:46:03 | 00:00:01 | 00:56:31 | Derruba o leque no chão. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|-----------|
| 16:46:04 | 00:00:28 | 00:56:32 | Conversa com A10 e A5, iniciativa de A15, enquanto A10 recolhe o leque do chão. | Correção |
| 16:46:32 | 00:00:04 | 00:57:00 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:46:36 | 00:00:03 | 00:57:04 | Se espreguiça na carteira. | Correção |
| 16:46:39 | 00:00:02 | 00:57:07 | Conversa com A10 e A5, iniciativa de A15. | Correção |
| 16:46:41 | 00:00:01 | 00:57:09 | Pega o leque que estava com A5. | Correção |
| 16:46:42 | 00:00:07 | 00:57:10 | Brinca com o leque. | Correção |
| 16:46:49 | 00:00:19 | 00:57:17 | Escreve algo no leque. | Correção |
| 16:47:08 | 00:00:04 | 00:57:36 | Conversa com A1, entrega o leque a ela, iniciativa de A15. | Correção |
| 16:47:12 | 00:00:07 | 00:57:40 | Observa a reação da colega A1. | Correção |
| 16:47:19 | 00:00:06 | 00:57:47 | Observa a resolução do quadro e compara com a sua resolução. | Correção |
| 16:47:25 | 00:00:09 | 00:57:53 | Observa a reação das demais colegas, quando estas passam o leque de uma para a outra. | Correção |
| 16:47:34 | 00:00:04 | 00:58:02 | Presta atenção na explicação da professora, enquanto brinca com a borracha. | Correção |
| 16:47:38 | 00:00:03 | 00:58:06 | Presta atenção na interação dos colegas. | Correção |
| 16:47:41 | 00:00:04 | 00:58:09 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:47:45 | 00:00:10 | 00:58:13 | Compara a sua resolução com a resolução do quadro. | Correção |
| 16:47:55 | 00:00:01 | 00:58:23 | Responde à pergunta da professora: “Tudo isso dividido por..?” “2”. | Correção |
| 16:47:56 | 00:00:02 | 00:58:24 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:47:58 | 00:00:02 | 00:58:26 | Responde à pergunta da professora: “O 2 está dividindo...?” “Passa multiplicando”. | Correção |
| 16:48:00 | 00:00:09 | 00:58:28 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:48:09 | 00:00:05 | 00:58:37 | Vira a página do caderno. | Correção |
| 16:48:14 | 00:00:06 | 00:58:42 | Deixa o caderno sobre a carteira, brinca com a borracha. | Correção |
| 16:48:20 | 00:00:01 | 00:58:48 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 16:48:21 | 00:00:03 | 00:58:49 | Responde à pergunta da professora: “Alguma dúvida?” “Não”. | Correção |
| 16:48:24 | 00:00:02 | 00:58:52 | Presta atenção na interação da professora com as colegas, quando ela recolhe o leque delas. | Correção |
| 16:48:26 | 00:00:07 | 00:58:54 | Ri das colegas. | Correção |
| 16:48:33 | 00:00:02 | 00:59:01 | Presta atenção na interação da professora com os alunos que sentam na frente. | Exposição |
| 16:48:35 | 00:00:02 | 00:59:03 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 16:48:37 | 00:00:06 | 00:59:05 | Presta atenção na interação da professora com A10. | Exposição |
| 16:48:43 | 00:00:09 | 00:59:11 | Conversa com A10 e A28, iniciativa de A15. | Exposição |
| 16:48:52 | 00:00:08 | 00:59:20 | Presta atenção na interação das colegas e ri. | Exposição |
| 16:49:00 | 00:00:04 | 00:59:28 | Recebe a folha de A1, que está passando para ele uma por uma, em vez de tudo junto. | Exposição |
| 16:49:04 | 00:00:02 | 00:59:32 | Conversa com A1, iniciativa de A15 e recebe mais uma folha. | Exposição |
| 16:49:06 | 00:00:02 | 00:59:34 | Recebe mais uma folha de A1. | Exposição |
| 16:49:08 | 00:00:03 | 00:59:36 | Conversa com A1, iniciativa A15. | Exposição |
| 16:49:11 | 00:00:03 | 00:59:39 | Passa as folhas para A29. | Exposição |
| 16:49:14 | 00:00:08 | 00:59:42 | Brinca com A10, falando das colegas para o gravador. | Exposição |
| 16:49:22 | 00:00:09 | 00:59:50 | Ri da brincadeira com os colegas. | Exposição |
| 16:49:31 | 00:00:02 | 00:59:59 | Brinca falando com o gravador. | Exposição |
| 16:49:33 | 00:00:25 | 01:00:01 | Conversa com os colegas. | Exposição |
| 16:49:58 | 00:00:06 | 01:00:26 | Presta atenção nas orientações da professora a respeito da folha entregue. | Exposição |
| 16:50:04 | 00:00:06 | 01:00:32 | Pega o material da mochila para poder colar a folha no caderno. | Exposição |
| 16:50:10 | 00:00:17 | 01:00:38 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 16:50:27 | 00:00:13 | 01:00:55 | Recorta a folha entregue pela professora. | Exposição |
| 16:50:40 | 00:00:03 | 01:01:08 | Ri e conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 16:50:43 | 00:00:14 | 01:01:11 | Recorta a folha entregue pela professora. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|-----------|
| 16:50:57 | 00:00:05 | 01:01:25 | Conversa e ri com A10, iniciativa de A15. | Exposição |
| 16:51:02 | 00:00:04 | 01:01:30 | Organiza os recortes sobre a carteira. | Exposição |
| 16:51:06 | 00:00:03 | 01:01:34 | Pega a cola no estojo. | Exposição |
| 16:51:09 | 00:00:17 | 01:01:37 | Presta atenção na interação da professora com os colegas. | Exposição |
| 16:51:26 | 00:00:01 | 01:01:54 | Conversa com A10, iniciativa de A15. | Exposição |
| 16:51:27 | 00:00:18 | 01:01:55 | Passa cola na folha. | Exposição |
| 16:51:45 | 00:00:02 | 01:02:13 | Derruba a régua no chão. | Exposição |
| 16:51:47 | 00:00:06 | 01:02:15 | Cola a folha no caderno. | Exposição |
| 16:51:53 | 00:00:18 | 01:02:21 | Conversa com A1, iniciativa de A1. | Exposição |
| 16:52:11 | 00:00:11 | 01:02:39 | Organiza o caderno sobre a carteira. | Exposição |
| 16:52:22 | 00:00:02 | 01:02:50 | Pega a folha recortada e acompanha a explicação da professora. | Exposição |
| 16:52:24 | 00:00:09 | 01:02:52 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 16:52:33 | 00:00:07 | 01:03:01 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 16:52:40 | 00:00:03 | 01:03:08 | Recorta a folha entregue pela professora. | Exposição |
| 16:52:43 | 00:00:02 | 01:03:11 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 16:52:45 | 00:00:41 | 01:03:13 | Recorta a folha entregue pela professora. | Exposição |
| 16:53:26 | 00:00:09 | 01:03:54 | Organiza as folhas recortadas na carteira. | Exposição |
| 16:53:35 | 00:00:03 | 01:04:03 | Entrega a A1 um dos recortes. | Exposição |
| 16:53:38 | 00:00:34 | 01:04:06 | Se prepara para colar a folha no caderno, passa cola na folha. | Exposição |
| 16:54:12 | 00:00:04 | 01:04:40 | Ri dos colegas que responderam que por dois pontos passam “infinitas retas”. | Exposição |
| 16:54:16 | 00:00:17 | 01:04:44 | Cola a folha no caderno. | Exposição |
| 16:54:33 | 00:00:09 | 01:05:01 | Guarda a cola e a tesoura no estojo. | Exposição |
| 16:54:42 | 00:00:07 | 01:05:10 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 16:54:49 | 00:00:04 | 01:05:17 | Empresta a tesoura para A10. | Exposição |
| 16:54:53 | 00:00:03 | 01:05:21 | Observa o que A10 está fazendo. | Exposição |
| 16:54:56 | 00:00:04 | 01:05:24 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 16:55:00 | 00:00:02 | 01:05:28 | Mexe no estojo sobre a carteira. | Exposição |
| 16:55:02 | 00:00:04 | 01:05:30 | Organiza a mochila que está no chão. | Exposição |
| 16:55:06 | 00:00:04 | 01:05:34 | Conversa com A1, iniciativa de A1. | Exposição |
| 16:55:10 | 00:00:05 | 01:05:38 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 16:55:15 | 00:00:02 | 01:05:43 | Pega a folha para acompanhar o que a professora está explicando. | Exposição |
| 16:55:17 | 00:00:06 | 01:05:45 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 16:55:23 | 00:00:09 | 01:05:51 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 16:55:32 | 00:00:06 | 01:06:00 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 16:55:38 | 00:00:09 | 01:06:06 | Distrai-se mexendo em suas unhas. | Exposição |
| 16:55:47 | 00:00:03 | 01:06:15 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 16:55:50 | 00:00:02 | 01:06:18 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 16:55:52 | 00:00:06 | 01:06:20 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 16:55:58 | 00:00:03 | 01:06:26 | Arruma a lapiseira. | Exposição |
| 16:56:01 | 00:00:18 | 01:06:29 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 16:56:19 | 00:00:01 | 01:06:47 | Recebe a tesoura de A10. | Exposição |
| 16:56:20 | 00:00:05 | 01:06:48 | Guarda a tesoura no estojo. | Exposição |
| 16:56:25 | 00:00:03 | 01:06:53 | Guarda o estojo na mochila. | Exposição |
| 16:56:28 | 00:00:22 | 01:06:56 | Presta atenção na interação da professora com a colega A26 quando ela tira dúvidas. | Exposição |
| 16:56:50 | 00:00:03 | 01:07:18 | Observa o que A10 está fazendo. | Exposição |
| 16:56:53 | 00:00:09 | 01:07:21 | Pega o bilhete deixado por A10 sobre sua mochila. | Exposição |
| 16:57:02 | 00:00:03 | 01:07:30 | Lê o bilhete. | Exposição |
| 16:57:05 | 00:00:07 | 01:07:33 | Presta atenção na interação da professora com a colega A24, quando ele responde à pergunta da professora. | Exposição |
| 16:57:12 | 00:00:12 | 01:07:40 | Escreve respondendo o bilhete. | Exposição |
| 16:57:24 | 00:00:02 | 01:07:52 | Dobra o bilhete. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 16:57:26 | 00:00:11 | 01:07:54 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 16:57:37 | 00:00:02 | 01:08:05 | Observa o que A10 está fazendo. | Exposição |
| 16:57:39 | 00:00:05 | 01:08:07 | Conversa e ri com A10, iniciativa de A15. | Exposição |
| 16:57:44 | 00:00:02 | 01:08:12 | Passa o bilhete para A1 e recebe dela um leque de papel. | Exposição |
| 16:57:46 | 00:00:04 | 01:08:14 | Procura algo no estojo. | Exposição |
| 16:57:50 | 00:00:08 | 01:08:18 | Brinca com o leque. | Exposição |
| 16:57:58 | 00:00:43 | 01:08:26 | Presta atenção na interação da professora com a colega A26, quando ela tira dúvidas. | Exposição |
| 16:58:41 | 00:00:01 | 01:09:09 | Brinca com o leque. | Exposição |
| 16:58:42 | 00:00:07 | 01:09:10 | Conversa com A1, iniciativa de A1. | Exposição |
| 16:58:49 | 00:00:05 | 01:09:17 | Presta atenção na explicação da professora e brinca com o leque. | Exposição |
| 16:58:54 | 00:00:06 | 01:09:22 | Conversa com A1, iniciativa de A1. | Exposição |
| 16:59:00 | 00:00:07 | 01:09:28 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 16:59:07 | 00:00:55 | 01:09:35 | Distrai-se brincando com o leque. | Exposição |
| 17:00:02 | 00:00:03 | 01:10:30 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:00:05 | 00:00:22 | 01:10:33 | Mexe nos materiais sobre a carteira, se distrai. | Exposição |
| 17:00:27 | 00:00:04 | 01:10:55 | Apaga o que está escrito na carteira. | Exposição |
| 17:00:31 | 00:00:03 | 01:10:59 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:00:34 | 00:00:03 | 01:11:02 | Conversa com A1, iniciativa de A1. | Exposição |
| 17:00:37 | 00:00:32 | 01:11:05 | Escreve no leque dado por A1. | Exposição |
| 17:01:09 | 00:00:03 | 01:11:37 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:01:12 | 00:00:04 | 01:11:40 | Entrega o leque para A1. | Exposição |
| 17:01:16 | 00:00:22 | 01:11:44 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:01:38 | 00:00:02 | 01:12:06 | Mexe com a caneta. | Exposição |
| 17:01:40 | 00:00:03 | 01:12:08 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:01:43 | 00:00:49 | 01:12:11 | Brinca com as canetas, se distrai. | Exposição |
| 17:02:32 | 00:00:13 | 01:13:00 | Conversa com A1, iniciativa de A1. | Exposição |
| 17:02:45 | 00:00:05 | 01:13:13 | Observa o caderno. | Exposição |
| 17:02:50 | 00:00:35 | 01:13:18 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:03:25 | 00:00:03 | 01:13:53 | Mexe nos materiais sobre a carteira. | Exposição |
| 17:03:28 | 00:00:03 | 01:13:56 | Compara o que está na folha com o que está no quadro. | Exposição |
| 17:03:31 | 00:00:33 | 01:13:59 | Mexe com o corretivo, se distrai. | Exposição |
| 17:04:04 | 00:00:03 | 01:14:32 | Vira o caderno. | Exposição |
| 17:04:07 | 00:00:14 | 01:14:35 | Mexe com o corretivo, se distrai. | Exposição |
| 17:04:21 | 00:00:04 | 01:14:49 | Pega o caderno para verificar o exemplo da folha entregue. | Exposição |
| 17:04:25 | 00:00:10 | 01:14:53 | Acompanha a explicação do exercício. | Exposição |
| 17:04:35 | 00:00:08 | 01:15:03 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:04:43 | 00:00:06 | 01:15:11 | Observa A1 pegar emprestado um material de seu estojo. | Exposição |
| 17:04:49 | 00:00:04 | 01:15:17 | Organiza o material no estojo. | Exposição |
| 17:04:53 | 00:00:18 | 01:15:21 | Brinca com A1 colam durex no rosto. | Exposição |
| 17:05:11 | 00:00:09 | 01:15:39 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:05:20 | 00:00:04 | 01:15:48 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 17:05:24 | 00:00:03 | 01:15:52 | Derruba o durex no chão, pega em seguida. | Exposição |
| 17:05:27 | 00:00:12 | 01:15:55 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 17:05:39 | 00:00:09 | 01:16:07 | Brinca com o durex nos dedos. | Exposição |
| 17:05:48 | 00:00:06 | 01:16:16 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:05:54 | 00:00:03 | 01:16:22 | Confere o item que a professora pediu que fosse corrigido na folha. | Exposição |
| 17:05:57 | 00:00:25 | 01:16:25 | Corrige a informação na folha entregue. | Exposição |
| 17:06:22 | 00:00:05 | 01:16:50 | Brinca com A10. | Exposição |
| 17:06:27 | 00:00:02 | 01:16:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:06:29 | 00:00:04 | 01:16:57 | Acompanha a explicação da professora olhando para a folha. | Exposição |
| 17:06:33 | 00:00:02 | 01:17:01 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:06:35 | 00:00:03 | 01:17:03 | Acompanha a explicação da professora olhando para a folha. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 17:06:38 | 00:00:02 | 01:17:06 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:06:40 | 00:00:09 | 01:17:08 | Mexe no corretivo. | Exposição |
| 17:06:49 | 00:00:03 | 01:17:17 | Confere o item que a professora pediu que fosse corrigido na folha. | Exposição |
| 17:06:52 | 00:00:06 | 01:17:20 | Corrige a informação na folha entregue. | Exposição |
| 17:06:58 | 00:00:01 | 01:17:26 | Recebe bilhete de A1. | Exposição |
| 17:06:59 | 00:00:03 | 01:17:27 | Desdobra o bilhete de A1. | Exposição |
| 17:07:02 | 00:00:03 | 01:17:30 | Lê o bilhete de A1. | Exposição |
| 17:07:05 | 00:00:25 | 01:17:33 | Escreve respondendo o bilhete. | Exposição |
| 17:07:30 | 00:00:10 | 01:17:58 | Dobra o bilhete. | Exposição |
| 17:07:40 | 00:00:03 | 01:18:08 | Entrega o bilhete para A1. | Exposição |
| 17:07:43 | 00:00:02 | 01:18:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:07:45 | 00:00:10 | 01:18:13 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 17:07:55 | 00:00:02 | 01:18:23 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:07:57 | 00:00:06 | 01:18:25 | Corrige a informação na folha entregue. | Exposição |
| 17:08:03 | 00:00:01 | 01:18:31 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:08:04 | 00:00:02 | 01:18:32 | Conversa com A10, iniciativa de A15. | Exposição |
| 17:08:06 | 00:01:01 | 01:18:34 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:09:07 | 00:00:06 | 01:19:35 | Confere na folha o assunto que a professora está explicando. | Exposição |
| 17:09:13 | 00:00:29 | 01:19:41 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:09:42 | 00:00:01 | 01:20:10 | Responde à professora concordando com a cabeça. | Exposição |
| 17:09:43 | 00:00:51 | 01:20:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:10:34 | 00:00:15 | 01:21:02 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 17:10:49 | 00:00:30 | 01:21:17 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:11:19 | 00:00:02 | 01:21:47 | Se abana com as mãos. | Exposição |
| 17:11:21 | 00:00:08 | 01:21:49 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:11:29 | 00:00:10 | 01:21:57 | Presta atenção na interação da professora com o colega, quando o aluno tira dúvidas. | Exposição |
| 17:11:39 | 00:00:11 | 01:22:07 | Conversa e brinca com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 17:11:50 | 00:00:09 | 01:22:18 | Gesticula para a colega A17. | Exposição |
| 17:11:59 | 00:00:14 | 01:22:27 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 17:12:13 | 00:00:19 | 01:22:41 | Mexe no celular, mostra para A17 e A10. | Exposição |
| 17:12:32 | 00:00:04 | 01:23:00 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:12:36 | 00:00:08 | 01:23:04 | Mexe na blusa. | Exposição |
| 17:12:44 | 00:00:01 | 01:23:12 | Recebe bilhete de A1. | Exposição |
| 17:12:45 | 00:00:03 | 01:23:13 | Desdobra o bilhete. | Exposição |
| 17:12:48 | 00:00:09 | 01:23:16 | Lê o bilhete. | Exposição |
| 17:12:57 | 00:00:02 | 01:23:25 | Desdobra o bilhete. | Exposição |
| 17:12:59 | 00:00:01 | 01:23:27 | Vê o que tem dentro. | Exposição |
| 17:13:00 | 00:00:03 | 01:23:28 | Dobra o bilhete. | Exposição |
| 17:13:03 | 00:00:13 | 01:23:31 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:13:16 | 00:00:09 | 01:23:44 | Acompanha a explicação olhando para a folha entregue. | Exposição |
| 17:13:25 | 00:00:04 | 01:23:53 | Desdobra o bilhete. | Exposição |
| 17:13:29 | 00:00:02 | 01:23:57 | Presta atenção na interação da professora com o colega, quando o aluno tira dúvidas. | Exposição |
| 17:13:31 | 00:00:04 | 01:23:59 | Escreve respondendo o bilhete. | Exposição |
| 17:13:35 | 00:00:03 | 01:24:03 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:13:38 | 00:00:12 | 01:24:06 | Conversa com A10, iniciativa A10. | Exposição |
| 17:13:50 | 00:00:01 | 01:24:18 | Joga bolinha de durex em A1. | Exposição |
| 17:13:51 | 00:00:04 | 01:24:19 | Conversa e brinca com A10, iniciativa de A15. | Exposição |
| 17:13:55 | 00:00:02 | 01:24:23 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Exposição |
| 17:13:57 | 00:00:04 | 01:24:25 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:14:01 | 00:00:03 | 01:24:29 | Acompanha a explicação olhando para a folha entregue. | Exposição |
| 17:14:04 | 00:00:06 | 01:24:32 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:14:10 | 00:00:03 | 01:24:38 | Mexe no bilhete. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------------|
| 17:14:13 | 00:00:10 | 01:24:41 | Presta atenção na explicação da professora e mexe no bilhete. | Exposição |
| 17:14:23 | 00:00:02 | 01:24:51 | Mexe no bilhete. | Exposição |
| 17:14:25 | 00:00:04 | 01:24:53 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:14:29 | 00:00:04 | 01:24:57 | Mexe no bilhete. | Exposição |
| 17:14:33 | 00:00:02 | 01:25:01 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:14:35 | 00:00:02 | 01:25:03 | Mexe no bilhete. | Exposição |
| 17:14:37 | 00:00:14 | 01:25:05 | Escreve no bilhete. | Exposição |
| 17:14:51 | 00:00:06 | 01:25:19 | Observa o bilhete. | Exemplos |
| 17:14:57 | 00:00:03 | 01:25:25 | Escreve no bilhete. | Exemplos |
| 17:15:00 | 00:00:04 | 01:25:28 | Dobra o bilhete. | Exemplos |
| 17:15:04 | 00:00:03 | 01:25:32 | Passa o bilhete para A1. | Exemplos |
| 17:15:07 | 00:00:01 | 01:25:35 | Observa a reação de A1. | Exemplos |
| 17:15:08 | 00:00:04 | 01:25:36 | Esfrega os olhos. | Exemplos |
| 17:15:12 | 00:00:03 | 01:25:40 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:15:15 | 00:00:05 | 01:25:43 | Mexe na blusa e observa os colegas. | Exemplos |
| 17:15:20 | 00:00:03 | 01:25:48 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:15:23 | 00:00:09 | 01:25:51 | Mexe na blusa e observa os colegas. | Exemplos |
| 17:15:32 | 00:00:12 | 01:26:00 | Conversa com A5, iniciativa A15. | Exemplos |
| 17:15:44 | 00:00:05 | 01:26:12 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:15:49 | 00:00:36 | 01:26:17 | Copia a resolução do quadro. | Exemplos |
| 17:16:25 | 00:00:04 | 01:26:53 | Presta atenção na interação dos colegas. | Exemplos alunos |
| 17:16:29 | 00:00:07 | 01:26:57 | Conversa com A17, iniciativa de A15. | Exemplos alunos |
| 17:16:36 | 00:00:11 | 01:27:04 | Copia a resolução do quadro. | Exemplos alunos |
| 17:16:47 | 00:00:03 | 01:27:15 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exemplos alunos |
| 17:16:50 | 00:00:03 | 01:27:18 | Copia a resolução do quadro. | Exemplos alunos |
| 17:16:53 | 00:00:05 | 01:27:21 | Espera. | Exemplos alunos |
| 17:16:58 | 00:00:06 | 01:27:26 | Resolve o item b e c do exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:17:04 | 00:00:12 | 01:27:32 | Pensa na resolução do exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:17:16 | 00:00:10 | 01:27:44 | Resolve o exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:17:26 | 00:00:05 | 01:27:54 | Pensa na resolução do exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:17:31 | 00:00:03 | 01:27:59 | Apaga a resolução no caderno. | Exemplos alunos |
| 17:17:34 | 00:00:03 | 01:28:02 | Resolve o exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:17:37 | 00:00:06 | 01:28:05 | Conversa e brinca com A10, iniciativa de A10. | Exemplos alunos |
| 17:17:43 | 00:00:04 | 01:28:11 | Pensa na resolução do exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:17:47 | 00:00:01 | 01:28:15 | Resolve o exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:17:48 | 00:00:04 | 01:28:16 | Pensa na resolução do exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:17:52 | 00:00:01 | 01:28:20 | Apaga a resolução no caderno. | Exemplos alunos |
| 17:17:53 | 00:00:08 | 01:28:21 | Resolve o exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:18:01 | 00:00:03 | 01:28:29 | Conversa com A10, iniciativa de A15. | Exemplos alunos |
| 17:18:04 | 00:00:02 | 01:28:32 | Resolve o exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:18:06 | 00:00:02 | 01:28:34 | Conversa com A10, iniciativa de A15. | Exemplos alunos |
| 17:18:08 | 00:00:13 | 01:28:36 | Conversa com A1, iniciativa de A15. | Exemplos alunos |
| 17:18:21 | 00:00:20 | 01:28:49 | Resolve o exemplo. | Exemplos alunos |
| 17:18:41 | 00:00:06 | 01:29:09 | Entra na discussão sobre a divisão de um número por zero. | Exemplos alunos |
| 17:18:47 | 00:00:07 | 01:29:15 | Presta atenção na interação entre professor e aluno, na discussão sobre a divisão de um número por zero. | Exemplos alunos |
| 17:18:54 | 00:00:11 | 01:29:22 | Conversa com A1 e A10, iniciativa de A15. | Exemplos alunos |
| 17:19:05 | 00:00:05 | 01:29:33 | Presta atenção na conversa da professora com os alunos. | Exemplos alunos |
| 17:19:10 | 00:00:10 | 01:29:38 | Tira dúvida de A10. | Exemplos alunos |
| 17:19:20 | 00:00:05 | 01:29:48 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:19:25 | 00:00:02 | 01:29:53 | Tira dúvida de A10. | Correção |
| 17:19:27 | 00:00:10 | 01:29:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:19:37 | 00:00:26 | 01:30:05 | Confere a sua resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 17:20:03 | 00:00:11 | 01:30:31 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:20:14 | 00:00:06 | 01:30:42 | Confere a sua resolução com a solução do quadro. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 17:20:20 | 00:00:07 | 01:30:48 | Apaga a resolução no caderno. | Correção |
| 17:20:27 | 00:00:03 | 01:30:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:20:30 | 00:00:02 | 01:30:58 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 17:20:32 | 00:00:03 | 01:31:00 | Presta atenção na interação entre professora e alunos, sobre a divisão por zero. | Correção |
| 17:20:35 | 00:00:08 | 01:31:03 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 17:20:43 | 00:00:03 | 01:31:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:20:46 | 00:00:06 | 01:31:14 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 17:20:52 | 00:00:06 | 01:31:20 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:20:58 | 00:00:03 | 01:31:26 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 17:21:01 | 00:00:04 | 01:31:29 | Apaga a resolução no caderno. | Correção |
| 17:21:05 | 00:00:09 | 01:31:33 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 17:21:14 | 00:00:02 | 01:31:42 | Apaga a resolução no caderno. | Correção |
| 17:21:16 | 00:00:05 | 01:31:44 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:21:21 | 00:00:12 | 01:31:49 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 17:21:33 | 00:00:04 | 01:32:01 | Limpa a carteira e organiza o material sobre ela. | Correção |
| 17:21:37 | 00:00:05 | 01:32:05 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:21:42 | 00:00:03 | 01:32:10 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 17:21:45 | 00:00:05 | 01:32:13 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:21:50 | 00:00:02 | 01:32:18 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Correção |
| 17:21:52 | 00:00:03 | 01:32:20 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 17:21:55 | 00:00:06 | 01:32:23 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 17:22:01 | 00:00:10 | 01:32:29 | Mexe no caderno. | Correção |
| 17:22:11 | 00:00:07 | 01:32:39 | Observa algo no braço. | Correção |
| 17:22:18 | 00:00:03 | 01:32:46 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:22:21 | 00:00:04 | 01:32:49 | Espera para receber a segunda folha com o conteúdo da aula. | Exposição |
| 17:22:25 | 00:00:08 | 01:32:53 | Pega o estojo na mochila e organiza o material para colar a folha no caderno. | Exposição |
| 17:22:33 | 00:00:07 | 01:33:01 | Espera para receber a segunda folha com o conteúdo da aula. | Exposição |
| 17:22:40 | 00:00:04 | 01:33:08 | Recebe uma folha de A1. | Exposição |
| 17:22:44 | 00:00:04 | 01:33:12 | Passa cola na folha entregue. | Exposição |
| 17:22:48 | 00:00:03 | 01:33:16 | Recebe as demais folhas restantes de A1 (Ela entrega uma por uma). | Exposição |
| 17:22:51 | 00:00:04 | 01:33:19 | Passa as folhas para A29. | Exposição |
| 17:22:55 | 00:00:03 | 01:33:23 | Presta atenção na interação entre professora e alunos, conversa. | Exposição |
| 17:22:58 | 00:00:11 | 01:33:26 | Passa cola na folha entregue. | Exposição |
| 17:23:09 | 00:00:04 | 01:33:37 | Conversa com A10, iniciativa A10. | Exposição |
| 17:23:13 | 00:00:02 | 01:33:41 | Passa cola na folha entregue enquanto conversa com A10. | Exposição |
| 17:23:15 | 00:00:04 | 01:33:43 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 17:23:19 | 00:00:10 | 01:33:47 | Passa cola na folha entregue. | Exposição |
| 17:23:29 | 00:00:03 | 01:33:57 | Conversa com A10, iniciativa A10. | Exposição |
| 17:23:32 | 00:00:06 | 01:34:00 | Mexe na cola. | Exposição |
| 17:23:38 | 00:00:16 | 01:34:06 | Cola a folha no caderno. | Exposição |
| 17:23:54 | 00:00:09 | 01:34:22 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:24:03 | 00:00:03 | 01:34:31 | Folheia o caderno. | Exposição |
| 17:24:06 | 00:00:59 | 01:34:34 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 17:25:05 | 00:00:03 | 01:35:33 | Observa o papel deixado por A1 sobre a sua carteira. | Exposição |
| 17:25:08 | 00:00:07 | 01:35:36 | Mexe com o papel. | Exposição |
| 17:25:15 | 00:00:02 | 01:35:43 | Dobra o papel. | Exposição |
| 17:25:17 | 00:00:03 | 01:35:45 | Procura algo no estojo. | Exposição |
| 17:25:20 | 00:00:05 | 01:35:48 | Pega a cola no estojo. | Exposição |
| 17:25:25 | 00:00:13 | 01:35:53 | Passa cola no papel. | Exposição |
| 17:25:38 | 00:00:14 | 01:36:06 | Cola o papel. | Exposição |
| 17:25:52 | 00:00:05 | 01:36:20 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 17:25:57 | 00:00:18 | 01:36:25 | Mexe com o papel. | Exposição |
| 17:26:15 | 00:00:02 | 01:36:43 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:26:17 | 00:00:52 | 01:36:45 | Mexe com o papel (grampeia). | Exposição |
| 17:27:09 | 00:00:09 | 01:37:37 | Presta atenção na explicação da professora e mexe no papel. | Exposição |
| 17:27:18 | 00:00:06 | 01:37:46 | Guarda a cola no estojo. | Exposição |
| 17:27:24 | 00:00:04 | 01:37:52 | Guarda o estojo na mochila. | Exposição |
| 17:27:28 | 00:00:04 | 01:37:56 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:27:32 | 00:00:02 | 01:38:00 | Conversa com A10, iniciativa de A10. | Exposição |
| 17:27:34 | 00:00:03 | 01:38:02 | Passa papel para A1. | Exposição |
| 17:27:37 | 00:00:03 | 01:38:05 | Conversa com A1, iniciativa de A15. | Exposição |
| 17:27:40 | 00:00:02 | 01:38:08 | Observa a reação de A1. | Exposição |
| 17:27:42 | 00:00:06 | 01:38:10 | Conversa com A28, iniciativa de A15. | Exposição |
| 17:27:48 | 00:00:05 | 01:38:16 | Mexe com o grampeador. | Exposição |
| 17:27:53 | 00:00:06 | 01:38:21 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:27:59 | 00:00:04 | 01:38:27 | Mexe com o grampeador. | Exposição |
| 17:28:03 | 00:00:06 | 01:38:31 | Guarda o grampeador e outros materiais no estojo. | Exposição |
| 17:28:09 | 00:00:03 | 01:38:37 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:28:12 | 00:00:05 | 01:38:40 | Mexe no caderno. | Exposição |
| 17:28:17 | 00:00:08 | 01:38:45 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:28:25 | 00:00:04 | 01:38:53 | Boceja. | Exposição |
| 17:28:29 | 00:00:11 | 01:38:57 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 17:28:40 | 00:00:01 | 01:39:08 | Responde à pergunta da professora: “Eles formam um?” “Triângulo”. | Exposição |
| 17:28:41 | 00:00:13 | 01:39:09 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 17:28:54 | 00:00:10 | 01:39:22 | Espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 17:29:04 | 00:00:15 | 01:39:32 | Conversa com A17, iniciativa de A15. | Exposição |
| 17:29:19 | 00:00:06 | 01:39:47 | Conversa com A17 e A28, iniciativa de A15. | Exposição |
| 17:29:25 | 00:00:02 | 01:39:53 | Mexe na blusa. | Exposição |
| 17:29:27 | 00:00:04 | 01:39:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:29:31 | 00:00:02 | 01:39:59 | Mexe no caderno. | Exemplos |
| 17:29:33 | 00:00:43 | 01:40:01 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:30:16 | 00:00:04 | 01:40:44 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:30:20 | 00:00:04 | 01:40:48 | Escreve no caderno, resolve o exemplo. | Exemplos |
| 17:30:24 | 00:00:04 | 01:40:52 | Responde à pergunta da professora: “Como eu resolvo determinante 3x3” “repete as duas primeiras colunas e multiplica cruzado”. | Exemplos |
| 17:30:28 | 00:00:07 | 01:40:56 | Escreve no caderno, resolve o exemplo. | Exemplos |
| 17:30:35 | 00:00:09 | 01:41:03 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:30:44 | 00:00:30 | 01:41:12 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Exemplos |
| 17:31:14 | 00:00:05 | 01:41:42 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:31:19 | 00:00:34 | 01:41:47 | Escreve no caderno, resolve o exemplo. | Exemplos |
| 17:31:53 | 00:00:06 | 01:42:21 | Olha as páginas anteriores no caderno. | Exemplos |
| 17:31:59 | 00:00:01 | 01:42:27 | Derruba o lápis. | Exemplos |
| 17:32:00 | 00:00:01 | 01:42:28 | Pega o lápis do chão. | Exemplos |
| 17:32:01 | 00:00:05 | 01:42:29 | Brinca com um pedaço de durex. | Exemplos |
| 17:32:06 | 00:00:07 | 01:42:34 | Conversa com A10, iniciativa A15. | Exemplos |
| 17:32:13 | 00:00:08 | 01:42:41 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:32:21 | 00:00:27 | 01:42:49 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:32:48 | 00:00:35 | 01:43:16 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:33:23 | 00:00:11 | 01:43:51 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exemplos |
| 17:33:34 | 00:00:04 | 01:44:02 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:33:38 | 00:00:29 | 01:44:06 | Escreve no caderno, resolve o exemplo. | Exemplos |
| 17:34:07 | 00:00:40 | 01:44:35 | Escreve no caderno, copia do quadro. | Exemplos |
| 17:34:47 | 00:00:01 | 01:45:15 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:34:48 | 00:00:35 | 01:45:16 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|--------------|
| 17:35:23 | 00:00:05 | 01:45:51 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:35:28 | 00:00:05 | 01:45:56 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:35:33 | 00:00:04 | 01:46:01 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:35:37 | 00:00:09 | 01:46:05 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:35:46 | 00:00:10 | 01:46:14 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:35:56 | 00:00:13 | 01:46:24 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:36:09 | 00:00:09 | 01:46:37 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:36:18 | 00:00:01 | 01:46:46 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:36:19 | 00:00:14 | 01:46:47 | Escreve no caderno copiando do quadro, recebe papel de A1. | Exemplos |
| 17:36:33 | 00:00:07 | 01:47:01 | Olha o bilhete de A1. | Exemplos |
| 17:36:40 | 00:00:02 | 01:47:08 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:36:42 | 00:00:03 | 01:47:10 | Mexe no papel enviado por A1. | Exemplos |
| 17:36:45 | 00:00:02 | 01:47:13 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:36:47 | 00:00:04 | 01:47:15 | Mexe no papel enviado por A1. | Exemplos |
| 17:36:51 | 00:00:36 | 01:47:19 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:37:27 | 00:00:06 | 01:47:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 17:37:33 | 00:00:02 | 01:48:01 | Vira a folha do caderno. | Exemplos |
| 17:37:35 | 00:00:02 | 01:48:03 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:37:37 | 00:00:32 | 01:48:05 | Mexe no papel enviado por A1. | Exemplos |
| 17:38:09 | 00:00:03 | 01:48:37 | Conversa com A10, iniciativa A10. | Exemplos |
| 17:38:12 | 00:00:06 | 01:48:40 | Conversa com A1, iniciativa A15, entrega papel a A1. | Exemplos |
| 17:38:18 | 00:00:04 | 01:48:46 | Escreve no caderno, copiando do quadro. | Exemplos |
| 17:38:22 | 00:00:40 | 01:48:50 | Escreve no caderno, copiando do quadro e recebe papel de A1. | Exemplos |
| 17:39:02 | 00:00:04 | 01:49:30 | Guarda as canetas no estojo. | Intervalinho |
| 17:39:06 | 00:00:02 | 01:49:34 | Pega o celular na carteira. | Intervalinho |
| 17:39:08 | 00:04:05 | 01:49:36 | Sai da sala para o intervalinho. | Intervalinho |
| 17:43:13 | 00:00:03 | 01:53:41 | Retorna à sala de aula. | Intervalinho |
| 17:43:16 | 00:00:07 | 01:53:44 | Conversa com A17, iniciativa de A15. | Intervalinho |
| 17:43:23 | 00:00:12 | 01:53:51 | Fica em pé aguardando o prosseguimento da aula. | Intervalinho |
| 17:43:35 | 00:00:03 | 01:54:03 | Arruma a blusa na carteira. | Intervalinho |
| 17:43:38 | 00:00:09 | 01:54:06 | Senta em seu lugar e aguarda. | Intervalinho |
| 17:43:47 | 00:00:11 | 01:54:15 | Mexe em seu braço. | Intervalinho |
| 17:43:58 | 00:00:12 | 01:54:26 | Conversa com A1, iniciativa de A1. | Intervalinho |
| 17:44:10 | 00:00:03 | 01:54:38 | Presta atenção nas orientações da professora. | Exercícios |
| 17:44:13 | 00:00:03 | 01:54:41 | Guarda a blusa embaixo da carteira. | Exercícios |
| 17:44:16 | 00:00:07 | 01:54:44 | Procura os exercícios no livro. | Exercícios |
| 17:44:23 | 00:00:03 | 01:54:51 | Organiza o material sobre a sua carteira. | Exercícios |
| 17:44:26 | 00:00:07 | 01:54:54 | Presta atenção nas orientações da professora. | Exercícios |
| 17:44:33 | 00:00:34 | 01:55:01 | Escreve no caderno, copia do quadro os exercícios do livro que devem ser feitos. | Exercícios |
| 17:45:07 | 00:00:08 | 01:55:35 | Presta atenção na interação entre professora e os alunos que chegaram atrasados. | Exercícios |
| 17:45:15 | 00:00:02 | 01:55:43 | Observa os colegas. | Exercícios |
| 17:45:17 | 00:00:07 | 01:55:45 | Fica em silêncio. | Exercícios |
| 17:45:24 | 00:00:03 | 01:55:52 | Observa as unhas. | Exercícios |
| 17:45:27 | 00:00:21 | 01:55:55 | Rói as unhas. | Exercícios |
| 17:45:48 | 00:00:34 | 01:56:16 | Escreve no caderno, copia exercício do livro. | Exercícios |
| 17:46:22 | 00:00:11 | 01:56:50 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:46:33 | 00:00:22 | 01:57:01 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:46:55 | 00:00:09 | 01:57:23 | Presta atenção na interação entre professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 17:47:04 | 00:00:18 | 01:57:32 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:47:22 | 00:00:02 | 01:57:50 | Presta atenção na interação entre professora e aluno (dúvidas). | Exercícios |
| 17:47:24 | 00:00:11 | 01:57:52 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|------------|
| 17:47:35 | 00:00:05 | 01:58:03 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:47:40 | 00:00:18 | 01:58:08 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:47:58 | 00:00:02 | 01:58:26 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:48:00 | 00:00:03 | 01:58:28 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:48:03 | 00:00:05 | 01:58:31 | Presta atenção na interação entre professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 17:48:08 | 00:00:07 | 01:58:36 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:48:15 | 00:00:04 | 01:58:43 | Presta atenção na interação entre professora e aluno (conversas). | Exercícios |
| 17:48:19 | 00:00:03 | 01:58:47 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:48:22 | 00:00:11 | 01:58:50 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:48:33 | 00:00:23 | 01:59:01 | Conversa com A1, iniciativa A1. | Exercícios |
| 17:48:56 | 00:00:17 | 01:59:24 | Explica para A1 como resolve o exercício. | Exercícios |
| 17:49:13 | 00:00:07 | 01:59:41 | Conversa com A1, A10 e professora. | Exercícios |
| 17:49:20 | 00:00:17 | 01:59:48 | Explica para A1 como resolve o exercício. | Exercícios |
| 17:49:37 | 00:00:16 | 02:00:05 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:49:53 | 00:00:07 | 02:00:21 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:50:00 | 00:00:05 | 02:00:28 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:50:05 | 00:00:04 | 02:00:33 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:50:09 | 00:00:15 | 02:00:37 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:50:24 | 00:00:07 | 02:00:52 | Troca de caneta. | Exercícios |
| 17:50:31 | 00:00:17 | 02:00:59 | Escreve no caderno, copia do livro. | Exercícios |
| 17:50:48 | 00:00:19 | 02:01:16 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:51:07 | 00:00:13 | 02:01:35 | Explica para A1 como resolve o exercício. | Exercícios |
| 17:51:20 | 00:00:21 | 02:01:48 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:51:41 | 00:00:06 | 02:02:09 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:51:47 | 00:00:04 | 02:02:15 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:51:51 | 00:00:03 | 02:02:19 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:51:54 | 00:00:06 | 02:02:22 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:52:00 | 00:00:12 | 02:02:28 | Explica para A1 como resolve o exercício. | Exercícios |
| 17:52:12 | 00:00:04 | 02:02:40 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 17:52:16 | 00:00:04 | 02:02:44 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:52:20 | 00:00:10 | 02:02:48 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:52:30 | 00:00:12 | 02:02:58 | Explica para A1 como resolve o exercício. | Exercícios |
| 17:52:42 | 00:00:19 | 02:03:10 | Explica para A1 e A10 como resolve o exercício. | Exercícios |
| 17:53:01 | 00:00:02 | 02:03:29 | Se abana. | Exercícios |
| 17:53:03 | 00:00:02 | 02:03:31 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:53:05 | 00:00:03 | 02:03:33 | Conversa com A1 e A10. | Exercícios |
| 17:53:08 | 00:00:03 | 02:03:36 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:53:11 | 00:00:03 | 02:03:39 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:53:14 | 00:00:08 | 02:03:42 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:53:22 | 00:00:07 | 02:03:50 | Vira o caderno. | Exercícios |
| 17:53:29 | 00:00:59 | 02:03:57 | Escreve no caderno, copia enunciado do livro. | Exercícios |
| 17:54:28 | 00:00:04 | 02:04:56 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:54:32 | 00:00:12 | 02:05:00 | Escreve no caderno, copia enunciado do livro. | Exercícios |
| 17:54:44 | 00:00:02 | 02:05:12 | Deixa a caneta e pega o lápis. | Exercícios |
| 17:54:46 | 00:00:11 | 02:05:14 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:54:57 | 00:00:06 | 02:05:25 | Mexe no material sobre a carteira. | Exercícios |
| 17:55:03 | 00:00:05 | 02:05:31 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:55:08 | 00:00:03 | 02:05:36 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:55:11 | 00:00:05 | 02:05:39 | Confere a matéria no caderno. | Exercícios |
| 17:55:16 | 00:00:36 | 02:05:44 | Explica para A1 como resolve o exercício. | Exercícios |
| 17:55:52 | 00:00:29 | 02:06:20 | Conversa com A10, iniciativa A15. | Exercícios |
| 17:56:21 | 00:00:03 | 02:06:49 | Olha hora no celular. | Exercícios |
| 17:56:24 | 00:00:06 | 02:06:52 | Conversa com A4, iniciativa de A15. | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|--------------|
| 17:56:30 | 00:00:08 | 02:06:58 | Discute com A17 sobre o resultado do exercício. | Exercícios |
| 17:56:38 | 00:00:04 | 02:07:06 | Confere o assunto no caderno. | Exercícios |
| 17:56:42 | 00:00:03 | 02:07:10 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:56:45 | 00:00:03 | 02:07:13 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 17:56:48 | 00:00:25 | 02:07:16 | Escreve no caderno, resolve exercício. | Exercícios |
| 17:57:13 | 00:00:38 | 02:07:41 | Guarda o material. | Encerramento |
| 17:57:51 | 00:00:10 | 02:08:19 | Sai da sala. | Encerramento |
| 17:58:01 | | 02:08:29 | | |
| | 1:56:06 | | | |

Aula 2 de Física: Ações cronometradas de A15

| Hora real | Duração da ação | Hora do vídeo | Ação realizada pelo aluno A15 | Momentos da aula |
|------------------|------------------------|----------------------|--|-------------------------|
| 10:01:18 | 00:00:02 | 00:07:44 | Chega à sala de aula. | Acolhida |
| 10:01:20 | 00:00:01 | 00:07:46 | Deixa a mochila sobre a carteira. | Acolhida |
| 10:01:21 | 00:00:04 | 00:07:47 | Espera em pé. | Acolhida |
| 10:01:25 | 00:00:05 | 00:07:51 | Senta-se em seu lugar. | Acolhida |
| 10:01:30 | 00:00:22 | 00:07:56 | Conversa com A1. | Acolhida |
| 10:01:52 | 00:00:12 | 00:08:18 | Levanta-se e continua a conversar. | Acolhida |
| 10:02:04 | 00:00:01 | 00:08:30 | Senta-se em seu lugar. | Acolhida |
| 10:02:05 | 00:00:13 | 00:08:31 | Espera em silêncio. | Acolhida |
| 10:02:18 | 00:00:11 | 00:08:44 | Conversa com A10. | Acolhida |
| 10:02:29 | 00:00:32 | 00:08:55 | Espera em silêncio e rói as unhas. | Acolhida |
| 10:03:01 | 00:00:05 | 00:09:27 | Observa a pesquisadora arrumar o posicionamento do computador. | Acolhida |
| 10:03:06 | 00:00:10 | 00:09:32 | Conversa com A10 e com a pesquisadora. | Introdução |
| 10:03:16 | 00:00:03 | 00:09:42 | Observa a pesquisadora. | Introdução |
| 10:03:19 | 00:00:09 | 00:09:45 | Presta atenção na professora. | Introdução |
| 10:03:28 | 00:00:22 | 00:09:54 | Conversa com A10. | Introdução |
| 10:03:50 | 00:00:45 | 00:10:16 | Presta atenção na professora. | Introdução |
| 10:04:35 | 00:00:09 | 00:11:01 | Conversa com A10 e gesticula para ele. | Exposição |
| 10:04:44 | 00:00:01 | 00:11:10 | Debruça-se na carteira. | Exposição |
| 10:04:45 | 00:00:09 | 00:11:11 | Presta atenção na professora. | Exposição |
| 10:04:54 | 00:00:25 | 00:11:20 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:05:19 | 00:00:04 | 00:11:45 | Presta atenção na professora. | Exposição |
| 10:05:23 | 00:00:02 | 00:11:49 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:05:25 | 00:00:08 | 00:11:51 | Presta atenção na professora. | Exposição |
| 10:05:33 | 00:00:23 | 00:11:59 | Organiza o material sobre a carteira. | Exposição |
| 10:05:56 | 00:00:46 | 00:12:22 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:06:42 | 00:00:01 | 00:13:08 | Apoia-se no braço. | Exposição |
| 10:06:43 | 00:00:10 | 00:13:09 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:06:53 | 00:00:09 | 00:13:19 | Observa as unhas. | Exposição |
| 10:07:02 | 00:00:09 | 00:13:28 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:07:11 | 00:00:02 | 00:13:37 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:07:13 | 00:00:43 | 00:13:39 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:07:56 | 00:00:06 | 00:14:22 | Mexe com o material. | Exposição |
| 10:08:02 | 00:00:14 | 00:14:28 | Distrai-se. | Exposição |
| 10:08:16 | 00:00:03 | 00:14:42 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:08:19 | 00:00:03 | 00:14:45 | Mexe com o material. | Exposição |
| 10:08:22 | 00:00:04 | 00:14:48 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:08:26 | 00:00:06 | 00:14:52 | Distrai-se brincando com o material. | Exposição |
| 10:08:32 | 00:00:05 | 00:14:58 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:08:37 | 00:00:11 | 00:15:03 | Amarra o cadarço. | Exposição |
| 10:08:48 | 00:00:03 | 00:15:14 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:08:51 | 00:00:06 | 00:15:17 | Amarra o cadarço. | Exposição |
| 10:08:57 | 00:00:07 | 00:15:23 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:09:04 | 00:00:03 | 00:15:30 | Mexe com o cadarço. | Exposição |
| 10:09:07 | 00:00:04 | 00:15:33 | Boceja. | Exposição |
| 10:09:11 | 00:00:03 | 00:15:37 | Mexe com o cadarço. | Exposição |
| 10:09:14 | 00:00:23 | 00:15:40 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:09:37 | 00:00:08 | 00:16:03 | Mexe com o cadarço. | Exposição |
| 10:09:45 | 00:00:06 | 00:16:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:09:51 | 00:00:14 | 00:16:17 | Mexe com na blusa. | Exposição |
| 10:10:05 | 00:00:27 | 00:16:31 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:10:32 | 00:00:04 | 00:16:58 | Se ajeita na cadeira. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 10:10:36 | 00:00:10 | 00:17:02 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:10:46 | 00:00:51 | 00:17:12 | Responde à professora concordando com a cabeça. | Exposição |
| 10:11:37 | 00:00:23 | 00:18:03 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:12:00 | 00:00:04 | 00:18:26 | Se ajeita na cadeira. | Exposição |
| 10:12:04 | 00:00:05 | 00:18:30 | Pega o estojo. | Exposição |
| 10:12:09 | 00:00:11 | 00:18:35 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:12:20 | 00:00:07 | 00:18:46 | Pega as canetas do estojo. | Exposição |
| 10:12:27 | 00:00:03 | 00:18:53 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:12:30 | 00:00:04 | 00:18:56 | Mexe no material. | Exposição |
| 10:12:34 | 00:00:03 | 00:19:00 | Olha a matéria no caderno. | Exposição |
| 10:12:37 | 00:00:11 | 00:19:03 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:12:48 | 00:00:06 | 00:19:14 | Folheia o caderno. | Exposição |
| 10:12:54 | 00:00:24 | 00:19:20 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:13:18 | 00:00:30 | 00:19:44 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 10:13:48 | 00:05:29 | 00:20:14 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:19:17 | 00:00:45 | 00:25:43 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 10:20:02 | 00:00:03 | 00:26:28 | Se ajeita na cadeira. | Exposição |
| 10:20:05 | 00:01:41 | 00:26:31 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:21:46 | 00:00:02 | 00:28:12 | Se ajeita na cadeira em uma posição quase deitada. | Exposição |
| 10:21:48 | 00:00:03 | 00:28:14 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:21:51 | 00:00:56 | 00:28:17 | Presta atenção na professora e se ajeita na carteira. | Exposição |
| 10:22:47 | 00:00:01 | 00:29:13 | Se ajeita na cadeira em uma posição quase deitada. | Exposição |
| 10:22:48 | 00:00:07 | 00:29:14 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:22:55 | 00:00:34 | 00:29:21 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 10:23:29 | 00:00:03 | 00:29:55 | Ajeita-se na carteira. | Exposição |
| 10:23:32 | 00:00:11 | 00:29:58 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:23:43 | 00:00:04 | 00:30:09 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:23:47 | 00:00:45 | 00:30:13 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:24:32 | 00:00:34 | 00:30:58 | Presta atenção na interação da professora com os colegas (conversa). | Exposição |
| 10:25:06 | 00:00:03 | 00:31:32 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:25:09 | 00:00:26 | 00:31:35 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:25:35 | 00:00:07 | 00:32:01 | Conversa com A10. | Exposição |
| 10:25:42 | 00:00:51 | 00:32:08 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:26:33 | 00:00:04 | 00:32:59 | Brinca com o material. | Exposição |
| 10:26:37 | 00:00:30 | 00:33:03 | Presta atenção na explicação da professora e brinca com o material. | Exposição |
| 10:27:07 | 00:00:02 | 00:33:33 | Conversa com A10 e A12. | Exemplos |
| 10:27:09 | 00:00:15 | 00:33:35 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:27:24 | 00:00:02 | 00:33:50 | Se ajeita na cadeira. | Exemplos |
| 10:27:26 | 00:00:02 | 00:33:52 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:27:28 | 00:00:01 | 00:33:54 | Deita sobre o braço. | Exemplos |
| 10:27:29 | 00:00:05 | 00:33:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:27:34 | 00:00:01 | 00:34:00 | Se ajeita na cadeira. | Exemplos |
| 10:27:35 | 00:00:16 | 00:34:01 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:27:51 | 00:00:04 | 00:34:17 | Se espreguiça. | Exemplos |
| 10:27:55 | 00:00:40 | 00:34:21 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:28:35 | 00:00:01 | 00:35:01 | Deita sobre o braço. | Exemplos |
| 10:28:36 | 00:00:09 | 00:35:02 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:28:45 | 00:00:04 | 00:35:11 | Boceja. | Exemplos |
| 10:28:49 | 00:00:44 | 00:35:15 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:29:33 | 00:00:01 | 00:35:59 | Se ajeita na cadeira. | Exemplos |
| 10:29:34 | 00:00:35 | 00:36:00 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:30:09 | 00:00:14 | 00:36:35 | Conversa com A10 e A28. | Exemplos |
| 10:30:23 | 00:00:02 | 00:36:49 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|------------|
| 10:30:25 | 00:00:13 | 00:36:51 | Conversa com A10. | Exemplos |
| 10:30:38 | 00:00:04 | 00:37:04 | Observa o colega. | Exemplos |
| 10:30:42 | 00:00:03 | 00:37:08 | Arruma a manga da blusa. | Exemplos |
| 10:30:45 | 00:00:14 | 00:37:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:30:59 | 00:00:01 | 00:37:25 | Deita sobre o braço. | Exemplos |
| 10:31:00 | 00:00:12 | 00:37:26 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:31:12 | 00:00:06 | 00:37:38 | Deita sobre o braço. | Exemplos |
| 10:31:18 | 00:00:11 | 00:37:44 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:31:29 | 00:00:04 | 00:37:55 | Boceja. | Exemplos |
| 10:31:33 | 00:00:46 | 00:37:59 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:32:19 | 00:00:03 | 00:38:45 | Conversa com A10 e A12. | Exemplos |
| 10:32:22 | 00:00:04 | 00:38:48 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:32:26 | 00:00:04 | 00:38:52 | Conversa com A26. | Exemplos |
| 10:32:30 | 00:00:13 | 00:38:56 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:32:43 | 00:00:03 | 00:39:09 | Conversa com A26. | Exemplos |
| 10:32:46 | 00:00:10 | 00:39:12 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:32:56 | 00:00:06 | 00:39:22 | Ri da pergunta da professora. | Exemplos |
| 10:33:02 | 00:00:08 | 00:39:28 | Presta atenção nas brincadeiras da professora. | Exemplos |
| 10:33:10 | 00:00:06 | 00:39:36 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:33:16 | 00:00:05 | 00:39:42 | Ri da pergunta da professora. | Exemplos |
| 10:33:21 | 00:00:31 | 00:39:47 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:33:52 | 00:00:06 | 00:40:18 | Conversa com A10. | Exemplos |
| 10:33:58 | 00:00:34 | 00:40:24 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:34:32 | 00:00:55 | 00:40:58 | Presta atenção na interação da professora com os colegas (discussão do conteúdo). | Exemplos |
| 10:35:27 | 00:00:05 | 00:41:53 | Ri dos colegas. | Exercícios |
| 10:35:32 | 00:00:14 | 00:41:58 | Presta atenção na interação da professora com os colegas (conversa). | Exercícios |
| 10:35:46 | 00:00:36 | 00:42:12 | Presta atenção nas orientações da professora. | Exercícios |
| 10:36:22 | 00:00:03 | 00:42:48 | Se debruça sobre o braço. | Exercícios |
| 10:36:25 | 00:00:23 | 00:42:51 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:36:48 | 00:00:05 | 00:43:14 | Ri das brincadeiras da professora. | Exercícios |
| 10:36:53 | 00:00:06 | 00:43:19 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:36:59 | 00:00:02 | 00:43:25 | Assoa o nariz. | Exercícios |
| 10:37:01 | 00:00:03 | 00:43:27 | Pega a caneta. | Exercícios |
| 10:37:04 | 00:00:08 | 00:43:30 | Assoa o nariz. | Exercícios |
| 10:37:12 | 00:00:07 | 00:43:38 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:37:19 | 00:00:03 | 00:43:45 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:37:22 | 00:00:02 | 00:43:48 | Ri das brincadeiras da professora. | Exercícios |
| 10:37:24 | 00:00:16 | 00:43:50 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:37:40 | 00:00:03 | 00:44:06 | Boceja. | Exercícios |
| 10:37:43 | 00:00:04 | 00:44:09 | Deita sobre o braço. | Exercícios |
| 10:37:47 | 00:00:05 | 00:44:13 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:37:52 | 00:00:02 | 00:44:18 | Ri da brincadeira da professora. | Exercícios |
| 10:37:54 | 00:00:07 | 00:44:20 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:38:01 | 00:00:05 | 00:44:27 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:38:06 | 00:00:04 | 00:44:32 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:38:10 | 00:00:02 | 00:44:36 | Ri das brincadeiras da professora. | Exercícios |
| 10:38:12 | 00:00:02 | 00:44:38 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:38:14 | 00:00:22 | 00:44:40 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:38:36 | 00:00:05 | 00:45:02 | Presta atenção na interação entre professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 10:38:41 | 00:00:23 | 00:45:07 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:39:04 | 00:00:03 | 00:45:30 | Conversa sobre o conteúdo com A10. | Exercícios |
| 10:39:07 | 00:00:18 | 00:45:33 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:39:25 | 00:00:09 | 00:45:51 | Arruma o grafite na lapiseira. | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|------------|
| 10:39:34 | 00:00:15 | 00:46:00 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:39:49 | 00:00:17 | 00:46:15 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:40:06 | 00:00:36 | 00:46:32 | Presta atenção nas orientações da professora. | Exercícios |
| 10:40:42 | 00:00:06 | 00:47:08 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:40:48 | 00:00:04 | 00:47:14 | Presta atenção nas orientações da professora. | Exercícios |
| 10:40:52 | 00:00:01 | 00:47:18 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:40:53 | 00:00:04 | 00:47:19 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 10:40:57 | 00:00:02 | 00:47:23 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:40:59 | 00:00:04 | 00:47:25 | Presta atenção nas orientações da professora. | Exercícios |
| 10:41:03 | 00:00:09 | 00:47:29 | Discute a resolução do exercício com os colegas. | Exercícios |
| 10:41:12 | 00:00:03 | 00:47:38 | Olha a resolução do A12. | Exercícios |
| 10:41:15 | 00:00:02 | 00:47:41 | Procura a borracha. | Exercícios |
| 10:41:17 | 00:00:11 | 00:47:43 | Discute a resolução do exercício com os colegas. | Exercícios |
| 10:41:28 | 00:00:02 | 00:47:54 | Conversa com A28. | Exercícios |
| 10:41:30 | 00:00:02 | 00:47:56 | Coça os olhos. | Exercícios |
| 10:41:32 | 00:00:02 | 00:47:58 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:41:34 | 00:00:04 | 00:48:00 | Apaga. | Exercícios |
| 10:41:38 | 00:00:03 | 00:48:04 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:41:41 | 00:00:11 | 00:48:07 | Presta atenção na brincadeira do colega. | Exercícios |
| 10:41:52 | 00:00:47 | 00:48:18 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Bronca). | Exercícios |
| 10:42:39 | 00:00:14 | 00:49:05 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:42:53 | 00:00:08 | 00:49:19 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:43:01 | 00:00:26 | 00:49:27 | Conversa com A10 e A12. | Exercícios |
| 10:43:27 | 00:00:06 | 00:49:53 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:43:33 | 00:00:07 | 00:49:59 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 10:43:40 | 00:00:18 | 00:50:06 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 10:43:58 | 00:00:23 | 00:50:24 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 10:44:21 | 00:00:29 | 00:50:47 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 10:44:50 | 00:00:20 | 00:51:16 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 10:45:10 | 00:00:01 | 00:51:36 | Conversa com A12. | Correção |
| 10:45:11 | 00:00:29 | 00:51:37 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 10:45:40 | 00:00:01 | 00:52:06 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 10:45:41 | 00:00:39 | 00:52:07 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 10:46:20 | 00:00:35 | 00:52:46 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 10:46:55 | 00:00:02 | 00:53:21 | Apaga. | Correção |
| 10:46:57 | 00:00:08 | 00:53:23 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 10:47:05 | 00:00:11 | 00:53:31 | Presta atenção interação entre a professora e alunos (brincadeiras). | Correção |
| 10:47:16 | 00:00:21 | 00:53:42 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:47:37 | 00:00:04 | 00:54:03 | Apaga. | Exercícios |
| 10:47:41 | 00:00:18 | 00:54:07 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:47:59 | 00:00:10 | 00:54:25 | Fica em silêncio. | Exercícios |
| 10:48:09 | 00:00:21 | 00:54:35 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:48:30 | 00:00:10 | 00:54:56 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:48:40 | 00:00:05 | 00:55:06 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:48:45 | 00:00:04 | 00:55:11 | Apaga. | Exercícios |
| 10:48:49 | 00:00:11 | 00:55:15 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:49:00 | 00:00:09 | 00:55:26 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 10:49:09 | 00:00:02 | 00:55:35 | Vira página. | Exercícios |
| 10:49:11 | 00:00:02 | 00:55:37 | Presta atenção nas informações dadas pela professora. | Exercícios |
| 10:49:13 | 00:00:04 | 00:55:39 | Observa a matéria no caderno. | Exercícios |
| 10:49:17 | 00:00:02 | 00:55:43 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:49:19 | 00:00:02 | 00:55:45 | Troca de caneta. | Exercícios |
| 10:49:21 | 00:00:08 | 00:55:47 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 10:49:29 | 00:00:02 | 00:55:55 | Olha as páginas do caderno. | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|------------|
| 10:49:31 | 00:00:06 | 00:55:57 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:49:37 | 00:00:03 | 00:56:03 | Olha o exercício na página anterior. | Exercícios |
| 10:49:40 | 00:00:06 | 00:56:06 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:49:46 | 00:00:02 | 00:56:12 | Olha o exercício na página anterior. | Exercícios |
| 10:49:48 | 00:00:03 | 00:56:14 | Observa o quadro. | Exercícios |
| 10:49:51 | 00:00:03 | 00:56:17 | Olha o exercício na página anterior. | Exercícios |
| 10:49:54 | 00:00:03 | 00:56:20 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:49:57 | 00:00:03 | 00:56:23 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:50:00 | 00:00:16 | 00:56:26 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:50:16 | 00:00:01 | 00:56:42 | Ri da brincadeira da professora. | Exercícios |
| 10:50:17 | 00:00:06 | 00:56:43 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:50:23 | 00:00:12 | 00:56:49 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:50:35 | 00:00:04 | 00:57:01 | Observa o exercício. | Exercícios |
| 10:50:39 | 00:00:12 | 00:57:05 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:50:51 | 00:00:03 | 00:57:17 | Brinca com as canetas. | Exercícios |
| 10:50:54 | 00:00:11 | 00:57:20 | Conversa com A10 e A12. | Exercícios |
| 10:51:05 | 00:00:11 | 00:57:31 | Espera. | Exercícios |
| 10:51:16 | 00:00:15 | 00:57:42 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:51:31 | 00:00:03 | 00:57:57 | Ri do colega. | Exercícios |
| 10:51:34 | 00:00:05 | 00:58:00 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Explicação operações). | Exercícios |
| 10:51:39 | 00:00:24 | 00:58:05 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:52:03 | 00:00:07 | 00:58:29 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:52:10 | 00:00:28 | 00:58:36 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:52:38 | 00:00:04 | 00:59:04 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:52:42 | 00:00:02 | 00:59:08 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 10:52:44 | 00:00:07 | 00:59:10 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:52:51 | 00:00:01 | 00:59:17 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:52:52 | 00:00:03 | 00:59:18 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:52:55 | 00:00:03 | 00:59:21 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:52:58 | 00:00:01 | 00:59:24 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:52:59 | 00:00:01 | 00:59:25 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:53:00 | 00:00:13 | 00:59:26 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 10:53:13 | 00:00:01 | 00:59:39 | Responde a professora. | Exercícios |
| 10:53:14 | 00:00:04 | 00:59:40 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:53:18 | 00:00:02 | 00:59:44 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:53:20 | 00:00:03 | 00:59:46 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:53:23 | 00:00:03 | 00:59:49 | Conversa com A12. | Exercícios |
| 10:53:26 | 00:00:03 | 00:59:52 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:53:29 | 00:00:10 | 00:59:55 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Sobre resultado do exercício). | Exercícios |
| 10:53:39 | 00:00:02 | 01:00:05 | Pergunta à professora sobre a ordem das alternativas. | Exercícios |
| 10:53:41 | 00:00:18 | 01:00:07 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Sobre resultado do exercício). | Exercícios |
| 10:53:59 | 00:00:04 | 01:00:25 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:54:03 | 00:00:09 | 01:00:29 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:54:12 | 00:00:04 | 01:00:38 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:54:16 | 00:00:02 | 01:00:42 | Observa o quadro. | Exercícios |
| 10:54:18 | 00:00:27 | 01:00:44 | Conversa sobre o conteúdo com A28. | Exercícios |
| 10:54:45 | 00:00:05 | 01:01:11 | Observa os colegas. | Exercícios |
| 10:54:50 | 00:00:16 | 01:01:16 | Conversa sobre o conteúdo com A10. | Exercícios |
| 10:55:06 | 00:00:06 | 01:01:32 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:55:12 | 00:00:02 | 01:01:38 | Conversa sobre o conteúdo com A10. | Exercícios |
| 10:55:14 | 00:00:07 | 01:01:40 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exercícios |
| 10:55:21 | 00:00:17 | 01:01:47 | Conversa sobre o conteúdo com A10. | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|------------|
| 10:55:38 | 00:00:02 | 01:02:04 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:55:40 | 00:00:02 | 01:02:06 | Conversa sobre o conteúdo com A10. | Exercícios |
| 10:55:42 | 00:00:06 | 01:02:08 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:55:48 | 00:00:01 | 01:02:14 | Conversa sobre o conteúdo com a professora. | Exercícios |
| 10:55:49 | 00:00:03 | 01:02:15 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:55:52 | 00:00:02 | 01:02:18 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Dúvida de aluno). | Exercícios |
| 10:55:54 | 00:00:03 | 01:02:20 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:55:57 | 00:00:07 | 01:02:23 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Dúvida de aluno). | Exercícios |
| 10:56:04 | 00:00:02 | 01:02:30 | Observa o quadro. | Exercícios |
| 10:56:06 | 00:00:28 | 01:02:32 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:56:34 | 00:00:03 | 01:03:00 | Observa os colegas. | Exercícios |
| 10:56:37 | 00:00:22 | 01:03:03 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:56:59 | 00:00:10 | 01:03:25 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Dúvida de aluno). | Exercícios |
| 10:57:09 | 00:00:03 | 01:03:35 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:57:12 | 00:00:17 | 01:03:38 | Explica o exercício para o colega. | Exercícios |
| 10:57:29 | 00:00:02 | 01:03:55 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:57:31 | 00:00:07 | 01:03:57 | Discute sobre o exercício com o colega. | Exercícios |
| 10:57:38 | 00:00:03 | 01:04:04 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:57:41 | 00:00:03 | 01:04:07 | Apaga. | Exercícios |
| 10:57:44 | 00:00:03 | 01:04:10 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 10:57:47 | 00:00:15 | 01:04:13 | Discute sobre o exercício com o colega. | Exercícios |
| 10:58:02 | 00:00:06 | 01:04:28 | Empresta material do colega. | Exercícios |
| 10:58:08 | 00:00:02 | 01:04:34 | Confirma resultados com os colegas. | Exercícios |
| 10:58:10 | 00:00:02 | 01:04:36 | Entrega material para o colega. | Exercícios |
| 10:58:12 | 00:00:02 | 01:04:38 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 10:58:14 | 00:00:03 | 01:04:40 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 10:58:17 | 00:00:06 | 01:04:43 | Discute sobre o exercício com o colega. | Exercícios |
| 10:58:23 | 00:00:07 | 01:04:49 | Observa o quadro. | Exercícios |
| 10:58:30 | 00:00:06 | 01:04:56 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 10:58:36 | 00:00:04 | 01:05:02 | Espera. | Exercícios |
| 10:58:40 | 00:00:03 | 01:05:06 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 10:58:43 | 00:00:11 | 01:05:09 | Conversa com A12 sobre o resultado. | Exercícios |
| 10:58:54 | 00:00:50 | 01:05:20 | Presta atenção na interação dos colegas (exercício). | Exercícios |
| 10:59:44 | 00:00:15 | 01:06:10 | Discute sobre o exercício com o colega. | Exercícios |
| 10:59:59 | 00:00:27 | 01:06:25 | Escuta a explicação de A12 para a resolução do exercício. | Exercícios |
| 11:00:26 | 00:00:03 | 01:06:52 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 11:00:29 | 00:00:05 | 01:06:55 | Apaga. | Exercícios |
| 11:00:34 | 00:00:11 | 01:07:00 | Escuta a explicação de A12 para a resolução do exercício. | Exercícios |
| 11:00:45 | 00:00:12 | 01:07:11 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:00:57 | 00:00:02 | 01:07:23 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 11:00:59 | 00:00:04 | 01:07:25 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:01:03 | 00:00:02 | 01:07:29 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 11:01:05 | 00:00:02 | 01:07:31 | Discute sobre o exercício com o colega. | Exercícios |
| 11:01:07 | 00:00:12 | 01:07:33 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 11:01:19 | 00:00:08 | 01:07:45 | Presta atenção na interação dos colegas (exercício). | Exercícios |
| 11:01:27 | 00:00:10 | 01:07:53 | Discute sobre o exercício com o colega. | Exercícios |
| 11:01:37 | 00:00:06 | 01:08:03 | Presta atenção na interação dos colegas (exercício). | Exercícios |
| 11:01:43 | 00:00:09 | 01:08:09 | Espera. | Exercícios |
| 11:01:52 | 00:00:12 | 01:08:18 | Mexe no material. | Exercícios |
| 11:02:04 | 00:00:28 | 01:08:30 | Espera. | Exercícios |
| 11:02:32 | 00:00:06 | 01:08:58 | Conversa com a professora. | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|------------|
| 11:02:38 | 00:00:08 | 01:09:04 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (brincadeiras). | Exercícios |
| 11:02:46 | 00:00:02 | 01:09:12 | Presta atenção na interação dos colegas (brincadeiras). | Exercícios |
| 11:02:48 | 00:00:16 | 01:09:14 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Exercícios |
| 11:03:04 | 00:00:07 | 01:09:30 | Espera. | Exercícios |
| 11:03:11 | 00:00:07 | 01:09:37 | Organiza o material sobre a carteira. | Exercícios |
| 11:03:18 | 00:00:17 | 01:09:44 | Presta atenção na interação entre professora e aluno (Dúvida de aluno). | Exercícios |
| 11:03:35 | 00:00:17 | 01:10:01 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:03:52 | 00:00:04 | 01:10:18 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:03:56 | 00:00:05 | 01:10:22 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:04:01 | 00:00:03 | 01:10:27 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:04:04 | 00:00:30 | 01:10:30 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:04:34 | 00:00:04 | 01:11:00 | Confere a resolução com a resolução do quadro. | Correção |
| 11:04:38 | 00:00:18 | 01:11:04 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:04:56 | 00:00:05 | 01:11:22 | Presta atenção na interação entre A12 e a pesquisadora (conversa). | Correção |
| 11:05:01 | 00:00:07 | 01:11:27 | Observa o computador da pesquisadora que parou de gravar. | Correção |
| 11:05:08 | 00:00:02 | 01:11:34 | Ri da pesquisadora. | Correção |
| 11:05:10 | 00:00:05 | 01:11:36 | Presta atenção na interação entre A10 e a pesquisadora (conversa). | Correção |
| 11:05:15 | 00:01:22 | 01:11:41 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:06:37 | 00:00:10 | 01:13:03 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Correção |
| 11:06:47 | 00:00:04 | 01:13:13 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:06:51 | 00:00:11 | 01:13:17 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Correção |
| 11:07:02 | 00:00:03 | 01:13:28 | Ri da resposta da professora para o aluno. | Correção |
| 11:07:05 | 00:00:18 | 01:13:31 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Correção |
| 11:07:23 | 00:00:09 | 01:13:49 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:07:32 | 00:00:12 | 01:13:58 | Conversa com A10, A12 e a pesquisadora. | Correção |
| 11:07:44 | 00:00:04 | 01:14:10 | Espera. | Exercícios |
| 11:07:48 | 00:00:04 | 01:14:14 | Presta atenção na interação entre A10 e a pesquisadora (conversa). | Exercícios |
| 11:07:52 | 00:00:04 | 01:14:18 | Espera. | Exercícios |
| 11:07:56 | 00:00:03 | 01:14:22 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:07:59 | 00:00:04 | 01:14:25 | Presta atenção nas orientações da professora. | Exercícios |
| 11:08:03 | 00:00:03 | 01:14:29 | Pega a caneta. | Exercícios |
| 11:08:06 | 00:00:09 | 01:14:32 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exercícios |
| 11:08:15 | 00:00:07 | 01:14:41 | Observa os colegas. | Exercícios |
| 11:08:22 | 00:00:14 | 01:14:48 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:08:36 | 00:00:14 | 01:15:02 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:08:50 | 00:00:05 | 01:15:16 | Presta atenção nas brincadeiras dos colegas com a câmera. | Exercícios |
| 11:08:55 | 00:00:02 | 01:15:21 | Ri dos colegas. | Exercícios |
| 11:08:57 | 00:00:17 | 01:15:23 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:09:14 | 00:00:08 | 01:15:40 | Olha alunos correndo do lado de fora da sala. | Exercícios |
| 11:09:22 | 00:00:04 | 01:15:48 | Espera. | Exercícios |
| 11:09:26 | 00:00:19 | 01:15:52 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:09:45 | 00:00:03 | 01:16:11 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:09:48 | 00:00:02 | 01:16:14 | Apaga. | Exercícios |
| 11:09:50 | 00:00:08 | 01:16:16 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:09:58 | 00:00:07 | 01:16:24 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Exercícios |
| 11:10:05 | 00:00:06 | 01:16:31 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:10:11 | 00:00:03 | 01:16:37 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:10:14 | 00:00:03 | 01:16:40 | Espera. | Exercícios |
| 11:10:17 | 00:00:04 | 01:16:43 | Presta atenção na interação professora e aluno (Conversa). | Exercícios |
| 11:10:21 | 00:00:05 | 01:16:47 | Ri do colega. | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|------------|
| 11:10:26 | 00:00:22 | 01:16:52 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:10:48 | 00:00:03 | 01:17:14 | Ri das brincadeiras dos colegas com a câmera. | Correção |
| 11:10:51 | 00:00:06 | 01:17:17 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Correção |
| 11:10:57 | 00:00:07 | 01:17:23 | Conversa com A26. | Correção |
| 11:11:04 | 00:00:17 | 01:17:30 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Correção |
| 11:11:21 | 00:00:05 | 01:17:47 | Ri do colega. | Correção |
| 11:11:26 | 00:00:06 | 01:17:52 | Presta atenção nas brincadeiras da professora. | Correção |
| 11:11:32 | 00:00:02 | 01:17:58 | Ri da professora. | Correção |
| 11:11:34 | 00:00:08 | 01:18:00 | Presta atenção na interação professora e aluno (Conversa). | Correção |
| 11:11:42 | 00:00:12 | 01:18:08 | Conversa sobre o conteúdo com os colegas. | Correção |
| 11:11:54 | 00:00:05 | 01:18:20 | Espera. | Correção |
| 11:11:59 | 00:00:05 | 01:18:25 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Correção |
| 11:12:04 | 00:00:04 | 01:18:30 | Espera. | Correção |
| 11:12:08 | 00:00:07 | 01:18:34 | Brinca com as canetas. | Correção |
| 11:12:15 | 00:00:08 | 01:18:41 | Presta atenção nas orientações da professora. | Correção |
| 11:12:23 | 00:00:18 | 01:18:49 | Presta atenção na interação professora e aluno (Conversa). | Correção |
| 11:12:41 | 00:00:02 | 01:19:07 | Ri da resposta da professora para o aluno. | Correção |
| 11:12:43 | 00:00:08 | 01:19:09 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Correção |
| 11:12:51 | 00:00:09 | 01:19:17 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Correção |
| 11:13:00 | 00:00:02 | 01:19:26 | Espera. | Correção |
| 11:13:02 | 00:00:03 | 01:19:28 | Presta atenção nas orientações da professora. | Correção |
| 11:13:05 | 00:00:04 | 01:19:31 | Pega a caneta e o caderno. | Exercícios |
| 11:13:09 | 00:00:02 | 01:19:35 | Observa o quadro. | Exercícios |
| 11:13:11 | 00:00:05 | 01:19:37 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:13:16 | 00:00:07 | 01:19:42 | Observa o exercício na projeção. | Exercícios |
| 11:13:23 | 00:00:21 | 01:19:49 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:13:44 | 00:00:05 | 01:20:10 | Presta atenção na interação professora e aluno (Brincadeiras). | Exercícios |
| 11:13:49 | 00:00:04 | 01:20:15 | Se ajeita na cadeira. | Exercícios |
| 11:13:53 | 00:00:06 | 01:20:19 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:13:59 | 00:00:03 | 01:20:25 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:14:02 | 00:00:07 | 01:20:28 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:14:09 | 00:00:02 | 01:20:35 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:14:11 | 00:00:05 | 01:20:37 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:14:16 | 00:00:05 | 01:20:42 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:14:21 | 00:00:02 | 01:20:47 | Ri do colega. | Exercícios |
| 11:14:23 | 00:00:06 | 01:20:49 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:14:29 | 00:00:19 | 01:20:55 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:14:48 | 00:00:03 | 01:21:14 | Ri dos colegas. | Exercícios |
| 11:14:51 | 00:00:05 | 01:21:17 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:14:56 | 00:00:14 | 01:21:22 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:15:10 | 00:00:09 | 01:21:36 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Exercícios |
| 11:15:19 | 00:00:02 | 01:21:45 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:15:21 | 00:00:04 | 01:21:47 | Se debruça na carteira. | Exercícios |
| 11:15:25 | 00:00:02 | 01:21:51 | Olha para fora da sala (ver se está chovendo). | Exercícios |
| 11:15:27 | 00:00:02 | 01:21:53 | Presta atenção na interação entre colegas e a pesquisadora (conversa). | Exercícios |
| 11:15:29 | 00:00:03 | 01:21:55 | Olha para fora da sala. | Exercícios |
| 11:15:32 | 00:00:02 | 01:21:58 | Tenta fechar a janela. | Exercícios |
| 11:15:34 | 00:00:02 | 01:22:00 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:15:36 | 00:00:05 | 01:22:02 | Observa a pesquisadora fechando a janela. | Exercícios |
| 11:15:41 | 00:00:02 | 01:22:07 | Conversa com A10 e a pesquisadora. | Exercícios |
| 11:15:43 | 00:00:03 | 01:22:09 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:15:46 | 00:00:02 | 01:22:12 | Tenta fechar a janela. | Exercícios |
| 11:15:48 | 00:00:05 | 01:22:14 | Sobe na cadeira para fechar a janela. | Exercícios |
| 11:15:53 | 00:00:02 | 01:22:19 | Senta em seu lugar. | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|------------|
| 11:15:55 | 00:00:03 | 01:22:21 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:15:58 | 00:00:08 | 01:22:24 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:16:06 | 00:00:02 | 01:22:32 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Exercícios |
| 11:16:08 | 00:00:04 | 01:22:34 | Conversa com A12. | Exercícios |
| 11:16:12 | 00:00:02 | 01:22:38 | Sobe na cadeira. | Exercícios |
| 11:16:14 | 00:00:02 | 01:22:40 | Fecha a janela. | Exercícios |
| 11:16:16 | 00:00:03 | 01:22:42 | Senta em seu lugar. | Exercícios |
| 11:16:19 | 00:00:03 | 01:22:45 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:16:22 | 00:00:02 | 01:22:48 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:16:24 | 00:00:01 | 01:22:50 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:16:25 | 00:00:02 | 01:22:51 | Brinca com as canetas. | Exercícios |
| 11:16:27 | 00:00:15 | 01:22:53 | Ri da brincadeira do colega. | Exercícios |
| 11:16:42 | 00:00:23 | 01:23:08 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:17:05 | 00:00:01 | 01:23:31 | Presta atenção na brincadeira do colega. | Exercícios |
| 11:17:06 | 00:00:02 | 01:23:32 | Ri da brincadeira do colega. | Exercícios |
| 11:17:08 | 00:00:08 | 01:23:34 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:17:16 | 00:00:04 | 01:23:42 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Exercícios |
| 11:17:20 | 00:00:03 | 01:23:46 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:17:23 | 00:00:10 | 01:23:49 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:17:33 | 00:00:02 | 01:23:59 | Olha para fora da sala. | Exercícios |
| 11:17:35 | 00:00:04 | 01:24:01 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:17:39 | 00:00:02 | 01:24:05 | Observa o quadro. | Exercícios |
| 11:17:41 | 00:00:02 | 01:24:07 | Pega a caneta. | Exercícios |
| 11:17:43 | 00:00:17 | 01:24:09 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:18:00 | 00:00:25 | 01:24:26 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:18:25 | 00:00:07 | 01:24:51 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:18:32 | 00:00:04 | 01:24:58 | Observa o quadro. | Exercícios |
| 11:18:36 | 00:00:12 | 01:25:02 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Exercícios |
| 11:18:48 | 00:00:08 | 01:25:14 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 11:18:56 | 00:00:09 | 01:25:22 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:19:05 | 00:00:02 | 01:25:31 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:19:07 | 00:00:03 | 01:25:33 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:19:10 | 00:00:11 | 01:25:36 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:19:21 | 00:00:07 | 01:25:47 | Conversa com A12 e A10. | Exercícios |
| 11:19:28 | 00:00:05 | 01:25:54 | Espera. | Exercícios |
| 11:19:33 | 00:00:09 | 01:25:59 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:19:42 | 00:00:11 | 01:26:08 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:19:53 | 00:00:03 | 01:26:19 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:19:56 | 00:00:20 | 01:26:22 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exercícios |
| 11:20:16 | 00:00:35 | 01:26:42 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:20:51 | 00:00:08 | 01:27:17 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:20:59 | 00:00:07 | 01:27:25 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:21:06 | 00:00:21 | 01:27:32 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:21:27 | 00:00:02 | 01:27:53 | Se ajeita na cadeira. | Exercícios |
| 11:21:29 | 00:00:06 | 01:27:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:21:35 | 00:00:36 | 01:28:01 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:22:11 | 00:00:17 | 01:28:37 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:22:28 | 00:00:05 | 01:28:54 | Espera. | Exercícios |
| 11:22:33 | 00:00:05 | 01:28:59 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:22:38 | 00:00:06 | 01:29:04 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:22:44 | 00:00:02 | 01:29:10 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:22:46 | 00:00:49 | 01:29:12 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:23:35 | 00:00:11 | 01:30:01 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:23:46 | 00:00:09 | 01:30:12 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:23:55 | 00:00:06 | 01:30:21 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|------------|
| 11:24:01 | 00:00:08 | 01:30:27 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:24:09 | 00:00:12 | 01:30:35 | Tenta enxergar o exercício do <i>slide</i> . | Exercícios |
| 11:24:21 | 00:00:15 | 01:30:47 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:24:36 | 00:00:20 | 01:31:02 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:24:56 | 00:00:03 | 01:31:22 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:24:59 | 00:00:05 | 01:31:25 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:25:04 | 00:00:02 | 01:31:30 | Conversa com a professora. | Exercícios |
| 11:25:06 | 00:00:11 | 01:31:32 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:25:17 | 00:00:02 | 01:31:43 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:25:19 | 00:00:12 | 01:31:45 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:25:31 | 00:00:01 | 01:31:57 | Se ajeita na cadeira. | Exercícios |
| 11:25:32 | 00:00:35 | 01:31:58 | Espera. | Exercícios |
| 11:26:07 | 00:00:03 | 01:32:33 | Arruma a manga da blusa. | Exercícios |
| 11:26:10 | 00:00:05 | 01:32:36 | Mexe no material. | Exercícios |
| 11:26:15 | 00:00:33 | 01:32:41 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:26:48 | 00:00:19 | 01:33:14 | Espera. | Exercícios |
| 11:27:07 | 00:00:04 | 01:33:33 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:27:11 | 00:00:04 | 01:33:37 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:27:15 | 00:00:03 | 01:33:41 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:27:18 | 00:00:03 | 01:33:44 | Pensa sobre o exercício. | Exercícios |
| 11:27:21 | 00:00:17 | 01:33:47 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:27:38 | 00:00:07 | 01:34:04 | Conversa com A10 e A28. | Exercícios |
| 11:27:45 | 00:00:03 | 01:34:11 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:27:48 | 00:00:09 | 01:34:14 | Conversa com A10 e A28. | Exercícios |
| 11:27:57 | 00:00:02 | 01:34:23 | Resolve o exercício. | Exercícios |
| 11:27:59 | 00:00:24 | 01:34:25 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:28:23 | 00:00:12 | 01:34:49 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:28:35 | 00:00:30 | 01:35:01 | Conversa com A10 e A28. | Exercícios |
| 11:29:05 | 00:00:33 | 01:35:31 | Presta atenção na explicação da professora. | Exercícios |
| 11:29:38 | 00:00:09 | 01:36:04 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:29:47 | 00:00:03 | 01:36:13 | Apaga. | Correção |
| 11:29:50 | 00:00:21 | 01:36:16 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:30:11 | 00:00:08 | 01:36:37 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:30:19 | 00:00:10 | 01:36:45 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:30:29 | 00:00:07 | 01:36:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:30:36 | 00:00:10 | 01:37:02 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:30:46 | 00:00:08 | 01:37:12 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:30:54 | 00:00:02 | 01:37:20 | Presta atenção na interação professora e aluno (dúvida de aluno). | Correção |
| 11:30:56 | 00:00:07 | 01:37:22 | Conversa com A10 e A12. | Correção |
| 11:31:03 | 00:00:04 | 01:37:29 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:31:07 | 00:00:03 | 01:37:33 | Conversa com A10. | Correção |
| 11:31:10 | 00:00:05 | 01:37:36 | Apaga. | Correção |
| 11:31:15 | 00:00:04 | 01:37:41 | Limpa a carteira. | Correção |
| 11:31:19 | 00:00:03 | 01:37:45 | Assoa o nariz. | Correção |
| 11:31:22 | 00:00:02 | 01:37:48 | Arruma a manga da blusa. | Correção |
| 11:31:24 | 00:00:01 | 01:37:50 | Assoa o nariz. | Correção |
| 11:31:25 | 00:00:05 | 01:37:51 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:31:30 | 00:00:09 | 01:37:56 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:31:39 | 00:00:03 | 01:38:05 | Ri da brincadeira da professora. | Correção |
| 11:31:42 | 00:00:04 | 01:38:08 | Conversa com A12. | Correção |
| 11:31:46 | 00:00:11 | 01:38:12 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:31:57 | 00:00:02 | 01:38:23 | Conversa com A12. | Correção |
| 11:31:59 | 00:00:07 | 01:38:25 | Apaga. | Correção |
| 11:32:06 | 00:00:02 | 01:38:32 | Presta atenção na interação professora e aluno (avaliação). | Correção |
| 11:32:08 | 00:00:15 | 01:38:34 | Escreve copiando do quadro. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|------------|
| 11:32:23 | 00:00:07 | 01:38:49 | Conversa com os colegas. | Correção |
| 11:32:30 | 00:00:03 | 01:38:56 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:32:33 | 00:00:07 | 01:38:59 | Tenta enxergar o exercício do <i>slide</i> . | Correção |
| 11:32:40 | 00:00:04 | 01:39:06 | Boceja. | Correção |
| 11:32:44 | 00:00:06 | 01:39:10 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:32:50 | 00:00:03 | 01:39:16 | Apaga. | Correção |
| 11:32:53 | 00:00:02 | 01:39:19 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:32:55 | 00:00:02 | 01:39:21 | Presta atenção na interação professora e aluno (avaliação). | Correção |
| 11:32:57 | 00:00:04 | 01:39:23 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 11:33:01 | 00:00:33 | 01:39:27 | Presta atenção na interação professora e aluno (seminário). | Correção |
| 11:33:34 | 00:00:13 | 01:40:00 | Presta atenção na interação dos colegas (discussão sobre o seminário). | Correção |
| 11:33:47 | 00:00:04 | 01:40:13 | Conversa com os colegas. | Correção |
| 11:33:51 | 00:00:41 | 01:40:17 | Presta atenção na interação dos colegas (discussão sobre o seminário). | Correção |
| 11:34:32 | 00:00:08 | 01:40:58 | Presta atenção na interação professora e aluno (seminário). | Correção |
| 11:34:40 | 00:00:05 | 01:41:06 | Discute sobre o seminário com os colegas. | Correção |
| 11:34:45 | 00:00:05 | 01:41:11 | Presta atenção na interação dos colegas (discussão sobre o seminário). | Correção |
| 11:34:50 | 00:00:19 | 01:41:16 | Presta atenção na interação professora e aluno (seminário). | Exercícios |
| 11:35:09 | 00:00:10 | 01:41:35 | Espera. | Exercícios |
| 11:35:19 | 00:00:06 | 01:41:45 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:35:25 | 00:00:03 | 01:41:51 | Ri da resposta da aluna para a professora. | Exercícios |
| 11:35:28 | 00:00:04 | 01:41:54 | Presta atenção na interação dos colegas (conversa). | Exercícios |
| 11:35:32 | 00:00:06 | 01:41:58 | Presta atenção nas orientações da professora. | Exercícios |
| 11:35:38 | 00:00:07 | 01:42:04 | Escreve copiando do quadro. | Exercícios |
| 11:35:45 | 00:00:03 | 01:42:11 | Conversa com A12. | Exercícios |
| 11:35:48 | 00:00:02 | 01:42:14 | Espera. | Exercícios |
| 11:35:50 | 00:00:43 | 01:42:16 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:36:33 | 00:00:07 | 01:42:59 | Observa a pesquisadora arrumar o posicionamento do computador. | Exercícios |
| 11:36:40 | 00:00:12 | 01:43:06 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:36:52 | 00:00:03 | 01:43:18 | Observa a pesquisadora. | Exercícios |
| 11:36:55 | 00:00:02 | 01:43:21 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:36:57 | 00:00:39 | 01:43:23 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:37:36 | 00:00:11 | 01:44:02 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:37:47 | 00:00:44 | 01:44:13 | Conversa com os colegas. | Exercícios |
| 11:38:31 | 00:00:14 | 01:44:57 | Presta atenção na interação professora e aluno (Dúvida de aluno). | Exercícios |
| 11:38:45 | 00:00:33 | 01:45:11 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:39:18 | 00:00:17 | 01:45:44 | Presta atenção na interação professora e aluno (Dúvida de aluno). | Exercícios |
| 11:39:35 | 00:00:06 | 01:46:01 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Exercícios |
| 11:39:41 | 00:00:42 | 01:46:07 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:40:23 | 00:00:06 | 01:46:49 | Presta atenção na interação professora e aluno (chamada de atenção). | Exercícios |
| 11:40:29 | 00:00:02 | 01:46:55 | Responde a professora (resposta do exercício). | Exercícios |
| 11:40:31 | 00:00:15 | 01:46:57 | Presta atenção na interação professora e aluno (chamada de atenção). | Exercícios |
| 11:40:46 | 00:00:14 | 01:47:12 | Conversa com A10. | Exercícios |
| 11:41:00 | 00:00:19 | 01:47:26 | Espera. | Exercícios |
| 11:41:19 | 00:00:05 | 01:47:45 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:41:24 | 00:00:06 | 01:47:50 | Conversa com A10. | Correção |
| 11:41:30 | 00:01:22 | 01:47:56 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:42:52 | 00:00:03 | 01:49:18 | Conversa com A10. | Correção |
| 11:42:55 | 00:01:50 | 01:49:21 | Presta atenção na explicação da professora. | Correção |
| 11:44:45 | 00:00:54 | 01:51:11 | Escreve copiando do quadro. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|--------------|
| 11:45:39 | 00:00:18 | 01:52:05 | Presta atenção na interação professora e aluno (conversa). | Correção |
| 11:45:57 | 00:00:26 | 01:52:23 | Guarda o material. | Encerramento |
| 11:46:23 | 00:01:12 | 01:52:49 | Ri das brincadeiras dos colegas com a câmera. | Encerramento |
| 11:47:35 | 00:00:16 | 01:54:01 | Conversa com os colegas. | Encerramento |
| 11:47:51 | 00:00:03 | 01:54:17 | Sai da sala. | Encerramento |
| 11:47:54 | | 01:54:20 | | |
| | 01:46:36 | | | |

Aula 3 de Química: Ações cronometradas de A15

| Hora real | Duração da ação | Hora do vídeo | Ação realizada pelo aluno A15 | Momentos da aula |
|------------------|------------------------|----------------------|---|-------------------------|
| 10:00:40 | 00:00:03 | 00:04:27 | Entra na sala. | Acolhida |
| 10:00:43 | 00:00:04 | 00:04:30 | Deixa o material sobre a carteira. | Acolhida |
| 10:00:47 | 00:00:09 | 00:04:34 | Muda de lugar e deixa o material em outra carteira. | Acolhida |
| 10:00:56 | 00:00:09 | 00:04:43 | Observa os colegas e a câmera. | Acolhida |
| 10:01:05 | 00:00:54 | 00:04:52 | Sai da sala. | Acolhida |
| 10:01:59 | 00:00:06 | 00:05:46 | Entra na sala novamente. | Acolhida |
| 10:02:05 | 00:00:20 | 00:05:52 | Conversa com A17 e A9. | Acolhida |
| 10:02:25 | 00:00:31 | 00:06:12 | Tira a blusa. | Acolhida |
| 10:02:56 | 00:00:10 | 00:06:43 | Dobra a blusa. | Acolhida |
| 10:03:06 | 00:00:05 | 00:06:53 | Amarra a blusa na cintura. | Acolhida |
| 10:03:11 | 00:00:01 | 00:06:58 | Senta na carteira. | Acolhida |
| 10:03:12 | 00:00:14 | 00:06:59 | Conversa com A17 e A9. | Acolhida |
| 10:03:26 | 00:00:04 | 00:07:13 | Se ajeita na carteira. | Acolhida |
| 10:03:30 | 00:00:29 | 00:07:17 | Conversa com A17 e A9. | Acolhida |
| 10:03:59 | 00:00:18 | 00:07:46 | Mexe no celular. | Acolhida |
| 10:04:17 | 00:00:03 | 00:08:04 | Guarda o celular. | Acolhida |
| 10:04:20 | 00:00:13 | 00:08:07 | Conversa com A17 e A9. | Acolhida |
| 10:04:33 | 00:00:01 | 00:08:20 | Levanta. | Acolhida |
| 10:04:34 | 00:00:03 | 00:08:21 | Conversa com A17. | Acolhida |
| 10:04:37 | 00:00:09 | 00:08:24 | Caminha pela sala. | Acolhida |
| 10:04:46 | 00:00:03 | 00:08:33 | Senta em seu lugar. | Acolhida |
| 10:04:49 | 00:00:28 | 00:08:36 | Espera. | Acolhida |
| 10:05:17 | 00:00:11 | 00:09:04 | Conversa com A10. | Acolhida |
| 10:05:28 | 00:00:14 | 00:09:15 | Organiza o material enquanto conversa com A10. | Acolhida |
| 10:05:42 | 00:00:03 | 00:09:29 | Conversa com a professora (organização das filas). | Acolhida |
| 10:05:45 | 00:00:08 | 00:09:32 | Conversa com A10. | Acolhida |
| 10:05:53 | 00:00:24 | 00:09:40 | Organiza o material. | Acolhida |
| 10:06:17 | 00:00:04 | 00:10:04 | Encontra a matéria no caderno. | Acolhida |
| 10:06:21 | 00:00:12 | 00:10:08 | Assovia. | Acolhida |
| 10:06:33 | 00:00:23 | 00:10:20 | Conversa com A6. | Acolhida |
| 10:06:56 | 00:00:03 | 00:10:43 | Canta com A6. | Acolhida |
| 10:06:59 | 00:00:20 | 00:10:46 | Observa a conversa dos colegas. | Acolhida |
| 10:07:19 | 00:00:12 | 00:11:06 | Mexe no material. | Acolhida |
| 10:07:31 | 00:00:04 | 00:11:18 | Presta atenção nas informações da professora. | Introdução |
| 10:07:35 | 00:00:09 | 00:11:22 | Procura lista no caderno. | Introdução |
| 10:07:44 | 00:00:03 | 00:11:31 | Assovia. | Introdução |
| 10:07:47 | 00:00:14 | 00:11:34 | Mexe no caderno e assovia. | Correção |
| 10:08:01 | 00:00:07 | 00:11:48 | Mexe no caderno. | Correção |
| 10:08:08 | 00:00:49 | 00:11:55 | Resolve exercícios que serão corrigidos na sequência. | Correção |
| 10:08:57 | 00:00:18 | 00:12:44 | Observa o caderno. | Correção |
| 10:09:15 | 00:00:04 | 00:13:02 | Conversa com os colegas (sobre os exercícios). | Correção |
| 10:09:19 | 00:00:26 | 00:13:06 | Mexe no material. | Correção |
| 10:09:45 | 00:00:02 | 00:13:32 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:09:47 | 00:00:03 | 00:13:34 | Conversa com o colega. | Correção |
| 10:09:50 | 00:00:09 | 00:13:37 | Mexe no material. | Correção |
| 10:09:59 | 00:00:09 | 00:13:46 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:10:08 | 00:00:03 | 00:13:55 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:10:11 | 00:00:03 | 00:13:58 | Boceja. | Correção |
| 10:10:14 | 00:00:03 | 00:14:01 | Olha a folha que o colega está mostrando. | Correção |
| 10:10:17 | 00:00:02 | 00:14:04 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:10:19 | 00:00:10 | 00:14:06 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:10:29 | 00:00:02 | 00:14:16 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|----------|
| 10:10:31 | 00:00:01 | 00:14:18 | Confere resolução com a solução ditada pela professora. | Correção |
| 10:10:32 | 00:00:04 | 00:14:19 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:10:36 | 00:00:02 | 00:14:23 | Observa o colega. | Correção |
| 10:10:38 | 00:00:11 | 00:14:25 | Se apoia no braço e coça os olhos. | Correção |
| 10:10:49 | 00:00:11 | 00:14:36 | Mexe no material. | Correção |
| 10:11:00 | 00:00:10 | 00:14:47 | Espera. | Correção |
| 10:11:10 | 00:00:04 | 00:14:57 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:11:14 | 00:00:04 | 00:15:01 | Presta atenção na correção da professora e rói as unhas. | Correção |
| 10:11:18 | 00:00:02 | 00:15:05 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:11:20 | 00:00:05 | 00:15:07 | Presta atenção na correção da professora e rói as unhas. | Correção |
| 10:11:25 | 00:00:01 | 00:15:12 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:11:26 | 00:00:03 | 00:15:13 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:11:29 | 00:00:04 | 00:15:16 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:11:33 | 00:00:14 | 00:15:20 | Observa o colega. | Correção |
| 10:11:47 | 00:00:04 | 00:15:34 | Pega a mochila. | Correção |
| 10:11:51 | 00:00:03 | 00:15:38 | Conversa com A1. | Correção |
| 10:11:54 | 00:00:03 | 00:15:41 | Mexe na mochila. | Correção |
| 10:11:57 | 00:00:08 | 00:15:44 | Conversa com A1. | Correção |
| 10:12:05 | 00:00:18 | 00:15:52 | Procura algo na pasta. | Correção |
| 10:12:23 | 00:00:05 | 00:16:10 | Mexe em alguns papéis da pasta. | Correção |
| 10:12:28 | 00:00:11 | 00:16:15 | Guarda a pasta. | Correção |
| 10:12:39 | 00:00:02 | 00:16:26 | Abaixa a mochila. | Correção |
| 10:12:41 | 00:00:04 | 00:16:28 | Se ajeita na carteira. | Correção |
| 10:12:45 | 00:00:04 | 00:16:32 | Observa o material. | Correção |
| 10:12:49 | 00:00:04 | 00:16:36 | Tira a blusa da cintura. | Correção |
| 10:12:53 | 00:00:14 | 00:16:40 | Veste a blusa. | Correção |
| 10:13:07 | 00:00:02 | 00:16:54 | Observa a sua resolução. | Correção |
| 10:13:09 | 00:00:02 | 00:16:56 | Responde à pergunta da professora: “Aberta”. | Correção |
| 10:13:11 | 00:00:54 | 00:16:58 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:14:05 | 00:00:02 | 00:17:52 | Pega as canetas. | Correção |
| 10:14:07 | 00:00:02 | 00:17:54 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (dúvida). | Correção |
| 10:14:09 | 00:00:09 | 00:17:56 | Escreve copiando do quadro. | Correção |
| 10:14:18 | 00:00:13 | 00:18:05 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:14:31 | 00:00:12 | 00:18:18 | Conversa com A1. | Correção |
| 10:14:43 | 00:00:05 | 00:18:30 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:14:48 | 00:00:08 | 00:18:35 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:14:56 | 00:00:26 | 00:18:43 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (dúvida). | Correção |
| 10:15:22 | 00:00:02 | 00:19:09 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:15:24 | 00:00:13 | 00:19:11 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:15:37 | 00:00:09 | 00:19:24 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:15:46 | 00:00:02 | 00:19:33 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:15:48 | 00:00:19 | 00:19:35 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:16:07 | 00:00:22 | 00:19:54 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:16:29 | 00:00:04 | 00:20:16 | Pergunta para a professora: “Aqui eu falei que é fechada e alicíclica?”. | Correção |
| 10:16:33 | 00:00:04 | 00:20:20 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:16:37 | 00:00:09 | 00:20:24 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:16:46 | 00:00:15 | 00:20:33 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:17:01 | 00:00:04 | 00:20:48 | Apaga. | Correção |
| 10:17:05 | 00:00:15 | 00:20:52 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:17:20 | 00:00:03 | 00:21:07 | Apaga. | Correção |
| 10:17:23 | 00:00:07 | 00:21:10 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:17:30 | 00:00:05 | 00:21:17 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:17:35 | 00:00:04 | 00:21:22 | Apaga. | Correção |
| 10:17:39 | 00:00:04 | 00:21:26 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|----------|
| 10:17:43 | 00:00:07 | 00:21:30 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:17:50 | 00:00:01 | 00:21:37 | Vira a página da lista. | Correção |
| 10:17:51 | 00:00:04 | 00:21:38 | Arruma a blusa. | Correção |
| 10:17:55 | 00:00:18 | 00:21:42 | Espera. | Correção |
| 10:18:13 | 00:00:03 | 00:22:00 | Mexe com as unhas. | Correção |
| 10:18:16 | 00:00:12 | 00:22:03 | Rói as unhas. | Correção |
| 10:18:28 | 00:00:04 | 00:22:15 | Mexe com as unhas. | Correção |
| 10:18:32 | 00:00:20 | 00:22:19 | Rói as unhas. | Correção |
| 10:18:52 | 00:00:09 | 00:22:39 | Espera. | Correção |
| 10:19:01 | 00:00:08 | 00:22:48 | Observa o material. | Correção |
| 10:19:09 | 00:00:11 | 00:22:56 | Se debruça na carteira. | Correção |
| 10:19:20 | 00:00:09 | 00:23:07 | Mexe no material. | Correção |
| 10:19:29 | 00:00:07 | 00:23:16 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:19:36 | 00:00:02 | 00:23:23 | Responde à pergunta da professora: “Quantas ligações faltam?”. “Uma”. | Correção |
| 10:19:38 | 00:00:04 | 00:23:25 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:19:42 | 00:00:10 | 00:23:29 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:19:52 | 00:00:04 | 00:23:39 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:19:56 | 00:00:04 | 00:23:43 | Apaga. | Correção |
| 10:20:00 | 00:00:14 | 00:23:47 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:20:14 | 00:00:15 | 00:24:01 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:20:29 | 00:00:02 | 00:24:16 | Confirma com a cabeça quando a professora pergunta: “Tá?”. | Correção |
| 10:20:31 | 00:00:04 | 00:24:18 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:20:35 | 00:00:05 | 00:24:22 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:20:40 | 00:00:01 | 00:24:27 | Responde à pergunta da professora: “Quantas ligações vou precisar?”. “Três”. | Correção |
| 10:20:41 | 00:00:02 | 00:24:28 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:20:43 | 00:00:03 | 00:24:30 | Apaga. | Correção |
| 10:20:46 | 00:00:09 | 00:24:33 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:20:55 | 00:00:24 | 00:24:42 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:21:19 | 00:00:18 | 00:25:06 | Mexe na folha de exercício. | Correção |
| 10:21:37 | 00:00:06 | 00:25:24 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:21:43 | 00:00:11 | 00:25:30 | Mexe no material. | Correção |
| 10:21:54 | 00:00:28 | 00:25:41 | Mexe no cabelo. | Correção |
| 10:22:22 | 00:00:05 | 00:26:09 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:22:27 | 00:00:05 | 00:26:14 | Mexe no material. | Correção |
| 10:22:32 | 00:00:12 | 00:26:19 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:22:44 | 00:00:19 | 00:26:31 | Conversa com A10. | Correção |
| 10:23:03 | 00:00:09 | 00:26:50 | Mexe na lapiseira. | Correção |
| 10:23:12 | 00:00:04 | 00:26:59 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:23:16 | 00:00:06 | 00:27:03 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (dúvida). | Correção |
| 10:23:22 | 00:00:06 | 00:27:09 | Arruma a blusa. | Correção |
| 10:23:28 | 00:00:14 | 00:27:15 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (dúvida). | Correção |
| 10:23:42 | 00:00:11 | 00:27:29 | Deita sobre a carteira. | Correção |
| 10:23:53 | 00:00:02 | 00:27:40 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (dúvida). | Correção |
| 10:23:55 | 00:00:04 | 00:27:42 | Boceja. | Correção |
| 10:23:59 | 00:00:02 | 00:27:46 | Mexe no material. | Correção |
| 10:24:01 | 00:00:03 | 00:27:48 | Observa o exercício. | Correção |
| 10:24:04 | 00:00:06 | 00:27:51 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:24:10 | 00:00:03 | 00:27:57 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:24:13 | 00:00:03 | 00:28:00 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:24:16 | 00:00:05 | 00:28:03 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:24:21 | 00:00:26 | 00:28:08 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |
| 10:24:47 | 00:00:07 | 00:28:34 | Se distrai. | Correção |
| 10:24:54 | 00:00:05 | 00:28:41 | Presta atenção na correção da professora. | Correção |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 10:24:59 | 00:00:03 | 00:28:46 | Mexe no material. | Correção |
| 10:25:02 | 00:00:03 | 00:28:49 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:25:05 | 00:00:06 | 00:28:52 | Apaga. | Correção |
| 10:25:11 | 00:00:37 | 00:28:58 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:25:48 | 00:00:04 | 00:29:35 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:25:52 | 00:00:05 | 00:29:39 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Correção |
| 10:25:57 | 00:00:07 | 00:29:44 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:26:04 | 00:00:06 | 00:29:51 | Folheia o caderno. | Correção |
| 10:26:10 | 00:00:18 | 00:29:57 | Confere resolução com a solução do quadro. | Correção |
| 10:26:28 | 00:00:03 | 00:30:15 | Mexe no material. | Correção |
| 10:26:31 | 00:00:04 | 00:30:18 | Apaga. | Correção |
| 10:26:35 | 00:00:16 | 00:30:22 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Exposição |
| 10:26:51 | 00:00:02 | 00:30:38 | Conversa com A1. | Exposição |
| 10:26:53 | 00:00:23 | 00:30:40 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Exposição |
| 10:27:16 | 00:00:10 | 00:31:03 | Mexe na folha de exercício. | Exposição |
| 10:27:26 | 00:00:08 | 00:31:13 | Escreve copiando do quadro (corrigindo). | Exposição |
| 10:27:34 | 00:00:06 | 00:31:21 | Observa a folha. | Exposição |
| 10:27:40 | 00:00:03 | 00:31:27 | Confere a resolução com a do quadro. | Exposição |
| 10:27:43 | 00:00:04 | 00:31:30 | Mexe no material. | Exposição |
| 10:27:47 | 00:00:22 | 00:31:34 | Deita sobre a carteira. | Exposição |
| 10:28:09 | 00:00:10 | 00:31:56 | Conversa com A1 e A6. | Exposição |
| 10:28:19 | 00:00:04 | 00:32:06 | Brinca fazendo gestos para câmera. | Exposição |
| 10:28:23 | 00:00:18 | 00:32:10 | Conversa com A6. | Exposição |
| 10:28:41 | 00:00:27 | 00:32:28 | Brinca com A6 (jogo de mão). | Exposição |
| 10:29:08 | 00:00:04 | 00:32:55 | Espera em silêncio. | Exposição |
| 10:29:12 | 00:00:10 | 00:32:59 | Conversa com A1 e A6. | Exposição |
| 10:29:22 | 00:00:04 | 00:33:09 | Espera em silêncio. | Exposição |
| 10:29:26 | 00:00:04 | 00:33:13 | Conversa com A6. | Exposição |
| 10:29:30 | 00:00:03 | 00:33:17 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:29:33 | 00:00:14 | 00:33:20 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:29:47 | 00:00:18 | 00:33:34 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 10:30:05 | 00:00:02 | 00:33:52 | Observa as unhas. | Exposição |
| 10:30:07 | 00:00:16 | 00:33:54 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 10:30:23 | 00:00:07 | 00:34:10 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:30:30 | 00:00:03 | 00:34:17 | Mexe no material. | Exposição |
| 10:30:33 | 00:00:43 | 00:34:20 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:31:16 | 00:00:02 | 00:35:03 | Responde à pergunta da professora: “Como que a gente identifica as bases?”. “Com o OH no final”. | Exposição |
| 10:31:18 | 00:00:16 | 00:35:05 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exposição |
| 10:31:34 | 00:00:18 | 00:35:21 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:31:52 | 00:00:11 | 00:35:39 | Rói as unhas. | Exposição |
| 10:32:03 | 00:00:03 | 00:35:50 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:32:06 | 00:00:04 | 00:35:53 | Mexe com as unhas. | Exposição |
| 10:32:10 | 00:00:29 | 00:35:57 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:32:39 | 00:00:06 | 00:36:26 | Presta atenção entre professora e alunos (pedido para afastar o multimídia). | Exposição |
| 10:32:45 | 00:00:03 | 00:36:32 | Se ajeita na carteira. | Exposição |
| 10:32:48 | 00:00:03 | 00:36:35 | Pega as canetas. | Exposição |
| 10:32:51 | 00:00:12 | 00:36:38 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:33:03 | 00:00:03 | 00:36:50 | Observa o quadro. | Exposição |
| 10:33:06 | 00:00:03 | 00:36:53 | Pergunta para o colega algo sobre o <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:33:09 | 00:00:31 | 00:36:56 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 10:33:40 | 00:00:08 | 00:37:27 | Boceja. | Exposição |
| 10:33:48 | 00:00:06 | 00:37:35 | Espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 10:33:54 | 00:00:10 | 00:37:41 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 10:34:04 | 00:00:03 | 00:37:51 | Se ajeita na carteira. | Exposição |
| 10:34:07 | 00:00:13 | 00:37:54 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:34:20 | 00:00:12 | 00:38:07 | Anota informação no caderno. | Exposição |
| 10:34:32 | 00:00:04 | 00:38:19 | Apaga. | Exposição |
| 10:34:36 | 00:00:28 | 00:38:23 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:35:04 | 00:00:04 | 00:38:51 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:35:08 | 00:00:11 | 00:38:55 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:35:19 | 00:00:06 | 00:39:06 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:35:25 | 00:00:26 | 00:39:12 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 10:35:51 | 00:00:05 | 00:39:38 | Troca de caneta e deixa sobre a carteira. | Exposição |
| 10:35:56 | 00:00:04 | 00:39:43 | Espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 10:36:00 | 00:00:04 | 00:39:47 | Presta atenção entre professora e alunos (Conversa). | Exposição |
| 10:36:04 | 00:00:04 | 00:39:51 | Se apoia no braço e fecha os olhos. | Exposição |
| 10:36:08 | 00:00:03 | 00:39:55 | Presta atenção entre professora e alunos (Conversa). | Exposição |
| 10:36:11 | 00:00:06 | 00:39:58 | Apoia a cabeça nas mãos. | Exposição |
| 10:36:17 | 00:00:05 | 00:40:04 | Espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 10:36:22 | 00:00:08 | 00:40:09 | Se apoia na mão e aguarda. | Exposição |
| 10:36:30 | 00:00:04 | 00:40:17 | Mexe no material. | Exposição |
| 10:36:34 | 00:00:05 | 00:40:21 | Presta atenção entre professora e alunos (Conteúdo). | Exposição |
| 10:36:39 | 00:00:10 | 00:40:26 | Espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 10:36:49 | 00:00:09 | 00:40:36 | Coça os olhos. | Exposição |
| 10:36:58 | 00:00:02 | 00:40:45 | Presta atenção entre professora e alunos (Brincadeira). | Exposição |
| 10:37:00 | 00:00:04 | 00:40:47 | Ri da brincadeira. | Exposição |
| 10:37:04 | 00:00:10 | 00:40:51 | Deita sobre a carteira. | Exposição |
| 10:37:14 | 00:00:08 | 00:41:01 | Se apoia no braço e fecha os olhos. | Exposição |
| 10:37:22 | 00:00:03 | 00:41:09 | Boceja. | Exposição |
| 10:37:25 | 00:00:04 | 00:41:12 | Pega a caneta. | Exposição |
| 10:37:29 | 00:00:05 | 00:41:16 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:37:34 | 00:00:02 | 00:41:21 | Observa a imagem do <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:37:36 | 00:00:01 | 00:41:23 | Responde à pergunta da professora: “O que isso parece?” “Gás”. | Exposição |
| 10:37:37 | 00:00:03 | 00:41:24 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:37:40 | 00:00:05 | 00:41:27 | Conversa com A1. | Exposição |
| 10:37:45 | 00:00:05 | 00:41:32 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:37:50 | 00:00:10 | 00:41:37 | Conversa com A6. | Exposição |
| 10:38:00 | 00:00:01 | 00:41:47 | Observa a imagem do <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:38:01 | 00:00:01 | 00:41:48 | Responde à pergunta da professora: “O que isso parece?” “Petróleo”. | Exposição |
| 10:38:02 | 00:00:15 | 00:41:49 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:38:17 | 00:00:03 | 00:42:04 | Mexe no material. | Exposição |
| 10:38:20 | 00:00:04 | 00:42:07 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:38:24 | 00:01:02 | 00:42:11 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exposição |
| 10:39:26 | 00:00:06 | 00:43:13 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 10:39:32 | 00:00:11 | 00:43:19 | Faz anotações no caderno. | Exposição |
| 10:39:43 | 00:00:06 | 00:43:30 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:39:49 | 00:00:29 | 00:43:36 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 10:40:18 | 00:00:03 | 00:44:05 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:40:21 | 00:00:09 | 00:44:08 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 10:40:30 | 00:00:03 | 00:44:17 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:40:33 | 00:00:22 | 00:44:20 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 10:40:55 | 00:00:07 | 00:44:42 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:41:02 | 00:00:26 | 00:44:49 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 10:41:28 | 00:00:01 | 00:45:15 | Responde à pergunta da professora: “sim” (Mudança de <i>slide</i>). | Exemplos |
| 10:41:29 | 00:00:05 | 00:45:16 | Espera a professora passar o <i>slide</i> . | Exemplos |
| 10:41:34 | 00:00:18 | 00:45:21 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exemplos |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-------------|
| 10:41:52 | 00:00:03 | 00:45:39 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 10:41:55 | 00:00:06 | 00:45:42 | Observa o <i>slide</i> . | Exemplos |
| 10:42:01 | 00:00:19 | 00:45:48 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exemplos |
| 10:42:20 | 00:00:04 | 00:46:07 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:42:24 | 00:00:11 | 00:46:11 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exemplos |
| 10:42:35 | 00:00:08 | 00:46:22 | Mexe no material. | Exemplos |
| 10:42:43 | 00:01:38 | 00:46:30 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exemplos |
| 10:44:21 | 00:00:03 | 00:48:08 | Observa o caderno. | Exemplos |
| 10:44:24 | 00:00:07 | 00:48:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:44:31 | 00:00:04 | 00:48:18 | Observa o caderno. | Marca prova |
| 10:44:35 | 00:00:03 | 00:48:22 | Se ajeita na carteira. | Marca prova |
| 10:44:38 | 00:00:03 | 00:48:25 | Pega as canetas. | Marca prova |
| 10:44:41 | 00:00:03 | 00:48:28 | Apaga. | Marca prova |
| 10:44:44 | 00:00:02 | 00:48:31 | Observa o colega. | Marca prova |
| 10:44:46 | 00:00:09 | 00:48:33 | Escreve copiando do quadro. | Marca prova |
| 10:44:55 | 00:00:02 | 00:48:42 | Observa o caderno. | Marca prova |
| 10:44:57 | 00:00:02 | 00:48:44 | Presta atenção na explicação da professora. | Marca prova |
| 10:44:59 | 00:00:18 | 00:48:46 | Mexe no material. | Marca prova |
| 10:45:17 | 00:00:07 | 00:49:04 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Conversa). | Marca prova |
| 10:45:24 | 00:00:03 | 00:49:11 | Se ajeita na carteira e coça os olhos. | Marca prova |
| 10:45:27 | 00:00:08 | 00:49:14 | Mexe no material. | Marca prova |
| 10:45:35 | 00:00:03 | 00:49:22 | Se apoia sobre o braço. | Marca prova |
| 10:45:38 | 00:00:03 | 00:49:25 | Boceja. | Marca prova |
| 10:45:41 | 00:00:23 | 00:49:28 | Brinca com o material. | Marca prova |
| 10:46:04 | 00:00:03 | 00:49:51 | Observa a professora. | Marca prova |
| 10:46:07 | 00:00:03 | 00:49:54 | Brinca com o material. | Marca prova |
| 10:46:10 | 00:00:03 | 00:49:57 | Espera a professora retomar a explicação. | Marca prova |
| 10:46:13 | 00:00:03 | 00:50:00 | Observa o <i>slide</i> . | Marca prova |
| 10:46:16 | 00:00:09 | 00:50:03 | Deita sobre o braço. | Marca prova |
| 10:46:25 | 00:00:06 | 00:50:12 | Boceja. | Marca prova |
| 10:46:31 | 00:00:09 | 00:50:18 | Deita sobre a carteira. | Marca prova |
| 10:46:40 | 00:00:08 | 00:50:27 | Conversa com A6. | Marca prova |
| 10:46:48 | 00:00:21 | 00:50:35 | Deita sobre a carteira. | Marca prova |
| 10:47:09 | 00:00:02 | 00:50:56 | Se ajeita na carteira. | Marca prova |
| 10:47:11 | 00:00:14 | 00:50:58 | Anota o dia que foi marcada a avaliação. | Marca prova |
| 10:47:25 | 00:00:02 | 00:51:12 | Conversa com a professora. | Marca prova |
| 10:47:27 | 00:00:13 | 00:51:14 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Avaliação). | Marca prova |
| 10:47:40 | 00:00:03 | 00:51:27 | Conversa com a professora. | Marca prova |
| 10:47:43 | 00:00:04 | 00:51:30 | Se ajeita na carteira. | Marca prova |
| 10:47:47 | 00:00:07 | 00:51:34 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Avaliação). | Marca prova |
| 10:47:54 | 00:00:06 | 00:51:41 | Espera a professora retomar a explicação. | Marca prova |
| 10:48:00 | 00:00:04 | 00:51:47 | Apoia a cabeça nas mãos. | Marca prova |
| 10:48:04 | 00:00:02 | 00:51:51 | Apoia a cabeça no braço. | Marca prova |
| 10:48:06 | 00:00:30 | 00:51:53 | Presta atenção na explicação da professora. | Marca prova |
| 10:48:36 | 00:00:03 | 00:52:23 | Mexe na lapiseira. | Marca prova |
| 10:48:39 | 00:00:09 | 00:52:26 | Presta atenção na explicação da professora. | Marca prova |
| 10:48:48 | 00:01:32 | 00:52:35 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Marca prova |
| 10:50:20 | 00:00:05 | 00:54:07 | Observa o caderno. | Marca prova |
| 10:50:25 | 00:00:11 | 00:54:12 | Se distrai. | Marca prova |
| 10:50:36 | 00:00:03 | 00:54:23 | Observa as unhas. | Marca prova |
| 10:50:39 | 00:00:05 | 00:54:26 | Mexe com as unhas. | Marca prova |
| 10:50:44 | 00:00:20 | 00:54:31 | Presta atenção na explicação da professora. | Marca prova |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-------------|
| 10:51:04 | 00:00:06 | 00:54:51 | Conversa com o A10. | Marca prova |
| 10:51:10 | 00:00:07 | 00:54:57 | Presta atenção na explicação da professora. | Marca prova |
| 10:51:17 | 00:00:01 | 00:55:04 | Conversa com o A10. | Marca prova |
| 10:51:18 | 00:00:03 | 00:55:05 | Presta atenção na explicação da professora. | Marca prova |
| 10:51:21 | 00:00:03 | 00:55:08 | Olha o que A10 está escrevendo em sua mão. | Marca prova |
| 10:51:24 | 00:00:03 | 00:55:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Marca prova |
| 10:51:27 | 00:00:04 | 00:55:14 | Olha o que A10 está escreveu em sua mão. | Marca prova |
| 10:51:31 | 00:00:02 | 00:55:18 | Conversa com o A10. | Marca prova |
| 10:51:33 | 00:00:04 | 00:55:20 | Se ajeita na carteira. | Marca prova |
| 10:51:37 | 00:00:04 | 00:55:24 | Presta atenção nas informações da professora quanto aos materiais que ela trará na próxima aula. | Marca prova |
| 10:51:41 | 00:00:40 | 00:55:28 | Conversa com A1 e A6. | Marca prova |
| 10:52:21 | 00:00:07 | 00:56:08 | Observa o quadro. | Marca prova |
| 10:52:28 | 00:00:03 | 00:56:15 | Conversa com A6. | Marca prova |
| 10:52:31 | 00:00:07 | 00:56:18 | Presta atenção na interação entre os colegas (conversa). | Marca prova |
| 10:52:38 | 00:00:07 | 00:56:25 | Observa o quadro. | Marca prova |
| 10:52:45 | 00:00:02 | 00:56:32 | Pega a caneta. | Marca prova |
| 10:52:47 | 00:00:39 | 00:56:34 | Escreve copiando do quadro. | Marca prova |
| 10:53:26 | 00:00:03 | 00:57:13 | Se ajeita na carteira. | Marca prova |
| 10:53:29 | 00:00:04 | 00:57:16 | Mexe no material. | Marca prova |
| 10:53:33 | 00:00:06 | 00:57:20 | Observa o quadro. | Marca prova |
| 10:53:39 | 00:00:09 | 00:57:26 | Escreve copiando do quadro. | Marca prova |
| 10:53:48 | 00:00:01 | 00:57:35 | Conversa com a professora. | Marca prova |
| 10:53:49 | 00:00:40 | 00:57:36 | Escreve copiando do quadro. | Marca prova |
| 10:54:29 | 00:00:10 | 00:58:16 | Conversa com os colegas. | Marca prova |
| 10:54:39 | 00:00:03 | 00:58:26 | Mexe no material. | Marca prova |
| 10:54:42 | 00:00:04 | 00:58:29 | Observa o quadro. | Marca prova |
| 10:54:46 | 00:00:14 | 00:58:33 | Conversa com os colegas. | Marca prova |
| 10:55:00 | 00:00:06 | 00:58:47 | Observa o quadro. | Marca prova |
| 10:55:06 | 00:00:29 | 00:58:53 | Escreve copiando do quadro. | Marca prova |
| 10:55:35 | 00:00:03 | 00:59:22 | Observa o caderno. | Marca prova |
| 10:55:38 | 00:00:02 | 00:59:25 | Deita sobre o braço. | Marca prova |
| 10:55:40 | 00:00:02 | 00:59:27 | Se ajeita na carteira. | Marca prova |
| 10:55:42 | 00:00:09 | 00:59:29 | Mexe no material. | Marca prova |
| 10:55:51 | 00:00:14 | 00:59:38 | Apaga. | Marca prova |
| 10:56:05 | 00:00:02 | 00:59:52 | Conversa com o A10. | Marca prova |
| 10:56:07 | 00:00:07 | 00:59:54 | Apaga. | Marca prova |
| 10:56:14 | 00:00:04 | 01:00:01 | Observa a borracha. | Marca prova |
| 10:56:18 | 00:00:04 | 01:00:05 | Se ajeita na carteira. | Marca prova |
| 10:56:22 | 00:00:04 | 01:00:09 | Presta atenção na professora. | Marca prova |
| 10:56:26 | 00:00:04 | 01:00:13 | Apoia a cabeça no braço. | Exemplos |
| 10:56:30 | 00:00:03 | 01:00:17 | Coça os olhos. | Exemplos |
| 10:56:33 | 00:00:02 | 01:00:20 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:56:35 | 00:00:06 | 01:00:22 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 10:56:41 | 00:00:03 | 01:00:28 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:56:44 | 00:00:01 | 01:00:31 | Responde à pergunta da professora: “Vamos usar o prefixo...?” “Met”. | Exemplos |
| 10:56:45 | 00:00:03 | 01:00:32 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:56:48 | 00:00:04 | 01:00:35 | Ri do colega que malícia o prefixo. | Exemplos |
| 10:56:52 | 00:00:12 | 01:00:39 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:57:04 | 00:00:02 | 01:00:51 | Responde concordando quando a professora pergunta “Tá bom?”. | Exemplos |
| 10:57:06 | 00:00:09 | 01:00:53 | Conversa com o A10. | Exemplos |
| 10:57:15 | 00:00:04 | 01:01:02 | Apaga. | Exemplos |
| 10:57:19 | 00:00:04 | 01:01:06 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|----------------|
| 10:57:23 | 00:00:09 | 01:01:10 | Conversa com o A10. | Exemplos |
| 10:57:32 | 00:00:03 | 01:01:19 | Coça os olhos. | Exemplos |
| 10:57:35 | 00:00:06 | 01:01:22 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:57:41 | 00:00:05 | 01:01:28 | Vê algo no celular de A10. | Exemplos |
| 10:57:46 | 00:00:08 | 01:01:33 | Espera a professora retomar a explicação. | Exemplos |
| 10:57:54 | 00:00:08 | 01:01:41 | Presta atenção na interação entre professora e alunos (Dúvida). | Exemplos |
| 10:58:02 | 00:00:09 | 01:01:49 | Espera a professora retomar a explicação. | Exemplos |
| 10:58:11 | 00:00:05 | 01:01:58 | Conversa com A1 e A6. | Exemplos |
| 10:58:16 | 00:00:07 | 01:02:03 | Observa o colega. | Exemplos |
| 10:58:23 | 00:00:50 | 01:02:10 | Conversa com A1. | Exemplos |
| 10:59:13 | 00:00:05 | 01:03:00 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:59:18 | 00:00:04 | 01:03:05 | Conversa com A6. | Exemplos |
| 10:59:22 | 00:00:04 | 01:03:09 | Pega a caneta. | Exemplos |
| 10:59:26 | 00:00:04 | 01:03:13 | Observa o caderno. | Exemplos |
| 10:59:30 | 00:00:09 | 01:03:17 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:59:39 | 00:00:04 | 01:03:26 | Deita sobre o braço. | Exemplos |
| 10:59:43 | 00:00:02 | 01:03:30 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 10:59:45 | 00:00:13 | 01:03:32 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 10:59:58 | 00:00:01 | 01:03:45 | Responde à pergunta da professora: “O prefixo indica o número de...?” “Carbonos”. | Exemplos |
| 10:59:59 | 00:00:11 | 01:03:46 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:00:10 | 00:00:02 | 01:03:57 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:00:12 | 00:00:03 | 01:03:59 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:00:15 | 00:00:01 | 01:04:02 | Responde à pergunta da professora: “Aqui eu uso o prefixo ...?” “Et”. | Exemplos |
| 11:00:16 | 00:00:15 | 01:04:03 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:00:31 | 00:00:03 | 01:04:18 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:00:34 | 00:00:01 | 01:04:21 | Responde à pergunta da professora: “Termina com ...?” “o”. | Exemplos |
| 11:00:35 | 00:00:03 | 01:04:22 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:00:38 | 00:00:34 | 01:04:25 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:01:12 | 00:00:06 | 01:04:59 | Conversa com a professora. | Exemplo alunos |
| 11:01:18 | 00:00:06 | 01:05:05 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplo alunos |
| 11:01:24 | 00:00:38 | 01:05:11 | Escreve copiando do quadro. | Exemplo alunos |
| 11:02:02 | 00:00:11 | 01:05:49 | Conversa com a A6. | Exemplo alunos |
| 11:02:13 | 00:00:03 | 01:06:00 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplo alunos |
| 11:02:16 | 00:00:03 | 01:06:03 | Observa o colega. | Exemplo alunos |
| 11:02:19 | 00:00:07 | 01:06:06 | Resolve o exemplo no caderno. | Exemplo alunos |
| 11:02:26 | 00:00:03 | 01:06:13 | Ri da associação entre os prefixos e os títulos de futebol. | Exemplo alunos |
| 11:02:29 | 00:00:07 | 01:06:16 | Resolve o exemplo no caderno. | Exemplo alunos |
| 11:02:36 | 00:00:04 | 01:06:23 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplo alunos |
| 11:02:40 | 00:00:02 | 01:06:27 | Resolve o exemplo no caderno. | Exemplo alunos |
| 11:02:42 | 00:00:01 | 01:06:29 | Comenta: “Ai que legal!” | Exemplo alunos |
| 11:02:43 | 00:00:03 | 01:06:30 | Conversa com o colega (conteúdo). | Exemplo alunos |
| 11:02:46 | 00:00:05 | 01:06:33 | Escreve copiando do quadro. | Exemplo alunos |
| 11:02:51 | 00:00:02 | 01:06:38 | Responde à pergunta da professora: “Como fica o nome dele?” “Heptano”. | Exemplo alunos |
| 11:02:53 | 00:00:06 | 01:06:40 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplo alunos |
| 11:02:59 | 00:00:02 | 01:06:46 | Escreve copiando do quadro. | Exemplo alunos |
| 11:03:01 | 00:00:01 | 01:06:48 | Responde à pergunta da professora: “Está tranquilo?” “Está”. | Exemplo alunos |
| 11:03:02 | 00:00:08 | 01:06:49 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:03:10 | 00:00:02 | 01:06:57 | Escuta a pergunta da professora: “Precisam de um tempo para copiar ou já fizeram?”. | Exposição |
| 11:03:12 | 00:00:01 | 01:06:59 | Responde à pergunta da professora: “Não”. | Exposição |
| 11:03:13 | 00:00:02 | 01:07:00 | Vira o caderno. | Exposição |
| 11:03:15 | 00:00:01 | 01:07:02 | Deixa as canetas sobre a carteira. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 11:03:16 | 00:00:02 | 01:07:03 | Espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 11:03:18 | 00:00:02 | 01:07:05 | Presta atenção na interação entre os colegas (brincadeira). | Exposição |
| 11:03:20 | 00:00:02 | 01:07:07 | Ri do colega. | Exposição |
| 11:03:22 | 00:00:01 | 01:07:09 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (brincadeiras). | Exposição |
| 11:03:23 | 00:00:05 | 01:07:10 | Ri da brincadeira da professora. | Exposição |
| 11:03:28 | 00:00:05 | 01:07:15 | Conversa com o colega. | Exposição |
| 11:03:33 | 00:00:02 | 01:07:20 | Se acomoda em uma posição quase deitada. | Exposição |
| 11:03:35 | 00:00:08 | 01:07:22 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (brincadeiras). | Exposição |
| 11:03:43 | 00:00:07 | 01:07:30 | Mexe na blusa. | Exposição |
| 11:03:50 | 00:00:25 | 01:07:37 | Conversa com a A1. | Exposição |
| 11:04:15 | 00:00:05 | 01:08:02 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:04:20 | 00:00:04 | 01:08:07 | Coça os olhos. | Exposição |
| 11:04:24 | 00:00:04 | 01:08:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:04:28 | 00:00:04 | 01:08:15 | Se ajeita na carteira. | Exposição |
| 11:04:32 | 00:00:46 | 01:08:19 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exposição |
| 11:05:18 | 00:00:01 | 01:09:05 | Responde à pergunta da professora: “Aqui temos um alcano de cadeia normal?” “Não”. | Exemplos |
| 11:05:19 | 00:00:01 | 01:09:06 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:05:20 | 00:00:04 | 01:09:07 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:05:24 | 00:00:03 | 01:09:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:05:27 | 00:00:15 | 01:09:14 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:05:42 | 00:00:03 | 01:09:29 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:05:45 | 00:00:12 | 01:09:32 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:05:57 | 00:00:05 | 01:09:44 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:06:02 | 00:00:02 | 01:09:49 | Briga com o colega que está cutucando seu ombro. | Exemplos |
| 11:06:04 | 00:00:03 | 01:09:51 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:06:07 | 00:00:03 | 01:09:54 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:06:10 | 00:00:03 | 01:09:57 | Procura algo no chão. | Exemplos |
| 11:06:13 | 00:00:10 | 01:10:00 | Brinca se balançando na cadeira. | Exemplos |
| 11:06:23 | 00:00:05 | 01:10:10 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:06:28 | 00:00:03 | 01:10:15 | Pega a caneta. | Exemplos |
| 11:06:31 | 00:00:56 | 01:10:18 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:07:27 | 00:00:03 | 01:11:14 | Mexe no material. | Exemplos |
| 11:07:30 | 00:00:05 | 01:11:17 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:07:35 | 00:00:20 | 01:11:22 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:07:55 | 00:00:03 | 01:11:42 | Mexe no material. | Exposição |
| 11:07:58 | 00:01:05 | 01:11:45 | Escreve copiando do <i>slide</i> . | Exposição |
| 11:09:03 | 00:00:05 | 01:12:50 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:09:08 | 00:00:33 | 01:12:55 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:09:41 | 00:00:07 | 01:13:28 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:09:48 | 00:00:16 | 01:13:35 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:10:04 | 00:00:03 | 01:13:51 | Assoa o nariz. | Exposição |
| 11:10:07 | 00:00:07 | 01:13:54 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:10:14 | 00:00:01 | 01:14:01 | Conversa com o A10. | Exposição |
| 11:10:15 | 00:00:10 | 01:14:02 | Vê algo no celular de A10. | Exposição |
| 11:10:25 | 00:00:06 | 01:14:12 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:10:31 | 00:00:02 | 01:14:18 | Conversa com o A10. | Exposição |
| 11:10:33 | 00:00:10 | 01:14:20 | Observa o quadro. | Exposição |
| 11:10:43 | 00:00:19 | 01:14:30 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:11:02 | 00:00:05 | 01:14:49 | Tenta enxergar o que está escrito no <i>slide</i> . | Exposição |
| 11:11:07 | 00:00:36 | 01:14:54 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:11:43 | 00:00:04 | 01:15:30 | Observa o caderno acompanhando a explicação. | Exemplos |
| 11:11:47 | 00:00:04 | 01:15:34 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |

| | | | | |
|----------|----------|----------|---|-----------|
| 11:11:51 | 00:00:02 | 01:15:38 | Observa o caderno acompanhando a explicação. | Exemplos |
| 11:11:53 | 00:00:07 | 01:15:40 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:12:00 | 00:00:04 | 01:15:47 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:12:04 | 00:00:06 | 01:15:51 | Observa o caderno acompanhando a explicação. | Exemplos |
| 11:12:10 | 00:00:06 | 01:15:57 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:12:16 | 00:00:18 | 01:16:03 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:12:34 | 00:00:03 | 01:16:21 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:12:37 | 00:00:02 | 01:16:24 | Apaga. | Exemplos |
| 11:12:39 | 00:01:20 | 01:16:26 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:13:59 | 00:00:09 | 01:17:46 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:14:08 | 00:00:03 | 01:17:55 | Observa o caderno. | Exemplos |
| 11:14:11 | 00:00:05 | 01:17:58 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:14:16 | 00:00:08 | 01:18:03 | Observa o quadro. | Exemplos |
| 11:14:24 | 00:00:04 | 01:18:11 | Boceja. | Exemplos |
| 11:14:28 | 00:00:03 | 01:18:15 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:14:31 | 00:00:29 | 01:18:18 | Conversa com a A6. | Exemplos |
| 11:15:00 | 00:00:13 | 01:18:47 | Deita para trás e fecha os olhos. | Exemplos |
| 11:15:13 | 00:00:07 | 01:19:00 | Mexe no material. | Exemplos |
| 11:15:20 | 00:00:02 | 01:19:07 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:15:22 | 00:00:05 | 01:19:09 | Observa o colega. | Exemplos |
| 11:15:27 | 00:00:02 | 01:19:14 | Espera em silêncio. | Exemplos |
| 11:15:29 | 00:00:21 | 01:19:16 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:15:50 | 00:00:05 | 01:19:37 | Coça os olhos e passa a mão no cabelo. | Exemplos |
| 11:15:55 | 00:00:02 | 01:19:42 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:15:57 | 00:00:01 | 01:19:44 | Boceja. | Exemplos |
| 11:15:58 | 00:00:02 | 01:19:45 | Se ajeita na carteira enquanto boceja. | Exemplos |
| 11:16:00 | 00:00:33 | 01:19:47 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:16:33 | 00:00:03 | 01:20:20 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:16:36 | 00:00:01 | 01:20:23 | Pega a caneta. | Exemplos |
| 11:16:37 | 00:00:03 | 01:20:24 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:16:40 | 00:00:04 | 01:20:27 | Apaga. | Exemplos |
| 11:16:44 | 00:00:04 | 01:20:31 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:16:48 | 00:00:09 | 01:20:35 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:16:57 | 00:00:47 | 01:20:44 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:17:44 | 00:00:05 | 01:21:31 | Conversa com o A10. | Exposição |
| 11:17:49 | 00:00:29 | 01:21:36 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:18:18 | 00:00:03 | 01:22:05 | Apaga. | Exposição |
| 11:18:21 | 00:00:44 | 01:22:08 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:19:05 | 00:00:33 | 01:22:52 | Conversa com os colegas. | Exposição |
| 11:19:38 | 00:01:30 | 01:23:25 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:21:08 | 00:00:02 | 01:24:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:21:10 | 00:00:01 | 01:24:57 | Se ajeita na carteira. | Exposição |
| 11:21:11 | 00:00:03 | 01:24:58 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:21:14 | 00:00:47 | 01:25:01 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:22:01 | 00:00:03 | 01:25:48 | Apaga. | Exposição |
| 11:22:04 | 00:00:19 | 01:25:51 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:22:23 | 00:00:03 | 01:26:10 | Se ajeita na carteira. | Exposição |
| 11:22:26 | 00:00:04 | 01:26:13 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:22:30 | 00:00:23 | 01:26:17 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:22:53 | 00:00:04 | 01:26:40 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:22:57 | 00:00:11 | 01:26:44 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:23:08 | 00:01:12 | 01:26:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:24:20 | 00:00:03 | 01:28:07 | Deita para trás e fecha os olhos. | Exposição |
| 11:24:23 | 00:00:17 | 01:28:10 | Conversa com o A10. | Exposição |
| 11:24:40 | 00:00:08 | 01:28:27 | Presta atenção na interação dos colegas (conversa). | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 11:24:48 | 00:00:10 | 01:28:35 | Espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 11:24:58 | 00:00:04 | 01:28:45 | Coça os olhos. | Exposição |
| 11:25:02 | 00:00:08 | 01:28:49 | Espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 11:25:10 | 00:00:06 | 01:28:57 | Se ajeita na carteira. | Exposição |
| 11:25:16 | 00:00:02 | 01:29:03 | Observa o caderno. | Exposição |
| 11:25:18 | 00:00:02 | 01:29:05 | Observa o quadro. | Exposição |
| 11:25:20 | 00:00:04 | 01:29:07 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:25:24 | 00:00:02 | 01:29:11 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:25:26 | 00:00:06 | 01:29:13 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:25:32 | 00:00:02 | 01:29:19 | Se apoia no braço. | Exemplos |
| 11:25:34 | 00:00:05 | 01:29:21 | Boceja. | Exemplos |
| 11:25:39 | 00:00:04 | 01:29:26 | Coça os olhos. | Exemplos |
| 11:25:43 | 00:00:16 | 01:29:30 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:25:59 | 00:00:04 | 01:29:46 | Compara o caderno com o quadro. | Exemplos |
| 11:26:03 | 00:00:11 | 01:29:50 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:26:14 | 00:00:44 | 01:30:01 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:26:58 | 00:00:06 | 01:30:45 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:27:04 | 00:00:10 | 01:30:51 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:27:14 | 00:00:07 | 01:31:01 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Dúvidas). | Exemplos |
| 11:27:21 | 00:00:01 | 01:31:08 | Entra na discussão: “CH2”. | Exemplos |
| 11:27:22 | 00:00:06 | 01:31:09 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Dúvidas). | Exemplos |
| 11:27:28 | 00:00:08 | 01:31:15 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:27:36 | 00:00:04 | 01:31:23 | Presta atenção na explicação da professora e rói as unhas. | Exemplos |
| 11:27:40 | 00:00:09 | 01:31:27 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:27:49 | 00:00:08 | 01:31:36 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:27:57 | 00:00:03 | 01:31:44 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:28:00 | 00:00:01 | 01:31:47 | Responde à pergunta da professora: “Posso escrever aqui?” “Pode”. | Exemplos |
| 11:28:01 | 00:00:13 | 01:31:48 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:28:14 | 00:00:05 | 01:32:01 | Se apoia sobre o braço e fecha os olhos. | Exemplos |
| 11:28:19 | 00:00:03 | 01:32:06 | Boceja. | Exemplos |
| 11:28:22 | 00:00:02 | 01:32:09 | Deita para trás. | Exemplos |
| 11:28:24 | 00:00:17 | 01:32:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:28:41 | 00:00:07 | 01:32:28 | Brinca com A10. | Exemplos |
| 11:28:48 | 00:00:06 | 01:32:35 | Conversa com o A10. | Exemplos |
| 11:28:54 | 00:00:02 | 01:32:41 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:28:56 | 00:00:05 | 01:32:43 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:29:01 | 00:00:03 | 01:32:48 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:29:04 | 00:00:21 | 01:32:51 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:29:25 | 00:00:02 | 01:33:12 | Deixa as canetas sobre a carteira. | Exemplos |
| 11:29:27 | 00:00:10 | 01:33:14 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:29:37 | 00:00:29 | 01:33:24 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Conversa sobre o conteúdo). | Exemplos |
| 11:30:06 | 00:00:03 | 01:33:53 | Espera a professora retomar a explicação. | Exemplos |
| 11:30:09 | 00:00:05 | 01:33:56 | Boceja. | Exposição |
| 11:30:14 | 00:00:02 | 01:34:01 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:30:16 | 00:00:31 | 01:34:03 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:30:47 | 00:00:05 | 01:34:34 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (conversa sobre atendimento ao aluno). | Exposição |
| 11:30:52 | 00:00:03 | 01:34:39 | Rói as unhas enquanto espera a professora retomar a explicação. | Exposição |
| 11:30:55 | 00:00:16 | 01:34:42 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (conversa). | Exposição |
| 11:31:11 | 00:00:02 | 01:34:58 | Conversa com a A1. | Exposição |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|-----------|
| 11:31:13 | 00:00:22 | 01:35:00 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (conversa). | Exposição |
| 11:31:35 | 00:00:31 | 01:35:22 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:32:06 | 00:00:28 | 01:35:53 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:32:34 | 00:00:11 | 01:36:21 | Observa o <i>slide</i> . | Exposição |
| 11:32:45 | 00:00:10 | 01:36:32 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:32:55 | 00:00:03 | 01:36:42 | Coça os olhos. | Exemplos |
| 11:32:58 | 00:00:03 | 01:36:45 | Deita para trás e fecha os olhos. | Exemplos |
| 11:33:01 | 00:00:18 | 01:36:48 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:33:19 | 00:00:03 | 01:37:06 | Conta os Carbonos da cadeia Carbônica. | Exemplos |
| 11:33:22 | 00:00:20 | 01:37:09 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:33:42 | 00:00:12 | 01:37:29 | Espera. | Exemplos |
| 11:33:54 | 00:00:08 | 01:37:41 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:34:02 | 00:00:10 | 01:37:49 | Observa o nada. | Exemplos |
| 11:34:12 | 00:00:01 | 01:37:59 | Deita para trás. | Exemplos |
| 11:34:13 | 00:00:36 | 01:38:00 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:34:49 | 00:00:02 | 01:38:36 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:34:51 | 00:00:11 | 01:38:38 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:35:02 | 00:00:07 | 01:38:49 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:35:09 | 00:00:02 | 01:38:56 | Se ajeita na carteira. | Exemplos |
| 11:35:11 | 00:00:05 | 01:38:58 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:35:16 | 00:00:02 | 01:39:03 | Responde à pergunta da professora: “Indicativo de ligação?” “An”. | Exemplos |
| 11:35:18 | 00:00:02 | 01:39:05 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:35:20 | 00:00:04 | 01:39:07 | Observa o caderno. | Exemplos |
| 11:35:24 | 00:00:03 | 01:39:11 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:35:27 | 00:00:05 | 01:39:14 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:35:32 | 00:00:01 | 01:39:19 | Responde à pergunta da professora: “Ramificação de um Carbono...?” “Metil”. | Exemplos |
| 11:35:33 | 00:00:02 | 01:39:20 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:35:35 | 00:00:04 | 01:39:22 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:35:39 | 00:00:05 | 01:39:26 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:35:44 | 00:00:12 | 01:39:31 | Explica a ideia do exemplo para o colega. | Exemplos |
| 11:35:56 | 00:00:15 | 01:39:43 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:36:11 | 00:00:58 | 01:39:58 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:37:09 | 00:00:04 | 01:40:56 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (conversa sobre aula extra). | Exemplos |
| 11:37:13 | 00:00:09 | 01:41:00 | Conversa com a A6. | Exemplos |
| 11:37:22 | 00:00:11 | 01:41:09 | Conversa com a professora (sobre aula extra). | Exemplos |
| 11:37:33 | 00:00:08 | 01:41:20 | Observa a interação dos colegas. | Exemplos |
| 11:37:41 | 00:00:01 | 01:41:28 | Ri do colega que pediu silêncio: “Shiul”. | Exemplos |
| 11:37:42 | 00:00:16 | 01:41:29 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (conversa sobre aula extra). | Exemplos |
| 11:37:58 | 00:00:01 | 01:41:45 | Conversa com a A6. | Exemplos |
| 11:37:59 | 00:00:03 | 01:41:46 | Mexe no material. | Exemplos |
| 11:38:02 | 00:00:03 | 01:41:49 | Presta atenção na interação dos colegas (conversa). | Exemplos |
| 11:38:05 | 00:00:05 | 01:41:52 | Mexe no material. | Exemplos |
| 11:38:10 | 00:00:04 | 01:41:57 | Boceja. | Exemplos |
| 11:38:14 | 00:00:18 | 01:42:01 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:38:32 | 00:00:17 | 01:42:19 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:38:49 | 00:00:09 | 01:42:36 | Observa o caderno. | Exemplos |
| 11:38:58 | 00:00:19 | 01:42:45 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:39:17 | 00:00:01 | 01:43:04 | Responde concordando quando a professora pergunta “Tá?” | Exemplos |
| 11:39:18 | 00:00:02 | 01:43:05 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Dúvidas). | Exemplos |

| | | | | |
|----------|----------|----------|--|--------------|
| 11:39:20 | 00:00:03 | 01:43:07 | Responde à pergunta da professora: “Colocaram números na cadeia de vocês?” “Sim”. | Exemplos |
| 11:39:23 | 00:00:36 | 01:43:10 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Dúvidas). | Exemplos |
| 11:39:59 | 00:00:03 | 01:43:46 | Deita sobre o braço. | Exposição |
| 11:40:02 | 00:00:01 | 01:43:49 | Se ajeita na carteira. | Exposição |
| 11:40:03 | 00:00:12 | 01:43:50 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:40:15 | 00:00:05 | 01:44:02 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:40:20 | 00:00:08 | 01:44:07 | Presta atenção na explicação da professora. | Exposição |
| 11:40:28 | 00:00:36 | 01:44:15 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:41:04 | 00:00:09 | 01:44:51 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Dúvidas). | Exposição |
| 11:41:13 | 00:00:12 | 01:45:00 | Escreve copiando do quadro. | Exposição |
| 11:41:25 | 00:00:04 | 01:45:12 | Observa o quadro. | Exposição |
| 11:41:29 | 00:00:03 | 01:45:16 | Deita sobre o braço e fecha os olhos. | Exposição |
| 11:41:32 | 00:00:01 | 01:45:19 | Se ajeita na carteira. | Exposição |
| 11:41:33 | 00:00:07 | 01:45:20 | Mexe no material. | Exemplos |
| 11:41:40 | 00:00:11 | 01:45:27 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Dúvidas). | Exemplos |
| 11:41:51 | 00:00:16 | 01:45:38 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:42:07 | 00:00:01 | 01:45:54 | Responde à pergunta da professora: “Qual é a posição da ramificação?” “Dois”. | Exemplos |
| 11:42:08 | 00:00:01 | 01:45:55 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:42:09 | 00:00:01 | 01:45:56 | Responde à pergunta da professora: “Nome da ramificação?” “Metil”. | Exemplos |
| 11:42:10 | 00:00:04 | 01:45:57 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:42:14 | 00:00:13 | 01:46:01 | Escreve copiando do quadro. | Exemplos |
| 11:42:27 | 00:00:05 | 01:46:14 | Coça os olhos. | Exemplos |
| 11:42:32 | 00:00:13 | 01:46:19 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:42:45 | 00:00:04 | 01:46:32 | Boceja. | Exemplos |
| 11:42:49 | 00:00:07 | 01:46:36 | Coloca a cabeça para trás, as mãos no rosto e fica com os olhos fechados. | Exemplos |
| 11:42:56 | 00:00:08 | 01:46:43 | Presta atenção na explicação da professora. | Exemplos |
| 11:43:04 | 00:00:14 | 01:46:51 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Dúvidas). | Exemplos |
| 11:43:18 | 00:00:07 | 01:47:05 | Observa o caderno. | Exemplos |
| 11:43:25 | 00:00:05 | 01:47:12 | Mexe no material. | Exemplos |
| 11:43:30 | 00:00:04 | 01:47:17 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Dúvidas). | Exemplos |
| 11:43:34 | 00:00:03 | 01:47:21 | Presta atenção na explicação da professora. | Tarefa |
| 11:43:37 | 00:00:08 | 01:47:24 | Mexe no caderno e pega as canetas. | Tarefa |
| 11:43:45 | 00:00:06 | 01:47:32 | Escreve copiando do quadro. | Tarefa |
| 11:43:51 | 00:00:05 | 01:47:38 | Conversa com A10. | Tarefa |
| 11:43:56 | 00:00:10 | 01:47:43 | Espera a professora passar a tarefa. | Tarefa |
| 11:44:06 | 00:00:39 | 01:47:53 | Escreve copiando do quadro. | Tarefa |
| 11:44:45 | 00:00:04 | 01:48:32 | Mexe no material. | Tarefa |
| 11:44:49 | 00:00:05 | 01:48:36 | Conversa com a A6. | Tarefa |
| 11:44:54 | 00:00:16 | 01:48:41 | Presta atenção na interação entre a professora e alunos (Conversa sobre grupos de tarefa). | Tarefa |
| 11:45:10 | 00:00:08 | 01:48:57 | Conversa com a A6 (pegar a parte 2 da tarefa com a professora). | Tarefa |
| 11:45:18 | 00:01:08 | 01:49:05 | Guarda o material enquanto conversa com os colegas. | Encerramento |
| 11:46:26 | 00:00:05 | 01:50:13 | Se encaminha para porta. | Encerramento |
| 11:46:31 | 00:01:20 | 01:50:18 | Sai da sala. | Encerramento |
| 11:47:51 | | 01:51:38 | | |
| | 01:47:11 | | | |

APÊNDICE D – Unidades de Análise para as aulas 1, 2 e 3

Unidades de análises: Aula 1 de Matemática

| Código | Ação com seu objetivo e/ou motivo |
|---------------|---|
| MOV-O1 | Adequar a situação ao interesse de todos – Sugerir. |
| MOV-O2 | Atender o pedido do colega – Fechar a janela. |
| MOV-O3 | Concentrar-se na aula – Falar: pedir silêncio. |
| MOV-O4 | Confirmar os procedimentos a serem adotados nos exercícios – Perguntar. |
| MOV-O5 | Convencer a professora a permitir o intervalinho – Dizer: Argumentar. |
| MOV-O6 | Cumprir com acordos feitos com a professora – Retornar. |
| MOV-O7 | Cumprir com orientações – Colar. |
| MOV-O8 | Descansar (Momento de ensino) – Sair, Não sair. |
| MOV-O9 | Descansar – (Momento de aprendizagem) – Sair, Não sair. |
| MOV-O10 | Enxergar o quadro – Pedir para fechar a janela. |
| MOV-O11 | Esclarecer dúvidas quanto ao horário de atendimento ao aluno (a pergunta em si) – Perguntar. |
| MOV-O12 | Esclarecer dúvidas quanto ao horário de atendimento ao aluno (interesse) – Perguntar. |
| MOV-O13 | Escutar a professora – Ficar em silêncio. |
| MOV-O14 | Iniciar a atividade proposta (estratégia) – Pegar o livro. |
| MOV-O15 | Iniciar a atividade proposta (interesse) – Pegar o livro. |
| MOV-O16 | Iniciar a aula – Organizar. |
| MOV-O17 | Ir embora – Guardar. |
| MOV-O18 | Ir embora – Organizar. |
| MOV-O19 | Justificar o não cumprimento da tarefa – Dizer: Justificar-se. |
| MOV-O20 | Manter a ordem na sala – Falar: pedir silêncio. |
| MOV-O21 | Manter a ordem na sala – Ficar em silêncio. |
| MOV-O22 | Manter a ordem na sala – Tentar se conter. |
| MOV-O23 | Matar tempo de aula – Demorar. |
| MOV-O24 | Oferecer ajuda à professora (compreensão) – Perguntar. |
| MOV-O25 | Oferecer ajuda à professora (interesse) – Perguntar. |
| MOV-O26 | Participar da aula (interesse) – Chegar. |
| MOV-O27 | Participar da aula (obrigação) – Chegar |
| MOV-O28 | Procurar lugares longe das câmeras – Fugir. |
| MOV-O29 | Realizar um procedimento já estabelecido (momento de ensino) – Pedir sair intervalo. |
| MOV-O30 | Realizar um procedimento já estabelecido (momento de aprendizagem) – Pedir sair intervalo. |
| MOV-O31 | Restabelecer um relacionamento saudável com a professora – Pedir desculpa. |
| MOV-O32 | Saber se receberá conceito pela resolução da tarefa – Perguntar. |
| MOV-O33 | Saber se receberá conceito pelo desenvolvimento da atividade (crença sobre o papel do professor) – Perguntar. |
| MOV-O34 | Ter o conteúdo no caderno – Colar. |
| 24,46% | |
| MOV-IP1 | Aprender a resolver os exercícios – Chamar. |
| MOV-IP2 | Aprender o conteúdo (interesse) – Dizer: Opinar/perguntar. |
| MOV-IP3 | Aprender o conteúdo (interesse) – Pedir ajuda. |
| MOV-IP4 | Aprender o conteúdo (interesse) – Perguntar (Fazer Perguntas). |
| MOV-IP5 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Prestar atenção. |
| MOV-IP6 | Aprender o conteúdo (interesse) – Prestar atenção. |
| MOV-IP7 | Aprender o conteúdo (interesse) – Tirar Dúvida. |
| MOV-IP8 | Avaliar a aprendizagem – Interagir. |
| MOV-IP9 | Confirmar a resolução – Prestar atenção. |
| MOV-IP10 | Confirmar o raciocínio – Interagir. |
| MOV-IP11 | Confirmar se estão entendendo ou não o conteúdo – Concordar. |
| MOV-IP12 | Entender o procedimento para a resolução de exercícios (estratégia) – Prestar atenção. |
| MOV-IP13 | Entender o procedimento para a resolução de exercícios (interesse) – Prestar atenção. |
| MOV-IP14 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Chamar. |
| MOV-IP15 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Conversar. |
| MOV-IP16 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Dizer (Opinar/perguntar). |
| MOV-IP17 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Perguntar (Fazer Perguntas). |
| MOV-IP18 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Tirar Dúvida. |

| | |
|----------|--|
| MOV-IP19 | Escutar a professora – Prestar atenção. |
| MOV-IP20 | Evitar responder à professora (Afasta do ensino) – Responder. |
| MOV-IP21 | Evitar responder à professora (insegurança) – Responder. |
| MOV-IP22 | Explicar à professora o seu raciocínio – Contar. |
| MOV-IP23 | Expressar seu pensamento quanto ao conteúdo e sua compreensão – Comentar: Refletir (Dizer: Refletir). |
| MOV-IP24 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Concordar. |
| MOV-IP25 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Insistir. |
| MOV-IP26 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder). |
| MOV-IP27 | Participar da aula (interesse) – Entrar na discussão. |
| MOV-IP28 | Participar da aula (interesse) – Envolver-se com a discussão. |
| MOV-IP29 | Participar da aula (interesse) – Interagir. |
| MOV-IP30 | Participar da discussão – Entrar na discussão. |
| MOV-IP31 | Participar da discussão – Envolver-se na discussão. |
| MOV-IP32 | Questionar a veracidade das informações da professora – Dizer Opinar/perguntar). |
| MOV-IP33 | Realizar a lista ou exercício – Pedir ajuda. |
| MOV-IP34 | Realizar a lista ou exercício – Tirar Dúvida. |
| MOV-IP35 | Relatar o procedimento adotado no exercício – Responder. |
| MOV-IP36 | Saber a resposta – Entrar na discussão. |
| MOV-IP37 | Saber a resposta – Envolver-se na discussão. |
| MOV-IP38 | Saber a resposta – Insistir. |
| MOV-IP39 | Saber a resposta – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder). |
| MOV-IP40 | Verificar se aprendizagem está acontecendo de forma correta – Insistir. |
| MOV-IP41 | Verificar se aprendizagem está acontecendo de forma correta – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder). |
| MOV-IP42 | (M) Compreensão do conteúdo – Não comentar. |
| MMV-IP43 | (M) Compreensão do conteúdo – Não perguntar. |
| MMV-IP44 | (M) Compreensão do conteúdo – Não responder (perguntas sobre o conteúdo). |
| MMV-IP45 | (M) Compreensão do conteúdo – Não responder (perguntas se entenderam). |
| MMV-IP46 | (M) Desinteresse – Não comentar. |
| MMV-IP47 | (M) Desinteresse – Não perguntar. |
| MMV-IP48 | (M) Desinteresse – Não responder. |
| MMV-IP49 | (M) Insegurança – Não responder. |
| 35,25% | |
| MOV-IC1 | Ajudar os colegas entender o conteúdo – Explicar. |
| MOV-IC2 | Aprender a resolver os exercícios – Tentar aprender com o outro. |
| MOV-IC3 | Aprender o conteúdo com o outro – Conversar. |
| MOV-IC4 | Aprender o conteúdo com o outro – Discutir. |
| MOV-IC5 | Aprender o conteúdo com o outro – Trocar ideias. |
| MOV-IC6 | Conferir se a resolução está semelhante à do colega – Tentar aprender com o outro. |
| MOV-IC7 | Confirmar o raciocínio – Conversar. |
| MOV-IC8 | Confirmar o raciocínio – Discutir. |
| MOV-IC9 | Confirmar o raciocínio – Trocar ideias. |
| MOV-IC10 | Traçar estratégias de resolução –Discutir. |
| MOV-IC11 | Traçar estratégias de resolução –Trocar ideias. |
| MMV-IC12 | (M) Compreensão do conteúdo – Explicar. |
| 8,63% | |
| MOV-P1 | Aprender a resolver os exercícios – Iniciar a atividade. |
| MOV-P2 | Aprender a resolver os exercícios – Tentar fazer o exemplo ou exercício. |
| MOV-P3 | Colocar em prática os conceitos aprendidos – Iniciar a atividade. |
| MOV-P4 | Colocar em prática os conceitos aprendidos – Tentar fazer o exemplo ou exercício. |
| MOV-P5 | Preparar-se para a avaliação – Estudar. |
| MOV-P6 | Ter o conteúdo no caderno (estratégia) – Copiar. |
| MOV-P7 | Ter o conteúdo no caderno (avaliativo) – Copiar. |
| MMV-P8 | (M) Característica pessoal – Não se esforçar. |
| MMV-P9 | (M) Característica pessoal – Não mostrar interesse. |
| MMV-P10 | (M) Conversas e Distrações – Não copiar. |

| | |
|---------|--|
| MMV-P11 | (M): Não gostam da Matéria – Não se esforçar. |
| MMV-P12 | (M): Não gostam da Matéria – Não mostrar interesse. |
| MMV-P13 | (M) Não valorizam o conteúdo – Não se esforçar. |
| MMV-P14 | (M) Não valorizam o conteúdo – Não mostrar interesse. |
| 10,07% | |
| OV-E1 | Ir embora – Aguardar. |
| 0,72% | |
| MOV-D1 | Aborrecer o colega ou a professora – Brigar |
| MOV-D2 | Aborrecer o colega ou a professora – Reagir. |
| MOV-D3 | Apontar o erro da professora –Rir. |
| MOV-D4 | Conversar com os colegas (Falta interesse no ensino) – Retornar à posição sentada. |
| MOV-D5 | Conversar com os colegas (Falta interesse no conteúdo) – Retornar à posição sentada. |
| MOV-D6 | Descansar (Falta interesse no ensino) – Deitar. |
| MOV-D7 | Descansar (Falta interesse no conteúdo) – Deitar. |
| MOV-D8 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Brincar. |
| MOV-D9 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Cantar. |
| MOV-D10 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Conversar (Falar: Conversar). |
| MOV-D11 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Jogar papel. |
| MOV-D12 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Manipular celular. |
| MOV-D13 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Manipular objeto. |
| MOV-D14 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Mostrar fotos no celular. |
| MOV-D15 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Rir. |
| MOV-D16 | Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Trocar mensagens. |
| MOV-D17 | Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Conversar (Falar: Conversar). |
| MOV-D18 | Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Jogar papel. |
| MOV-D19 | Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Juntar-se. |
| MOV-D20 | Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Manipular o celular. |
| MOV-D21 | Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Parar de fazer a atividade. |
| MOV-D22 | Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Rir. |
| MOV-D23 | Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Trocar mensagens. |
| MOV-D24 | Entender a ação da professora (correção dos exercícios) – Comentar. |
| MOV-D25 | Expressar opinião quanto à dinâmica entre professora e alunos – Comentar. |
| MOV-D26 | Fazer graça aos colegas – Gesticular. |
| MOV-D27 | Manifestar insatisfação com a correção dos exercícios ou o ensino – Comentar. |
| MOV-D28 | Manifestar insatisfação com a correção dos exercícios ou o ensino – Reclamar. |
| MOV-D29 | Manifestar insatisfação com o conteúdo – Reclamar. |
| 20,86% | |

Unidades de análises: Aula 2 de Física

| Código | Ação com seu objetivo e/ou motivo |
|---------------|--|
| FOV-O1 | Convencer a professora a permitir a ele sair em busca da calculadora (Julgar precisar de uma calculadora) – Dizer: Responder (organização). |
| FOV-O2 | Convencer a professora a permitir a ele sair em busca da calculadora – Dizer: Responder (organização). |
| FOV-O3 | Encontrar a matéria – Folhear. |
| FOV-O4 | Esclarecer dúvidas quanto ao horário de atendimento ao aluno (a pergunta em si) – Dizer: Responder. |
| FOV-O5 | Esclarecer dúvidas quanto ao horário de atendimento ao aluno (interesse) – Dizer: Responder. |
| FOV-O6 | Escutar a professora –Acalmar. |
| FOV-O7 | Escutar a professora – Ficar em silêncio. |
| FOV-O8 | Escutar a professora –Parar de rir. |
| FOV-O9 | Expressar o posicionamento da turma diante da sugestão da professora e do colega (compreensão) – Dizer: Responder (organização). |
| FOV-O10 | Expressar o posicionamento da turma diante da sugestão da professora e do colega (falta de interesse nos seminários) – Dizer: Responder (organização). |
| FOV-O11 | Expressar o posicionamento da turma diante da sugestão da professora e do colega (posicionamento coletivo) – Dizer: Responder (organização). |
| FOV-O12 | Iniciar a aula – Organizar. |
| FOV-O13 | Iniciar a aula – Sentar. |
| FOV-O14 | Manter a ordem na sala – Acalmar. |
| FOV-O15 | Manter a ordem na sala – Ficar em silêncio (Ficar quieto). |
| FOV-O16 | Manter a ordem na sala – Manter silêncio. |
| FOV-O17 | Manter a ordem na sala – Parar de rir. |
| FOV-O18 | Matar tempo de aula – Demorar. |
| FOV-O19 | Organizar o envio da lista para o <i>e-mail</i> do grupo da turma (Compreensão) – Pedir (passar a lista no <i>pen drive</i>). |
| FOV-O20 | Organizar o envio da lista para o <i>e-mail</i> do grupo da turma (interesse) – Pedir (passar a lista no <i>pen drive</i>). |
| FOV-O21 | Participar da aula (interesse) – Chegar (Entrar). |
| FOV-O22 | Participar da aula (obrigação) – Chegar (Entrar). |
| FOV-O23 | Participar das decisões quanto às atividades avaliativas (compreensão) – Sugerir. |
| FOV-O24 | Participar das decisões quanto às atividades avaliativas (interagir) –Sugerir. |
| FOV-O25 | Permissão para emprestar uma calculadora na sala ao lado (julgar necessário o uso da calculadora) – Pedir. |
| FOV-O26 | Permissão para emprestar uma calculadora na sala ao lado (permissão) – Pedir. |
| FOV-O27 | Permissão para sair mais cedo (momento de ensino) – Perguntar. |
| FOV-O28 | Permissão para sair mais cedo (momento de aprendizagem) – Perguntar. |
| FOV-O29 | Procurar lugares longe das câmeras e da pesquisadora – Sentar (longe da pesquisadora). |
| FOV-O30 | Solicitar à professora para que salve a lista no <i>pen drive</i> (compreensão) – Chamar. |
| FOV-O31 | Solicitar à professora para que salve a lista no <i>pen drive</i> (interesse) – Chamar. |
| FOV-O32 | Ter acesso à lista de exercícios no celular (compreensão) – Sugerir. |
| FOV-O33 | Ter acesso à lista de exercícios no celular (interagir) –Sugerir. |
| 24,63% | |
| FOV-IP1 | Aprender a resolver os exercícios – Pedir ajuda. |
| FOV-IP2 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Acompanhar. |
| FOV-IP3 | Aprender o conteúdo (interesse) – Acompanhar |
| FOV-IP4 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Concentrar-se. |
| FOV-IP5 | Aprender o conteúdo (interesse) – Concentrar-se. |
| FOV-IP6 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Escutar. |
| FOV-IP7 | Aprender o conteúdo (interesse) – Escutar. |
| FOV-IP8 | Aprender o conteúdo (interesse) – Perguntar. |
| FOV-IP9 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Prestar atenção. |
| FOV-IP10 | Aprender o conteúdo (interesse) – Prestar atenção. |
| FOV-IP11 | Avaliar a aprendizagem – Confirmar (Dizer: Confirmar). |
| FOV-IP12 | Avaliar a aprendizagem – Corrigir. |
| FOV-IP13 | Avaliar a aprendizagem – Interagir. |

| | |
|----------|---|
| FOV-IP14 | Avaliar a aprendizagem – Participar. |
| FOV-IP15 | Avaliar a aprendizagem – Perguntar (Questionar). |
| FOV-IP16 | Compreender a afirmação da professora (comunicação não verbal) – Olhar a professora. |
| FOV-IP17 | Compreender a afirmação da professora (Envolvimento) – Olhar a professora. |
| FOV-IP18 | Confirmar o raciocínio – Confirmar (Dizer: Confirmar). |
| FOV-IP19 | Confirmar o raciocínio – Corrigir. |
| FOV-IP20 | Confirmar o raciocínio – Discutir. |
| FOV-IP21 | Confirmar o raciocínio – Interagir. |
| FOV-IP22 | Confirmar o raciocínio – Participar. |
| FOV-IP23 | Confirmar o raciocínio – Perguntar (Questionar). |
| FOV-IP24 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo e de exercícios – Discutir. |
| FOV-IP25 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo e de exercícios – Pedir ajuda. |
| FOV-IP26 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Perguntar (Fazer Perguntas). |
| FOV-IP27 | Escutar a professora – Acompanhar. |
| FOV-IP28 | Escutar a professora – Concentrar-se. |
| FOV-IP29 | Escutar a professora – Prestar atenção. |
| FOV-IP30 | Expressar a sua frustração em relação ao posicionamento dos colegas – Dizer (Refletir). |
| FOV-IP31 | Expressar seu pensamento quanto ao conteúdo e sua compreensão – Comentar: Refletir (Dizer: Refletir, Falar: Refletir, Responder: Refletir). |
| FOV-IP32 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Corrigir. |
| FOV-IP33 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Escutar. |
| FOV-IP34 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Participar. |
| FOV-IP35 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Pensar. |
| FOV-IP36 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder, Chutar: Responder). |
| FOV-IP37 | Interagir com a professora (interpretação do assunto em sentido impróprio) – Dizer: Responder. |
| FOV-IP38 | Mentir para a professora – Responder. |
| FOV-IP39 | Mentir para a professora (insegurança) – Responder. |
| FOV-IP40 | Participar da aula (interesse) – Interagir. |
| FOV-IP41 | Saber a resposta – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder, Chutar: Responder). |
| FOV-IP42 | Sugerir alguns conteúdos a serem abordados na disciplina (estratégia) – Dizer: Sugerir. |
| FOV-IP43 | Sugerir alguns conteúdos a serem abordados na disciplina (interesse) – Dizer: Sugerir. |
| FOV-IP44 | Verificar se aprendizagem está acontecendo de forma correta – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder, Chutar: Responder). |
| FMV-IP45 | (M) Compreensão do conteúdo – Não responder. |
| FMV-IP46 | (M) Desinteresse – Não responder. |
| FMV-IP47 | (M) Interpretar o assunto em sentido impróprio – Dizer: Responder. |
| FMV-IP48 | (M) Omissão em respeito à professora (associam a expressão a um contexto impróprio) – Não responder. |
| 35,82% | |
| FOV-IC1 | Ajudar os colegas entender o conteúdo – Ir. |
| FOV-IC2 | Aprender o conteúdo com o outro – Conversar. |
| FOV-IC3 | Aprender o conteúdo com o outro – Discutir. |
| FOV-IC4 | Confirmar o raciocínio – Conversar. |
| FOV-IC5 | Confirmar o raciocínio – Discutir. |
| FOV-IC6 | Deixar o colega observar ou copiar a sua resolução – Passar: Emprestar. |
| FOV-IC7 | Ensinar os colegas como realizar os exercícios – Ajudar. |
| FOV-IC8 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo e de exercícios – Conversar. |
| FOV-IC9 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo e de exercícios – Discutir. |
| FMV-IC10 | (M) Compreensão do conteúdo – Ajudar. |
| FMV-IC11 | (M) Compreensão do conteúdo – Ir. |
| FMV-IC12 | (M) Compreensão do conteúdo – Passar: Emprestar. |
| 8,95% | |
| FOV-P1 | Aprender a resolver os exercícios – Resolver (Fazer: Resolver, Tentar: Resolver, Tentar fazer: Resolver, Procurar: Resolver). |
| FOV-P2 | Colocar em prática os conceitos aprendidos – Resolver (Fazer: Resolver, Tentar: Resolver, Tentar fazer: Resolver, Procurar: Resolver). |
| FOV-P3 | Confirmar o raciocínio – Corrigir. |

| | |
|---------|---|
| FOV-P4 | Cumprir com orientações – Copiar. |
| FOV-P5 | Entender e resolver as problemáticas lançadas (Estratégia) – Pensar. |
| FOV-P6 | Entender as problemáticas lançadas (Interesse) – Pensar. |
| FOV-P7 | Resolver os exercícios (compreensão) – Perceber. |
| FOV-P8 | Resolver os exercícios (interesse) – Perceber. |
| FOV-P9 | Superar as dificuldades para aprender o conteúdo e resolver os exercícios (estratégia) – Enfrentar. |
| FOV-P10 | Superar as dificuldades para aprender o conteúdo e resolver os exercícios (interesse) – Enfrentar. |
| FOV-P11 | Tentar acertar a resolução – Errar. |
| FOV-P12 | Tentar acertar a resolução (interesse) – Errar. |
| FOV-P13 | Ter o conteúdo ou resolução de exercícios no caderno (estratégia) – Copiar. |
| FOV-P14 | Ter o conteúdo no caderno (estratégia) – Corrigir. |
| 10,55% | |
| FOV-E1 | Iniciar a aula – Aguardar. |
| 0,74% | |
| FOV-D1 | Descansar (falta interesse no ensino) – Debruçar. |
| FOV-D2 | Descansar (falta interesse no conteúdo) – Debruçar. |
| FOV-D3 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Caçar. |
| FOV-D4 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Conversar (Falar: Conversar, Confirmar). |
| FOV-D5 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Escrever mensagens. |
| FOV-D6 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Gesticular. |
| FOV-D7 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Manipular celular. |
| FOV-D8 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Olhar o colega (comunicação não verbal). |
| FOV-D9 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Rir. |
| FOV-D10 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Brincar. |
| FOV-D11 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Concordar. |
| FOV-D12 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Conversar (Falar: Conversar). |
| FOV-D13 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Dispersar. |
| FOV-D14 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Enviar beijo. |
| FOV-D15 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Escrever mensagens. |
| FOV-D16 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Escutar música. |
| FOV-D17 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Falar: Provocar. |
| FOV-D18 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Gesticular. |
| FOV-D19 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Manipular o celular. |
| FOV-D20 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Mostrar mensagem. |
| FOV-D21 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Olhar o colega (comunicação não verbal). |
| FOV-D22 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Perguntar. |
| FOV-D23 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Puxar. |
| FOV-D24 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Responder. |
| FOV-D25 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Rir. |
| FOV-D26 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Não tentar: não resolver. |
| 19,4% | |

Unidades de análises: Aula 3 de Química

| Código | Ação com seu objetivo e/ou motivo |
|---------------|--|
| QOV-O1 | Aprender o conteúdo – Mudar de lugar (Vir para frente). |
| QOV-O2 | Aproveitar o tempo – Sair da sala. |
| QOV-O3 | Atender o pedido da professora (representante) – Fazer: Obedecer. |
| QOV-O4 | Atender o pedido da professora (agradar) – Fazer: Obedecer. |
| QOV-O5 | Atender o pedido da professora (respeito) – Fazer: Obedecer. |
| QOV-O6 | Concentrar-se na aula – Pedir silêncio. |
| QOV-O7 | Convencer a professora permitir a prova em dupla ou consulta (compreensão) – Perguntar (organização). |
| QOV-O8 | Convencer a professora permitir a prova em dupla ou consulta (interesse) – Perguntar (organização). |
| QOV-O9 | Copiar as informações do <i>slide</i> (compreensão) – Dizer: Informar. |
| QOV-O10 | Copiar as informações do <i>slide</i> (interesse) – Dizer: Informar. |
| QOV-O11 | Copiar as informações do <i>slide</i> (compreensão) – Pedir para esperar. |
| QOV-O12 | Copiar as informações do <i>slide</i> (interesse) – Pedir para esperar. |
| QOV-O13 | Corrigir a atividade realizada como tarefa (avaliar) – Pegar a lista. |
| QOV-O14 | Corrigir a atividade realizada como tarefa (interesse) – Pegar a lista. |
| QOV-O15 | Cumprir com acordos feitos com a professora (momento ensino) – Voltar a sala. |
| QOV-O16 | Cumprir com acordos feitos com a professora (momento aprendizagem) – Voltar à sala. |
| QOV-O17 | Enxergar o <i>slide</i> – Pedir para afastar o projetor. |
| QOV-O18 | Escutar a professora – Acalmar. |
| QOV-O19 | Escutar a professora – Ficar em silêncio. |
| QOV-O20 | Escutar a professora – Parar de conversar. |
| QOV-O21 | Ficar mais próxima da apresentação (estratégia) – Mudar de lugar (Vir para frente). |
| QOV-O22 | Ficar mais próxima da apresentação (procedimento) – Mudar de lugar (Vir para frente). |
| QOV-O23 | Informar a professora que a prova não foi agendada (compreensão) – Falar: Responder. |
| QOV-O24 | Informar a professora que a prova não foi agendada (informar) – Falar: Responder. |
| QOV-O25 | Iniciar a aula – Organizar (Ajeitar: Organizar). |
| QOV-O26 | Iniciar a aula – Organizar o material. |
| QOV-O27 | Iniciar a aula – Pegar o caderno. |
| QOV-O28 | Iniciar a aula – Sentar-se. |
| QOV-O29 | Ir embora – Organizar o material. |
| QOV-O30 | Ir embora – Sair da sala. |
| QOV-O31 | Ir tomar água e/ou ir ao banheiro (momento ensino) – Pedir para sair. |
| QOV-O32 | Ir tomar água e/ou ir ao banheiro (momento aprendizagem) – Pedir para sair. |
| QOV-O33 | Ir tomar água e/ou ir ao banheiro (momento ensino) – Sair da sala. |
| QOV-O34 | Ir tomar água e/ou ir ao banheiro (momento aprendizagem) – Sair da sala. |
| QOV-O35 | Manter a ordem na sala – Acalmar. |
| QOV-O36 | Manter a ordem na sala – Ficar em silêncio. |
| QOV-O37 | Manter a ordem na sala – Parar de conversar. |
| QOV-O38 | Manter a ordem na sala – Pedir silêncio. |
| QOV-O39 | Matar tempo de aula – Demorar (Levar um tempo: demorar). |
| QOV-O40 | Melhorar a temperatura da sala – Ligar o ar-condicionado. |
| QOV-O41 | Melhorar a temperatura da sala – Pedir para aumentar a temperatura. |
| QOV-O42 | Melhorar a temperatura da sala – Regular o ar-condicionado. |
| QOV-O43 | Participar da aula (interesse) – Chegar. |
| QOV-O44 | Participar da aula (obrigação) – Chegar. |
| QOV-O45 | Participar da aula (interesse) – Entrar. |
| QOV-O46 | Participar da aula (obrigação) – Entrar. |
| QOV-O47 | Retornar ao lugar inicial – Mudar de lugar. |
| QOV-O48 | Retornar ao seu lugar – Sentar-se. |
| QOV-O49 | Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo (interesse na aula) – Dizer: Sugerir (Pedir: Sugerir). |
| QOV-O50 | Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo (interesse no conteúdo) – Dizer: Sugerir (Pedir: Sugerir). |
| QOV-O51 | Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo (avaliação) – Dizer: Sugerir (Pedir: Sugerir). |

| | |
|----------|--|
| 33,12% | |
| QOV-IP1 | Aprender o conteúdo (interesse) – Apontar. |
| QOV-IP2 | Aprender o conteúdo (interesse) – Perguntar (Fazer Perguntas, Questionar). |
| QOV-IP3 | Aprender o conteúdo (compreensão) – Entender. |
| QOV-IP4 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Acompanhar. |
| QOV-IP5 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Dizer: Responder. |
| QOV-IP6 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Focar. |
| QOV-IP7 | Aprender o conteúdo (estratégia) – Prestar atenção. |
| QOV-IP8 | Aprender o conteúdo (interesse) – Acompanhar. |
| QOV-IP9 | Aprender o conteúdo (interesse) – Focar. |
| QOV-IP10 | Aprender o conteúdo (interesse) – Prestar atenção. |
| QOV-IP11 | Aprender o conteúdo (interesse) – Tirar Dúvida. |
| QOV-IP12 | Avaliar a aprendizagem – Participar. |
| QOV-IP13 | Confirmar a resolução – Acompanhar. |
| QOV-IP14 | Confirmar o raciocínio – Participar. |
| QOV-IP15 | Confirmar se estão entendendo ou não o conteúdo – Concordar. |
| QOV-IP16 | Entender o procedimento para a resolução de exercícios (estratégia) – Acompanhar. |
| QOV-IP17 | Entender o procedimento para a resolução de exercícios (interesse) – Acompanhar. |
| QOV-IP18 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Apontar. |
| QOV-IP19 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Perguntar (Fazer Perguntas, Questionar). |
| QOV-IP20 | Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Tirar Dúvida. |
| QOV-IP21 | Escutar a professora – Prestar atenção. |
| QOV-IP22 | Escutar a professora – Focar. |
| QOV-IP23 | Escutar a professora – Acompanhar. |
| QOV-IP24 | Explicar a professora o seu raciocínio – Dizer: Responder. |
| QOV-IP25 | Expressar seu pensamento quanto ao conteúdo e sua compreensão – Comentar: Refletir (Dizer: Refletir, Falar: Refletir, Argumentar: Refletir). |
| QOV-IP26 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Concordar. |
| QOV-IP27 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Participar. |
| QOV-IP28 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Dizer: Responder (Falar: Responder). |
| QOV-IP29 | Manifestar seu pensamento em relação ao conteúdo – Assustar. |
| QOV-IP30 | Manifestar seu sentimento em relação ao conteúdo – Assustar. |
| QOV-IP31 | Manifestar seu pensamento em relação ao conteúdo – Exclamar (Comentar: Exclamar). |
| QOV-IP32 | Manifestar seu sentimento em relação ao conteúdo – Exclamar (Comentar: Exclamar). |
| QOV-IP33 | Manifestar seu pensamento em relação ao conteúdo – Reagir. |
| QOV-IP34 | Manifestar seu sentimento em relação ao conteúdo – Reagir. |
| QOV-IP35 | Manifestar seu pensamento em relação ao ensino – Exclamar. |
| QOV-IP36 | Manifestar seu sentimento em relação ao ensino – Exclamar. |
| QOV-IP37 | Saber a resposta – Dizer: Responder (Falar: Responder). |
| QOV-IP38 | Verificar se aprendizagem está acontecendo de forma correta – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder). |
| QMV-IP39 | (M) Compreensão do conteúdo – Dizer: Responder. |
| 25,32% | |
| QOV-IC1 | Ajudar os colegas entender o conteúdo – Responder. |
| QMV-IC2 | (M) Compreensão do conteúdo – Responder. |
| 1,30% | |
| QOV-P1 | Confirmar o raciocínio – Corrigir (Arrumar: corrigir, Fazer correção). |
| QOV-P2 | Explicar para a pesquisadora o assunto – Dizer: Comentar. |
| QOV-P3 | Mostrar à pesquisadora que aprendeu – Dizer: Comentar. |
| QOV-P4 | Ter o conteúdo e resoluções de exercícios no caderno (estratégia) – Anotar. |
| QOV-P5 | Ter o conteúdo e resoluções de exercícios no caderno (estratégia) – Copiar. |
| QOV-P6 | Ter o conteúdo e resoluções de exercícios no caderno (estratégia) – Corrigir (Arrumar: corrigir, Fazer correção). |
| QOV-P7 | Ter o conteúdo no caderno (avaliativo) – Anotar. |
| QOV-P8 | Ter o conteúdo no caderno (avaliativo) – Copiar. |

| | |
|---------|---|
| QOV-P9 | Tornar mais fácil a aprendizagem das classificações de cadeias carbônicas (estratégia) – Fazer: Associar. |
| QOV-P10 | Tornar mais fácil a aprendizagem das classificações de cadeias carbônicas (interesse) – Fazer: Associar. |
| 6,49% | |
| QOV-E1 | Aproveitar o tempo – Aguardar. |
| QOV-E2 | Entrar novamente na sala (aproxima do ensino: respeito pela professora e pelo ensino) – Aguardar. |
| QOV-E3 | Entrar novamente na sala (afasta da aprendizagem – ausência da sala de aula) – Aguardar. |
| 1,95% | |
| QOV-D1 | Alertar o aluno para evitar sugestões de questões diferentes das abordadas em sala (compreensão) – Dizer: Comentar. |
| QOV-D2 | Alertar o aluno para evitar sugestões de questões diferentes das abordadas em sala (interesse) – Dizer: Comentar. |
| QOV-D3 | Brincar (momento de ensino) – Descontrair. |
| QOV-D4 | Brincar (momento de aprendizagem) – Descontrair. |
| QOV-D5 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Brincar (Falar: Brincar). |
| QOV-D6 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Cantar. |
| QOV-D7 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Chamar o colega. |
| QOV-D8 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Circular pela sala. |
| QOV-D9 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Conversar (Comentar: Conversar, Falar: Conversar). |
| QOV-D10 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Dançar. |
| QOV-D11 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Dirigir-se. |
| QOV-D12 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Dizer: Comentar. |
| QOV-D13 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Enviar foto. |
| QOV-D14 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Fazer: Reagir. |
| QOV-D15 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Formar grupos de conversa. |
| QOV-D16 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Gesticular. |
| QOV-D17 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Maliciar. |
| QOV-D18 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Manipular celular. |
| QOV-D19 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Mostrar algo no celular. |
| QOV-D20 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Mudar de lugar. |
| QOV-D21 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Olhar. |
| QOV-D22 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Permanecer em pé . |
| QOV-D23 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Prestar atenção na conversa. |
| QOV-D24 | Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Rir. |
| QOV-D25 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Brincar (Falar: Brincar). |
| QOV-D26 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Chamar o colega. |
| QOV-D27 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Conversar (Comentar: Conversar, Falar: Conversar). |
| QOV-D28 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Dizer: Comentar. |
| QOV-D29 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Enviar foto. |
| QOV-D30 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Fazer: Reagir. |
| QOV-D31 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Gesticular. |
| QOV-D32 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Maliciar. |
| QOV-D33 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Manipular o celular. |
| QOV-D34 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Mostrar algo no celular. |
| QOV-D34 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Mudar de lugar. |
| QOV-D36 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Olhar. |
| QOV-D37 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Prestar atenção na conversa. |
| QOV-D38 | Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Rir. |
| QOV-D39 | Desviar a atenção da professora que havia lhe chamado a atenção (momento de ensino) – Dizer: Comentar. |
| QOV-D40 | Desviar a atenção da professora que havia lhe chamado a atenção (momento de aprendizagem) – Dizer: Comentar. |
| QOV-D41 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Concordar. |
| QOV-D42 | Interagir com a professora (compreensão do ambiente de ensino) – Concordar. |

| | |
|---------|---|
| QOV-D43 | Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Falar: Comentar. |
| QOV-D44 | Permanecer em seu lugar (momento de ensino) – Dizer: Comentar. |
| QOV-D45 | Permanecer em seu lugar (momento de aprendizagem) – Dizer: Comentar. |
| QOV-D46 | Provocar o colega (momento de ensino) – Dizer: Sugerir. |
| QOV-D47 | Provocar o colega (momento de aprendizagem) – Dizer: Sugerir. |
| QMV-D48 | (M) Interação com o colega (momento de ensino) – Distrair. |
| QMV-D49 | (M) Interação com o colega (momento de aprendizagem) – Distrair. |
| 31,82% | |

APÊNDICE E - Categorização das unidades de análise na Matriz do Estudante

Unidade de Análise: Aula 1 de Matemática

Célula 1a – M(E) para a aula 1 de Matemática

Confirmar os procedimentos a serem adotados nos exercícios – Perguntar. (MOV-O4)
 Convencer a professora a permitir o intercalinho – Dizer: Argumentar. (MOV-O5)
 Esclarecer dúvidas quanto ao horário de atendimento ao aluno (a pergunta em si) – Perguntar. (MOV-O11)
 Justificar o não cumprimento da tarefa – Dizer: Justificar-se. (MOV-O19)
 Oferecer ajuda à professora (compreensão) – Perguntar. (MOV-O24)
 Saber se receberá conceito pela resolução da tarefa – Perguntar. (MOV-O32)
 Entender a ação da professora (correção dos exercícios) – Comentar. (MOV-D24)
 Expressar opinião quanto à dinâmica entre professora e alunos – Comentar. (MOV-D25)

Célula 1b – M(E) para a aula 1 de Matemática

Esclarecer dúvidas quanto ao horário de atendimento ao aluno (interesse) – Perguntar. (MOV-O12)
 Escutar a professora – Ficar em silêncio. (MOV-O13)
 Oferecer ajuda à professora (interesse) – Perguntar. (MOV-O25)
 Participar da aula (interesse) – Chegar. (MOV-O26)
 Confirmar a resolução – Prestar atenção. (MOV-IP9)
 Escutar a professora – Prestar atenção. (MOV-IP19)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Concordar. (MOV-IP24)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Insistir. (MOV-IP25)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder). (MOV-IP26)
 Participar da aula (interesse) – Entrar na discussão. (MOV-IP27)
 Participar da aula (interesse) – Envolver-se com a discussão. (MOV-IP28)
 Participar da aula (interesse) – Interagir. (MOV-IP29)
 (M) Desinteresse – Não Responder. (MOV-IP48)
 Conversar com os colegas (Falta interesse no ensino) – Retornar à posição sentada. (MOV-D4)
 Descansar (Falta interesse no ensino) – Deitar. (MOV-D6)
 Manifestar insatisfação com a correção dos exercícios ou o ensino – Comentar. (MOV-D27)
 Manifestar insatisfação com a correção dos exercícios ou o ensino – Reclamar. (MOV-D28)

Célula 1c – M(E) para a aula 1 de Matemática

Adequar a situação ao interesse de todos – Sugerir. (MOV-O1)
 Atender o pedido do colega – Fechar a janela. (MOV-O2)
 Cumprir com acordos feitos com a professora – Retornar. (MOV-O6)
 Cumprir com orientações – Colar. (MOV-O7)
 Descansar (Momento de ensino) – Sair, Não sair. (MOV-O8)
 Iniciar a aula – Organizar. (MOV-O16)
 Ir embora – Guardar. (MOV-O17)
 Ir embora – Organizar. (MOV-O18)
 Manter a ordem na sala – Ficar em silêncio. (MOV-O21)
 Manter a ordem na sala – Tentar se conter. (MOV-O22)
 Matar tempo de aula – Demorar. (MOV-O23)
 Participar da aula (obrigação) – Chegar (MOV-O27)
 Realizar um procedimento já estabelecido (momento de ensino) – Pedir sair intervalo. (MOV-O29)
 Restabelecer um relacionamento saudável com a professora – Pedir desculpa. (MOV-O31)
 Saber se receberá conceito pelo desenvolvimento da atividade (crença sobre o papel do professor) – Perguntar. (MOV-O33)
 Evitar responder à professora (Afasta do ensino) – Responder. (MOV-IP20)
 Ir embora – Aguardar. (OV-E1)
 Aborrecer o colega ou a professora – Brigar (MOV-D1)
 Aborrecer o colega ou a professora – Reagir. (MOV-D2)
 Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Brincar. (MOV-D8)
 Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Cantar. (MOV-D9)
 Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Conversar (Falar: Conversar) (MOV-D10)
 Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Jogar papel. (MOV-D11)

Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Manipular celular. (MOV-D12)
 Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Manipular objeto. (MOV-D13)
 Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Mostrar fotos no celular. (MOV-D14)
 Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Rir. (MOV-D15)
 Descontrair ou socializar (Momento de ensino) – Trocar mensagens. (MOV-D16)
 Fazer graça aos colegas – Gesticular. (MOV-D26)

Célula 2a – M(E) para a aula 1 de Matemática

Concentrar-se na aula – Falar: pedir silêncio. (MOV-O3)
 Iniciar a atividade proposta (estratégia) – Pegar o livro. (MOV-O14)
 Ter o conteúdo no caderno – Colar. (MOV-O34)
 Aprender o conteúdo (estratégia) – Prestar atenção. (MOV-IP5)
 Avaliar a aprendizagem – Interagir. (MOV-IP8)
 Confirmar se estão entendendo ou não o conteúdo – Concordar. (MOV-IP11)
 Entender o procedimento para a resolução de exercícios (estratégia) – Prestar atenção. (MOV-IP12)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Chamar. (MOV-IP14)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Conversar. (MOV-IP15)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Dizer (Opinar/perguntar). (MOV-IP16)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Perguntar (Fazer Perguntas). (MOV-IP517)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Tirar Dúvida. (MOV-IP18)
 Explicar à professora o seu raciocínio – Contar. (MOV-IP22)
 Expressar seu pensamento quanto ao conteúdo e sua compreensão – Comentar: Refletir (Dizer: Refletir). (MOV-IP23)
 Participar da discussão – Entrar na discussão. (MOV-IP30)
 Participar da discussão – Envolver-se na discussão. (MOV-IP31)
 Realizar a lista ou exercício – Pedir ajuda. (MOV-IP33)
 Realizar a lista ou exercício – Tirar Dúvida. (MOV-IP34)
 Relatar o procedimento adotado no exercício – Responder. (MOV-IP35)
 Verificar se aprendizagem está acontecendo de forma correta – Insistir. (MOV-IP40)
 Verificar se aprendizagem está acontecendo de forma correta – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder). (MOV-IP41)
 (M) Compreensão do conteúdo – Não comentar. (MMV-IP42)
 (M) Compreensão do conteúdo – Não perguntar. (MMV-IP43)
 (M) Compreensão do conteúdo – Não responder (perguntas sobre o conteúdo). (MMV-IP44)
 (M) Compreensão do conteúdo – Não responder (perguntas se entenderam). (MMV-IP45)
 Conferir se a resolução está semelhante à do colega – Tentar aprender com o outro. (MOV-IC6)
 Traçar estratégias de resolução – Discutir. (MOV-IC10)
 Traçar estratégias de resolução – Trocar ideias. (MOV-IC11)
 (M) Compreensão do conteúdo – Explicar. (MMV-IC12)
 Colocar em prática os conceitos aprendidos – Iniciar a atividade. (MOV-P3)
 Colocar em prática os conceitos aprendidos – Tentar fazer o exemplo ou exercício. (MOV-P4)
 Preparar-se para a avaliação – Estudar. (MOV-P5)
 Ter o conteúdo no caderno (estratégia) – Copiar. (MOV-P6)
 (M) Característica pessoal – Não se esforçar. (MOV-P8)
 (M) Característica pessoal – Não mostrar interesse. (MOV-P9)

Célula 2b – M(E) para a aula 1 de Matemática

Enxergar o quadro – Pedir para fechar a janela. (MOV-O10)
 Iniciar a atividade proposta (interesse) – Pegar o livro. (MOV-O15)
 Aprender a resolver os exercícios – Chamar. (MOV-IP1)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Dizer: Opinar/perguntar. (MOV-IP2)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Pedir ajuda. (MOV-IP3)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Perguntar (Fazer Perguntas) (MOV-IP4)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Prestar atenção. (MOV-IP6)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Tirar Dúvida (MOV-IP7)
 Confirmar o raciocínio – Interagir. (MOV-IP10)
 Entender o procedimento para a resolução de exercícios (interesse) – Prestar atenção. (MOV-IP13)
 Saber a resposta – Entrar na discussão. (MOV-IP36)
 Saber a resposta – Envolver-se na discussão. (MOV-IP37)
 Saber a resposta – Insistir. (MOV-IP38)

Saber a resposta – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder). (MOV-IP39)
 (M) Desinteresse – Não comentar. (MMV-IP46)
 (M) Desinteresse – Não perguntar. (MMV-IP47)
 Aprender a resolver os exercícios – Tentar aprender com o outro. (MOV-IC2)
 Confirmar o raciocínio – Conversar. (MOV-IC7)
 Confirmar o raciocínio – Discutir. (MOV-IC8)
 Confirmar o raciocínio – Trocar ideias. (MOV-IC9)
 Aprender a resolver os exercícios – Iniciar a atividade. (MOV-P1)
 Aprender a resolver os exercícios – Tentar fazer o exemplo ou exercício. (MOV-P2)
 (M): Não gostam da Matéria – Não se esforçar. (MOV-P11)
 (M): Não gostam da Matéria – Não mostrar interesse. (MOV-P12)
 Conversar com os colegas (Falta interesse no conteúdo) – Retornar à posição sentada. (MOV-D5)
 Descansar (Falta interesse no conteúdo – Deitar. (MOV-D7)
 Manifestar insatisfação com o conteúdo – Reclamar. (MOV-D29)

Célula 2c – M(E) para a aula 1 de Matemática

Descansar – (Momento de aprendizagem) – Sair, Não sair. (MOV-O9)
 Manter a ordem na sala – Falar: pedir silêncio. (MOV-O20)
 Procurar lugares longe das câmeras – Fugir. (MOV-O28)
 Realizar um procedimento já estabelecido (momento de aprendizagem) – Pedir sair intervalo. (MOV-O30)
 Evitar responder à professora (insegurança) – Responder. (MOV-IP21)
 (M) Insegurança – Não responder. (MMV-IP49)
 Ajudar os colegas entender o conteúdo – Explicar. (MOV-IC1)
 Aprender o conteúdo com o outro – Conversar. (MOV-IC3)
 Aprender o conteúdo com o outro – Discutir. (MOV-IC4)
 Aprender o conteúdo com o outro – Trocar ideias. (MOV-IC5)
 Ter o conteúdo no caderno (avaliativo) – Copiar. (MOV-P7)
 (M) Conversas e Distrações – Não copiar. (MMV-P10)
 (M) Não valorizam o conteúdo – Não se esforçar. (MMV-P13)
 (M) Não valorizam o conteúdo – Não mostrar interesse. (MMV-P14)
 Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Conversar (Falar: Conversar). (MOV-D17)
 Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Jogar papel. (MOV-D18)
 Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Juntar-se. (MOV-D19)
 Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Manipular o celular. (MOV-D20)
 Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Parar de fazer a atividade. (MOV-D21)
 Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Rir. (MOV-D22)
 Descontrair ou Socializar (Momento de aprendizagem) – Trocar mensagens. (MOV-D23)

Célula 3a – M(E) para a aula 1 de Matemática

Questionar a veracidade das informações da professora – Dizer Opinar/perguntar). (MOV-IP32)
 Apontar o erro da professora –Rir. (MOV-D3)

Unidades de análises: Aula 2 de Física

Célula 1a – M(E) para a aula 2 de Física

Esclarecer dúvidas quanto ao horário de atendimento ao aluno (a pergunta em si) – Dizer: Responder. (FOV-O4)
 Expressar o posicionamento da turma diante da sugestão da professora e do colega (compreensão) – Dizer: Responder (organização). (FOV-O9)
 Organizar o envio da lista para o *e-mail* do grupo da turma (Compreensão) – Pedir (passar a lista no *pen drive*). (FOV-O19)
 Participar das decisões quanto às atividades avaliativas (compreensão) – Sugerir. (FOV-O23)
 Solicitar à professora para que salve a lista no *pen drive* (compreensão) – Chamar. (FOV-O30)
 Ter acesso à lista de exercícios no celular (compreensão) – Sugerir. (FOV-O32)

Célula 1b – M(E) para a aula 2 de Física

Esclarecer dúvidas quanto ao horário de atendimento ao aluno (interesse) – Dizer: Responder. (FOV-O5)
 Escutar a professora – Acalmar. (FOV-O6)
 Escutar a professora – Ficar em silêncio. (FOV-O7)
 Escutar a professora – Parar de rir. (FOV-O8)
 Expressar o posicionamento da turma diante da sugestão da professora e do colega (falta de interesse nos seminários) – Dizer: Responder (organização). (FOV-O10)
 Organizar o envio da lista para o *e-mail* do grupo da turma (interesse) – Pedir (passar a lista no *pen drive*). (FOV-O20)
 Participar da aula (interesse) – Chegar (Entrar). (FOV-O21)
 Participar das decisões quanto às atividades avaliativas (interagir) – Sugerir. (FOV-O24)
 Solicitar à professora para que salve a lista no *pen drive* (interesse) – Chamar. (FOV-O31)
 Ter acesso à lista de exercícios no celular (interagir) – Sugerir. (FOV-O33)
 Compreender a afirmação da professora (Envolvimento) – Olhar a professora. (FOV-IP17)
 Escutar a professora – Acompanhar. (FOV-IP27)
 Escutar a professora – Concentrar-se. (FOV-IP28)
 Escutar a professora – Prestar atenção. (FOV-IP29)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Corrigir. (FOV-IP32)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Escutar. (FOV-IP33)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Participar. (FOV-IP34)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Pensar. (FOV-IP35)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder, Chutar: Responder). (FOV-IP36)
 Participar da aula (interesse) – Interagir. (FOV-IP40)
 (M) Desinteresse – Não responder. (FMV-IP46)
 Descansar (falta interesse no ensino) – Debruçar. (FOV-D1)

Célula 1c – M(E) para a aula 2 de Física

Convencer a professora permitir a ele sair em busca da calculadora – Dizer: Responder (organização). (FOV-O2)
 Encontrar a matéria – Folhear. (FOV-O3)
 Expressar o posicionamento da turma diante da sugestão da professora e do colega (posicionamento coletivo) – Dizer: Responder (organização). (FOV-O11)
 Iniciar a aula – Organizar. (FOV-O12)
 Iniciar a aula – Sentar. (FOV-O13)
 Manter a ordem na sala – Acalmar. (FOV-O14)
 Manter a ordem na sala – Ficar em silêncio (Ficar quieto). (FOV-O15)
 Manter a ordem na sala – Manter silêncio. (FOV-O16)
 Manter a ordem na sala – Parar de rir. (FOV-O17)
 Matar tempo de aula – Demorar. (FOV-O18)
 Participar da aula (obrigação) – Chegar (Entrar). (FOV-O22)
 Permissão para emprestar uma calculadora na sala ao lado (permissão) – Pedir. (FOV-O26)
 Permissão para sair mais cedo (momento de ensino) – Perguntar. (FOV-O27)
 Interagir com a professora (interpretação do assunto em sentido impróprio) – Dizer: Responder. (FOV-IP37)
 Mentir para a professora – Responder. (FOV-IP38)
 (M) Omissão em respeito à professora (associação a expressão a um contexto impróprio) – Não responder. (FMV-IP48)
 Cumprir com orientações – Copiar. (FOV-P4)
 Iniciar a aula – Aguardar. (FOV-E1)

Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Caçoar. (FOV-D3)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Conversar (Falar: Conversar, Confirmar). (FOV-D4)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Escrever mensagens. (FOV-D5)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Gesticular. (FOV-D6)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Manipular celular. (FOV-D7)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Olhar o colega (comunicação não verbal). (FOV-D8)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Rir. (FOV-D9)

Célula 2a – M(E) para a aula 2 de Física

Convencer a professora a permitir a ele sair em busca da calculadora (Julgar precisar de uma calculadora) – Dizer: Responder (organização). (FOV-O1)
 Permissão para emprestar uma calculadora na sala ao lado (julgar necessário o uso da calculadora) – Pedir. (FOV-O25)
 Aprender o conteúdo (estratégia) – Acompanhar. (FOV-IP2)
 Aprender o conteúdo (estratégia) - Concentrar-se. (FOV-IP4)
 Aprender o conteúdo (estratégia) – Escutar. (FOV-IP6)
 Aprender o conteúdo (estratégia) – Prestar atenção. (FOV-IP9)
 Avaliar a aprendizagem – Confirmar (Dizer: Confirmar). (FOV-IP11)
 Avaliar a aprendizagem – Corrigir. (FOV-IP12)
 Avaliar a aprendizagem – Interagir. (FOV-IP13)
 Avaliar a aprendizagem – Participar. (FOV-IP14)
 Avaliar a aprendizagem – Perguntar. (Questionar). (FOV-IP15)
 Compreender a afirmação da professora (comunicação não verbal) – Olhar a professora. (FOV-IP16)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo e de exercícios – Discutir. (FOV-IP24)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo e de exercícios – Pedir ajuda. (FOV-IP25)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Perguntar (Fazer Perguntas). (FOV-IP26)
 Expressar seu pensamento quanto ao conteúdo e sua compreensão – Comentar: Refletir (Dizer: Refletir, Falar: Refletir, Responder: Refletir). (FOV-IP31)
 Sugerir alguns conteúdos a serem abordados na disciplina (estratégia) – Dizer: Sugerir. (FOV-IP42)
 Verificar se aprendizagem está acontecendo de forma correta – Responder. (Dizer: Responder, Falar: Responder, Chutar: Responder). (FOV-IP44)
 (M) Compreensão do conteúdo – Não responder. (FMV-IP45)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo e de exercícios – Conversar. (FOV-IC8)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo e de exercícios – Discutir. (FOV-IC9)
 (M) Compreensão do conteúdo – Ajudar. (FOV-IC10)
 (M) Compreensão do conteúdo – Ir. (FOV-IC11)
 (M) Compreensão do conteúdo – Passar: Emprestar. (FOV-IC12)
 Colocar em prática os conceitos aprendidos – Resolver. (Fazer: Resolver, Tentar: Resolver, Tentar fazer: Resolver, Procurar: Resolver). (FOV-P2)
 Entender e resolver as problemáticas lançadas (Estratégia) – Pensar. (FOV-P5)
 Resolver os exercícios (compreensão) – Perceber. (FOV-P7)
 Superar as dificuldades para aprender o conteúdo e resolver os exercícios (estratégia) – Enfrentar. (FOV-P9)
 Tentar acertar a resolução – Errar. (FOV-P11)
 Ter o conteúdo ou resolução de exercícios no caderno (estratégia) – Copiar. (FOV-P13)
 Ter o conteúdo no caderno (estratégia) – Corrigir. (FOV-P14)

Célula 2b – M(E) para a aula 2 de Física

Aprender a resolver os exercícios – Pedir ajuda. (FOV-IP1)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Acompanhar. (FOV-IP3)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Concentrar-se. (FOV-IP5)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Escutar. (FOV-IP7)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Perguntar. (FOV-IP8)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Prestar atenção. (FOV-IP10)
 Confirmar o raciocínio – Confirmar (Dizer: Confirmar). (FOV-IP18)
 Confirmar o raciocínio – Corrigir. (FOV-IP19)
 Confirmar o raciocínio – Discutir. (FOV-IP20)
 Confirmar o raciocínio – Interagir. (FOV-IP21)
 Confirmar o raciocínio – Participar. (FOV-IP22)
 Confirmar o raciocínio – Perguntar. (Questionar). (FOV-IP23)
 Saber a resposta – Responder. (Dizer: Responder, Falar: Responder, Chutar: Responder). (FOV-IP41)

Sugerir alguns conteúdos a serem abordados na disciplina (interesse) – Dizer: Sugerir. (FOV-IP43)
 Confirmar o raciocínio – Conversar. (FOV-IC4)
 Confirmar o raciocínio – Discutir. (FOV-IC5)
 Aprender a resolver os exercícios – Resolver (Fazer: Resolver, Tentar: Resolver, Tentar fazer: Resolver, Procurar: Resolver). (FOV-P1)
 Confirmar o raciocínio – Corrigir. (FOV-P3)
 Entender as problemáticas lançadas (Interesse) – Pensar. (FOV-P6)
 Resolver os exercícios (interesse) – Perceber. (FOV-P8)
 Superar as dificuldades para aprender o conteúdo e resolver os exercícios (interesse) – Enfrentar. (FOV-P10)
 Tentar acertar a resolução (interesse) – Errar. (FOV-P12)
 Descansar (falta interesse no conteúdo) – Debruçar. (FOV-D2)

Célula 2c – M(E) para a aula 2 de Física

Permissão para sair mais cedo (momento de aprendizagem) – Perguntar. (FOV-O28)
 Procurar lugares longe das câmeras e da pesquisadora – Sentar (longe da pesquisadora). (FOV-O29)
 Expressar a sua frustração em relação ao posicionamento dos colegas – Dizer (Refletir). (FOV-IP30)
 Mentir para a professora (insegurança) – Responder. (FOV-IP39)
 (M) Interpretar o assunto em sentido impróprio – Dizer: Responder. (FMV-IP47)
 Ajudar os colegas a entender o conteúdo – Ir. (FOV-IC1)
 Aprender o conteúdo com o outro – Conversar. (FOV-IC2)
 Aprender o conteúdo com o outro – Discutir. (FOV-IC3)
 Deixar o colega observar ou copiar a sua resolução – Passar: Emprestar. (FOV-IC6)
 Ensinar os colegas como realizar os exercícios – Ajudar. (FOV-IC7)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Brincar. (FOV-D10)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Concordar. (FOV-D11)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Conversar (Falar: Conversar). (FOV-D12)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Dispersar. (FOV-D13)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Enviar beijo. (FOV-D14)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Escrever mensagens. (FOV-D15)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Escutar música. (FOV-D16)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Falar: Provocar. (FOV-D17)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Gesticular. (FOV-D18)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Manipular o celular. (FOV-D19)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Mostrar mensagem. (FOV-D20)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Olhar o colega (comunicação não verbal). (FOV-D21)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Perguntar. (FOV-D22)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Puxar. (FOV-D23)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Responder. (FOV-D24)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Rir. (FOV-D25)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Não tentar: não resolver. (FOV-D26)

Unidades de análises: Aula 3 de Química

Célula 1a – M(E) para a aula 3 de Química

Atender o pedido da professora (representante) – Fazer: Obedecer. (QOV-O3)
 Convencer a professora permitir a prova em dupla ou consulta (compreensão) – Perguntar (organização). (QOV-O7)
 Copiar as informações do *slide* (compreensão) – Dizer: Informar. (QOV-O9)
 Copiar as informações do *slide* (compreensão) – Pedir para esperar. (QOV-O11)
 Informar a professora que a prova não foi agendada (compreensão) – Falar: Responder. (QOV-O23)
 Manifestar seu pensamento em relação ao ensino – Exclamar. (QOV-IP35)
 Alertar o aluno para evitar sugestões de questões diferentes das abordadas em sala (compreensão) – Dizer: Comentar. (QOV-D1)
 Interagir com a professora (compreensão do ambiente de ensino) – Concordar. (QOV-D42)

Célula 1b – M(E) para a aula 3 de Química

Atender o pedido da professora (agradar) – Fazer: Obedecer. (QOV-O4)
 Convencer a professora permitir a prova em dupla ou consulta (interesse) – Perguntar (organização). (QOV-O8)
 Escutar a professora – Acalmar. (QOV-O18)
 Escutar a professora – Ficar em silêncio. (QOV-O19)
 Escutar a professora – Parar de conversar. (QOV-O20)
 Informar a professora que a prova não foi agendada (informar) – Falar: Responder. (QOV-O24)
 Participar da aula (interesse) – Chegar. (QOV-O43)
 Participar da aula (interesse) – Entrar. (QOV-O45)
 Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo (interesse na aula) – Dizer: Sugerir (Pedir: Sugerir). (QOV-O49).
 Confirmar a resolução – Acompanhar. (QOV-IP13)
 Escutar a professora – Prestar atenção. (QOV-IP21)
 Escutar a professora – Focar. (QOV-IP22)
 Escutar a professora – Acompanhar. (QOV-IP23)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Concordar. (QOV-IP26)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Participar. (QOV-IP27)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Dizer: Responder (Falar: Responder). (QOV-IP28)
 Manifestar seu sentimento em relação ao ensino – Exclamar. (QOV-IP36)
 Alertar o aluno para evitar sugestões de questões diferentes das abordadas em sala (interesse) – Dizer: Comentar. (QOV-D2)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Concordar. (QOV-D41)
 Interesse em interagir com a professora e/ou acompanhar o ensino – Falar: Comentar. (QOV-D43)

Célula 1c – M(E) para a aula 3 de Química

Aproveitar o tempo – Sair da sala. (QOV-O2)
 Atender o pedido da professora (respeito) – Fazer: Obedecer. (QOV-O5)
 Cumprir com acordos feitos com a professora (momento ensino) – Voltar à sala. (QOV-O15)
 Iniciar a aula – Organizar (Ajeitar: Organizar). (QOV-O25)
 Iniciar a aula – Organizar o material. (QOV-O26)
 Iniciar a aula – Pegar o caderno. (QOV-O27)
 Iniciar a aula – Sentar-se. (QOV-O28)
 Ir embora – Organizar o material. (QOV-O29)
 Ir embora – Sair da sala. (QOV-O30)
 Ir tomar água e/ou ir ao banheiro (momento ensino) – Pedir para sair. (QOV-O31)
 Ir tomar água e/ou ir ao banheiro (momento ensino) – Sair da sala. (QOV-O33)
 Manter a ordem na sala – Acalmar. (QOV-O35)
 Manter a ordem na sala – Ficar em silêncio. (QOV-O36)
 Manter a ordem na sala – Parar de conversar. (QOV-O37)
 Matar tempo de aula – Demorar (Levar um tempo: demorar). (QOV-O39)
 Melhorar a temperatura da sala – Ligar o ar-condicionado. (QOV-O40)
 Melhorar a temperatura da sala – Pedir para aumentar a temperatura. (QOV-O41)
 Melhorar a temperatura da sala – Regular o ar-condicionado. (QOV-O42)
 Participar da aula (obrigação) – Chegar. (QOV-O44)
 Participar da aula (obrigação) – Entrar. (QOV-O46)

Aproveitar o tempo – Aguardar. (QOV-E1)
 Entrar novamente na sala (aproxima do ensino: respeito pela professora e pelo ensino) – Aguardar. (QOV-E2)
 Brincar (momento de ensino) – Descontrair. (QOV-D3)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Brincar (Falar: Brincar). (QOV-D5)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Cantar. (QOV-D6)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Chamar o colega. (QOV-D7)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Circular pela sala. (QOV-D8)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Conversar (Comentar: Conversar, Falar: Conversar). (QOV-D9)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Dançar. (QOV-D10)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Dirigir-se. (QOV-D11)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Dizer: Comentar. (QOV-D12)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Enviar foto. (QOV-D13)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Fazer: Reagir. (QOV-D14)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Formar grupos de conversa. (QOV-D15)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Gesticular. (QOV-D16)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Maliciar. (QOV-D17)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Manipular celular. (QOV-D18)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Mostrar algo no celular. (QOV-D19)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Mudar de lugar. (QOV-D20)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Olhar. (QOV-D21)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Permanecer em pé. (QOV-D22)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Prestar atenção na conversa. (QOV-D23)
 Descontrair ou socializar (momento de ensino) – Rir. (QOV-D24)
 Desviar a atenção da professora que havia lhe chamado a atenção (momento de ensino) – Dizer: Comentar. (QOV-D39)
 Permanecer em seu lugar (momento de ensino) – Dizer: Comentar. (QOV-D44)
 Provocar o colega (momento de ensino) – Dizer: Sugerir. (QOV-D46)
 (M) Interação com o colega (momento de ensino) – Distrair. (QOV-D48)

Célula 2a – M(E) para a aula 3 de Química

Concentrar-se na aula – Pedir silêncio. (QOV-O6)
 Corrigir a atividade realizada como tarefa (avaliar) – Pegar a lista. (QOV-O13)
 Ficar mais próxima da apresentação (estratégia) – Mudar de lugar (Vir para frente). (QOV-O21)
 Aprender o conteúdo (compreensão) – Entender. (QOV-IP3)
 Aprender o conteúdo (estratégia) – Acompanhar. (QOV-IP4)
 Aprender o conteúdo (estratégia) – Dizer: Responder. (QOV-IP5)
 Aprender o conteúdo (estratégia) – Focar. (QOV-IP6)
 Aprender o conteúdo (estratégia) – Prestar atenção. (QOV-IP7)
 Avaliar a aprendizagem – Participar. (QOV-IP12)
 Confirmar se estão entendendo ou não o conteúdo – Concordar. (QOV-IP15)
 Entender o procedimento para a resolução de exercícios (estratégia) – Acompanhar. (QOV-IP16)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Apontar. (QOV-IP18)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Perguntar (Fazer Perguntas, Questionar). (QOV-IP19)
 Esclarecer dúvidas quanto à compreensão do conteúdo – Tirar Dúvida. (QOV-IP20)
 Explicar a professora o seu raciocínio – Dizer: Responder. (QOV-IP24)
 Expressar seu pensamento quanto ao conteúdo e sua compreensão – Comentar: Refletir (Dizer: Refletir, Falar: Refletir, Argumentar: Refletir). (QOV-IP25)
 Manifestar seu pensamento em relação ao conteúdo – Assustar. (QOV-IP29)
 Manifestar seu pensamento em relação ao conteúdo – Exclamar. (Comentar: Exclamar). (QOV-IP31)
 Manifestar seu pensamento em relação ao conteúdo – Reagir. (QOV-IP33)
 Verificar se aprendizagem está acontecendo de forma correta – Responder (Dizer: Responder, Falar: Responder). (QOV-IP38)
 (M) Compreensão do conteúdo – Dizer: Responder. (QOV-IP39)
 (M) Compreensão do conteúdo – Responder. (QOV-IC2)
 Explicar para a pesquisadora o assunto – Dizer: Comentar. (QOV-P2)
 Ter o conteúdo e resoluções de exercícios no caderno (estratégia) – Anotar. (QOV-P4)
 Ter o conteúdo e resoluções de exercícios no caderno (estratégia) – Copiar. (QOV-P5)
 Ter o conteúdo e resoluções de exercícios no caderno (estratégia) – Corrigir (Arrumar: corrigir, Fazer correção). (QOV-P6)

Tornar mais fácil a aprendizagem das classificações de cadeias carbônicas (estratégia) – Fazer: Associar. (QOV-P9)

Célula 2b – M(E) para a aula 3 de Química

Aprender o conteúdo – Mudar de lugar (Vir para frente). (QOV-O1)
 Copiar as informações do *slide* (interesse) – Dizer: Informar. (QOV-O10)
 Copiar as informações do *slide* (interesse) – Pedir para esperar. (QOV-O12)
 Corrigir a atividade realizada como tarefa (interesse) – Pegar a lista. (QOV-O14)
 Enxergar o *slide* – Pedir para afastar o projetor. (QOV-O17)
 Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo (interesse no conteúdo) – Dizer: Sugerir (Pedir: Sugerir). (QOV-O50)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Apontar. (QOV-IP1)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Perguntar (Fazer Perguntas, Questionar). (QOV-IP2)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Acompanhar. (QOV-IP8)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Focar. (QOV-IP9)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Prestar atenção. (QOV-IP10)
 Aprender o conteúdo (interesse) – Tirar dúvida. (QOV-IP11)
 Confirmar o raciocínio – Participar. (QOV-IP14)
 Entender o procedimento para a resolução de exercícios (interesse) – Acompanhar. (QOV-IP17)
 Manifestar seu sentimento em relação ao conteúdo – Assustar. (QOV-IP30)
 Manifestar seu sentimento em relação ao conteúdo – Exclamar (Comentar: Exclamar). (QOV-IP32)
 Manifestar seu sentimento em relação ao conteúdo – Reagir. (QOV-IP34)
 Saber a resposta – Dizer: Responder (Falar: Responder). (QOV-IP37)
 Confirmar o raciocínio – Corrigir (Arrumar: corrigir, Fazer correção). (QOV-P1)
 Tornar mais fácil a aprendizagem das classificações de cadeias carbônicas (interesse) – Fazer: Associar. (QOV-P10)

Célula 2c – M(E) para a aula 3 de Química

Cumprir com acordos feitos com a professora (momento aprendizagem) – Voltar a sala. (QOV-O16)
 Ficar mais próxima da apresentação (procedimento) – Mudar de lugar (Vir para frente). (QOV-O22)
 Ir tomar água e/ou ir ao banheiro (momento aprendizagem) – Pedir para sair. (QOV-O32)
 Ir tomar água e/ou ir ao banheiro (momento aprendizagem) – Sair da sala. (QOV-O34)
 Manter a ordem na sala – Pedir silêncio. (QOV-O38)
 Retornar ao lugar inicial – Mudar de lugar. (QOV-O47)
 Retornar ao seu lugar – Sentar-se. (QOV-O48)
 Ter mais aulas de Química para cumprir o conteúdo (avaliação) – Dizer: Sugerir (Pedir: Sugerir). (QOV-O51)
 Ajudar os colegas a entender o conteúdo – Responder. (QOV-IC1)
 Mostrar à pesquisadora que aprendeu – Dizer: Comentar. (QOV-P3)
 Ter o conteúdo no caderno (avaliativo) – Anotar. (QOV-P7)
 Ter o conteúdo no caderno (avaliativo) – Copiar. (QOV-P8)
 Entrar novamente na sala (afasta da aprendizagem – ausência da sala de aula) – Aguardar. (QOV-E3)
 Brincar (momento de aprendizagem) – Descontrair. (QOV-D4)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Brincar (Falar: Brincar). (QOV-D25)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Chamar o colega. (QOV-D26)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Conversar (Comentar: Conversar, Falar: Conversar). (QOV-D27)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Dizer: Comentar. (QOV-D28)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Enviar foto. (QOV-D29)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Fazer: Reagir. (QOV-D30)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Gesticular. (QOV-D31)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Maliciar. (QOV-D32)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Manipular o celular. (QOV-D33)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Mostrar algo no celular. (QOV-D34)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Mudar de lugar. (QOV-D35)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Olhar. (QOV-D36)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Prestar atenção na conversa. (QOV-D37)
 Descontrair ou socializar (momento de aprendizagem) – Rir. (QOV-D38)
 Desviar a atenção da professora que havia lhe chamado a atenção (momento de aprendizagem) – Dizer: Comentar. (QOV-D40)
 Permanecer em seu lugar (momento de aprendizagem) – Dizer: Comentar. (QOV-D45)

Provocar o colega (momento de aprendizagem) – Dizer: Sugerir. (QOV-D47)(M) Interação com o colega (momento de aprendizagem) – Distrair. (QMV-D49)