



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

EDELAINÉ CRISTINA DE ANDRADE

**UM ESTUDO DAS AÇÕES DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA EM SALA DE AULA**

Londrina
2016

EDELAINÉ CRISTINA DE ANDRADE

**UM ESTUDO DAS AÇÕES DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA EM SALA DE AULA**

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
2016

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

Andrade, Edelaine Cristina de.

Um estudo das ações de professores de Matemática em sala de aula / Edelaine Cristina de Andrade. - Londrina, 2016.
189 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, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Matemática - estudo e ensino - Teses. 2. Educação Matemática - relações com o saber - Teses. 3. Matemática - ações de professores - Teses. 4. Professores de Matemática - sala de aula - Teses. 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.

EDELAINÉ CRISTINA DE ANDRADE

**UM ESTUDO DAS AÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM
SALA DE AULA**

Tese apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 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

Prof. Orientador Dr. Sergio de Mello Arruda
Universidade Estadual de Londrina

Profa. Dra. Angela Meneghello Passos
Instituto Federal do Paraná/Londrina

Profa. Dra. Vanessa Largo
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná/Toledo

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

Profa. Dra. Marinez Meneghello Passos
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 16 de fevereiro de 2016.

*Dedico ao meu esposo **Sandro**,
pelo amor incondicional,
carinho, apoio e por tudo que
vivenciamos até aqui!*

AGRADECIMENTOS

Um jogo não se faz e não se joga só. Para mim, a paixão de um jogador nasce em grande parte do brilho dos olhos daqueles que o acompanham, que torcem por ele, que o especulam, que o criticam. Por isso, apresento e agradeço a todos, que, de uma forma ou outra, compuseram a plateia do meu jogo.

A Deus, por ter me dado a oportunidade de mais esta conquista na minha vida. Por ter me ajudado a escrever “A TESE”, como disse meu amigo João Paulo.

A meu esposo Sandro, pelo companheirismo e paciência durante toda a minha caminhada. Por ter me ouvido em diversos momentos de angústias e me feito acreditar que eu conseguiria chegar ao fim. Obrigada por compreender minhas ausências, por ter me incentivado tanto, e principalmente, por me amar!

A meu querido orientador, professor Dr. Sergio de Mello Arruda, não apenas pela oportunidade de realizar esta tese, mas pela constante acolhida, por seus ensinamentos e pela experiência compartilhada. Obrigada doutor, por sua generosidade intelectual e por seu desígnio em me ajudar sempre.

A meus verdadeiros amigos e familiares que acompanharam, auxiliaram, compreenderam, incentivaram e permitiram que eu permanecesse nesse caminho glorioso do conhecimento.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, por seus ensinamentos.

Às professoras doutoras Angela Meneghello Passos, Vanessa Largo, Fabiele Cristiane Dias Broietti e Marinez Meneghello Passos que, gentilmente, aceitaram compor essa banca, pela disposição, compreensão e, principalmente, pelas contribuições na construção desta investigação.

Às escolas nas quais realizei a coleta de dados e todos os participantes.

Às professoras que, gentilmente participaram da pesquisa, pela colaboração, disponibilidade, comprometimento e pelos ricos depoimentos que foram fundamentais para o desenvolvimento desta tese. Em especial P3 *in memoriam*, que, além de ter me auxiliado na pesquisa de mestrado, também

participou de mais esta pesquisa. Você nos faz muita falta, como pessoa e, principalmente, como exemplo de vida!

A todos os professores que “passaram” pela minha vida e que, direta ou indiretamente, foram “fontes de inspiração”.

À Séphora Cordeiro, confidente querida, que sempre me incentivou e acreditou que eu conseguiria finalizar mais esta etapa em minha vida.

A minha querida amiga Rita de Cassia Rezende, por sempre me incentivar e acreditar em meu potencial – mais do que eu mesma!

À Ivone Alves de Lima, pela imensa ajuda e principalmente, pelo seu carinho!

A Lucken Bueno Lucas, que, nos momentos difíceis, esteve tão perto auxiliando com seu conhecimento e gentileza!

A George Francisco Santiago Martin, por se revelar um amigo e companheiro muito querido!

A João Paulo Camargo de Lima, pela fundamental ajuda!

A todos os participantes do Grupo de Pesquisa e Educação em Ciências e Matemática, denominado “GQ” – Grupo das Quartas, cujas reuniões, a partir do segundo semestre de 2014, acontecem às quintas-feiras, o que não alterou a abreviação do grupo – por suas contribuições.

A todos meus ex-alunos, que sempre me apoiaram e incentivaram com suas palavras afetuosas.

À Capes, pelo auxílio financeiro em todo o percurso do doutorado.

Enfim, meus agradecimentos a todas as pessoas especiais que, de alguma forma, contribuíram para esta jornada que se consolida na defesa deste trabalho. Este é o momento em que um sonho, que parecia tão distante, torna-se realidade.

*Um homem completo possui a força do
pensamento, a força da vontade e a
força do coração. A força do
pensamento é a luz do conhecimento; a
força da vontade é a energia do caráter;
a força do coração é o amor.
Ludwig Feuerbach*

ANDRADE, Edelaine Cristina de. **UM ESTUDO DAS AÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA**. 2016. 189 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

Esta tese apresenta os resultados de uma pesquisa de abordagem qualitativa, cujo objetivo foi analisar as ações de professores de Matemática em sala de aula por meio de um instrumento teórico e metodológico – a Matriz 3x3 – que permite e auxilia o estudo de ações que podem ser constituídas em sala de aula entre o professor, o aluno e o saber a ser ensinado. A questão que norteou a investigação foi: quais são as ações de professores de Matemática em sala de aula e o que a Matriz 3x3 pode revelar a respeito delas? Os dados consistem em aulas vídeo-gravadas no período de um bimestre letivo e em uma entrevista com os sujeitos de pesquisa. Todas as informações coletadas foram analisadas e classificadas, tendo como referencial Arruda, Lima e Passos (2011) e a análise textual discursiva. Considerando a multiplicidade de ações do professor em sala de aula, fez-se necessário alocá-las em diversos setores da Matriz 3x3, assim como nas muitas subcategorias que emergiram das quatro categorias de ação: Burocrático-administrativa, Espera, Explica e Escreve. Os resultados desta pesquisa, que tem um papel mais descritivo, mostraram que a sucessão de ações dos professores aqui investigados resumem-se a: realizar atividades burocráticas; esperar o aluno copiar, ficar quieto ou resolver exercício, explicar e resolver conteúdo e exercício; e escrever no quadro, seja conteúdo seja exercício. Os sujeitos revelaram-se preocupados, principalmente, com o ensinar e com a manutenção da ordem em sala de aula, o que justifica a concentração na coluna 2 da Matriz 3x3 (relação epistêmica, pessoal e social com o ensino). Assim, evidenciamos que, embora diferentes em alguns aspectos, com diferentes características e perfis, os sujeitos da pesquisa mostraram-se centrados na relação pessoal e social com o ensino – setores 2B e 2C.

Palavras-chave: Ação do professor de Matemática em sala de aula. Relação com o saber. Matriz 3x3. Análise textual discursiva.

ANDRADE, Edelaine Cristina de. **A STUDY ABOUT THE ACTIONS OF MATHEMATICS TEACHERS IN THE CLASSROOM.** 2016. 189 p. Doctoral dissertation (PhD in Science Teaching and Mathematics Education) – State University of Londrina, Londrina, 2016.

ABSTRACT

This doctoral dissertation presents the results of a qualitative research, whose aim was to analyse the actions of Mathematics teachers in the classroom through a theoretical and methodological tool – a 3x3 Matrix – that allows and assists the study of actions that can be incorporated in the classroom among teacher, student and the knowledge to be taught. The research was guided by the following question: what are the actions of Mathematics teachers in the classroom and what the 3x3 Matrix can reveal about them? The data consists of video-recorded lessons during two months of the school period and of an interview with the subjects of the research. All collected information was analysed and classified, based on Arruda, Lima and Passos (2011) and the discursive textual analysis. Considering the multiplicity of the teachers' actions in the classroom, it became necessary to allocate them in varied sectors of the 3x3 Matrix, as well as in many other sub-categories that emerged from the four categories of action: Bureaucratic and administrative, Wait, Explain and Write. The results of this research, which has a more descriptive role, showed that the sequence of teachers' actions can be summarised as follows: carry out bureaucratic activities; wait for students to copy, to be quiet or to solve exercises, explain and solve contents and exercises; and write on the board, whether content or exercise. The subjects appeared to be mainly concerned about teaching and keeping the classroom under control, which justifies the focus on column 2 of the 3x3 Matrix (epistemic relationship with personal and social education). Therefore, we demonstrated that, although different in some points, with different features and profiles, the subjects in this research showed to be focused on personal and social relationship with education – 2B and 2C sectors.

Keywords: Actions of Mathematics teachers in the classroom. Relationship with knowledge. 3x3 Matrix. Discursive textual analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema didático.....	32
Figura 2 – Sistema de ensino.....	33

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – D1P1	65
Imagem 2 – D2P1	81
Imagem 3 – D1P2	98
Imagem 4 – D2P2	108
Imagem 5 – D1P3	118
Imagem 6 – D2P3	130

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Categorias de Ação do Dia 1 de P1 (D1P1)	63
Gráfico 2 – Subcategoria da Categoria Burocrático-Administrativa.....	68
Gráfico 3 – Subcategoria da Categoria Espera	69
Gráfico 4 – Subcategoria da Categoria Explica.....	70
Gráfico 5 – Subcategoria da Categoria Escreve	70
Gráfico 6 – Categorias de Ação do Dia 2 de P1 (D2P1)	78
Gráfico 7 – Subcategorias da Categoria Espera (D2P1)	79
Gráfico 8 – Categorias de Ação do Dia 1 de P2 (D1P2)	94
Gráfico 9 – Categorias de Ação do Dia 2 de P2 (D2P2)	104
Gráfico 10 – Categorias de Ação do Dia 1 de P3 (D1P3)	115
Gráfico 11 – Categorias de Ação do Dia 2 de P3 (D2P3)	128

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Instrumento para análise da ação docente em sala de aula (Matriz 3x3)	34
Quadro 2 – Primeiro fragmento do Apêndice A.....	56
Quadro 3 – Segundo fragmento do Apêndice A.....	57
Quadro 4 – Codificação das categorias e subcategorias de P1, P2 e P3	60
Quadro 5 – Tempo e percentual das subcategorias do D1P1	71
Quadro 6 – Classificação das unidades de análise do D1P1	72
Quadro 7 – Tempo e percentual das subcategorias do D2P1	84
Quadro 8 – Classificação das unidades de análise do D2P1	85
Quadro 9 – Tempo e percentual das subcategorias do D1P2.....	99
Quadro 10 – Classificação das unidades de análise do D1P2.....	100
Quadro 11 – Tempo e percentual das subcategorias do D2P2.....	109
Quadro 12 – Classificação das unidades de análise do D2P2.....	110
Quadro 13 – Tempo e percentual das subcategorias do D1P3.....	121
Quadro 14 – Classificação das unidades de análise do D1P3.....	122
Quadro 15 – Tempo e percentual das subcategorias do D2P3.....	132
Quadro 16 – Classificação das unidades de análise do D2P3.....	133
Quadro 17 – Classificação das unidades de análise de P1, P2 e P3.....	155
Quadro 18 – Média percentual dos D1 e D2 de P1, P2 e P3	157

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO METODOLÓGICA	18
1.1 AÇÃO DO PROFESSOR EM SALA DE AULA.....	18
1.2 NATUREZA DA PESQUISA	23
1.3 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA	25
1.4 MATRIZ 3X3.....	30
1.5 ALGUMAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS DO GRUPO EDUCIM UTILIZANDO A MATRIZ 3X3	37
2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	43
2.1 CONTEXTO DA PESQUISA	43
2.2 SUJEITOS DA PESQUISA	46
2.3 REGISTRO DOS DADOS.....	47
3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	49
3.1 DESCRIÇÃO DA ADAPTAÇÃO DOS SETORES DA MATRIZ 3X3.....	49
3.1.1 A relação do professor com o conteúdo	50
3.1.2 A relação do professor com o ensino.....	51
3.1.3 A relação do professor com a aprendizagem	52
3.2 APRESENTAÇÃO DOS DADOS	54
3.3 CATEGORIAS DE AÇÃO	57
3.4 DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA PROFESSORA 1 (P1)	61
3.4.1 Dia 1 da Professora 1 (D1P1).....	62
3.4.2 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D1P1)	71
3.4.3 Dia 2 da Professora 1 (D2P1).....	78
3.4.4 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D2P1)	84
3.5 DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA PROFESSORA 2 (P2)	92
3.5.1 Dia 1 da Professora 2 (D1P2).....	93
3.5.2 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D1P2)	100
3.5.3 Dia 2 da Professora 2 (D2P2).....	103

3.5.4 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D2P2)	110
3.6 DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA PROFESSORA 3 (P3)	114
3.6.1 Dia 1 da Professora 3 (D1P3).....	115
3.6.2 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D1P3)	122
3.6.3 Dia 2 da Professora 3 (D2P3).....	128
3.6.4 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D2P3)	132
3.7 ANÁLISE SOBRE AS AÇÕES DA P1, P2 E P3 EM SALA DE AULA.....	138
3.7.1 Diálogos de ensino e de aprendizagem.....	144
CONSIDERAÇÕES FINAIS	147
REFERÊNCIAS	160
APÊNDICES	163
APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DO D1P1.....	164
APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DO D2P1	166
APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DO D1P2.....	169
APÊNDICE D – TRANSCRIÇÃO DO D2P2.....	173
APÊNDICE E – TRANSCRIÇÃO DO D1P3.....	178
APÊNDICE F – TRANSCRIÇÃO DO D2P3	184
APÊNDICE G – CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE DE P1 (D1P1 E D2P1) ..	187
APÊNDICE H – CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE DE P2 (D1P2 E D2P2) ..	188
APÊNDICE I – CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE DE P3 (D1P3 E D2P3)	189

INTRODUÇÃO

Este trabalho inicia-se com um breve histórico de nossa trajetória acadêmica com a intenção de justificar a temática da pesquisa e as motivações envolvidas nesse processo.

Tentando reaver nossas memórias e recompondo o contexto de formação inicial, lembramo-nos de que o interesse pela educação, ainda que sutil, surgiu quando criança, pois brincávamos de ‘ser professora’ e, curiosamente, como professora de Matemática. Antes mesmo de finalizar o Ensino Fundamental, já tínhamos em mente que o Ensino Médio seria o curso preparatório para atuar como professora (Magistério).

Assim, o interesse pela educação surgiu muito cedo e se consolidou na Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Londrina. Durante os anos de graduação ouvia os discursos motivacionais direcionados a docentes que sempre abordavam o quanto o professor é importante para a nação. Concluindo a graduação, ingressamos na carreira docente como professora de Matemática em escolas estaduais e particulares, sempre à procura de referenciais teóricos que contemplassem informações do processo de ensino e de aprendizagem no contexto escolar. Buscando satisfazer essa curiosidade, realizamos duas pós-graduações em nível de Especialização, todas direcionadas à educação.

Na busca por mais informações e aliando a pesquisa ao ensino, procurando invariavelmente envolver os processos de ensino e de aprendizagem, ingressamos no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina. Nesse período, conhecemos diversos pesquisadores nos mais variados ambientes (físicos ou virtuais) que contribuíram para nosso enriquecimento pessoal e intelectual. Aprendemos muito durante o período que compreende o início de nossa graduação até hoje, principalmente sobre a importância de considerar o lado humano no meio acadêmico. Algo que se solidificou com a participação em grupos de pesquisa que contribuíram sobremaneira para nosso desenvolvimento pessoal e profissional como pesquisadora, levando à consecução desta.

Essa tese que harmoniza os referenciais teóricos com o conhecimento indispensável ao desenvolvimento de nossas práticas profissionais.

Em razão da área de atuação, iniciamos esta pesquisa de doutorado tendo o objetivo de analisar as ações de professores de Matemática em sala de aula por meio de um instrumento teórico e metodológico proposto por Arruda, Lima e Passos (2011) – a Matriz 3x3 – que permite e auxilia o estudo de ações que podem ser constituídas em sala de aula entre o professor, o aluno e o saber a ser ensinado.

Procurando expandir nossa compreensão e explorar novos entendimentos sobre os dados, utilizamos a Análise Textual Discursiva proposta por Moraes e Galiuzzi (2007) – proposta teórica e metodológica que pode ser empregada como método de coleta e de análise de dados.

Assim, para alcançar o objetivo proposto, formulamos a seguinte questão de pesquisa: quais são as ações de professores de Matemática em sala de aula e o que a Matriz 3x3 pode revelar a respeito delas? A investigação envolveu três sujeitos, e foi possível detectar quatro categorias em suas ações. Buscando atingir tal intuito, estruturamos esta tese, que tem um papel mais descritivo, em três capítulos.

No Capítulo 1, explanamos algumas considerações sobre a ação do professor em sala de aula, o ensinar e a atividade docente (Gauthier *et al.*, 2013; e Tardif, 2014), comentamos brevemente sobre a ampliação e a reestruturação dos condicionantes propostos por Arruda, Lima e Passos (2011) que incluíram as relações de aprendizagem. Descrevemos a natureza da pesquisa e apresentamos a proposta teórica e metodológica para organização e análise dos dados coletados: a Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007), a Matriz 3x3, com base nos estudos de Gauthier *et al.* (2013), Tardif (2014) e Arruda, Lima e Passos (2011), assim como algumas produções acadêmicas do grupo Educação em Ciências e Matemática – EDUCIM¹ que abordaram determinados segmentos da Matriz 3x3.

¹ O grupo EDUCIM – Educação em Ciências e Matemática – foi cadastrado no CNPq em 2002 e tem o objetivo de discutir as pesquisas relacionadas às dissertações e teses desenvolvidas por estudantes do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL. O grupo está instalado nas dependências do Museu de Ciência e Tecnologia de Londrina (MCTL), Órgão Suplementar da UEL. Maiores informações podem ser encontradas no blog do grupo <http://educimlondrina.blogspot.com.br/>.

O Capítulo 2 traz o contexto da pesquisa, os detalhes da coleta de dados obtida por meio de gravação em áudio e vídeo, notas de campo e uma entrevista semiestruturada com cada um dos participantes. Apresenta os sujeitos e o registro dos dados, considerando a ação do professor em sala de aula como as relações com o saber entre o docente e o estudante.

O Capítulo 3 descreve a adaptação dos setores da Matriz 3x3, os dados e o procedimento adotado para a análise, que se constituiu na descrição das ações dos sujeitos que resultaram em subcategorias, das quais emergiram quatro categorias *a posteriori*. Apresenta também, a descrição e a análise de dois dias de aula de cada sujeito; os gráficos contendo informações sobre as categorias e subcategorias encontradas nos registros dos dados coletados; as ações e falas acomodadas nos setores da Matriz 3x3; as análises das ações dos professores envolvidos na pesquisa e os diálogos de ensino e de aprendizagem encontrados nos registros.

Na sequência, estão as Considerações finais, em que apresentamos as percepções a respeito do que observamos nesta caminhada, e os Apêndices, com as transcrições dos dados com suas devidas subcategorias de ações.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO METODOLÓGICA

Neste primeiro capítulo, explanamos algumas considerações sobre a ação do professor em sala de aula, o ensinar e a atividade docente (Gauthier *et al.*, 2013; e Tardif, 2014), comentamos brevemente sobre a ampliação e reestruturação dos condicionantes propostos por Arruda, Lima e Passos (2011) que incluíram as relações de aprendizagem. Descrevemos a natureza da pesquisa, apresentamos a análise textual discursiva, que é a proposta teórica e metodológica para a organização e análise dos dados coletados. Apresentamos a origem da Matriz 3x3 utilizando estudos de Gauthier *et al.* (2013), Tardif (2014) e Arruda, Lima e Passos (2011) e, também algumas produções acadêmicas do grupo Educação em Ciências e Matemática – EDUCIM que abordaram determinados segmentos da Matriz 3x3.

1.1 AÇÃO DO PROFESSOR EM SALA DE AULA

O professor é um ser que se constrói e se fundamenta com os desafios que a prática cotidiana nas escolas lhe apresenta, e seu trabalho “é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos historicamente situados” (PIMENTA, 1999, p. 18). Entendemos que o ensino é um conjunto de ações que o professor desenvolve em determinado tempo, entretanto sabemos muito pouco a respeito do fenômeno ensinar, pois, conforme Gauthier *et al.* (2013),

[...] mal conseguimos identificar os atos do professor que, na sala de aula, têm influência concreta sobre a aprendizagem dos alunos, e estamos apenas começando a compreender como se dá a interação entre educador e educandos (GAUTHIER *et al.*, 2013, p. 17).

Embora se saiba muito pouco acerca desse fenômeno, ensinar é uma prática universal e antiga, que exerce papel fundamental na sociedade. Inúmeras pesquisas que objetivam descrever essa prática, diretamente em sala de aula, e que têm o intuito de definir conhecimentos para a prática pedagógica,

[...] podem ser interpretadas como uma série de incentivos para que o docente se conheça enquanto tal, como uma série de tentativas de identificar os constituintes da identidade profissional e de definir os saberes, as habilidades e as atitudes envolvidas no exercício do magistério (GAUTHIER *et al.*, 2013, p. 18).

Gauthier *et al.* (2013) e Tardif (2014) compreendem a atividade docente como uma prática predominantemente interativa, pois dificilmente o professor atua sozinho. Essa interação se inicia com os alunos.

A atividade docente não é exercida sobre um objeto, sobre um fenômeno a ser conhecido ou uma obra a ser produzida. Ela é realizada concretamente numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é determinante e dominante e onde estão presentes símbolos, valores, sentimentos, atitudes, que são passíveis de interpretação e decisão que possuem, geralmente, um caráter de urgência (TARDIF, 2014, p. 49-50).

Na perspectiva de Tardif (2014), o ensino é um trabalho interativo, por se basear nas relações entre pessoas. Apresenta, portanto, a singularidade de atuar diretamente sobre o ser humano, obtendo como resultado “uma mudança no usuário” (GAUTHIER *et al.*, 2013, p. 371).

Tardif (2014) considera a pedagogia como a prática concreta que sempre está posta em um ambiente de trabalho e que consiste em organizar diferentes meios com o intuito de produzir resultados educativos, ou seja, é quando acontece a interação entre professor e aluno. Entendemos que esses dois sujeitos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem precisam de atitudes e de ações específicas para que possam caminhar juntos na construção de saberes e de conhecimentos.

A pedagogia, “enquanto teoria do ensino e da aprendizagem”, não pode, portanto, desconsiderar as condições e as limitações específicas da interação humana, especialmente “as condições e as limitações normativas, afetivas, simbólicas”, assim como as referentes às “relações de poder” (TARDIF, 2014, p. 118).

O relacionamento pedagógico e humano que se estabelece entre os professores e os alunos depende, entre outros aspectos, do conhecimento recíproco. Desde o início do ano letivo, os professores, que são mais experientes, buscam obter informações sobre seus alunos, as quais são utilizadas principalmente

nas atividades de planejamento. Mediante tais informações, o professor pode organizar o conteúdo, as atividades e todo o material, adaptando-os às necessidades de seus alunos. Os alunos, por sua vez, conhecem seus professores por meio de atitudes e disposições manifestadas por estes. Dessa forma, estabelece-se um trabalho interativo entre mestre e alunos, que é um “desafio”, pois os comportamentos de um provocam as reações do outro, e assim sucessivamente. Nessa interação, “cada um tenta decodificar os pensamentos e as ações futuras” do outro (GAUTHIER *et al.*, 2013, p. 277).

Assim, segundo Tardif (2014), a pedagogia corresponde “à dimensão instrumental do ensino”. É uma atividade que se manifesta de modo concreto no âmbito das interações humanas trazendo consigo, necessariamente, “a marca das relações humanas que a constituem”. Dessa forma, “pode-se dizer que o professor é um ‘trabalhador interativo’”, pois, ao entrar na sala de aula, insere-se “em um ambiente de trabalho constituído de interações humanas” (TARDIF, 2014, p. 118).

No momento em que o professor está em sala de aula, espera-se que ele atue de acordo com as implicações próprias de um docente. Para tal, necessita desenvolver saberes que o auxiliem na qualidade de sua relação com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem de seu aluno.

De acordo com Tardif (2014), o saber docente deve ser entendido em íntima relação com o ofício desenvolvido pelo professor na escola e, conseqüentemente, na sala de aula. Ainda que o docente faça uso de diferentes saberes, “essa utilização se dá em função de seu trabalho e das situações, condicionamentos e recursos ligados a esse trabalho”. Portanto, “o saber está a serviço do trabalho”, mostrando, assim, que “as relações dos professores com os saberes nunca são relações estritamente cognitivas: são relações mediadas pelo trabalho que lhes fornece princípios para enfrentar e solucionar situações cotidianas” (TARDIF, 2014, p. 16-17).

Gauthier *et al.* (2013) e Tardif (2014) mostram duas tarefas ou funções essenciais que o professor deve realizar em sala de aula, por serem tarefas que fundamentam a ação docente: gestão de conteúdo e gestão da classe, denominadas condicionantes. Essa designação altera-se de autor para autor. Enquanto Gauthier *et al.* (2013, p. 196) utilizam a terminologia “gestão da classe” e

“gestão da matéria” para se referirem à gestão de conteúdo, Tardif (2014, p. 219) usa “transmissão da matéria” e “gestão da interação com os alunos”. Nesta pesquisa, adotamos a denominação gestão de conteúdo e gestão da classe, terminologia utilizada por Arruda, Lima e Passos (2011, p. 142).

Observamos que a ação docente é estabelecida a partir da relação do professor com sua própria prática, que é considerada como o “próprio cerne da profissão” (TARDIF, 2014, p. 219), e, para que o aluno consiga aprender, o professor deve fazer esses dois condicionantes “convergiem e colaborarem entre si” (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p. 143).

A gestão de conteúdo “engloba o conjunto das operações de que o mestre lança mão para levar os alunos a aprenderem o conteúdo” e está relacionada ao “planejamento, ao ensino e à avaliação de uma aula ou de parte de uma aula”, portanto entendemos que sejam todos os passos antes, durante e após as aulas (GAUTHIER *et al.*, 2013, p. 196-197). “Essa dimensão está ligada ao conjunto das operações organizadas para levar o aluno a aprender o conteúdo; maneira de estruturar a lição, tipo de perguntas feitas, exercícios propostos, procedimentos de avaliação das aprendizagens” (GAUTHIER *et al.*, 2013, p. 436).

Para Tardif (2014, p. 219), na gestão de conteúdo, a “ação profissional do professor é estruturada” por “condicionantes de tempo, de organização sequencial dos conteúdos, de alcance de finalidades, de aprendizagem por parte dos alunos, de avaliação etc.”. Por sua vez, na gestão da classe, temos os condicionantes ligados a “manutenção da disciplina, gestão das ações desencadeadas pelos alunos, motivação da turma etc.” (TARDIF, 2014, p. 219).

Segundo Doyle (1986, *apud* GAUTHIER, 2013, p. 138), a função do professor na gestão de conteúdo “é a tarefa de dar o programa, de certificar-se de que os alunos dominam os diversos elementos do conteúdo, de incutir o gosto pelo estudo das diversas matérias, etc.”. Na gestão da classe, a função do professor é “organizar suas turmas, estabelecer regras e maneiras de proceder, reagir aos comportamentos inaceitáveis, dar um encadeamento às atividades etc.”. Gauthier *et al.* (2013, p.138), portanto, destacam que o docente deve estabelecer e manter uma ordem no ensino dos conteúdos, nas atividades e regras de interação nas relações em classe.

Para Gauthier *et al.* (2013, p. 240-241), a gestão da classe “consiste num conjunto de regras e de disposições necessárias para criar e manter um ambiente ordenado favorável tanto ao ensino quanto à aprendizagem”, ou seja, “a gestão da classe remete a todos os enunciados que dizem respeito à introdução e à manutenção de uma ordem geral na sala de aula a fim de favorecer a aprendizagem”. Então, mesmo a ordem sendo necessária para se manter uma sala de aula, não constitui segurança absoluta de efetivação da aprendizagem e de êxito escolar, pois depende do contexto de cada turma, do interesse dos alunos, das interações sociais, históricas, culturais e até mesmo do turno em que as aulas são ministradas. Todos esses desafios que o educador pode encontrar vão sendo gerenciados e servem de experiências para seu dia a dia.

Na gestão da classe, o docente deve planejar e organizar todo o desenvolvimento e a ação de seu trabalho, o que inclui um “conjunto de decisões” (GAUTHIER *et al.*, 2013, p. 244). Gauthier *et al.* (2013, p. 241) esclarecem que, independentemente de a gestão da classe estar embasada em um planejamento, também se relaciona ao momento em que o professor decide quanto às possíveis situações que podem surgir durante sua ação em sala de aula.

No que se refere a situações de interação com os alunos, na gestão da classe, Gauthier *et al.* (2013, p. 245-250) apresentam, na subcategoria de aplicação de regras e de procedimentos, algumas ações desenvolvidas por professores que, além de proporcionarem mais responsabilidade aos alunos, também conseguem “ajudá-los a se tornarem responsáveis, quer seja em relação ao trabalho escolar ou ao seu comportamento”.

A ação pedagógica do professor em sala de aula não é completamente desconhecida, pois, de alguma forma, situações do contexto escolar sempre se repetem. Assim, embora Tardif (2014) e Gauthier *et al.* (2013) considerem a gestão de conteúdo e a gestão de classe como sendo os dois condicionantes fundamentais na função do professor em sala de aula, em pesquisas mais recentes, Arruda, Lima e Passos (2011) ampliaram e reestruturaram esses condicionantes incluindo as relações de aprendizagem. Portanto, além da função do professor de gerir relações epistêmicas, pessoais e sociais, a função de gerir a si mesmo como profissional em desenvolvimento também passou a ser considerada.

Dessa forma, com base na proposta apresentada por Arruda, Lima e Passos (2011), analisamos, nesta tese, ações de professores de Matemática em sala de aula com relação ao ensino, ao conteúdo e à aprendizagem, sob a perspectiva epistêmica, pessoal e social.

1.2 NATUREZA DA PESQUISA

O objetivo da presente pesquisa é analisar as ações de professores de Matemática em sala de aula por meio de um instrumento teórico e metodológico – a Matriz 3x3 – que permite e auxilia o estudo de ações que podem ser constituídas em sala de aula entre o professor, o aluno e o saber a ser ensinado. Para alcançar tal objetivo, optamos por realizar uma pesquisa de natureza qualitativa.

Segundo Flick (2009), tem crescido o interesse pela pesquisa qualitativa, em razão de ser uma abordagem importante para auxiliar os pesquisadores a entenderem as relações sociais com menor ruptura possível do ambiente natural em que ocorrem e por englobar várias formas de investigação.

Os critérios centrais da pesquisa qualitativa consistem mais em determinar se as descobertas estão embasadas no material empírico, ou se os métodos foram adequadamente selecionados e aplicados, assim como na relevância das descobertas e na reflexividade dos procedimentos (FLICK, 2009, p. 24).

Para Flick (2009), na pesquisa qualitativa, não se utilizam dados numéricos e de repetição de eventos ou de análise estatística, pois seu interesse é definido e modificado no decorrer do estudo. Pode, porém, envolver uma série de práticas, como gravações, entrevistas, notas de campo, diário de pesquisa, fichas de documentação, transcrição, que abrangem uma abordagem naturalista e interpretativa dos fenômenos.

Com a pesquisa qualitativa, descreve-se e compreende-se um fato, não apenas o explica ou faz prognósticos. Essa descrição e essa clareza estão limitadas a um assunto específico do qual se consegue um saber diferente daquele que é atingido por procedimentos estatísticos ou por outros modos de avaliação.

Não o explica, descreve-o. Em vez de prever, compreende-se. Em vez de generalizar, busca-se a possibilidade de exceder-se para situações com contextos análogos (GOLAFSHANI, 2003).

Distinguindo-se da pesquisa quantitativa, os métodos qualitativos analisam a comunicação do pesquisador em campo como parte explícita da produção de conhecimento, em vez de apenas assumi-la como uma variável a interferir no processo.

Segundo Bogdan e Biklen (1994),

O objetivo dos investigadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e experiência humanos. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados. Recorrem à observação empírica por considerarem que é em função de instâncias concretas do comportamento humano que se pode refletir com maior clareza e profundidade sobre a condição humana (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 70).

De acordo com os mesmos autores, nesse tipo de abordagem metodológica, os dados coletados são ricos em minúcias, indicando que o fenômeno que está sendo estudado é considerado em toda a sua complexidade e contexto natural. Dessa forma, algumas características são observadas (em maior ou menor grau) nas pesquisas nomeadas qualitativas. Refletindo em uma contextualização dessas características com as ideias gerais desta pesquisa, ressalta-se o seguinte:

1. A fonte direta de dados é o ambiente natural, e o investigador compõe o principal instrumento de coleta. Os pesquisadores que desenvolvem trabalhos de cunho qualitativo não podem estar alheios ao contexto da pesquisa, isso porque devem empregar tempo para estabelecer contato com os pesquisados, por entenderem que os locais e contextos são elementos fundamentais no método de análise e captação dos dados. A coleta pode ser por meio de diferentes métodos de registro, como vídeo e/ou áudio e notas de campo obtidos a partir do contato direto. Conforme Mead (1963, *apud* FLICK, 2009, p. 219), o uso de câmeras na pesquisa tem o objetivo de permitir que as gravações sejam detalhadas, além de proporcionarem uma apresentação “holística de estilos e de condições de vida” (FLICK, 2009, p. 219-220). Com as gravações, é possível captar fatos e processos rápidos e complexos que não podem ser vistos pelo olho humano. As notas de

campo também são fortemente influenciadas pela percepção crítica do pesquisador. Elas devem ser feitas imediatamente após o contato de campo e, mais tarde, condensadas e observadas para a sua interpretação (FLICK, 2009).

2. A investigação tem natureza descritiva, pois, na pesquisa qualitativa, os dados podem ser transcrições de entrevistas, vídeos, imagens, documentos pessoais ou institucionais, entre outros, os quais são examinados de forma meticulosa.

3. O interesse do investigador está voltado mais para o processo do que simplesmente para os resultados ou produtos. Empenha-se, ao longo de todo o processo de investigação, em buscar informações que possam revelar aspectos relativos ao objetivo da pesquisa.

4. Os dados são analisados de modo indutivo e a consolidação da pesquisa qualitativa se dá ao longo do próprio processo de investigação e análise. Ao passo que os dados são agrupados, classificados e inter-relacionados, novas explanações podem aparecer de modo a demonstrar a riqueza e a produtividade dessa abordagem metodológica.

5. Na abordagem qualitativa, o significado é de suma importância e consiste na possibilidade de apreender as diferentes perspectivas dos participantes, suas opiniões expressas, imagens, entre outros. O investigador elabora estratégias e procedimentos que o auxiliam a registrar o ponto de vista dos informadores.

1.3 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

Nesta investigação, o instrumento Matriz 3x3, desenvolvido por Arruda, Lima e Passos (2011), auxiliou-nos a analisar as ações do professor de Matemática em sala de aula a partir das relações do professor com o conteúdo, com o ensino que pratica e com a aprendizagem de seus alunos, sob um olhar epistêmico, pessoal e social.

Tentando aprofundar nossas compreensões, também utilizamos a análise textual discursiva, uma proposta teórica e metodológica que pode ser empregada como método de coleta e de análise de dados. De acordo com Moraes e

Galiazzi (2007), com essa metodologia, objetiva-se aprofundar a concepção daquilo que está sendo apresentado no material, não existindo o intuito de testar hipóteses para serem comprovadas ou rejeitadas ao término da pesquisa. Ou seja, a “intenção é a compreensão, reconstruir conhecimentos existentes sobre os temas investigados” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 11). Segundo os autores, há um aumento do número de pesquisas qualitativas que utilizam a análise textual discursiva.

Moraes e Galiazzi (2007) ainda expõem que a análise de conteúdo, a análise de discurso e a análise textual discursiva são metodologias de análise, todas pertencentes à análise textual. A primeira e a segunda pertencem a um mesmo eixo, podendo insurgirem diversas características, as quais podem ser concretizadas em diferentes graus ou intensidades. Isso significa que, mesmo possuindo um eixo em comum, apresentam características distintas, as quais se intensificam mais em grau ou magnitude do que em qualidade.

Dessa forma, os autores citados justificam:

[...] as diversificadas metodologias têm suas finalidades e objetivos dentro da pesquisa qualitativa. Têm seus espaços. Não se excluem. Não são empregadas ao mesmo tempo numa pesquisa, mas no conjunto das pesquisas de cunho qualitativo cada uma delas tem condições de contribuir para ampliar nossa compreensão da realidade (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 160).

Quanto à análise textual discursiva, esta constitui-se das seguintes etapas: “desmontagem dos textos, estabelecimento de relações, captando o novo emergente”, compondo uma primeira fase do trabalho, que se constitui de elementos primordiais, e uma segunda fase constituída por “um processo auto-organizado” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 11-12).

Destacamos que essa metodologia oferece um novo modo de trabalhar com os textos, pois leva em conta que um mesmo texto pode proporcionar uma diversidade de sentidos, os quais podem estar circunstanciados pela intenção que o pesquisador apresenta em relação ao texto, pelos referenciais que o acompanham no desenvolvimento da abordagem e pelas interpretações dos sentidos que os termos que compõem o texto podem oferecer, ou seja, a “análise textual propõe-se a descrever e interpretar alguns dos sentidos que a leitura de um

conjunto de textos pode suscitar”. Todo o processo de análise textual discursiva gira em torno da produção do metatexto, e é a partir da unitarização e da categorização que se constrói a estrutura básica do metatexto (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 14).

Assim, a análise textual discursiva tem como ponto de partida um conjunto de pressupostos em relação à leitura dos textos a serem examinados, e esses materiais analisados constituem um conjunto de significantes, os quais recebem significados por meio do pesquisador. Isso ocorre a partir de seus “conhecimentos, intenções e teorias”. “A emergência e comunicação desses novos sentidos e significados são os objetivos da análise” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 16).

Na desmontagem dos textos, também denominada de processo de unitarização, o primeiro contato com o texto ocorre com o seu exame detalhado, tendo o intuito de estabelecer unidades que caracterizem o fenômeno a ser investigado.

Na definição dessas unidades de análise, propostas pelo próprio pesquisador, as respostas conseguidas são digitadas e interpretadas considerando-se a ideia principal de cada unidade estabelecida com a finalidade de atingir unidades que distingam o fenômeno estudado. Dessa forma, o *corpus*² da pesquisa é formado pelos registros coletados – transcrição³ das aulas vídeo-gravadas; digitação das entrevistas concedidas; leitura profunda das notas de campo. Assim, após a definição do texto a ser analisado, inicia-se sua desconstrução, evidenciando os elementos que compõem o *corpus*, do mesmo modo que em um processo de fragmentação, no qual se pretende compreender as particularidades do texto.

Nessa fase, após impregnação intensa com os dados, o pesquisador passa para a etapa de desconstrução do documento analisado, na qual lança seu olhar sobre as categorias por ele organizadas. Essa etapa recebe o nome de unitarização e é entendida por Moraes e Galiazzi (2007) como um:

[...] processo que produz desordem a partir de um conjunto de textos ordenados. Torna caótico o que era ordenado. Nesse espaço uma

² É o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos (BARDIN, 2004, p. 90).

³ Cientes de que língua escrita e língua falada são modalidades diferentes da mesma língua, na transcrição dos dados foram feitas algumas adaptações.

nova ordem pode constituir-se à custa da desordem. O estabelecimento de novas relações entre os elementos unitários de base possibilita a construção de uma nova ordem, representando uma nova compreensão em relação aos fenômenos investigados (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 21).

Nesta pesquisa, a fase da unitarização foi realizada com base na Matriz 3x3 – teoria preestabelecida. Procuramos desfragmentar as categorias de ações dos professores que mais se adequavam ao instrumento de análise e, respectivamente, ao objetivo da pesquisa, pois as unidades de análise determinadas necessitam ser significativas na sua relação com os objetivos da tese, colaborando, assim, para a compreensão do tema estudado. Dessa forma, a elaboração de resultados válidos para a pesquisa depende de um processo de unitarização que produz recortes válidos.

Na etapa do estabelecimento de relações, temos a segunda fase que incide na categorização das unidades. Nessa fase, os elementos semelhantes são reunidos, nomeados e suas categorias definidas. À medida que essas categorias são construídas, obtêm-se maior rigor e exatidão. Isso ocorre por se tratar de um processo cíclico de acomodação. Com essas categorias organizadas, obter-se-á o metatexto que se pretende escrever. Moraes e Galiazzi (2007) descrevem metatexto como “expressão por meio da linguagem das principais ideias emergentes das análises e apresentação dos argumentos construídos pelo pesquisador em sua investigação, capaz de comunicar a outros as novas compreensões atingidas” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 94).

A análise textual discursiva pode ser qualificada a partir das propriedades exigidas para as categorias. Essas categorias não seguem uma uniformidade, “especialmente em alguns aspectos, o encaminhamento das análises pode levar a produtos bem diversificados” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 26). Nem todas as maneiras de guiar as análises são iguais em seus pressupostos.

Destacam-se, na análise textual discursiva, duas categorias denominadas *a priori*⁴ e emergentes. As categorias *a priori* referem-se às construções que o pesquisador organiza antes da análise dos dados, que são

⁴ *A priori*: loc. Adv. (expressão latina) Lóg. Segundo um princípio anterior à experiência, aceito como hipótese: “*a priori*”, *nada posso dizer*. / Loc. Adj. Anterior à experiência: *raciocínio “a priori”* (LAROUSSE, 1979, p. 63).

examinados com base em teorias escolhidas com antecedência, ou seja, “são caixas em que os dados serão classificados” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 28). Para as categorias emergentes, o pesquisador utiliza-se de construções teóricas organizadas a partir do *corpus*.

O pesquisador também pode escolher entre “dedução ou indução” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 68), que são dois modos de pensamento para a análise. Na presente pesquisa, utilizamos o método dedutivo por ser um processo que caminha das teorias assumidas *a priori* para as informações. As unidades de análise são delimitadas por essas teorias, pois, para estabelecermos as categorias *a priori*, assumimos como teoria os fundamentos definidos nas células da Matriz 3x3, que se respaldam no conceito de sistema didático de Chevallard (2005) e nas relações com o saber, conforme definidas por Charlot (2000).

Independentemente de se ter escolhido o processo de categorização pelo método dedutivo ou indutivo, o processo conduzirá à construção de uma estrutura de categorias e subcategorias que resulta na produção dos metatextos.

Na fase da construção de metatextos analíticos é que se anunciam os sentidos que foram lidos em um conjunto de textos, e sua estrutura se constrói por meio de categorias e subcategorias procedentes da análise. Isso significa que a produção de metatextos fundamentados nos textos do *corpus* é o objetivo da análise textual discursiva. Mesmo que tenham sido produzidos a partir das unidades de significado e das categorias, eles não se constituem apenas montagens. Um metatexto, portanto,

[...] mais do que apresentar as categorias construídas na análise, deve constituir-se a partir de algo importante que o pesquisador tem a dizer sobre o fenômeno que investigou, um argumento aglutinador construído a partir da impregnação com o fenômeno que representa o elemento central da criação do pesquisador. Todo texto necessita ter algo importante a dizer e defender e deveria expressá-lo com o máximo de clareza e rigor (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 40-41).

Nessa fase, a partir do *corpus*, o pesquisador expõe os frutos de sua construção expressando suas apreensões e percepções sobre a pesquisa que estava incumbido de realizar.

No processo da auto-organização, quando a análise textual discursiva atinge a produção de metatextos, surge o processo da compreensão e

inicia-se o movimento de desconstrução, no qual os textos do *corpus* são fracionados e desordenados, “segundo um processo intuitivo auto-organizado de reconstrução, com emergência de novas compreensões que, então, necessitam ser comunicadas e validadas cada vez com maior clareza em forma de produções escritas” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 41).

Quando a pesquisa é submetida a outros leitores e pesquisadores críticos, é possível construir teorizações de sua compreensão, as quais ocorrem quando há uma impregnação intensa com os dados e informações do *corpus*, pois

A qualidade e originalidade das produções resultantes se dão em função da intensidade de envolvimento nos materiais da análise, dependendo ainda dos pressupostos teóricos e epistemológicos que o pesquisador assume ao longo de seu trabalho (MORAES; GALIAZZI, 2003, p. 46).

Em conformidade com essa metodologia, dá-se continuidade à investigação, buscando uma caracterização para a coleta de dados realizada em sala de aula com os participantes.

1.4 MATRIZ 3X3

Observando as ações do professor em sala de aula, Arruda, Lima e Passos (2011) argumentam que a função do professor de conduzir seu próprio desenvolvimento profissional e sua própria aprendizagem também deve ser considerada, ou seja: “a tarefa de gerir a si mesmo, sua aprendizagem, sua identidade, seus desejos, seu envolvimento, também deve ser incluída dentre as tarefas que estruturam a ação do professor em sala de aula” (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p. 143).

Para Charlot (2000), o sujeito é portador de desejos, é um ser social e singular na sua história pessoal, e as pessoas podem construir saberes a partir de uma relação com o mundo, com as outras pessoas ou com a imagem que fazem de si, por isso o sujeito se mobiliza na busca pelo saber, estabelecendo relações com o mundo, com o outro e consigo mesmo. O “professor é, antes de tudo, alguém que

sabe alguma coisa e cuja função consiste em transmitir esse saber a outros” (TARDIF, 2014, p. 31).

Segundo Tardif (2014),

[...] o saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com sua experiência de vida e com sua história profissional, com sua relação com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola, etc. Por isso, é necessário estudá-lo relacionando-o com esses elementos constitutivos do trabalho docente (TARDIF, 2014, p. 11).

Ele define saber do professor como sendo um “saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2014, p. 36).

Quando olhamos para a sala de aula, consideramos um contexto escolar em que relações acontecem, pois o sujeito exerce relação com o mundo escolar. Fazem parte desse contexto os saberes escolares, os alunos que são os sujeitos que aprenderão tais saberes, os orientadores educacionais, os administradores e todos que, de alguma forma, contribuem para o desenvolvimento desses saberes, assim como toda a parte física onde o contexto escolar se desenvolve.

Com base em Charlot (2000), Arruda, Lima e Passos (2011, p. 145-146) discorrem sobre as relações com o saber, que podem ser organizadas em epistêmica, pessoal e social, considerando que, “para o professor, o saber é o *conteúdo disciplinar*” e “também um saber sobre o ensinar e um saber sobre o aprender”. Tais relações são assim definidas:

A. A *relação epistêmica* com o saber: diz respeito à relação com o saber enquanto um objeto do mundo a ser apropriado e compreendido; um saber dotado de objetividade, consistência e estrutura independentes; um saber “existente em si mesmo”, “depositado em objetos, locais e pessoais” e imerso em um “universo de saberes distintos do mundo da ação, das percepções e das emoções” (CHARLOT, 2000, p.69).

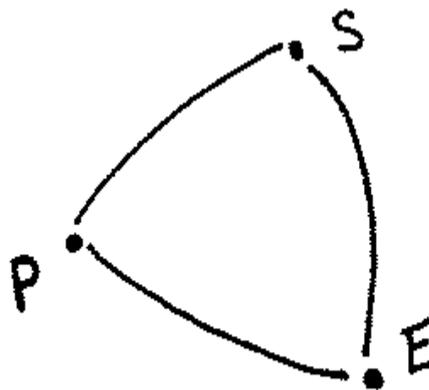
B. A *relação pessoal* com o saber: diz respeito à “relação de identidade com o saber”; o saber enquanto objeto que faz sentido, que é parte da história pessoal do sujeito, de sua vida e de suas

expectativas (CHARLOT, *ibid*, p.72); é o saber enquanto objeto de desejo, de interesse; o saber de que o sujeito “gosta” e que o faz mobilizar-se à sua procura.

C. A *relação social* com o saber: diz respeito ao fato de que o sujeito nasce inscrito em um espaço social, ocupando uma posição social objetiva, que lhe definem o contexto inicial em que ele vai se relacionar com o saber; nesse meio o saber possui valores dados pela comunidade em que o sujeito vive, recebendo o impacto das expectativas e aspirações de outros com relação a ele (CHARLOT, *ibid*, p.73).

Chevallard (2005) construiu um modelo para a sala de aula, que denominou sistema didático (CHEVALLARD, 2005, p. 15), o qual possibilita averiguar como as relações com o saber ocorrem no interior dessa estrutura. São três os elementos fundamentais desse sistema: *P* representa o professor; *E* representa os estudantes e *S* representa o saber a ser ensinado. Cabe ao professor realizar as mudanças e adaptações necessárias no que diz respeito ao saber, como ilustrado na Figura 1:

Figura 1 – Sistema didático

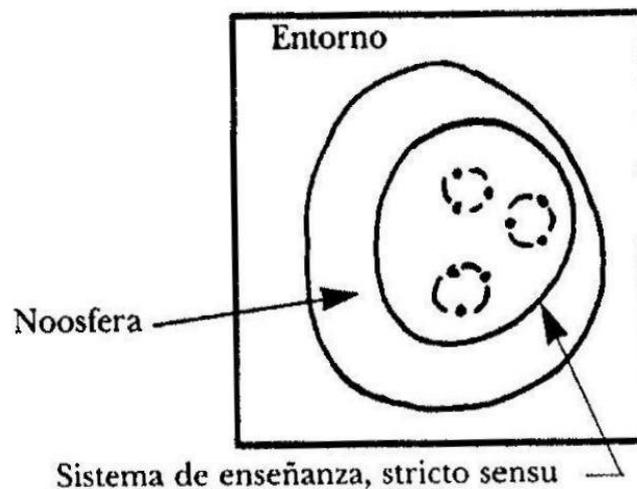


Fonte: Chevallard, 2005, p. 26.

O saber do sistema didático, representado na Figura 1, não é o saber sábio, o saber produzido nos centros de pesquisa, mas o saber ensinado, um saber descaracterizado de sua forma original, isto é, “um saber exilado de suas origens e separado de sua produção histórica na esfera do saber sábio” (CHEVALLARD, 2005, p. 18).

Esse sistema didático está aberto ao entorno social no qual está inserido e se abre a um sistema de ensino formado por um conjunto de sistemas didáticos, que está abarcado pela *noosfera*. De acordo com Chevallard (2005, p. 28), a mediação entre o sistema de ensino e a sociedade é realizada pela *noosfera*, verdadeira “peneira por onde se opera a interação entre esse sistema e o entorno social”, como representado na Figura 2.

Figura 2 – Sistema de ensino



Fonte: Chevallard, 2005, p. 28.

Assim,

O entorno imediato de um sistema didático está constituído inicialmente pelo sistema de ensino, que reúne o conjunto de sistemas didáticos e tem ao seu lado um conjunto diversificado de dispositivos estruturais que permitem o funcionamento didático e que intervêm nos diversos níveis (CHEVALLARD, 2005, p. 27, tradução nossa).

O sistema de ensino está imerso em um contexto mais amplo, que é o entorno social. A *noosfera* é o elo entre eles, e é nela também que

[...] se encontram todos aqueles que, enquanto ocupam os postos principais do funcionamento didático, enfrentam os problemas que surgem do encontro da sociedade e suas exigências; ali se desenvolvem os conflitos; ali se levam a cabo as negociações; ali amadurecem as soluções (CHEVALLARD, 2005, p. 28, tradução nossa).

Os núcleos de educação, as secretarias de educação, os sindicatos, os cientistas, as famílias dos alunos representam o entorno social.

A partir da representação do sistema didático de Chevallard, das relações com o saber de Charlot (relações epistêmicas, sociais e pessoais com o saber) e de trabalhos de pesquisadores, como Gauthier *et al.* (2013), Tardif (2014), entre outros, que versam sobre as funções dos professores em sala de aula, Arruda, Lima e Passos (2011) elaboraram um instrumento teórico e metodológico como sugestão para investigar a ação do professor em sala de aula. Tal instrumento possui o formato de uma Matriz 3x3, que pode ser visualizada a seguir.

Quadro 1 – Instrumento para a análise da ação docente em sala de aula⁵ (Matriz 3x3)

Gestão das relações <i>Relações com o saber</i>	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Epistêmica	<u>Setor 1A</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto do mundo escolar.	<u>Setor 2A</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade a ser realizada no mundo escolar.	<u>Setor 3A</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade a ser realizada no mundo escolar.
B Pessoal	<u>Setor 1B</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto pessoal.	<u>Setor 2B</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade pessoal.	<u>Setor 3B</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade pessoal.
C Social	<u>Setor 1C</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto social.	<u>Setor 2C</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade social.	<u>Setor 3C</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade social.

Fonte: Arruda; Lima e Passos (2011, p.147).

De acordo com Arruda, Lima e Passos (2011, p. 147), “o sistema didático pode ser entendido como um sistema de relações com o saber em uma sala

⁵ O artigo original traz o título: “Um novo instrumento para a análise da ação docente em sala de aula”, porém algumas pesquisas utilizando este instrumento já foram publicadas e, portanto, optamos por realizar algumas alterações. A denominação para o Quadro passou a ser: “Instrumento para a análise da ação docente em sala de aula”; “Novas tarefas do professor” foi alterado para “Gestão das relações”; “Relações de saber” foi alterado para “Relações com o saber”; a descrição da célula 1A, “Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto a ser compreendido pelo professor”, foi alterada para “Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto do mundo escolar”; a descrição da célula 2A, “Diz respeito ao ensino enquanto atividade a ser compreendida pelo professor”, foi alterada para “Diz respeito ao ensino enquanto atividade a ser realizada no mundo escolar”; a descrição da célula 3A, “Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade a ser compreendida pelo professor”, foi alterada para “Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade a ser realizada no mundo escolar”.

de aula padrão”, portanto, em uma configuração de sala de aula, esse sistema permite ser pensado com relação a três tipos de Gestão (denominados de condicionantes):

1. *Gestão do segmento P-S*: diz respeito à gestão das relações do professor com o conteúdo.
2. *Gestão do segmento P-E*: diz respeito à gestão das relações do professor com o ensino.
3. *Gestão do segmento E-S*: diz respeito à gestão das relações do professor com a aprendizagem (ibid, p.147).

Ainda segundo os autores, esse instrumento permite, de forma sistematizada, compreender os condicionantes da ação docente (comentados no início deste capítulo), articulando-os com os demais componentes do processo, ou seja, suas relações com o conteúdo (segmento P-S), com o ensino que promove (segmento P-E) e com a aprendizagem de seus alunos (segmento E-S). Além disso, todas as gestões possuem as dimensões epistêmica, pessoal e social.

Nessa concepção, considera-se também que

A ideia de ensino implica um saber a transmitir, quaisquer que sejam as modalidades de transmissão, que podem ser magistrais ou passar por processos de “construção”, de “apropriação”. Ela faz referência, ao menos implicitamente, a um modelo de três termos: o saber a ser adquirido, que é o objetivo, o ponto de referência do processo, sua razão de ser; o aluno ou, se preferir, o aprendiz; o mestre, cuja função é servir de mediador entre o aluno e o saber [...] (CHARLOT, 2005, p. 90).

Arruda, Lima e Passos (2011, p. 148-149) especificam cada uma das células que compõem a Matriz 3x3.

Setor 1A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o conteúdo; às maneiras como dele se apropria e a busca por compreendê-lo cada vez mais; à relação com os objetos e os locais onde o conteúdo pode ser encontrado, como livros, revistas, vídeos, internet, biblioteca, universidades etc.

Setor 1B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com o conteúdo; ao sentido que o conteúdo adquire para ele e o quanto determina sua identidade profissional; a quanto o professor gosta e se envolve com a matéria que ensina; a como ele avalia sua própria compreensão da mesma etc.

Setor 1C. Diz respeito: aos conteúdos escolares, enquanto objeto de trocas sociais em uma comunidade específica; a quanto o professor partilha de uma comunidade de educadores e dos eventos que esta realiza; à sua relação com as pessoas que detêm o conhecimento; às suas identificações e ideais; à sua busca por aperfeiçoamento por meio do convívio com outros professores, participação em cursos etc.

Setor 2A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o ensino; à sua busca por compreendê-lo melhor e às suas reflexões sobre a atividade docente e sobre a formação do professor; à sua percepção e reflexões sobre o seu próprio desenvolvimento como professor; às maneiras como realiza, avalia e procura melhorar o ensino que pratica; à sua relação com os materiais instrucionais, experimentos, instrumentos; às maneiras como realiza o planejamento dos objetivos, conteúdos, atividades, avaliação, recursos materiais etc.

Setor 2B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com o ensino; a como se autoavalia como professor e como trabalha suas inseguranças; ao sentido pessoal que atribui ao ato de ensinar e o quanto isso influi em sua identidade profissional; ao quanto ele gosta de ensinar; ao seu estilo como professor e ao modo pessoal de se relacionar e aplicar as regras e normas de conduta; às responsabilidades, valores que se imputa enquanto educador etc.

Setor 2C. Diz respeito: ao ensino enquanto atividade social e interativa; às dificuldades e inseguranças pessoais produzidas em decorrência da interação com os outros (alunos, pais, professores, administradores etc.); às habilidades do professor para negociar com os alunos valores e comportamentos para que consiga ensinar e gerenciar o funcionamento da sala de aula; aos esforços que ele faz para conseguir apoio dos demais agentes sociais, cujas opiniões e avaliações afetam sua segurança, posição e sua autoridade enquanto professor etc.

Setor 3A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com a aprendizagem; à sua busca por compreender as maneiras como os alunos a realizam; à sua percepção e reflexão sobre as relações dos alunos com os conteúdos, às ideias prévias dos alunos e suas dificuldades de aprendizagem etc.

Setor 3B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com a aprendizagem de seus alunos; ao sentido que esta adquire e o quanto determina sua identidade profissional; às preocupações do professor com o envolvimento, motivação e interesse dos alunos e com a qualidade das interações na sala de aula; à sua capacidade pessoal de interferir e gerenciar a relação dos alunos com o conteúdo etc.

Setor 3C. Diz respeito: à aprendizagem enquanto atividade social e interativa; à manutenção de um ambiente propício às interações e à aprendizagem dos alunos; ao gerenciamento dos trabalhos e demais atividades em grupos etc.

A Matriz 3x3 é um instrumento teórico e metodológico desenvolvido por Arruda, Lima e Passos (2011), que, além de possibilitar a investigação no âmbito da ação docente, contribui para o estudo do vínculo estabelecido em sala de aula, em que o ponto principal pode ser o professor que tem a missão de gerir seu próprio desenvolvimento profissional, como também pode ser o aluno ou o conteúdo epistêmico.

Essa Matriz 3x3 também auxilia na classificação dos saberes: saber disciplinar, saber pedagógico e saber didático. Arruda, Lima e Passos (2011) apresentam a classificação do saber disciplinar como um saber epistêmico, pessoal e social. Os condicionantes da ação docente podem ser relacionados com o conteúdo (segmento P-S da Matriz), com o ensino que promove (segmento P-E da Matriz) e com a aprendizagem dos alunos (segmento E-S da Matriz), que são componentes da prática pedagógica.

Com o intuito de avançar nos estudos que colaboram com o processo de consolidação desse instrumento, muitas pesquisas do grupo Educação em Ciências e Matemática – EDUCIM, algumas em andamento, outras já concluídas, abordam determinados segmentos da Matriz 3x3 visando empreender seus limites, desdobramentos e potencialidades.

1.5 ALGUMAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS DO GRUPO EDUCIM UTILIZANDO A MATRIZ 3x3

Como mencionado anteriormente, algumas pesquisas do grupo EDUCIM utilizaram a Matriz 3x3, em parte ou no todo, em suas análises, por isso faremos a seguir um resumo de cada uma dessas teses e dissertações, em ordem cronológica de publicação.

Em Passos (2014), o objetivo da investigação foi analisar aulas e entrevistas de professores de um curso técnico da área de saúde, e também de estudantes com e sem deficiência visual em uma sala de aula regular de uma instituição de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da região norte do Paraná. A Matriz 3x3 permitiu compreender as ações do professor em sala de aula com base nas relações com o saber, o ensinar e o aprender. Nesse contexto educacional, o

conteúdo das aulas não foi analisado. Na pesquisa, foi possível identificar, portanto, a necessidade da ampliação da Matriz 3x3 para acomodar as novas relações docentes. Constatou-se que a presença do deficiente muda a configuração da sala de aula e que essa alteração no processo educacional estimula a preocupação do professor com a aprendizagem, fazendo com que ele se volte mais para a dimensão social das relações com o saber.

Em Lucas (2014), o objetivo da pesquisa foi investigar a presença e a influência de sistemas axiológicos no processo de formação inicial de professores de Biologia, na perspectiva de estudantes e de formadores. Foram realizadas entrevistas com discentes e docentes de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública do norte do Paraná e a Matriz 3x3 foi utilizada para analisar essas entrevistas. Os resultados mostraram que a Matriz 3x3 possibilitou detectar e evidenciar as valorações e as desvalorações presentes tacitamente nas falas transcritas, pois todas as respostas dos docentes e discentes, quando aplicadas à Matriz 3x3, revelaram seus juízos de valor acerca dos assuntos contidos nas questões da entrevista.

Em Conti (2014), o objetivo da pesquisa foi estudar as ementas de disciplinas que contemplavam a educação ambiental nos cursos de licenciaturas em Pedagogia, Ciências Biológicas, Geografia e Química das Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado do Paraná. As ementas foram submetidas à análise qualitativa, e a Matriz 3x3 foi utilizada para a análise das reflexões do professor diante de suas experiências em sala de aula. O propósito de pesquisar as ementas determinou dois objetivos a serem alcançados: (i) levantar indicativos de quais relações epistêmicas com o saber, no contexto do conteúdo, do ensino e da aprendizagem, a ementa apresentaria, e (ii) evidenciar o potencial de flexibilidade da Matriz 3x3. Com o resultado das investigações, foi possível observar que as ementas apresentaram grande tendência às relações com o conteúdo, com algumas demonstrações referentes à relação com o ensino; no entanto, para a relação com a aprendizagem, os resultados foram bastante vagos. A potencialidade da Matriz 3x3 foi comprovada na análise desses documentos e, para tal, foi proposta uma adaptação em sua linha A.

Carvalho (2013) teve como objetivo de pesquisa investigar a atuação dos professores supervisores nas escolas, juntamente com os licenciandos

bolsistas, tendo acompanhado uma parte do processo de supervisão em um subprojeto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Licenciatura em Física, em uma universidade do norte do Paraná. Foi realizado um recorte da Matriz 3x3 com o objetivo de focalizar as três tarefas básicas de um professor na sala de aula. Os resultados obtidos indicam que a maioria das orientações foi encaminhada objetivando ajudar o licenciando na gestão das suas relações com o ensino, e esse resultado se deve, em parte, à demanda mais imediata do licenciando que é a própria gestão do ensino. As orientações direcionadas para ajudar na gestão das relações com o conteúdo e com a aprendizagem apareciam, com maior ou menor frequência, em razão da disponibilidade de recursos e equipamentos utilizados pelos licenciandos, mas principalmente devido aos saberes docentes mobilizados pelos supervisores durante sua atuação.

Em Largo (2013), o objetivo da investigação foi compreender as relações estabelecidas com o ensinar, com o saber e com o aprender que os estudantes, licenciandos em Matemática e bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), desenvolveram durante os dois anos de participação no programa. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas, gravadas em áudio e vídeo, no decorrer dos dois primeiros anos de implementação do PIBID. A Matriz 3x3 foi aplicada para analisar as entrevistas semiestruturadas com esses estudantes. Por meio de algumas relações de saber epistêmicas, pessoais e sociais, estabelecidas no ambiente escolar, com o ensino, com a aprendizagem dos alunos e com o conteúdo matemático, indicadas na Matriz 3x3 é que se evidenciou a existência de indícios da aprendizagem sobre a docência no contexto do PIBID.

Ohira (2013) teve como objetivo analisar os avanços ocorridos no perfil docente de acadêmicos do curso de Ciências Biológicas de uma universidade pública do norte do Paraná, assim como os fatores que interferiram nesse processo, durante o período de estágio e durante a formação inicial. A Matriz 3x3 foi aplicada para analisar entrevistas realizadas com duplas de licenciandos, no final do semestre letivo e após um ano de formados. Sua aplicação permitiu uma organização, nos fragmentos das entrevistas dos sujeitos da pesquisa, capaz de evidenciar suas relações com o conteúdo a ser ensinado, com o ensino e com os

sentidos que essas relações suscitam em relação à aprendizagem dos alunos. Também foi possível notar preocupações relacionadas à aprendizagem (coluna 3 da Matriz 3x3 – relação com a aprendizagem). Possibilitou, ainda, a compreensão da influência de diversos fatores para o avanço da concepção dos licenciandos sobre a prática docente.

Em Fejolo (2013), o objetivo da investigação foi analisar a formação do professor de Física no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A coleta de dados foi realizada com dois estudantes da Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Londrina e com um professor supervisor de Física da rede estadual de ensino. A Matriz 3x3 foi aplicada na análise das entrevistas com o supervisor sobre seu trabalho na equipe do PIBID. Sua aplicação permitiu constatar que um estudante geriu predominantemente relações epistêmicas com o ensino, o outro com o conteúdo e, na dimensão pessoal, para os dois estudantes predominaram as relações com o ensino. A ação do supervisor foi caracterizada por meio de seu discurso durante a supervisão no PIBID, apontando que sua comunicação esteve centrada em saberes experienciais sobre a gestão do conteúdo, provocando nos estudantes um movimento em suas respectivas relações com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem.

Em Elias (2013), o objetivo da pesquisa foi investigar relações didáticas dos professores de Física do Ensino Médio, de escolas da rede estadual no norte do Paraná, atuantes em um projeto de mudança curricular denominado Ensino Médio por Blocos de Disciplinas Semestrais (Sistema Blocado). A Matriz 3x3 foi aplicada para analisar as entrevistas com cinco professores da área, buscando considerar suas percepções sobre as implicações desse projeto em sua ação didática em sala de aula. Como resultado, foi identificado que esse sistema blocado implica nas ações didáticas dos professores, tanto na gestão do ensino – no ensino que praticam e seu desenvolvimento como profissional, selecionando os conteúdos e metodologias com seus ritmos apropriados para o ensino e a aprendizagem – como na gestão da aprendizagem, assegurando a aprendizagem dos alunos e dando continuidade aos processos educacionais.

Em Maistro (2012), o objetivo da investigação foi analisar os discursos de cinco acadêmicos que optaram pela Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública do norte do Paraná, em 2009 e 2010,

buscando entender como lidavam com a questão de ser professor e como enfrentavam os desafios da prática docente. Procurou compreender, ainda, que relações estabeleceram com o estágio, o que sentiram e no que acreditavam em termos de valores, levantando alguns indicativos sobre como evoluía sua relação com o conteúdo, ensino e aprendizagem. A Matriz 3x3 foi aplicada para analisar as entrevistas com esses acadêmicos e possibilitou a compreensão do estágio, segundo a visão dos acadêmicos, com a acomodação das falas e a ampliação das 'Relações de Saber', o que permitiu o conhecimento dos sentidos que tinham sobre o estágio para a docência. Permitiu também verificar que, durante a prática, os estudantes externaram preocupação, principalmente com aspectos técnicos da gestão do ensino e com sua atuação, não demonstrando grande envolvimento com a aprendizagem propriamente dita acerca dos aspectos epistemológicos e pessoais. Quanto à relação social com o aprender, alguns demonstraram preocupação em passar valores e ética, suprir a falta familiar, para que conseguissem ensinar e gerenciar a sala de aula.

Em Baccon (2011), o objetivo da pesquisa foi analisar e interpretar a ação de professores de Física do Ensino Médio, em sala de aula, em três escolas da rede pública da região norte do Paraná, no momento de interação com seus alunos durante o processo de ensino e de aprendizagem. A pesquisa baseou-se no referencial sobre formação de professores e utilizou alguns conceitos de psicanálise para fundamentar uma parte da análise das informações. A Matriz 3x3 foi aplicada na análise dos relatos construídos a partir de entrevistas e gravações de aulas dos professores e possibilitou identificar três estilos de gestão do ensino e da aprendizagem em sala de aula: um estilo de gestão centralizado no conteúdo, outro estilo de gestão centralizado no próprio professor e outro centralizado no próprio aluno.

Essas são algumas produções acadêmicas que utilizaram a Matriz 3x3 em suas pesquisas sobre a ação e a formação docente, com professores atuantes na Educação Básica, observando as relações epistêmica, pessoal e social do professor com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem de seus alunos. Também existem pesquisas sendo desenvolvidas em outros contextos, cujos resultados estão em processo de publicação. Nenhuma dessas investigações, porém, tinha como objetivo a particularidade da análise das ações do professor de

Matemática em sala de aula, buscando o que a Matriz 3x3 pode revelar sobre essas ações.

2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Este capítulo descreve o contexto em que esta investigação de doutorado se desenvolveu e relata alguns detalhes da coleta de dados. Apresenta os sujeitos da pesquisa e evidencia o registro dos dados coletados.

2.1 CONTEXTO DA PESQUISA

Utilizamos, nesta pesquisa, um instrumento teórico e metodológico – a Matriz 3x3 – em um contexto que até o momento não tinha sido investigado e pretendemos apresentar e discutir as limitações, contribuições e desdobramentos desse uso. A ação do professor em sala de aula foi considerada como as relações com o saber entre o professor e o estudante, por isso, refletindo em como caracterizar essa ação de acordo com os aspectos citados pelo instrumento elaborado por Arruda, Lima e Passos (2011), formulamos a seguinte questão de pesquisa: quais são as ações de professores de Matemática em sala de aula e o que a Matriz 3x3 pode revelar a respeito delas?

Visto que a ação do professor em sala de aula é foco desta investigação, buscamos significados da palavra ‘ação’. No dicionário da língua portuguesa: “efeito de alguém ou algo sobre outra pessoa ou coisa; sucessão de acontecimentos” (HOUAISS, 2009, p. 24); no dicionário etimológico: “atuação, ato, feito, obra” (CUNHA, 2010, p. 6) e no dicionário de filosofia: “operação própria a um ser ou agente, sem intervenção de uma causa exterior e que se opõe tanto à inércia quanto à passividade, a ação pode designar em particular os atos voluntários. Implica então na intervenção de uma consciência, e é por isso que o termo tem com frequência uma conotação moral: fala-se de boas ou más ações” (DUROZOI; ROUSSEL, 2005, p. 13). Dessa forma, para compormos os dados que fundamentam a pesquisa, entendemos a ação do professor como atitudes desenvolvidas por ele,

as referentes ao gerenciamento de sala de aula, assim como as falas decorrentes de sua relação com o ensino, com o conteúdo e com a aprendizagem do aluno.

Assim, para estruturar o pano de fundo deste estudo, foi necessário escolher os sujeitos da pesquisa, bem como o local em que ela seria realizada. Para isso, fomos em busca de professores de escolas públicas estaduais.

O passo inicial foi encontrar professores que autorizassem a nossa permanência em suas aulas durante o período de um bimestre. Nessa trajetória, encontramos um empecilho que não esperávamos, a rejeição de duas diretoras, além do repúdio por parte de alguns professores. Não sabemos dizer o motivo desse repúdio, talvez o fato de ter um pesquisador presente em suas aulas.

Contudo, esses fatos não se constituíram obstáculos, continuamos a busca e conseguimos encontrar professores dispostos a participar. Nosso contexto investigativo foi realizado durante o segundo bimestre de 2012 em três escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio do norte do estado do Paraná com a autorização de seus respectivos diretores. Contamos com a colaboração de três professoras de Matemática que lecionavam em turmas do nono ano do Ensino Fundamental II. Nas três turmas, o conteúdo ministrado ao longo desse período de coleta foi o mesmo: equação do 2º grau.

A opção por três professoras se justifica porque, dessa forma, conseguiríamos conciliar os horários para a coleta, já que se tratava de três escolas e, teríamos uma quantidade considerável de informações.

O fato de todas as aulas serem no nono ano não tinha relevância, pois o que nos importava era que fossem professores de Matemática por ser a nossa área de formação, independentemente do conteúdo ou do ano. Algumas vezes, a coleta ocorreu, inclusive, em outras salas em que as professoras lecionavam. Ressaltamos, porém, que, para compor esta pesquisa, utilizamos apenas os dados coletados no nono ano. Embora duas professoras dissessem que a participação dos alunos nas outras salas era maior, não verificamos distinção entre o comprometimento, o respeito e o interesse dos alunos nas diferentes salas em que as referidas professoras trabalhavam.

As informações foram obtidas por meio de gravação em áudio e vídeo, notas de campo e uma entrevista semiestruturada com cada uma das três professoras. A opção adotada para a coleta dos dados viabiliza o registro das

opiniões pessoais das participantes, as quais foram informadas e esclarecidas do objetivo da pesquisa – analisar as ações de professores de Matemática em sala de aula por meio de um instrumento teórico e metodológico – a Matriz 3x3 – que permite e auxilia no estudo de ações que podem ser constituídas em sala de aula entre o professor, o aluno e o saber a ser ensinado, e assinaram um Termo de Consentimento.

A coleta de dados foi composta por transcrições das falas das professoras durante as aulas presenciadas e de suas entrevistas. Todas as ações foram cronometradas e, tanto quanto possível, respeitou-se a forma em que elas foram registradas ou gravadas, constituindo um material repleto de informações, predominantemente descritivo.

Para as notas de campo, utilizou-se um *netbook* durante as filmagens das aulas, com o intuito de registrar o maior número de dados e seus detalhes, assim como as impressões do próprio pesquisador. Somente algumas anotações foram feitas em sala, uma estratégia para que as professoras não se sentissem constrangidas com a observação e a filmagem, mas, tão logo possível, outras percepções eram registradas.

Para preservar o anonimato das participantes, de modo a garantir e resguardar a integridade e seus direitos na referida pesquisa, as três professoras foram denominados por P1, P2 e P3. Algumas vezes, as professoras pronunciavam os nomes dos alunos ou as falas desses alunos eram utilizadas como dados para que se entendesse o contexto ou como elemento representativo da ação da professora. Nesses casos, para garantir o anonimato do estudante, usamos duas letras maiúsculas para identificá-los, assim: 'JO' para João, por exemplo. Por esse motivo, não pedimos autorização aos pais dos alunos.

As entrevistas semiestruturadas ocorreram no último dia de aula em que a pesquisadora esteve nas escolas, e foram transcritas na íntegra. Porém, somente alguns trechos das entrevistas fizeram parte desta tese, as questões e transcrições não serão apresentadas. As perguntas para as professoras buscavam informações a respeito de sua vida acadêmica, formação docente, motivação para a escolha da profissão, tempo de profissão no magistério, seus locais de trabalho e o que pensavam sobre o conteúdo, o ensino e a aprendizagem na atualidade.

2.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Como já relatado, três professoras aceitaram participar da pesquisa. Duas delas lecionavam no período matutino (P1 e P2), e foi possível conciliar o horário das aulas, pois as escolas localizavam-se na mesma região da cidade. Com a terceira participante (P3), a coleta ocorreu no período noturno.

Na época da coleta dos dados, as participantes P1 e P2 lecionavam havia 18 anos e P3, 34 anos. As três professoras possuíam graduação e pós-graduação em nível de Especialização. A graduação era em Matemática, mas não foi especificada a área de concentração da pós-graduação. P1, em conversa registrada em notas de campo, relatou ter interesse em fazer o Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE⁶).

Durante a entrevista realizada pela pesquisadora, P1 relatou que sempre quis ser professora e não considerava a possibilidade de outra profissão, no entanto a área disciplinar específica só foi escolhida no ato de sua inscrição para o vestibular.

P2 expôs que gostou de Matemática desde o Ensino Fundamental por influência de seu irmão mais velho, que era professor de Matemática, e também de um professor da escola que ela frequentava, o qual demonstrava as fórmulas. Outro fator que corroborou seu interesse pela disciplina foram os colegas de classe da época, pois, segundo P2, *a turma era mais interessada do que hoje em dia, então eu gostei por isso.*

P3 comentou que escolheu o magistério devido à falta de opção de trabalho, visto que residia na zona rural, em uma época em que ou se trabalhava na roça, ou se tornava professora. A escolha da disciplina, porém, ocorreu por influência de um excelente professor que estimulou seu gosto pela Matemática.

⁶ O Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE – é uma política pública de Estado regulamentada pela Lei Complementar nº 130, de 14 de julho de 2010, que estabelece o diálogo entre os professores do Ensino Superior e os da Educação Básica, através de atividades teórico-práticas orientadas, tendo como resultado a produção de conhecimento e mudanças qualitativas na prática escolar da escola pública paranaense. Fonte: <http://www.uel.br/programas/pde/pages/o-que-e-pde.php>. Acesso em: 03 fev. 2015.

Notamos que P1 e P2 não hesitaram quanto à escolha do magistério e que P2 e P3 já tinham definido a disciplina de atuação: Matemática.

2.3 REGISTRO DOS DADOS

Durante a captação dos dados em sala, a fim de não atrapalhar o andamento e a rotina das aulas, cada professora determinou o local em que deveríamos nos posicionar. Para o registro dos dados de P1, ficávamos sentada do lado esquerdo da sala, em frente à mesa da professora. Para o registro dos dados de P2 e P3, sentávamos do lado direito da sala, lado oposto à mesa da professora e ao lado da porta.

Em cada aula, o objetivo era observar a ação das professoras em sala de aula, por isso, embora a aula fosse filmada, a imagem de alunos ou de outros participantes do contexto da sala não eram relevantes para a nossa coleta, que ocorreu durante um bimestre letivo, período em que presenciamos diversos acontecimentos corriqueiros de uma escola: aulas com tempo menor para que fosse realizada a entrega de boletins, para conselho de classe, para apresentação de festival de talentos. Houve, também, o fato de termos deixado de coletar dados durante uma semana na turma de P1, pois os alunos foram dispensados em virtude de o teto da sala estar encharcado de água da chuva e não se poder acender a luz com o risco de problemas elétricos. Como não houve aula nessa sala, tivemos, porém, autorização da professora para presenciar as aulas do mesmo ano em outra turma.

Como estávamos diante de uma quantidade considerável de material, assistimos novamente às gravações das aulas e optamos por utilizar dois dias de cada uma das professoras, independentemente de serem aulas geminadas⁷ ou não, porque, com o registro das notas de campo, com as gravações e com as análises das demais aulas, verificamos que havia muita repetição nas ações dos sujeitos de pesquisa.

⁷ Quando ocorrem duas aulas sucessivas no mesmo dia.

Dada a quantidade de informações, o tempo de doutorado não seria suficiente para transcrevermos cronometrando todas as ações das professoras. Esses dois dias, no entanto, representam as outras aulas que acompanhamos, por sempre seguirem um padrão que se repetia, e isso ficou evidenciado quando, utilizando do mesmo procedimento, transcrevemos as outras aulas dos sujeitos participantes desta pesquisa, as organizamos, as descrevemos e analisamos suas ações. Assim, por essa “saturação” de dados e pela diversidade de serem três professoras, em três escolas diferentes, consideramos que esses dois dias são representativos (GUERRA, 2012, p. 40).

Nas aulas presenciadas e nas entrevistas, as anotações das opiniões e das expressões das participantes da pesquisa foram criteriosas. Somente após esse processo é que os dados foram analisados.

O registro dos dados iniciou-se com as transcrições das entrevistas⁸. Em seguida, foram feitas as transcrições das aulas, que ocorreram em momentos de idas e vindas e eram interrompidas a todo momento para que pudéssemos anotar cuidadosamente o tempo que as professoras utilizavam para cada ação.

⁸ Com as entrevistas, elaboramos o trabalho “Profissão docente: uma investigação com professores de Matemática”, o qual foi apresentado no evento XI Encontro Nacional de Educação Matemática (XI ENEM – 2013) na modalidade comunicação científica. Disponível em: http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/143_212_ID.pdf. Acesso em 09 de jun. 2015.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, descrevemos setores da Matriz 3x3 adaptados para a ação do professor em sala de aula, mostrando a relação do professor com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem do aluno. Descrevemos a organização e a categorização dos dados coletados segundo a Matriz 3x3, assim como os procedimentos adotados.

Diante da análise descritiva dos dados, apresentamos e detalhamos as categorias e subcategorias de ação, assim como as codificações adotadas. Posteriormente, descrevemos e examinamos as ações dos dois dias de aula das três professoras e apresentamos a categorização das suas ações e falas nos setores da Matriz 3x3. Em seguida, analisamos as ações dos sujeitos nesses dois dias e apresentamos uma Matriz 3x3 representativa de cada um deles. E, por fim, apresentamos diálogos de ensino e de aprendizagem encontrados nos registros.

3.1 DESCRIÇÃO DA ADAPTAÇÃO DOS SETORES DA MATRIZ 3X3

Iniciando a análise dos dados, percebemos que uma mesma ação se alocava em vários setores do instrumento teórico e metodológico, por entendermos que uma mesma ação pode revelar outras intenções, predileções e manifestações. Acreditamos, portanto, que a ação do professor em sala de aula é um conjunto de relações – epistêmicas, pessoais e sociais – com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem do estudante.

Para esse processo de acomodação dos dados nesta investigação, adaptamos a descrição da Matriz 3x3 elaborada por Arruda, Lima e Passos (2011, p. 147) de modo que incluísse todas as ações do professor em sala de aula.

Os setores da Matriz 3x3 adaptados serão descritos seguindo a ordem das colunas 1, 2 e 3 (gestão do conteúdo, gestão do ensino e gestão da

aprendizagem), na sequência das linhas A, B e C (relações epistêmicas, relações pessoais e relações sociais), como se verá a seguir.

3.1.1 A relação do professor com o conteúdo

O setor 1A diz respeito à relação epistêmica do professor com o conteúdo e refere-se às maneiras como o próprio professor se apropria e busca compreender cada vez mais o conteúdo e, também, às relações com os objetos e locais em que esse conteúdo pode ser encontrado. Assim, as ações que remetem a uma relação epistêmica com o saber referem-se ao entendimento e à compreensão que o professor externaliza ao realizar a explanação do conteúdo. Nessa explanação, pode ou não existir uma interação com os estudantes. Foram alocadas nesse setor da Matriz 3x3 as ações que evidenciam que o professor conhece o conteúdo, isso por estar argumentando com os estudantes durante a explicação.

O setor 1B diz respeito à relação pessoal do professor com o conteúdo e refere-se a quanto o professor gosta e está interagindo, ou não, com o conteúdo que ensina, quanto essa relação determina sua identidade profissional. Revelam-se aqui sua identificação com o conteúdo, sua característica como sujeito dentro da sala de aula a partir de sua relação com o conteúdo, bem como a maneira como ele mesmo avalia sua compreensão do conteúdo. Ações que evidenciem desconforto, nervosismo ou até mesmo certo descaso do professor enquanto explana o conteúdo são exemplos de ações que podem ser acomodadas nesse setor. Também são identificadas ações que quantificam sua identificação, o prazer, o conforto em relação ao conteúdo. Uma ação do professor que poderia ser classificada nesse setor seria, por exemplo, quando o professor escreve o conteúdo no quadro e faz uma marca, um asterisco, chamando a atenção do estudante e, com isso, indicando que o conteúdo é muito interessante e/ou muito apreciado por ele.

O setor 1C diz respeito à relação social do professor com o conteúdo e refere-se à valorização dos conteúdos escolares enquanto objeto de trocas sociais em uma comunidade específica: quanto o professor valoriza, ou não, determinado conteúdo trabalhado, quanto ele se envolve com essa comunidade de educadores e com os eventos realizados por ela, a sua relação com esses membros escolares e

todos os envolvidos, assim como suas identificações e ideais. São valores, como importância, por exemplo, que são atribuídos pelo professor ao conteúdo, demonstrando que a sociedade ou a comunidade escolar o valoriza.

Nas ações do professor em sala de aula, podemos observar que as relações epistêmicas, sociais e pessoais podem ocorrer concomitantemente, ou seja, uma ação caracterizada como relação pessoal com o saber pode manifestar também ocorrências em outras relações com o saber, como relações epistêmicas e sociais. Por esse motivo, torna-se difícil classificá-las separadamente, porque há uma ligação íntima entre elas, ou seja, o professor compreende porque gosta e, se gosta, valoriza determinado conteúdo. Assim, podemos dizer que os setores 1A, 1B e 1C estão intimamente relacionados.

3.1.2 A relação do professor com o ensino

O setor 2A diz respeito à relação epistêmica do professor com o ensino e refere-se à maneira como ele realiza e compreende o ensino que pratica, ou seja, como o professor compreende o ensino para que possa transmitir aos estudantes, suas reflexões sobre o ato de ensinar, assim como metodologias que utiliza, o modo como planeja suas aulas, e suas relações com os materiais institucionais. São reflexões, conhecimentos e compreensões manifestados quando executa o ensino.

O setor 2B diz respeito à relação pessoal do professor com o ensino e refere-se ao grau de identificação do professor com a prática de ensino, a sentimentos que são inerentes à profissão, como ele enfrenta as suas inseguranças, os seus interesses no ensino e quanto esse sentimento influencia sua identidade profissional, seu perfil como professor (responsabilidades, valores); como lida com o ensino para obter o controle do comportamento de um estudante específico. Ou seja, remete ao estilo pessoal, ao modo pessoal de se relacionar e aplicar regras de conduta individualmente. Nesse setor, por exemplo, estão falas cujo conteúdo são broncas do professor em um aluno específico a fim de conseguir ensinar; ações não verbalizadas que caracterizam seu estilo como professor, como ficar em silêncio

com olhar fixo nos alunos a fim de obter atenção para prosseguir sua atividade de ensino.

O setor 2C diz respeito ao ensino enquanto atividade social e interativa e refere-se às dificuldades sociais relacionadas ao ensino, como negociação de valores com os alunos e interações com outros membros da sociedade escolar (alunos, pais, professores, administradores, entre outros). São ações que refletem uma característica do próprio professor, sua maneira e sua habilidade de gerenciar e negociar o andamento da aula com a classe como um todo. Nesse setor, também estão inseridas falas cujo conteúdo são broncas do professor nos estudantes a fim de conseguir ensinar.

É importante chamar a atenção para uma diferença essencial entre as ações classificadas nas linhas B e C: as da linha B são relações diretas do professor com um aluno específico, enquanto as da linha C são ações dirigidas a toda a sala (grupo-classe).

3.1.3 A relação do professor com a aprendizagem

O setor 3A diz respeito à relação epistêmica do professor com a aprendizagem e refere-se à busca do professor por compreender a maneira como os alunos realizam a aprendizagem; sua percepção e reflexão sobre as relações dos alunos com os conteúdos; como visualiza e trabalha a aprendizagem dos alunos; seu empenho em atuar de modo a estimular a aprendizagem do aluno. A explicação individual que o professor realiza de carteira em carteira, com a finalidade de dirimir as dúvidas do estudante, por exemplo.

O setor 3B diz respeito à relação pessoal do professor com a aprendizagem. Refere-se às preocupações do professor com questões pessoais que envolvem os alunos, como motivação e interesse dos alunos pela própria aprendizagem. Nesse setor, também estão inseridas ações do professor, cujo conteúdo são censuras a um estudante para que ele consiga aprender. São alocadas ações em que o professor, por exemplo, circula pela sala, observa se o estudante está fazendo os exercícios e comenta com eles a resolução. Falas cujo conteúdo são broncas do professor em um aluno específico a fim de controlar seu

comportamento de modo a não prejudicar a aprendizagem dos demais também fazem parte desse setor. Enfim, seu estilo pessoal de executar as atividades que visam à aprendizagem dos alunos.

O setor 3C diz respeito à aprendizagem enquanto atividade social e interativa. Refere-se à manutenção de um ambiente propício às interações e à aprendizagem dos estudantes. Nesse setor, podem ser alocadas ações do professor que se relacionam ao grupo-classe como um todo, como broncas em todos os estudantes para que eles consigam aprender.

Cabe frisar a diferença entre uma bronca do tipo 2B e 2C de uma do tipo 3B e 3C. O setor 2B refere-se a ações que visam controlar o comportamento de um aluno para que o professor consiga ensinar, enquanto no setor 2C alocamos ações que almejam controlar o comportamento dos alunos para que o professor também consiga ensinar. Ou seja, essas duas ações visam preservar o ensino do professor. Já as ações do tipo 3B são ações que visam controlar o comportamento de um aluno para que o próprio aluno consiga aprender, e as do tipo 3C objetivam controlar o comportamento dos alunos para que eles consigam aprender. Ou seja, ações do tipo 3B e 3C visam preservar a aprendizagem dos alunos.

Destacamos que, ao nos referirmos ao ‘estilo’ do professor, estamos concordando com Baccon (2011, p. 23) de que cada “discurso traz em si a marca, a subjetividade do sujeito que pronuncia, revelando o seu estilo”. Assim, os indícios, as marcas identificadas na ação do professor em sala de aula, caracterizam seu estilo como professor atuante. Dessa forma, ‘estilo’ está aqui, sendo definido conforme Ferreira (2010, p. 319), como “modo de exprimir-se falando ou escrevendo; “uso, costume”; “maneira de tratar, de viver; procedimento, conduta, modos”; “maneira ou traço pessoal no agir”. Entendemos que os professores se diferem pelo seu estilo, pelo seu jeito de agir, de se relacionar com os alunos, de conduzir suas aulas, entre outros fatores.

De posse da análise minuciosa dos dados e observando a ação e a fala que remetiam a essas ações, elaboramos o panorama geral – descrito anteriormente – da adaptação dos setores da Matriz 3x3 referentes às ações do professor em sala de aula. Assim, para esse movimento de categorização, levamos em consideração que:

Para se realizar uma pesquisa, é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele. Em geral, isso se faz a partir do estudo de um problema, que ao mesmo tempo desperta o interesse do pesquisador e limita sua atividade de pesquisa a uma determinada porção do saber, a qual ele se compromete a construir naquele momento. Trata-se, assim, de uma ocasião privilegiada, reunindo o pensamento e a ação de uma pessoa, ou de um grupo, no esforço de elaborar o conhecimento de aspectos da realidade que deverão servir para a composição de soluções propostas aos seus problemas. Esse conhecimento é, portanto, fruto da curiosidade, da inquietação, da inteligência e da atividade investigativa dos indivíduos, a partir e em continuação do que já foi elaborado e sistematizado pelos que trabalharam o assunto anteriormente. Tanto pode ser confirmado como negado pela pesquisa que se acumulou a respeito desse assunto, mas o que não pode é ser ignorado (LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 1-2).

Assim, finalizamos a discussão sobre o desenvolvimento da pesquisa e seguimos para a apresentação dos dados.

3.2 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

A partir dos condicionantes da ação docente: gestão de matéria e gestão de classe propostos por Tardif (2014) e Gauthier *et al.* (2013), ampliados e reestruturados por Arruda, Lima e Passos (2011), analisamos as ações das professoras de Matemática do nono ano do Ensino Fundamental II, considerando a relação do professor com o ensino, a sua relação com o conteúdo e a sua relação com a aprendizagem, observadas de forma epistêmica, pessoal e social.

Para investigar mais profundamente as falas e principalmente as ações das participantes, fizemos uso da análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007), criando subcategorias dentro da Matriz 3x3 (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011).

Para que pudéssemos organizar os dados, cada ação das professoras foi registrada e o tempo gasto nessas ações foi cronometrado. Dessa forma, após leitura, transcrição e análise dos dados, tentamos responder à questão da presente pesquisa – quais são as ações do professor de Matemática em sala de aula e o que a Matriz 3x3 pode revelar a respeito delas? – e conseguimos identificar

subcategorias, as quais denominamos ‘subcategorias de ação’. A partir delas, criamos categorias emergentes, ou seja, categorias de ação obtidas *a posteriori*.

Com o objetivo de descrever e cronometrar as aulas, incluímos informações que vão desde o sinal para o início da aula até o sinal para o seu término. Para a descrição das aulas, codificamos os dias de P1 em: D1P1, primeiro dia; D2P1, segundo dia, e assim sucessivamente para os dias analisados de P2 e de P3.

Pensando em detalhar como as aulas aconteceram, as ações de cada dia de coleta foram organizadas em três colunas (Apêndice A). Na primeira coluna, estão os momentos denominados *episódios*, representados por **E**, tendo como critério de divisão as ações Burocrático-Administrativas. Por exemplo, a cada vez que a professora parava para fazer a chamada⁹, iniciava-se um *episódio*.

A segunda coluna do quadro apresenta as subcategorias de ações que emergiram. Na frente de cada subcategoria, há um número, entre colchetes, que indica o tempo de duração da ação – [6’17’’]¹⁰. Logo após a descrição da subcategoria de ação, a representação por número e letra indica a ordem numérica das subcategorias de ação seguida do setor da Matriz 3x3 no qual essa subcategoria foi alocada.

Na terceira coluna, estão as transcrições das falas/descrição das ações não verbais, na maioria das vezes das professoras (P). As dos alunos (A) aparecem apenas para que a frase ou o contexto faça sentido. Algumas ações não tinham falas que as representassem, por esse motivo, nessa terceira coluna do quadro, estão as transcrições de algumas falas ou explicações dessas ações não verbais (exibidas em fonte diferente de digitação) que julgamos representativas desse dia de aula. Cada fala é precedida por um número entre colchetes, que indica a sequência das transcrições. Ao final das falas, há um número e uma letra, entre parênteses, que se referem à respectiva célula da Matriz 3x3 em que, após análise e interpretação da ação, a fala foi acomodada.

⁹ Entendemos como sendo o registro no ‘livro de chamada’ da presença ou ausência do aluno na aula.

¹⁰ Para indicar o tempo de cada ação, usaremos os números seguidos dos respectivos símbolos de minuto e segundo. Por exemplo: [6’17’’], seis minutos e dezessete segundos. Dessa mesma maneira, procedemos para todas as outras representações indicando tempo.

Apropriando-nos da Matriz 3x3 e realizando esse mesmo movimento para cada dia de aula dos sujeitos da pesquisa, construímos gráficos acomodando as categorias de ações. Para a descrição da professora 1 (P1), construímos 5 gráficos representando as subcategorias encontradas nas respectivas categorias de ação, que foram organizados da seguinte maneira: Quadro 5, Gráficos 1, 2, 3, 4 e 5 para o dia 1 da professora 1 (D1P1); Quadro 7, Gráficos 6 e 7 representando o dia 2 da professora 1 (D2P1). Para a descrição do dia 1 da professora 2 (D1P2), construímos o Quadro 9 e o Gráfico 8. Essa mesma organização foi aplicada para P3. Após a descrição dos dados de cada dia de aula das professoras, construímos um quadro final com a categorização das unidades de análise (Quadros 6, 8, 10, 12, 14 e 16).

Nos quadros, a primeira numeração entre parênteses indica a ordem crescente em que as subcategorias de ação foram organizadas no Apêndice A. Assim, como podemos observar no Quadro 2 a seguir, (1-2B) representa a primeira subcategoria de ação (1), categorizada e alocada no setor 2B da Matriz 3x3.

Quadro 2 – Primeiro fragmento do Apêndice A

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/descrição das ações não verbais
1	[6'17''] Tempo para chegar à sala de aula. (1-2B)	Tempo marcado a partir do sinal para início da aula.

Fonte: A autora.

Do mesmo modo, (2-2B) representa a segunda subcategoria de ação que foi alocada no setor 2B da Matriz 3x3, e assim sucessivamente.

Entre colchetes, na cor vermelha, está a ordem numérica na qual a transcrição das falas foi organizada. Na frente, o número que está na cor preta representa a subcategoria de ação que influenciou a respectiva fala. Logo na sequência, o número entre parênteses, na cor preta, representa os setores da Matriz 3x3 nos quais essa fala foi categorizada e alocada. Assim, na codificação [01-3] (2B, 2C), [01] representa a primeira transcrição da fala, 3 representa a terceira subcategoria e (2B, 2C) representa que essa fala foi alocada nos setores 2B e 2C da Matriz 3x3, como pode ser visualizado no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3 – Segundo fragmento do Apêndice A

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/ descrição das ações não verbais
2	[4'53''] Escreve conteúdo no quadro. (3-2B, 2C)	[01-3] (2B, 2C) A: <i>Quantas linhas é para pular?</i>

Fonte: A autora.

Seguindo a mesma analogia, a codificação [02-8] (2B, 2C) representa a segunda fala da subcategoria de ação que foi organizada em ordem crescente pelo número 8 e alocada nos setores 2B e 2C da Matriz 3x3, e assim por diante.

Algumas vezes, para a transcrição da fala, atribuímos mais de um número, isso porque a fala era extensa e foi necessário dividi-la para melhor categorizá-la na Matriz 3x3. Um exemplo é a numeração que representa a fala [10], a qual originou-se da subcategoria de ação de número (17), portanto [10-17] e [11-17], mostrando que as falas [10] e [11] foram originadas a partir da subcategoria de ação (17), coincidindo, portanto, o número (17), conforme pode ser visualizado no Apêndice A.

Observando a simultaneidade das ações de cada professora, categorizamos essas ações em: a) Burocrático-Administrativa (BAd); b) Espera (Esp); c) Explica (Exp); d) Escreve (Esc).

3.3 CATEGORIAS DE AÇÃO

Em busca de uma denominação correta para a primeira categoria – Burocrático-Administrativa, recorremos ao dicionário etimológico: Cunha (2010, p. 106) define burocracia como sendo a “administração da coisa pública por funcionário sujeito a hierarquia e regulamentos rígidos, e a uma rotina inflexível”. E, ainda, tentando associar o desenvolvimento da sala de aula com a ação do professor, buscamos em Arruda (2001, p. 170) a ideia de que “antes de tudo” espera-se do professor que “ele cumpra a burocracia escolar, preenchendo de maneira correta as suas pautas, não faltando e não criando problemas com alunos e pais”. Pois a burocracia,

“demanda o cumprimento dos ritos burocráticos e leva o sujeito a não se posicionar frente aos problemas reais (da escola ou de outras instituições). Importa mais preencher as pautas do que ensinar de fato o aluno” (ARRUDA, 2001, p. 208).

Diante dessas considerações, a categoria Burocrático-Administrativa foi composta por subcategorias de ações que incluíam tempo utilizado para chegar ou sair da sala de aula; tempo esperando pelos alunos para iniciar a aula; tempo em que, enquanto espera pelos alunos para iniciar a aula, conversa com os que estão chegando; realização de chamada; tempo utilizado dando bronca a fim de conseguir realizar a chamada; intervenção para a pedagoga dar recado; registro de ocorrência devido a alguma desordem em sala de aula; conversa com alunos antes de iniciar a aula; anotações no livro de chamada; conversa com a pesquisadora e intervenção de outras pessoas na sala de aula.

As outras ações realizadas pelas professoras foram organizadas em três categorias: Espera, Explica e Escreve. Para a categoria de ação Espera, codificada como Esp, incluímos diferentes tipos de esperar. Nessa categoria, incluímos subcategorias de ações que remetem à ação em que o professor está esperando, ora esperando que seus alunos copiem o conteúdo do quadro, ora esperando que eles resolvam os exercícios, ora esperando que eles fiquem quietos, entre outras, o que pode ser visto no Quadro 4. Quanto a essa categoria, podemos nos questionar se a ação em que o professor está esperando não remeteria a uma ação do aluno, pois, afinal, ele é quem realizará o que o professor está esperando. Como o foco desta investigação é a ação do professor, ele é quem entendemos que está realizando a ação de esperar, independentemente de que outras ações possam estar vinculadas à realizada por ele.

Na categoria de ação Explica (Exp), incluímos subcategorias de ações que a professora realiza quando está explicando e interrompe a explicação para esperar pelo silêncio dos alunos; ação em que a professora está explicando o conteúdo ou o exercício e o aluno está ou não participando; ação em que a professora está explicando e interrompe a explicação para chamar a atenção de um aluno ou de alunos que estão atrapalhando de alguma forma o andamento da explicação; ação em que a professora está explicando e resolvendo o exercício, entre outras, o que pode ser visto no Quadro 4.

Na categoria de ação Escreve (Esc), incluímos as subcategorias de ações em que a professora escreve conteúdo ou exercício no quadro; ação em que a professora escreve no quadro e interrompe a escrita para chamar a atenção de aluno ou alunos; ação em que a professora escreve no quadro e interrompe com a finalidade de conversar com a pesquisadora, entre outras, o que pode ser visto no Quadro 4.

Ainda distinguimos a ação 'explica conteúdo' da 'conversa sobre o conteúdo', pois no primeiro, quando as professoras estão explicando o conteúdo, entendemos que estão no quadro resolvendo a atividade que exemplifica o conteúdo, e na segunda ação, as professoras estão comentando, conversando com os alunos sobre o que será necessário para a resolução.

Todas essas categorias serão exemplificadas e relatadas na descrição dos dias de aulas das professoras. Devemos ressaltar, porém, que a ação de chamar a atenção e a ação de dar bronca no aluno foram interpretadas distintamente, pois entendemos que a intensidade da fala é diferente. Algumas vezes, a ação de chamar a atenção era em um tom de voz mais suave, diferentemente de quando a professora proferia a bronca, o que era feito com um tom de voz mais áspero. Essas ações de chamar a atenção e de dar bronca são subcategorias derivadas das quatro categorias de ação: BAd, Esp, Exp e Esc.

Para a análise dos dados, buscamos, em nossos registros, dois dias representativos de cada professora para descrever suas ações: a) P1, duas aulas geminadas no primeiro dia de observação e uma no segundo; b) P2, uma aula no primeiro dia e duas aulas geminadas no segundo; c) P3, duas aulas geminadas no primeiro dia e uma no segundo.

Diante da quantidade de subcategorias encontradas nos dados analisados, foi necessário e fundamental elaborarmos uma codificação. Sendo assim, aproveitamos para apresentar o Quadro 4 com todas as categorias e subcategorias de ação encontradas em dois dias de aula de cada professora em que SC1 representa as subcategorias da categoria 1; SC2, subcategorias da categoria 2; SC3, subcategorias da categoria 3; SC4, subcategorias da categoria 4.

Quadro 4: Codificação das Categorias e Subcategorias de P1, P2 e P3

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
C1 – BAd	SC1Dc: tempo para chegar à sala de aula.
	SC1Ea: entra na sala de aula/arruma o material.
	SC1Epa: espera pelos alunos.
	SC1Epc: espera pelos alunos/conversa com alunos.
	SC1Ca: conversa com alunos.
	SC1Cp: conversa com a pesquisadora.
	SC1Ch: chamada.
	SC1Chb: chamada/bronca.
	SC1Cha: chamada/chama a atenção.
	SC1lp: intervenção da pedagoga.
	SC1Cpa: conversa da professora com alunos referente ao recado da pedagoga.
	SC1lra: intervenção para recado/alunos de outra sala.
	SC1lrc: Intervenção para recado/conversa com alunos.
	SC1Ro: registra ocorrência.
SC1Ac: faz anotações no livro de chamada.	
SC1Ds: tempo para sair da sala de aula.	
C2 – Esp	SC2Ec: espera copiar.
	SC2Ecr: espera copiar e resolver.
	SC2Ecc: espera copiar/conversa com alunos.
	SC2Ecp: espera copiar/conversa com a pesquisadora
	SC2Eccr: espera copiar/conversa sobre o conteúdo.
	SC2Ecdc: espera copiar/tira dúvida na carteira do aluno.
	SC2Ecb: espera copiar/bronca.
	SC2Ecch: espera copiar/chama a atenção.
	SC2Eq: espera ficar quieto.
	SC2Eqc: espera ficar quieto/conversa com alunos.
	SC2Eqca: espera ficar quieto/vai a carteira de aluno dar bronca.
	SC2Eqb: espera ficar quieto/bronca.
	SC2Ere: espera resolver exercício.
	SC2Erc: espera resolver exercício/conversa com alunos.
	SC2Ercr: espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo.
	SC2Ercp: espera resolver exercício/conversa com a pesquisadora.
	SC2Erdc: espera resolver exercício/tira dúvida na carteira do aluno.
SC2Ereb: espera resolver exercício/bronca.	
SC2Erech: espera resolver exercício/chama a atenção.	
C3 – Exp	SC3Ecsi: explica conteúdo sem intervenção de alunos.
	SC3Ecci: explica conteúdo com intervenção de alunos.
	SC3Ecrsi: explica conteúdo/resolve exercícios sem intervenção de alunos.
	SC3Ecrsi: explica conteúdo/resolve exercícios com intervenção de alunos.
	SC3Ecq: explica conteúdo/espera ficar quieto.
	SC3Ecb: explica conteúdo/bronca.
	SC3Ecch: explica conteúdo/chama a atenção.
	SC3Eeci: explica exercício com intervenção de alunos.
	SC3Eesi: explica exercício sem intervenção de alunos.
	SC3Eersi: explica exercício/resolve sem intervenção de alunos.
	SC3Eerci: explica exercício/resolve com intervenção de alunos.
	SC3Eech: explica exercício/chama a atenção.
	SC3Eeb: explica exercício/bronca.
	SC3Eecp: explica exercício/conversa com a pesquisadora.
SC3Eefa: explica o que fará na aula.	
C4 – Esc	SC4Ecq: escreve conteúdo no quadro.
	SC4Ecca: escreve conteúdo no quadro/conversa com alunos.
	SC4Ecqc: escreve conteúdo no quadro/vai à carteira do aluno dar bronca.
	SC4Ecb: escreve conteúdo no quadro/bronca.

	SC4Ecch: escreve conteúdo no quadro/chama a atenção.
	SC4Eeq: escreve exercício no quadro.
	SC4Eeca: escreve exercício no quadro/conversa com alunos.
	SC4Eecr: escreve exercício no quadro/conversa sobre o conteúdo.
	SC4Eeb: escreve exercício no quadro/bronca.
	SC3Eeqch: escreve exercício no quadro/chama a atenção.
	SC3Eedc: escreve exercício no quadro/tira dúvida na carteira do aluno.

Fonte: A autora.

Na sequência, trazemos um descritivo de cada dia de aula das professoras, assim como parte dos registros interpretativos. Indicamos, contudo, que as argumentações conclusivas que apresentamos nesta tese consideram os dados interpretados em sua completude, inclusive com a contribuição das notas de campo.

3.4 DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA PROFESSORA 1 (P1)

Na época da coleta de dados, P1 trabalhava 40 horas semanais na Rede Estadual do Paraná, tendo um padrão¹¹ de 20 horas semanais, no período matutino, acrescido de outras 20 horas semanais com aulas extraordinárias¹², no período vespertino. A professora realiza essa jornada de trabalho na mesma escola desde o ano de 1998. Trabalhou seis anos no regime CLT¹³ e, em 2003, assumiu as aulas como professora concursada. Sempre lecionou aulas de Matemática, sua área de formação, pois “sempre quis ser professora” e “não pensava em fazer outra coisa”, porém a escolha pela “área específica” decidiu “só na última hora”, quando

¹¹ Considera-se “Padrão”, no estado do Paraná a jornada de trabalho de 20 (vinte) horas de cada professor, podendo este legalmente possuir no máximo dois padrões de 20 (vinte) horas, totalizando 40 (quarenta) horas semanais. A jornada de trabalho dos professores é a soma das horas-aula e das horas-atividade. Para uma jornada de 20 (vinte) horas semanais, 16 (dezesesseis) horas aulas em sala de aula e 4 (quatro) horas-atividade onde pode-se preparar aulas ou dedicar essa carga horária a atividades relacionadas a estruturação de suas aulas, desde que realizadas na escola. Para a jornada de trabalho de 40 (quarenta) horas semanais, 32 (trinta e duas) horas serão na sala de aula com trabalho efetivo com os alunos e 8 (oito) horas com horas-atividade.

¹² As aulas extraordinárias são de cunho eventual, e podem ser atribuídas aos professores com regime de trabalho de 10 (dez) ou 20 (vinte) horas semanais.

¹³ Regime celetista é regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), sendo a relação jurídica entre o estado e o servidor trabalhista de natureza contratual, ou seja, celebrado por um contrato de trabalho. O estado do Paraná adotava esse regime de trabalho para os professores da rede estadual de ensino, agora os professores temporários são contratados pelo regime PSS (processo seletivo simplificado).

fez a inscrição para o vestibular (falas relatadas na entrevista com a P1 em 22/06/2012).

Iniciamos o trabalho de coleta de dados gravando as aulas da P1 na turma nono A. Para o primeiro dia de aula, esperávamos que a professora apresentasse a pesquisadora aos alunos, assim como relatasse qual seria a função dela em sala de aula, ou que oferecesse um espaço para que a própria pesquisadora pudesse se apresentar. Isso, porém, não aconteceu em nenhuma das aulas observadas e gravadas durante o bimestre. Com o passar das aulas, alguns alunos perguntaram, discretamente, qual era o objetivo da filmadora e da presença da pesquisadora na sala de aula.

Transcorridos alguns dias, a professora relatou que os alunos da turma em que as aulas estavam sendo observadas e gravadas não demonstravam muito interesse e que a turma nono B demonstrava-se mais interessada na aprendizagem do conteúdo. Foi a partir dessa conversa entre P1 e a pesquisadora que começamos a observar e a gravar as aulas nessa turma também, mesmo não sendo objeto de coleta de dados da tese.

A observação nessa segunda turma auxiliou a perceber que, independentemente da turma, a ação da professora – sua relação com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem do aluno – não se alterou. Por esse motivo, optamos por descrever as aulas da turma inicialmente observada e, até o final da coleta de dados e após as análises, não entendemos o motivo dessa consideração da professora.

3.4.1 Dia 1 da Professora 1 (D1P1)

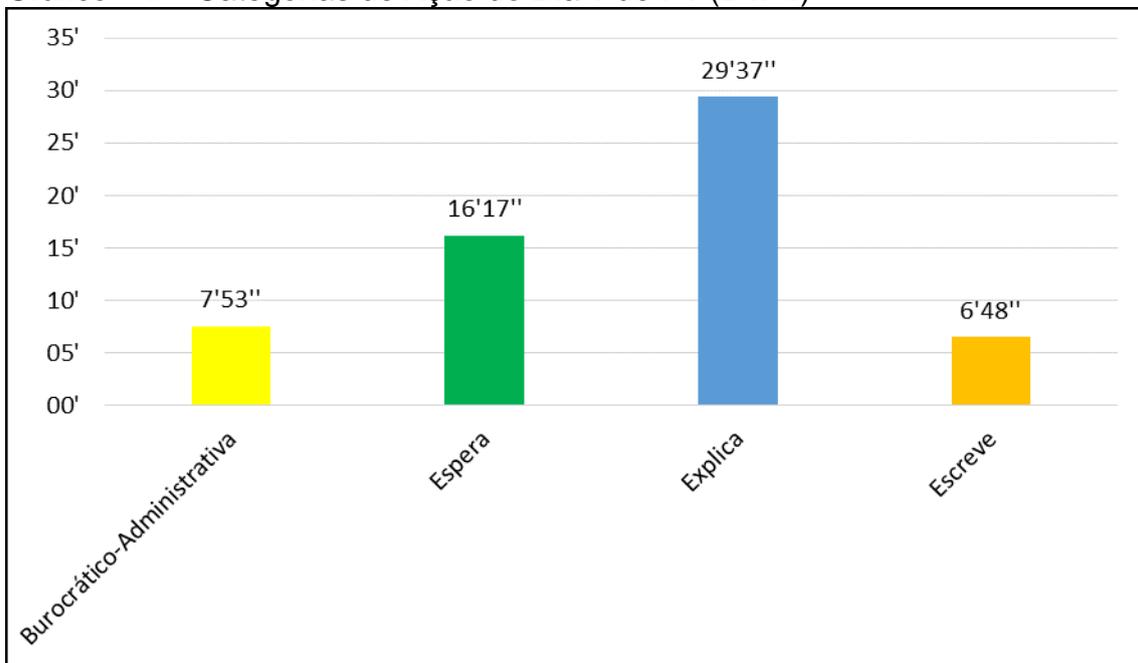
A descrição do Dia 1 da P1 (D1P1 – Apêndice A) é constituída por duas aulas geminadas de trinta minutos cada uma, totalizando 60'35", porque, nesse dia, todas as aulas foram reduzidas em vinte minutos para que, após a dispensa dos alunos, os professores continuassem com o Conselho de Classe.

Nesse primeiro dia de coleta de dados na sala da P1, foram identificadas as quatro categorias de ação: Burocrático-Administrativa (BAd), Espera

(Esp), Explica (Exp) e Escreve (Esc). As ações e falas foram categorizadas nos setores da Matriz 3x3 e serão apresentadas no Quadro 6.

O Gráfico 1 representa todas as categorias desse dia. Para sua construção, somamos todos os minutos e segundos, descritos no Apêndice A, referentes a cada uma das categorias. Ou seja, no D1P1, a categoria de ação BAd teve um tempo de 7'53"; a categoria de ação Esp, de 16'17"; a categoria de ação Exp, 29'37" e a categoria de ação Esc, 6'48", totalizando os 60'35".

Gráfico¹⁴ 1 – Categorias de Ação do Dia 1 de P1 (D1P1)



Fonte: A autora.

Notamos que, em quase 50% do tempo, nesse dia de aula, a professora fica na categoria Exp, o que demonstra uma relação epistêmica com o conteúdo e com o ensino, pois trata-se da maneira como ela explica o conteúdo. Sua fala, porém, implica em uma relação pessoal com o ensino enquanto uma atividade social e interativa, pois a fala da professora revela o modo como está interagindo com os alunos naquele momento.

¹⁴ Em todos os gráficos desta tese, o eixo vertical apresenta o tempo em minutos. E, em cima de cada categoria, mostramos o tempo em minutos e segundos. Portanto, 7'53" representa sete minutos e cinquenta e três segundos.

Dando sequência e atendendo ao critério de divisão adotado, continuamos a descrição desse primeiro dia da P1, o qual foi dividido em três *episódios*.

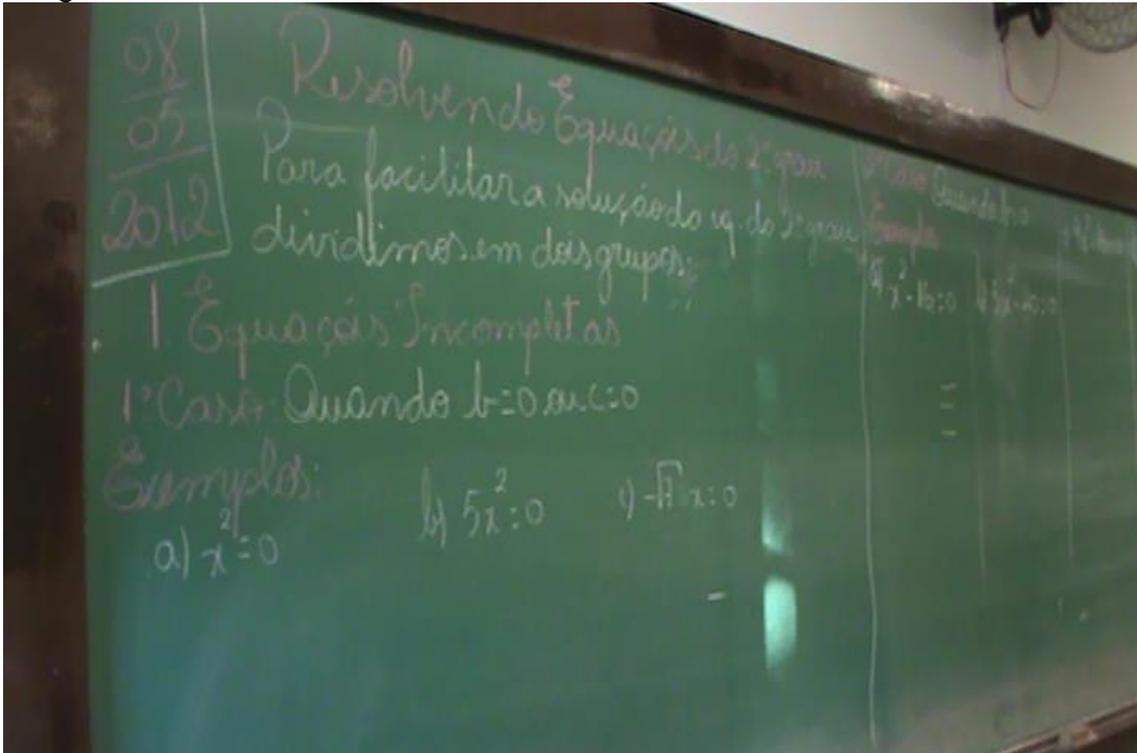
O *episódio 1*, composto da categoria BAd, teve duração de 7'18": [6'17"] para a professora chegar à sala de aula após o sinal de início da aula e [1'01"] que foi o tempo em que a professora entra na sala de aula, mas não conversa com os alunos, não os cumprimenta, simplesmente entra na sala, arruma seu material em cima da mesa, abre um livro e o observa. Essa subcategoria de ação não se aloca em nenhuma das quatro categorias emergidas *a posteriori* da coleta de dados, por esse motivo optamos por agrupá-la na categoria BAd. Notemos que, compondo esse *episódio*, não há falas da professora, apenas essas duas ações não verbais.

No *episódio 2*, encontram-se as categorias Esp, Exp, Esc, e algumas subcategorias. Foi o momento em que a professora desenvolveu sua aula. Inicialmente, após arrumar o material (*episódio 1*), foi ao quadro, colocou a data, escreveu o título do conteúdo a ser trabalhado na aula e começou a escrever o conteúdo. Então, um aluno lhe perguntou: [01-3] *Quantas linhas é para pular?* P1 não responde, apenas faz riscos logo após a escrita do exercício representando quantas linhas deveria 'pular' para a resolução do exemplo. Enquanto escreve no quadro, uma aluna pede para ir ao banheiro e P1 permite, porém, no decorrer de outras aulas, notamos que esse não é um procedimento corriqueiro da professora, pois, na maioria das vezes, mesmo o aluno insistindo, ela não o autoriza a sair da sala.

P1 escreveu um pouco do conteúdo, esperou que os alunos copiassem e voltou a terminar a escrita. Acreditamos que essa ação de esperar está diretamente relacionada a sua intenção de fazer com que o aluno pare de conversar e copie, a fim de não ficar 'atrasado' com a aula. Durante esse procedimento de escrever e esperar que o aluno copie, P1 diz: [02-8] *Pessoal, rapidinho!* Nessa fala representativa da subcategoria de ação 'espera copiar', notamos que a ação é de esperar que os alunos copiem, e entendemos que P1 está interagindo com os alunos dizendo que é para agilizarem com sua função de aluno, ou o que ela interpreta como sendo a função do próprio aluno.

A Imagem 1 apresenta o conteúdo que P1 escreveu no quadro. Do momento em que iniciou a aula até quando começa a explicação, ela permaneceu 13'41" entre as subcategorias de ação de escrever conteúdo no quadro e de esperar copiar. Esse tempo pode ser confirmado no Apêndice A ([4'53"] + [37'"] + [34'"] + [50'"] + [43'"] + [6'04'"], totalizando treze minutos e quarenta e um segundos).

Imagem 1¹⁵ – D1P1



Fonte: A autora.

P1 espera 6'04" para depois iniciar a explicação do conteúdo sem intervenção de alunos:

[03-9] P1: *Para facilitar, a gente separa em dois grupos, as incompletas e as completas. Vocês viram que todas as equações que coloquei no quadro são incompletas e as completas vamos ver depois, porque precisa de uma fórmula que você vai usar para resolver todas as completas. A equação do segundo grau é $ax^2 + bx + c = 0$, lembra? Em todos esses exemplos que passei.*

¹⁵ Transcrição da imagem: 08/05/12. Resolvendo Equações do 2º grau. Para facilitar a solução da equação do 2º grau, dividimos em dois grupos: 1) Equações Incompletas: 1º caso: Quando $b = 0$ ou $c = 0$. Exemplos: a) $x^2 = 0$; b) $5x^2 = 0$; c) $\sqrt{7}x^2 = 0$. 2º Caso: Quando $b = 0$. Exemplos: a) $x^2 - 16 = 0$; b) $5x^2 - 20 = 0$; c) $9x^2 - 16 = 0$; d) $x^2 + 3 = 0$.

Logo em seguida, em vista de muitos alunos estarem conversando alto e atrapalhando a explicação, P1 espera que os alunos fiquem quietos. Só depois retoma a explicação, mas diz: [04-11] *Vocês estão vendo que não estão conseguindo fazer a minha prova. Por isso que tem que prestar atenção na explicação.* E, novamente, diante da conversa excessiva dos alunos, P1 interrompe a explicação para chamar a atenção de um aluno.

Em determinado momento, enquanto explicava o conteúdo e resolvia o exemplo no quadro com a interação de alunos, vendo que, os alunos não estavam conseguindo responder ao que perguntava, diz: [10-17] *Nossa hem gente? É porque caiu ontem na prova. Só caiu ontem na prova, por isso que vocês não lembram né?* A professora fala da ação dos alunos, que não lembravam do conteúdo que fora trabalhado em sala e cobrado em atividade avaliativa.

Também em outro momento do episódio 2, P1 explicava o conteúdo e, para explicar, resolvia o exercício. Como os alunos não estavam interagindo, fez a pergunta: [08-15] *Dúvida? Não!* Essa foi uma ação em que P1 pergunta e responde. Em um terceiro momento, P1 explica e resolve o exercício, com a intervenção de alunos, diante da resposta errada de dois alunos, e, que estavam participando da explicação, diz:

[13-19] P1: *Eles não entenderam ainda! Explica de novo? Presta atenção no que eu estou perguntando! Que número, que elevado ao quadrado dá - 49? Não dá né. Olha só: $(+7)^2=49$ e $(-7)^2= +49$, ou seja, sete vezes sete é 49. Todos sabem que é 49, ou pelo menos deveria saber. Por isso que toda vez que eu elevar ao quadrado ele vai ficar positivo, sendo ele positivo ou negativo. Então, não existe.*

Notamos, nessa fala, que a própria professora pergunta e responde, mas, nesse momento, ela explica novamente o exercício, mostrando aos alunos que no conjunto dos números reais, não encontrarão a raiz quadrada de um número negativo.

Verificamos que, no desenvolvimento do primeiro dia de aula aqui descrito, P1 escreveu no quadro, explicou conteúdo, com ou sem intervenção de alunos, esperou copiar e, entre essas ações, interrompeu a explicação, ora para dar bronca, ora para chamar a atenção de alunos. Depois de todos os exemplos referentes ao conteúdo estarem resolvidos por P1 no quadro, escreveu exercícios no

quadro para que os alunos, além de copiarem, resolvessem em folha para entregar, pois seria atribuído nota 1.0 a essa atividade avaliativa. Isso mostra como a professora tenta fazer com que os alunos façam os exercícios atribuindo um valor a essa atividade por meio da nota. P1 diz: [14-20] *Pessoal, é do livro hein? Por isso que falei para trazer o livro hoje. Pessoal, já é para entregar hein! Pessoal, já é a primeira nota do 2º bimestre.* Esses exercícios foram retirados do livro que P1 tinha pedido que os alunos levassem, pois, em outro dia registrado, que não compôs os dias descritos e relatados na tese, P1 disse que, em dois dias da semana, passava exercícios de seu livro para que os alunos fizessem e que, no terceiro dia de aula da semana, os exercícios eram dos livros dos alunos.

Após escrever esses exercícios no quadro, P1 esperou que os alunos copiassem e permaneceu durante 6'02" nessa categoria de ação, até soar o sino de término dessas duas aulas.

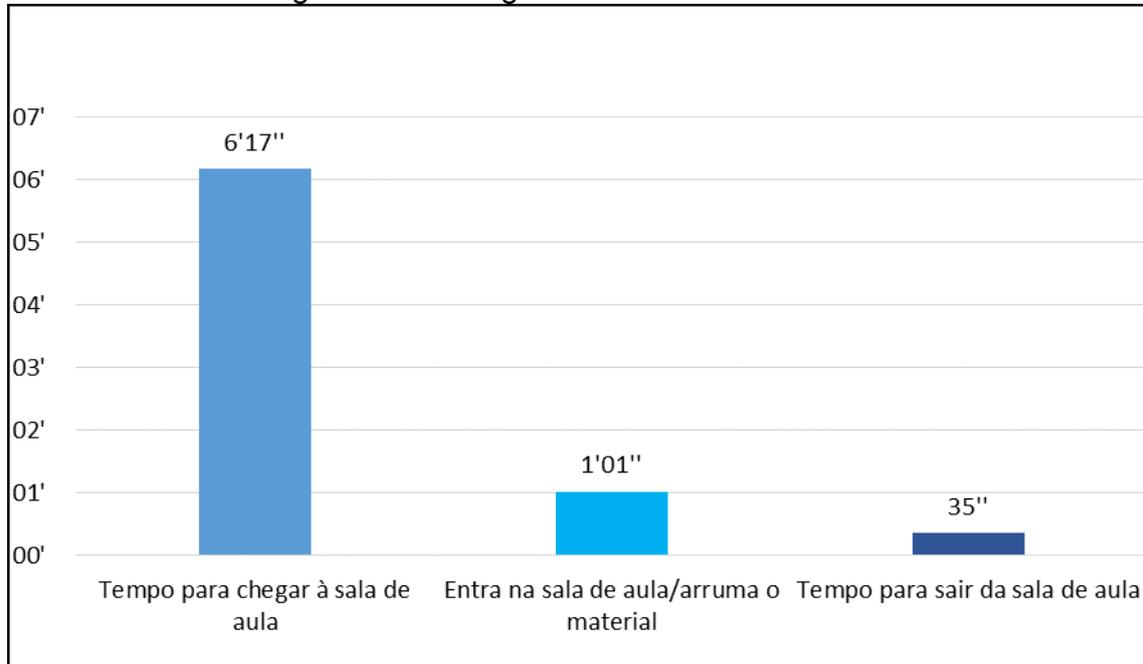
O episódio 3 encerra a descrição do D1 e podemos notar que P1 permaneceu durante [35"] na sala de aula, tempo em que arrumou o material e saiu sem dizer nada. Nesse dia, P1 não fez a chamada. Essa ação também foi categorizada como BAd, pois é uma ação que remete a uma característica de P1, o modo como age.

Com a finalidade de exemplificarmos as subcategorias de ação identificadas no D1P1, apresentamos os Gráficos 2, 3, 4 e 5. Para a construção desses gráficos, somamos todos os minutos e segundos empreendidos nas categorias e nas respectivas subcategorias.

Para a construção do Gráfico 2, que exemplifica as subcategorias da categoria BAd, somamos todos os minutos e segundos empreendidos nos três episódios que remetiam a essa categoria. Classificamos a subcategoria como 'tempo para chegar à sala de aula', na qual P1 demorou 6'17". Esse tempo foi cronometrado desde o momento em que o sinal tocou para iniciar a aula. Outras subcategorias encontradas foram: 'entra na sala de aula/arruma o material', com o tempo de 1'01", pois P1 entrou na sala, arrumou o material em cima da mesa, abriu seu livro para depois iniciar a aula, e 'tempo para sair da sala de aula', com o tempo de 35", que foi o tempo que P1 demorou para sair da sala depois de ter soado o sinal de término da aula.

Durante o tempo total desse D1, que foi de 60'35", um pouco mais de 13% do tempo, P1 ficou nessa categoria de ação.

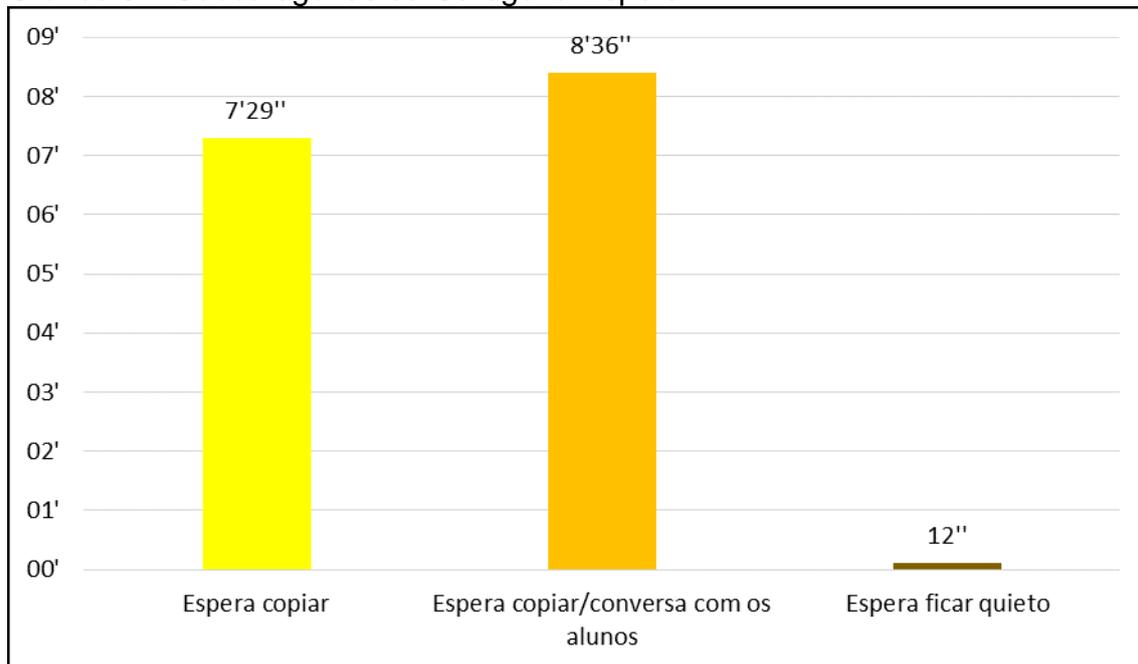
Gráfico 2 – Subcategorias da Categoria Burocrático-Administrativa



Fonte: A autora.

O Gráfico 3 representa as subcategorias da categoria Esp, num tempo total de 16'17", ou seja, aproximadamente 27% desse dia. Notamos que P1 ocupou 7'29" desse dia, nessa sala de aula, com a ação 'esperar copiar', o que representa mais de 12% do tempo nessa subcategoria. Ficou 8'36", um pouco mais de 14%, na subcategoria 'espera copiar/conversa com os alunos', ou seja, enquanto esperava que os alunos copiassem o que havia escrito no quadro, conversava com eles. Nesse dia, durante 12", menos de 0,5%, esperou que os alunos ficassem quietos para que ela continuasse explicando o conteúdo.

Gráfico 3 – Subcategorias da Categoria Espera



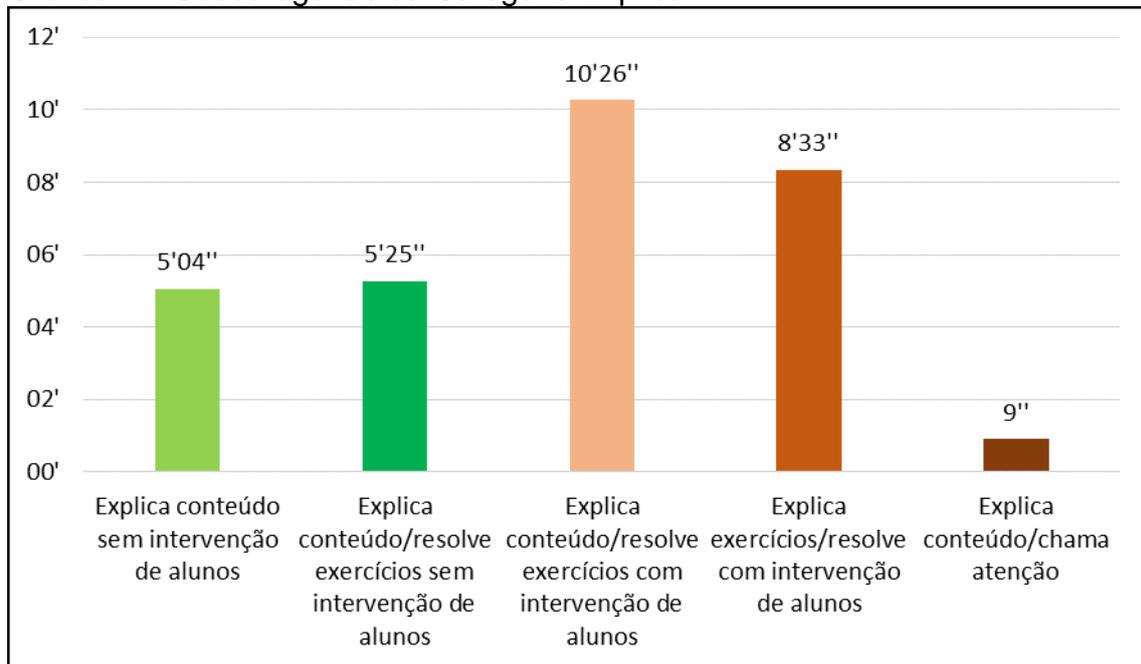
Fonte: A autora.

O Gráfico 4 representa as subcategorias da categoria Exp, a qual ocupa um total de 29'37" desse dia, ou seja, aproximadamente 49% desse dia. P1 ocupou 5'04" na subcategoria 'explica conteúdo sem intervenção de alunos' (SC3Ecsi), praticamente o mesmo tempo na subcategoria 'explica conteúdo/resolve exercícios sem intervenção de alunos' (SC3Ecrsi). O tempo mais significativo dessa categoria, 10'26", foi na subcategoria 'explica conteúdo/resolve exercícios com intervenção de alunos' (SC3Ecci), o qual representa pouco mais de 17% do tempo ocupado nessa subcategoria de ação.

Também empenhou 8'33" na subcategoria 'explica exercícios/resolve com intervenção de alunos' (SC3Eerci) e 9" na subcategoria 'explica conteúdo/chama a atenção' (SC3Eech), ou seja, nesse dia, P1 interrompeu duas vezes a explicação para chamar a atenção de alunos que atrapalhavam: [05-12] 'AL', não atrapalha. Preste atenção! e [09-16] 'RA', senta! Preste atenção na explicação!

Assim, notamos que P1 empenhou aproximadamente 31% nas subcategorias explicando conteúdo ou exercícios.

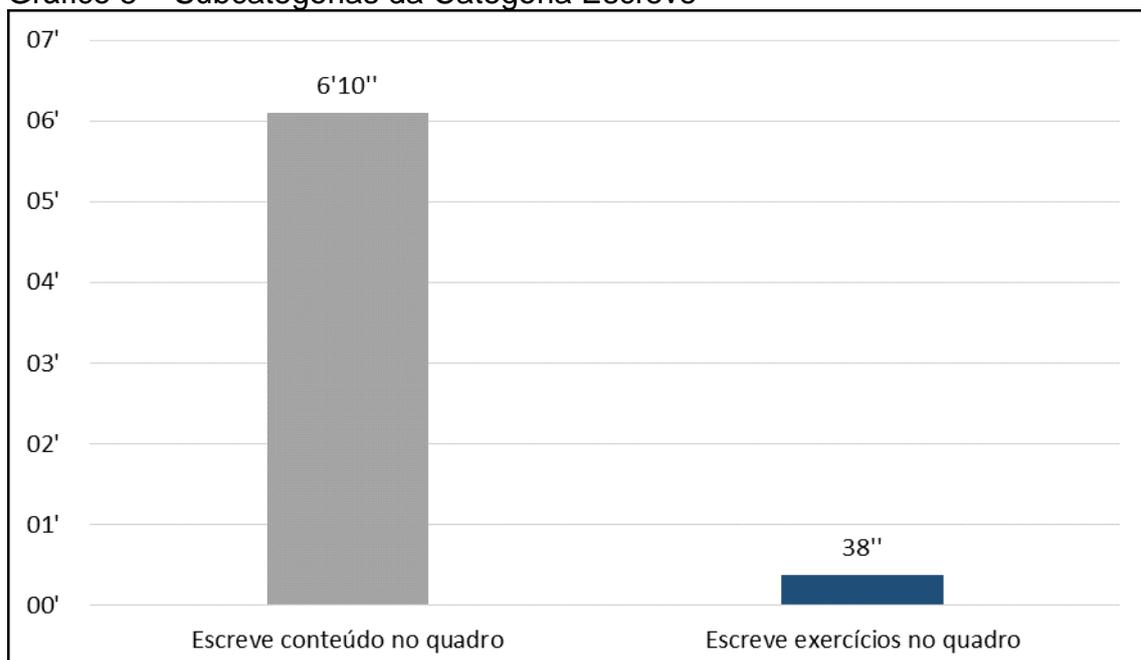
Gráfico 4 – Subcategorias da Categoria Explica



Fonte: A autora.

O Gráfico 5 representa as subcategorias da categoria Esc. Nessas subcategorias, verificamos somente a subcategoria 'escreve conteúdo no quadro', na qual P1 ficou 6'10'', aproximadamente 10% do D1, e pouco mais de 1% na subcategoria 'escreve exercícios no quadro'. Isso representa aproximadamente 11% realizando a ação de escrever no quadro.

Gráfico 5 – Subcategorias da Categoria Escreve



Fonte: A autora.

Por questão de espaço, quando necessário, alguns gráficos serão apresentados com suas subcategorias codificadas. E, para não se tornar repetitivo, apresentaremos dois gráficos do D2P1 e apenas um gráfico para cada um dos demais dias de aula. Assim, com o propósito de elucidar resumidamente o tempo total, em minutos e em porcentagem, das categorias e subcategorias do D1P1, construímos o Quadro 5.

Quadro 5 – Tempo e percentual das subcategorias do D1P1

Categorias de ação	Subcategorias de ação	Tempo na subcategoria	Tempo em porcentagem (valores aproximados)
BAd	SC1Dc	6'17"	10,37%
	SC1Ea	1'01"	1,68%
	SC1Ds	35"	0,96%
	Tempo total na categoria BAd: 7'53". Aproximadamente: 13%		
Esp	SC2Ec	7'29"	12,35%
	SC2Ecc	8'36"	14,20%
	SC2Eq	12"	0,3%
	Tempo total na categoria Esp:16'17". Aproximadamente: 27%		
Exp	SC3Ecsi	5'04"	8,36%
	SC3Ecrsi	5'25"	8,94%
	SC3Ecrcli	10'26"	17,22%
	SC3Eerccli	8'33"	14,1%
	SC3Ecch	9"	0,25%
	Tempo total na categoria Exp: 29'37". Aproximadamente: 49%		
Esc	SC4Eq	6'10"	10,17%
	SC4Eq	38"	1,04%
	Tempo total na categoria Esc: 6'48". Aproximadamente: 11%		

Fonte: A autora.

3.4.2 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D1P1)

As categorias e subcategorias de ação, assim como as falas que correspondiam às subcategorias do D1P1, foram classificadas e alocadas nos setores da Matriz 3x3 – Quadro 6. Nesse quadro, dividimos cada setor para inserirmos as categorias. Os setores que não foram divididos indicam que, nesse dia de aula, não foram classificadas ações que pudessem ser categorizadas. Esse mesmo procedimento foi adotado para a descrição da categorização dos outros dias da coleta.

De modo geral, observamos no quadro a seguir que não foram encontradas ações ou falas do D1P1 que pudessem ser acomodadas nos setores 1B e 1C. Já no setor 3B, localizamos apenas falas e, no setor 3A, apenas ações. No

setor 3B, encontram-se as falas [05-12] e [09-16], ou seja, a fala [05] que faz referência à subcategoria de ação de número (12) e a fala [09] referente à subcategoria de ação organizada pelo número (16). A maioria das ações do D1P1 remete à coluna 2 – relação com o ensino, nas formas epistêmica, social e pessoal.

Quadro 6¹⁶ – Classificação das unidades de análise do D1P1

Gestão das relações Relações com o saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)		2 Gestão do segmento P-E (ensino)		3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)	
	1A		2A		3A	
A Epistêmica	BAd		BAd		BAd	
	Esp		Esp		Esp	4; 6; 21
	Exp	9; 11; 12; 13; 15; 16; 17; 19	Exp	9; 11; 13; 15; 17; 19	Exp	
	Esc		Esc		Esc	
	[03-9] [11-17] [13-19]		[03-9]			
B Pessoal	1B		2B		3B	
			BAd	1; 2; 22		
			Esp	4; 6; 8; 10; 14; 18; 21		
			Exp	12; 16; 17; 19		
			Esc	3; 5; 7; 20		
		[01-3] [02-8] [03-9] [05-12] [08-15] [09-16] [10-17] [11-17] [12-18] [13-19]		[05-12] [09-16]		
C Social	1C		2C		3C	
			BAd		BAd	
			Esp	4; 6; 8; 10; 14; 18; 21	Esp	8; 14; 18
			Exp	12; 16	Exp	
			Esc	3; 5; 7; 20	Esc	
		[01-3] [02-8] [05-12] [06-13] [08-15] [09-16] [10-17] [11-17] [12-18] [13-19]		[04-11] [06-13] [07-14] [11-17] [13-19] [14-20]		

Fonte: Corpus constituído pela autora.

A Matriz 3x3 pode ser apresentada a partir de suas linhas (sentido horizontal) ou colunas (sentido vertical), optamos pela segunda colocação. Assim, descrevemos esse instrumento teórico e metodológico, seguindo a ordem das

¹⁶ Por questão de espaço e objetivando a melhor visualização dos quadros, ações foram separadas por ponto e vírgulas e não entre parênteses como aparece nos Apêndices e descrições das ações desta tese.

colunas 1, 2 e 3 (gestão do conteúdo, gestão do ensino e gestão da aprendizagem) na sequência das linhas A, B e C (relações epistêmicas, pessoais e sociais).

Vamos iniciar a descrição com o setor 1A, no qual evidenciamos a relação epistêmica da professora com o conteúdo na categoria de ação Exp e em todas as subcategorias encontradas nesse dia de aula: explicou o conteúdo sem que houvesse intervenção de alunos: ‘explica conteúdo sem intervenção de alunos’ (9) e (11); para conseguir explicar o conteúdo, precisa que a turma esteja em silêncio, assim sendo, chama a atenção de alunos: ‘explica conteúdo/chama a atenção’ (12) e (16); explicou o conteúdo e, para isso, resolveu exercícios sem a intervenção de alunos: ‘explica conteúdo/resolve exercícios sem intervenção de alunos’ (13) e (15); alunos participam da explicação do conteúdo: ‘explica conteúdo/resolve exercícios com intervenção de alunos’ (17); explicou exercícios e os resolveu com a intervenção de alunos: ‘explica exercícios/resolve com intervenção de alunos’ (19), as quais podem ser verificadas no *episódio 2*. Constatamos, porém, que nenhuma dessas subcategorias de ação foi alocada apenas nesse setor 1A da Matriz 3x3. Isso se justifica por estarmos tratando de uma ação do professor que envolve, ao mesmo tempo, uma relação com o conteúdo e uma relação com o ensino. Em todas essas subcategorias de ação, P1 demonstrou como compreende o conteúdo que está explicando a seus estudantes, ou seja, existe uma relação epistêmica de compreensão que está sendo externada.

Nesse mesmo setor, nas subcategorias com a numeração (12) e (16), P1 interrompe a explicação para chamar a atenção de alunos. Com essa atitude, está realizando a ação de explicar e, ao mesmo tempo, para conseguir seu objetivo, tenta manter a atenção da turma demonstrando seu estilo próprio. Por esse motivo, essa ação também foi classificada e alocada no setor 2B.

As falas [03-9], [11-17] e [13-19] desse setor 1A fazem menção à ação explicar e suas subcategorias, as quais também se encontram nesse mesmo setor da Matriz 3x3. Vejamos uma explicação para que a fala [03-9] fosse categorizada nos setores 1A, 2A e 2B:

P1: Para facilitar, a gente separa em dois grupos, as incompletas e as completas. Vocês viram que todas as equações que coloquei no quadro são incompletas e as completas vamos ver depois, porque precisa de uma fórmula que você vai usar para resolver todas as

completas. A equação do segundo grau é $ax^2 + bx + c = 0$, lembra? Em todos esses exemplos que passei.

Justificamos essa classificação, porque, ao explicar o conteúdo de equação do segundo grau, P1 demonstra uma relação epistêmica com o conteúdo (1A). Entendemos que possui, também, uma relação epistêmica com o ensino, porque é o modo como trabalha em sala de aula, a maneira como realiza e compreende o ensino que pratica e, também, suas relações com os materiais institucionais (2A). Além disso, classificamos em (2B) porque entendemos ser a forma pessoal como trata o ensino. É sua forma de ensinar.

A fala [11-17] foi categorizada nos setores (1A, 2B, 2C, 3C):

P1: Positivo e negativo. Pertence ao 2º caso. Não entendi! Zero + 16, não vou escrever zero + 16. Raiz elevada ao quadrado, raiz quadrada. Que número ao quadrado que é igual a 16?

Nessa fala, P1 pergunta e responde. A categorização se justifica porque, novamente, está demonstrando sua compreensão quanto ao conteúdo (1A); demonstra seu modo pessoal, sua característica com o ensino, mas com um viés de controle da sala de aula (2B). É uma ação (2C) porque tenta negociar valores e comportamentos, ou impor um comportamento, pois está fazendo o gerenciamento da sala de aula. É também (3C) por entendermos ser uma ação que visa à manutenção de ambiente propício à aprendizagem. A categorização e os argumentos para a fala [13-19] foram os mesmos.

Neste D1P1, não encontramos ações ou falas que justificassem sua colocação nos setores 1B e 1C. No setor 2A, verificamos apenas a categoria de ação Exp, e suas subcategorias já foram relatadas quando descrevemos o setor 1A. A única fala classificada nesse setor também já foi justificada. No setor 2B, está a maior incidência das ações, que se encontram espalhadas pelas quatro categorias: BAd, Esp, Exp e Esc.

Pertencentes à categoria BAd, estão as subcategorias de ação ‘tempo para chegar à sala de aula’ (1), ‘entra na sala/arruma o material’ (2) e ‘tempo para sair da sala de aula’ (22). As duas primeiras pertencem ao primeiro *episódio* e a última, ao terceiro *episódio*. Essas ações remetem ao estilo pessoal, ao modo pessoal da professora se relacionar e aplicar regras de conduta, de

responsabilidades, de valores. É justamente por interpretarmos dessa maneira, que alocamos essas três subcategorias nesse setor da Matriz 3x3.

Na categoria de ação Esp, estão as subcategorias: ‘espera copiar’ (4), (6) e (21), ‘espera ficar quieto’ (10), ‘espera copiar/conversa com alunos’ (8), (14) e (18). A subcategoria de ação ‘espera copiar’ está categorizada nos setores 2B, 2C e 3A; no setor 2B, por entendermos que é a forma pessoal de P1 tratar o ensino, é seu modo de ensinar, ou seja, é seu estilo. Foi também acomodada no setor 2C porque é o modo que a professora utiliza para interagir o aluno com sua aula, pois, se copia, ele tem o conteúdo no caderno e, de uma forma ou outra, está participando da aula. E, ainda, foi categorizada no setor 3A, por entendermos que a professora está preocupada com o processo do aluno, pois está esperando seu tempo, dando-lhe condições para que faça algo.

A subcategoria ‘espera ficar quieto’ está acomodada nos setores 2B e 2C. É uma ação que reflete o modo pessoal de P1 se relacionar (2B), pois estava explicando e, diante da conversa dos alunos, optou por interromper a explicação na expectativa de que os estudantes ficassem quietos e, assim, conseguisse continuar com a explicação (2C).

A subcategoria ‘espera copiar/conversa com alunos’ foi alocada nos setores 2B, 2C e 3C, porque a ação da professora de esperar o estudante copiar o que escreveu no quadro revela seu estilo, sua característica, sua relação pessoal com o ensino (2B). O fato de, enquanto espera, conversa com eles remete a garantir o gerenciamento da sala de aula, uma atividade social e interativa (2C), e o modo como se relaciona com a turma, uma forma de relação social (3C).

A categoria de ação Exp retrata as mesmas subcategorias ‘explica conteúdo/chama a atenção’ (12) e (16), ‘explica conteúdo/resolve exercícios com intervenção de alunos’ (17) e ‘explica exercício/resolve com intervenção de alunos’ (19), as quais foram categorizadas e se encontram descritas no setor 1A.

A categoria de ação Esc acomodou as subcategorias de ação ‘escreve conteúdo no quadro’ (3), (5) e (7) e ‘escreve exercício no quadro’ (20). Fizemos essa distinção entre escrever conteúdo e escrever exercícios para mostrar que, no primeiro caso, a professora trata do conteúdo e está iniciando a explicação. No segundo, entende-se que tenha explicado o conteúdo e, agora, está escrevendo exercícios para que os alunos os resolvam, como uma maneira de verificar a

compreensão do conteúdo. Essas subcategorias foram alocadas nos setores 2B e 2C por revelarem, nessa ação da professora, sua característica e estilo próprio (2B), que conduz, ou não, a uma atividade social e interativa, ou seja, um gerenciamento da conduta na sala de aula para que o ensino aconteça (2C).

No setor 2B, temos as seguintes falas [03-9], [11-17], [13-19] e [10-17]. As três primeiras foram categorizadas e descritas anteriormente. Quanto à [10-17]: *Nossa hem gente? É porque caiu ontem na prova. Só caiu ontem na prova, por isso que vocês não lembram né?* Nessa fala, a professora está se referindo ao fato de os alunos não lembrarem do conteúdo que fora explicado e cobrado nas atividades avaliativas. Para P1, eles deveriam saber. Essa fala foi alocada nos setores (2B) e (2C) da Matriz 3x3, porque implica apenas em uma relação pessoal com o ensino, que, enquanto atividade social e interativa, é o modo como fala, é o modo como está interagindo naquele momento. A subcategoria referente a essa fala, 'explica conteúdo/resolve exercícios com intervenção de alunos', foi alocada nos setores 1A, 2A e 2B, implicando três relações: uma relação epistêmica com o conteúdo, uma relação epistêmica com o ensino e uma relação pessoal com o ensino, pois é a forma como P1 explica o conteúdo.

No setor 2C, estão as categorias Esp, Exp e Esc. A categoria Esp acomodou as mesmas subcategorias (4), (6), (8), (10), (14), (18) e (21) que foram descritas no setor 2B. O mesmo acontece com as categorias Exp e Esc. Todas as falas acomodadas nesse setor coincidem com outros setores da Matriz 3x3.

A fala [05-12]: *'AL', não atrapalha. Preste atenção!*, e a fala [09-16] *'RA', senta! Preste atenção na explicação!*, foram categorizada e alocadas nos setores 2B, 2C e 3B. São ações que ocorreram em momentos distintos, mas, em todas elas, P1 interrompe a explicação do conteúdo para chamar a atenção dos alunos. Evidenciam-se nessa ação da professora sua característica e seu estilo que conduzem, ou não, a uma atividade social e interativa, ou seja, um gerenciamento da conduta na sala de aula para que o ensino aconteça. Além disso, o fato de P1, nos dois momentos, chamar a atenção desses alunos enquanto explicava revela uma preocupação para que eles consigam aprender. Poderíamos pensar: essa ação é para que o aluno consiga aprender ou para que a própria professora consiga ensinar diante do silêncio da turma? Porém, de acordo com nossas impressões e

notas de campo, podemos afirmar que, nesses dois contextos, P1 preocupava-se com a aprendizagem dos estudantes.

Quanto ao setor 3A, não encontramos falas cuja colocação nesse setor fosse justificada. Encontramos as ações 'espera copiar' (4), (6), (14) e (21), 'espera copiar/conversa com aluno' (8) e (18), as quais foram descritas anteriormente. Na ação 'espera copiar', não tivemos falas, apenas na ação 'espera copiar/conversa com alunos', a qual revela uma preocupação com a aprendizagem do estudante. Por exemplo, a fala [07-14]: *Se tiver alguma dúvida é para perguntar*, mostra a preocupação do P1 com a aprendizagem do aluno.

No setor 3B, foram encontradas apenas as falas [05-12] e [09-16] que justificam sua colocação nesse setor, mas, por estarem categorizadas também nos setores 2B e 2C, já foram descritas anteriormente.

Para o setor 3C, não evidenciamos ações, apenas falas, que foram colocadas no setor 3C por remeterem à aprendizagem do estudante, pois a professora se coloca à disposição na tentativa de sanar as dúvidas. Nesse setor, por exemplo, temos [04-11]: *Vocês estão vendo que não estão conseguindo fazer a minha prova, por isso que tem que prestar atenção na explicação*. Entendemos essa fala como uma interação para que a aprendizagem ocorra. P1 está falando com todos os alunos e está mostrando um valor toda vez que revela que eles precisam prestar atenção no conteúdo que está sendo explicado. A maneira como entende a aprendizagem, muito provavelmente, é tirar nota na prova, e isso é um valor social.

A fala [14-20]: *Pessoal, é do livro hem? Por isso que falei para trazer o livro hoje. Pessoal, já é para entregar hein! Pessoal, já é a primeira nota do 2º bimestre*, mostra uma preocupação que remete à aprendizagem quando se refere a terem trazido o livro, e que terão que entregar, pois será uma atividade avaliativa. Entendemos como sendo a manutenção de um ambiente propício ao gerenciamento dos trabalhos, uma atividade social que a professora faz, tentando proporcionar uma aprendizagem, ou não, dos alunos.

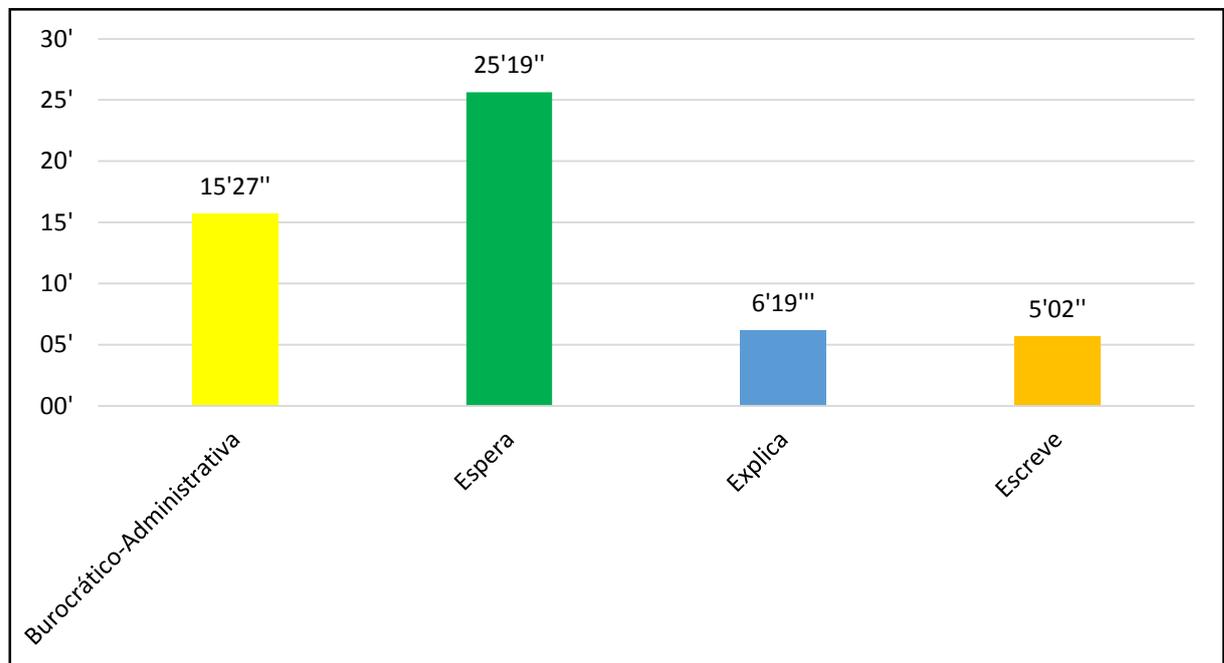
Ressaltamos que, de acordo com essa opção de organização dos dados, classificamos e analisamos 14 falas representativas das 22 subcategorias de ação.

3.4.3 Dia 2 da Professora 1 (D2P1)

O segundo dia da Professora 1 (D2P1 – Apêndice B) compreende uma aula de cinquenta minutos. Nesse dia foram identificadas as quatro categorias de ação: BAd, Esp, Exp e Esc. As ações e falas foram categorizadas nos setores da Matriz 3x3 e serão apresentadas no Quadro 8.

O Gráfico 6 representa todas as categorias desse dia. Para sua construção, assim como na descrição do D1P1 e demais dias descritos nesta tese, somamos todos os minutos e segundos, que se encontram descritos no Apêndice B, referentes a cada uma das categorias. Ou seja, no D2P1, para a categoria de ação BAd, o tempo gasto foi de 15'27"; a categoria de ação Esp teve o tempo total de 25'19"; a categoria Exp, 6'19", e a categoria Esc, 5'02", totalizando 52'07", tempo marcado desde o momento do sinal de início da aula até o momento em que P1 saiu da sala de aula.

Gráfico 6 – Categorias de Ação do Dia 2 de P1 (D2P1)



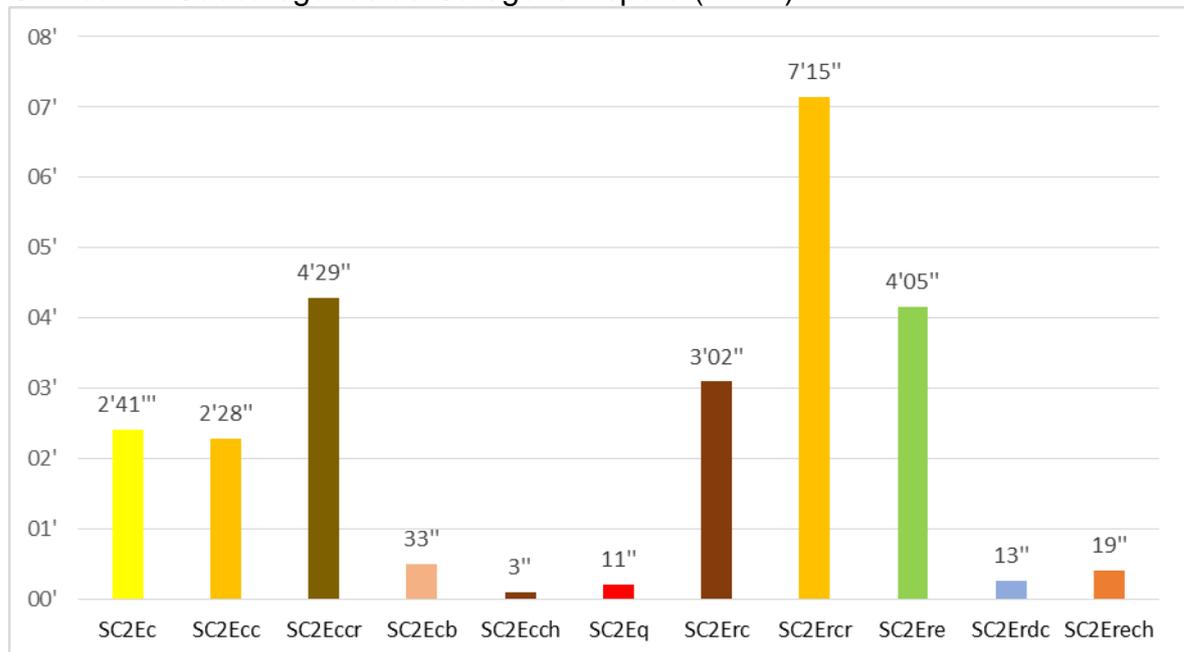
Fonte: A autora.

Notamos que, mais de 48% do tempo desse dia de aula, P1 fica na categoria Esp, pois a turma estava bastante agitada e conversando muito. Assim sendo, P1 interrompia, a todo momento, o que estava fazendo, ora para esperar que

os alunos silenciassem e ficassem quietos, ora para que os alunos copiassem ou resolvessem a atividade que tinha passado, ora dava broncas ora chamava a atenção. Outras vezes, enquanto esperava, acabava conversando com os alunos sobre o conteúdo ou ainda, algumas vezes a conversa demonstrava uma relação social. Enquanto esperava que os alunos copiassem ou resolvessem o exercício, atendia individualmente aos alunos em suas carteiras, esclarecendo as dúvidas. Entendemos que a professora permaneceu muito tempo nessa categoria justamente porque, nesse dia, os alunos estavam conversando muito e, principalmente, poucos se mostravam interessados no conteúdo. Todas as subcategorias estão indicadas no Gráfico 7.

Para exemplificarmos a representação das subcategorias da categoria Esp e mostrar uma utilização da codificação apresentada no Quadro 4, construímos o gráfico a seguir.

Gráfico 7 – Subcategorias da Categoria Espera (D2P1)



Fonte: A autora.

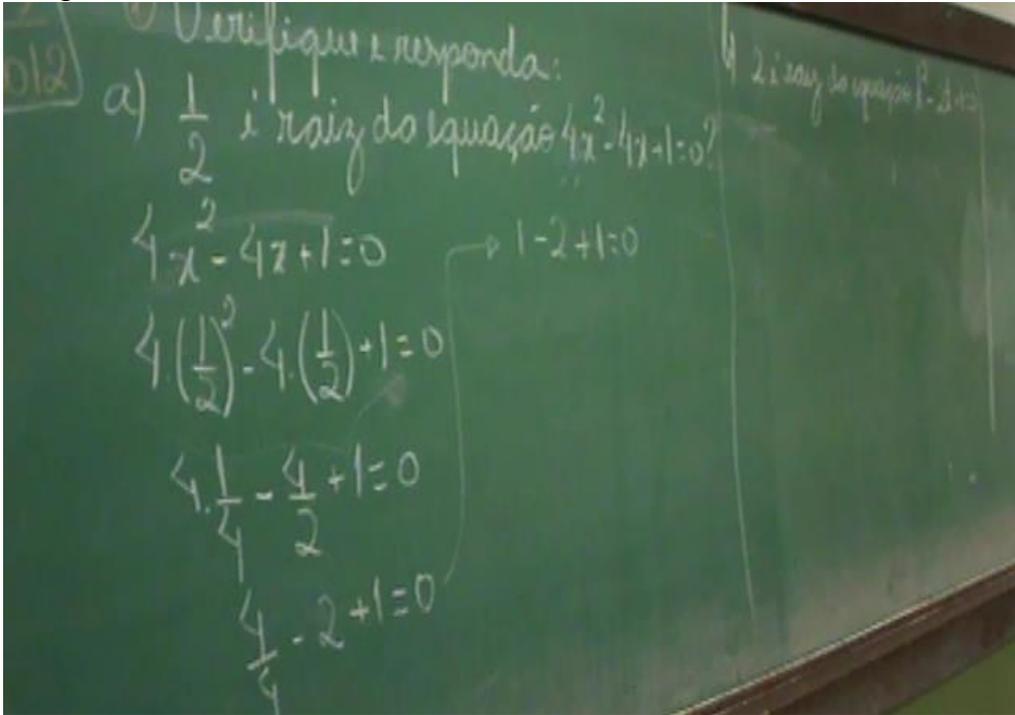
No Gráfico 7, as ações que mais se destacam são: ‘espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo’ (SC2Ercr), com o tempo de [7'15'']; ‘espera copiar/conversa sobre o conteúdo’ (SC2Eccr), com [4'29'']; e ‘espera resolver exercício’ (SC2Ere), com o tempo de 4'05''.

Atendendo aos critérios descritos anteriormente para a divisão dos *episódios*, esse segundo dia foi dividido em cinco *episódios*. O *episódio* 1, composto da categoria BAd, teve duração de 11'07", [3'02"] para P1 chegar à sala de aula. Assim que entrou na sala, não cumprimentou os alunos e disse que seria aula só de exercícios. Arrumou seu material [56"], colocando-o em cima da mesa, e abriu um livro. Essa é uma ação que reflete a maneira como a professora realiza o ensino que pratica, por isso foi alocada no setor 2B da Matriz 3x3.

Enquanto espera que os alunos se organizem e fiquem quietos, fica em pé conversando com duas alunas sobre a entrega do trabalho, e outra aluna chega até ela para perguntar sobre o trabalho da aula anterior que não havia realizado por ter faltado. Então, a aluna disse: [15-25] *Ah, professora! Você só passa trabalho quando eu falto!* P1 respondeu: *Você que falta quando eu passo trabalho!* Em nenhum momento questionou o motivo da falta da aluna, se ela poderia realizar o trabalho ou mesmo comentou sobre o conteúdo. A professora demorou [7'09"] nessa ação.

No *episódio* 2, encontram-se as categorias Esp, Exp e Esc. Notamos que P1 ficou a maior parte do tempo desse dia nesse *episódio*, totalizando 35'09". Iniciou a aula colocando a data no quadro, depois escreveu os exercícios, os quais copiou de seu livro e disse que os alunos deveriam entregar, pois haveria atribuição de nota. Entendemos que essa é uma ação que visa ao ensino. Assim que P1 terminou de escrever, esperou que os alunos copiassem e, enquanto isso, conversou com alguns alunos sobre o conteúdo, mas não foi ao quadro.

A Imagem 2 exemplifica quando P1 inicia a explicação e a resolução do primeiro exercício sem que haja a intervenção de alunos. Como percebeu que os alunos não estavam participando de sua explicação, chama a atenção deles dizendo: [16-29] *Se a prova fosse hoje, o que vocês iriam conseguir fazer?* Acreditamos que essa ação tinha o intuito de 'fazer' com que os alunos participassem da aula, lembrando-os de que haveria uma avaliação e que esse conteúdo seria 'cobrado'.

Imagem 2¹⁷ – D2P1

Fonte: A autora.

Depois da explicação e resolução desse exercício, continuou escrevendo exercícios no quadro. Visto que a conversa dos alunos continuava, P1 deu bronca: [17-31] *Pessoal, para de conversar aí!* Essa é uma ação que visa organizar o ambiente para que a professora consiga ensinar.

Ainda no episódio 2, enquanto esperava que os alunos copiassem os exercícios do quadro, P1 foi ao fundo da sala e conversou com alunos sobre o conteúdo. Fez perguntas e as respondeu. Incomodada com a conversa e com a pouca participação na aula, após uma bronca (em tom de voz mais áspero), justamente por causa da conversa, a professora esperou que os alunos ficassem quietos. Entendemos que essa é uma ação que reflete o modo pessoal de se relacionar. Enquanto aguardava pelo silêncio, uma aluna disse que tinha dúvida, mas não lhe respondeu.

¹⁷ Transcrição da imagem: 1) Verifique e responda: a) $\frac{1}{2}$ é raiz da equação $4x^2-4x+1=0$? $4(\frac{1}{2})^2-4(\frac{1}{2})+1=0$, $4 \cdot \frac{1}{4}-4/2+1=0$, $4/4-2+1=0$, $4/4-2+1=0$, $1-2+1=0$. b) 2 é raiz da equação $t^2-2t+1=0$.

Dando sequência à aula, P1 perguntou: [20-36] *Dúvida? Nenhuma! Então, vamos fazer a letra b!* Novamente perguntou e respondeu a própria pergunta. Notamos que a professora perguntou se havia dúvida quanto ao conteúdo, mas não se dirigiu à aluna que anteriormente havia dito que tinha dúvida. E continuou explicando e resolvendo com a intervenção de poucos alunos. Em seguida, disse que ia esperar que copiassem.

Logo após, escreveu outra letra de exercício no quadro e continuou esperando que os alunos copiassem. Acreditamos que P1 agiu dessa maneira – escreveu uma letra do exercício e aguardou que os alunos copiassem – porque os alunos estavam conversando, rindo e atrapalhando o andamento da aula. Por isso, novamente deu bronca e reforçou o fato de que, se não soubessem o conteúdo da aula, seria difícil resolver os exercícios da avaliação: [22-40] *Para de falar, você só atrapalha. Quero ver fazer a minha prova.* Essa atitude se repetiu em alguns momentos da aula.

A professora continuou escrevendo exercícios no quadro para que os alunos copiassem e os resolvessem. Observe a fala [30-49]:

P: *Está errado ou não?*

A: *Está.*

P: *Onde? Tá certo isso? Tá certo, e agora?*

A: *Não.*

P: *Não. Na verdade, o erro está aqui. Então é não. Se tiver dúvida vão perguntando.*

P1 colocou a resposta que os alunos falaram, mesmo estando errada, e foi fazendo tentativas com as respostas obtidas deles. Acreditamos que esse seja seu modo de fazer com que os alunos participem de sua aula.

Depois de repetir essas ações, no decorrer da aula, uma aluna disse: [34-55] *Ah... é fácil!* Então P1 respondeu: *Claro! Parou a graça não é? Não dá para fazer duas coisas ao mesmo tempo!* Essa era uma das poucas alunas que estavam participando da aula, e os exercícios que estavam resolvendo eram muito semelhantes, ou seja, eram exercícios que repetiam a mesma ideia.

Depois disso, no episódio 3, enquanto esperava que os alunos copiassem outros exercícios que escrevera no quadro, P1 pegou o livro de chamada e foi para o fundo da sala, onde iniciou a chamada. Como conhecia a maioria dos

alunos pelos nomes, não os chamou e colocou presença. Falava o nome em voz alta de alguns alunos e assim que via se o aluno estava ou não na sala, não esperava que respondessem. Esse *episódio* pertence à subcategoria de ação Burocrático-Administrativa.

Após a chamada, no *episódio* 4, acomodamos a ação em que P1 continuava esperando que os alunos resolvessem o exercício, mas não o corrigiu, ficando para a próxima aula.

O *episódio* 5 é composto pela ação em que P1 demorou para arrumar seu material e sair da sala de aula [2'07"]. Essa ação foi alocada na subcategoria BAd. Nessa categoria, além das duas ações já descritas anteriormente, temos [3'02"] 'tempo para chegar à sala de aula' (SC1Dc) e [56"] 'entra na sala de aula/arruma o material' (SC1Ea). Também encontramos [7'09"] 'conversa com alunos' (SC1Ca); [2'13"] que é o tempo que demorou para realizar a 'chamada' (SC1Ch) e [2'07"] que é o tempo que P1 demorou para sair da sala de aula (SC1Ds).

Nesse D2, na categoria Exp, encontramos quatro subcategorias que surgiram no decorrer dos *episódios*, empenhando 6'19", o que representa um pouco mais de 12% desse dia. Encontramos as subcategorias: 'explica exercício/resolve sem intervenção de alunos' (SC3Ecrsi) [3'33"], representando quase 7%; 'explica exercício/resolve com intervenção de alunos' (SC3Eerci) [2'38"], um pouco mais de 5%; 'explica exercício/chama a atenção' (SC3Eech) [2"], aproximadamente 0,06%; 'explica exercício/bronca' (SC3Eeb) [6"], aproximadamente 0,2%.

Na categoria Esc, localizamos duas subcategorias esparsas nos *episódios*, totalizando 5'02", o que significa quase 10% desse dia de aula, são elas: 'escreve exercício no quadro' (SC4Eeq), com a duração de 4'59", e 'escreve exercício no quadro/bronca' (SC4Eeb), com 3".

Observando as subcategorias desenvolvidas nos cinco *episódios*, notamos que, mesmo os alunos tendo conversado bastante e participado pouco da aula, P1 empenhou somente 1'17" [33" (SC2Ecb) + 3" (SC2Ecch) + 11" (SC2Eq) + 19" (SC2Erech) + 2" (SC3Eech) + 6" (SC3Eeb) + 3" (SC4Eeb)] chamando a atenção, dando bronca ou esperando que ficassem quietos.

Com o intuito de ilustrar resumidamente o tempo total, em minutos e em porcentagem, das categorias e subcategorias do D2P1, construímos o Quadro 7.

Quadro 7 – Tempo e percentual das subcategorias do D2P1

Categorias de ação	Subcategorias de ação	Tempo na subcategoria	Tempo em porcentagem (valores aproximados)
BAd	SC1Dc	3'02''	5,82%
	SC1Ea	56''	1,79%
	SC1Ca	7'09''	13,72%
	SC1Ch	2'13''	4,25%
	SC1Ds	2'07''	4,06%
Tempo total na categoria BAd: 15'27'' . Aproximadamente: 29,64%			
Esp	SC2Ec	2'41''	5,15%
	SC2Ecc	2'28''	4,73%
	SC2Eccr	4'29''	8,61%
	SC2Ecb	33''	1,05%
	SC2Ecch	3''	0,1%
	SC2Eq	11''	0,36%
	SC2Ere	4'05''	5,82%
	SC2Erc	3'02''	13,9%
	SC2Ercr	7'15''	0,42%
	SC2Erdc	13''	7,83%
	SC2Erech	19''	0,61%
	Tempo total na categoria Esp: 25'19'' . Aproximadamente: 48,58%		
Exp	SC3Ecrsi	3'33''	6,81%
	SC3Eerci	2'38''	5,05%
	SC3Eech	2''	0,06%
	SC3Eeb	6''	0,2%
Tempo total na categoria Exp: 6'19'' . Aproximadamente: 12,12%			
Esc	SC4Eq	4'59''	9,56%
	SC4Eeb	3''	0,1%
Tempo total na categoria Esc: 5'02'' . Aproximadamente: 9,66%			

Fonte: A autora.

3.4.4 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D2P1)

As categorias e subcategorias de ação, assim como as falas que correspondiam às subcategorias do D2P1 foram classificadas e alocadas nos setores da Matriz 3x3 – Quadro 8. O mesmo procedimento adotado para a categorização do D1P1 foi utilizado para os demais dias das aulas de cada professora, ou seja, dividimos cada setor para inserirmos as categorias. Os setores que não foram divididos indicam que, nesse dia de aula, não foram classificadas ações que pudessem ser categorizadas.

Observando de maneira ampla o quadro a seguir, notamos que não foram encontradas ações ou falas do D2P1 que pudessem ser acomodadas nos

setores 1B e 1C. Já no setor 3B, localizamos apenas falas e, no setor 3A, apenas ações, as quais foram alocadas na categoria Esp. A maioria das ações e falas do D2P1 remete à coluna 2 – relação com o ensino, nas formas epistêmica, social e pessoal.

Quadro 8 – Classificação das unidades de análise do D2P1

<i>Gestão das relações</i> <i>Relações com o saber</i>	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)			
A Epistêmica	1A		2A		3A	
	BAd		BAd		BAd	
	Esp		Esp		Esp	36; 38; 44; 48; 50; 55; 57
	Exp	28; 29; 35; 39; 40; 49; 51	Exp	28; 35; 39; 49; 51	Exp	
	Esc		Esc		Esc	
	[18-32] [21-39] [30-49]					
B Pessoal	1B		2B		3B	
			BAd	23; 24; 25; 58		
			Esp	27; 32; 33; 34; 36; 38; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 50; 53; 55; 57		
			Exp	29; 35; 39; 40; 49		
			Esc	26; 30; 31; 37; 41; 52; 54		
				[15-25] [16-29] [17-31] [18-32] [19-33] [21-39] [22-40] [23-42] [24-43] [25-44] [26-45] [27-46] [28-47] [29-48] [30-49] [32-51] [33-53] [34-55]		[19-33] [22-40] [27-46] [33-53] [34-55]
C Social	1C		2C		3C	
			BAd	25; 56	BAd	
			Esp	27; 32; 33; 34; 36 38; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 50; 53; 55; 57	Esp	27; 32; 42; 43; 45; 47
			Exp	29; 40	Exp	
			Esc	26; 30; 31; 37; 41; 52; 54	Esc	
				[16-29] [17-31] [18-32] [19-33] [20-36] [21-39] [22-40] [23-42] [24-43] [25-44] [26-45] [27-46] [28-47] [29-48] [30-49] [32-51] [33-53] [34-55]		[18-32] [20-36] [21-39] [29-48] [30-49] [31-50] [32-51]

Fonte: Corpus constituído pela autora.

Seguindo o mesmo procedimento adotado no D1P1, descreveremos a Matriz 3x3 dos demais dias das professoras a partir de suas colunas. Assim, a

categorização das ações e falas desse segundo dia de aula de P1, nesse instrumento teórico e metodológico, inicia-se com a descrição do setor 1A. Nele demonstra-se a relação epistêmica da professora com o conteúdo na categoria de ação Exp e em todas as suas subcategorias encontradas nesse dia de aula: ‘explica exercício/resolve sem intervenção de alunos’ (28), ‘explica exercício/chama a atenção’ (29), ‘explica exercício/resolve com intervenção de alunos’ (35), (39) e (49), ‘explica exercício/bronca’ (40). Pode-se verificar, então, que o episódio 2 foi o mais demorado dessa aula. Todas essas subcategorias de ação também foram alocadas nos setores 2A, 2B ou 2C da Matriz 3x3, uma vez que, nessas ações, P1 desenvolve uma relação com o conteúdo e com o ensino.

Nas subcategorias de ação (28) e (51), à medida que P1 explica o exercício, já o resolve. Essa ação aconteceu sem a intervenção de alunos. Nas subcategorias (35), (39) e (49), explicou os exercícios e os resolveu com a intervenção de alunos. Tais ações demonstram a relação epistêmica externada por P1 quanto ao conteúdo que explica a seus alunos. Na subcategoria de ação (29), a professora interrompe a explicação para chamar a atenção da turma e para dar bronca em um aluno que não parava de conversar (40), ações que demonstram seu estilo, o que justifica a alocação das subcategorias (29), (35), (39), (40) e (49) também no setor 2B da Matriz 3x3.

A fala [18-32], mesmo não remetendo à subcategoria Exp, foi alocada no setor 1A, pois, enquanto espera que os alunos copiem os exercícios, P1 conversa sobre o conteúdo: *Quero saber se a resposta é 1 e 2. Então, o que tem que fazer? Nesse exercício é a mesma coisa. Substitui. Tem que dar quanto? Zero?* Essa fala, por se tratar de uma explicação sobre o conteúdo, em que a professora faz perguntas e não as responde, foi alocada nos setores (1A, 2B, 2C, 3C).

As falas [21-39] e [30-49] remetem à subcategoria em que P1 explica o exercício o resolve com a participação de alunos. Além de demonstrar o domínio do conteúdo (1A), sua fala também remete ao ensino. Ora mostrando uma relação direta com o aluno (2B), ora em tom social revela sua maneira de administrar a conduta da sala (2C). Verificamos isso por exemplo, em [21-39]:

P1: *Não existe a raiz. Por que ‘FE’?*

A: *Ah, não sei falar. Porque não existe raiz quadrada negativa.*

P1: *Existe número que elevado ao quadrado resulte em número negativo? Não, porque não existe um número elevado ao quadrado que resulte em número negativo. Tá errado?*

A: *Tá.*

P1: *Qual parte que está errado? (o aluno não responde)*

P1: *Tudo isso responde a pergunta? E se eu perguntar essa questão aqui? Pode marcar essa para prova?*

Nessa fala, também percebemos que P1, mesmo conversando com um aluno, está direcionando o diálogo para a turma toda. É sua forma de manter um ambiente adequado à aprendizagem. Contudo, quando deixa as próprias perguntas sem resposta, entendemos como uma ‘ameaça’ o fato de dizer que pode colocar a questão na avaliação. Justificamos, assim, a categorização dessa fala nos setores 1A, 2B, 2C e 3C da Matriz 3x3. Notamos que as subcategorias de ação (28) e (51) tiveram a mesma categorização: 1A e 2A; (29) e (40) alocadas nos setores 1A, 2B e 2C; as (35), (39) e (49) acomodadas nos setores 1A, 2A e 2B.

Quanto aos setores 1B e 1C, não encontramos ações ou falas que justificassem a colocação nesses setores. No setor 2A, não encontramos falas, apenas as subcategorias (28), (35), (39), (49) e (51) da ação Exp, as quais foram relatadas na descrição do setor 1A.

No setor 2B, assim como no D1P1, está a maior incidência das ações, que se encontram dispersas pelas quatro categorias. Na categoria BAd estão as subcategorias ‘tempo para chegar à sala de aula’ (23), ‘entra na sala/arruma o material’ (24), ‘tempo para sair da sala de aula’ (58), revelando o estilo e modo pessoal da professora se relacionar com a turma e aplicar regras.

Já a subcategoria (25) ‘conversa com aluno’ foi categorizada no setor 2B e também no setor 2C, visto que a professora, depois de entrar na sala, arrumar seu material e, antes mesmo de começar a escrever os exercícios da aula no quadro, conversa com alunos sobre uma atividade avaliativa que aconteceu na aula anterior. Isso caracteriza, além de seu estilo, sua postura perante a turma. No entanto, essa subcategoria remete à fala [15-25], categorizada apenas no setor 2B, A: *Ah, professora! Você só passa trabalho quando eu falto!* P1: *Você que falta quando eu passo trabalho!* Entendemos que, tanto a professora quanto o aluno, estão falando sobre ensino, com um viés pessoal. Nesse contexto, o aluno alude ao fato de P1 só ensinar quando ele não está presente na sala de aula e P1 diz que é o aluno quem não está presente quando ela ensina.

Nesse mesmo setor 2B, na categoria Esp, tivemos uma quantidade expressiva de ações: ‘espera copiar/conversa sobre o conteúdo’ (27), (32), (42) e (47); ‘espera copiar/bronca’ (33); ‘espera ficar quieto’ (34); ‘espera copiar’ (36) e (38); ‘espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo’ (43); ‘espera resolver exercício’ (44) e (57); ‘espera resolver exercício/conversa com alunos’ (45); ‘espera resolver exercício/chama a atenção’ (46); ‘espera resolver exercício/tira dúvida na carteira do aluno’ (48); ‘espera copiar/conversa com alunos’ (50) e (55); ‘espera copiar/chama a atenção’ (53). Todas essas ações foram, inclusive, acomodadas na mesma subcategoria do setor 2C, por indicar um gerenciamento da conduta da turma para que o ensino aconteça, revelando seu modo de negociar com os alunos o desenvolvimento da aula. Mesmo P1 realizando essas ações, entendemos que não priorizava a aula interativa, pois, na maioria das vezes, chamava atenção dos alunos para que estivessem quietos quando explicava ou conversava com a turma.

Ainda no setor 2B, na categoria Exp, foram alocadas as subcategorias (29), (35), (39), (40) e (49), todas também categorizadas e descritas no setor 1A. A categoria Esc acomodou as subcategorias ‘escreve exercício no quadro’ (26), (30), (37), (41), (52) e (54); e ‘escreve exercício no quadro/bronca’ (31), quando P1 interrompe a escrita no quadro, vira-se para a turma e diz: [17-31]: *Pessoal, para de conversar aí!* De acordo com nossos registros, entendemos que a professora, ao falar com um tom de voz mais áspero, está tentando conter a conversa da turma, com o intuito de conseguir ensinar. Tanto essa fala quanto essas subcategorias da categoria Esc foram categorizada no setor 2B por revelarem seu estilo como professora, bem como no 2C, por evidenciarem uma interação social com os alunos e manifestarem sua postura diante da turma.

Com exceção da fala [15-25] descrita anteriormente, as falas [16-29], [17-31], [23-42], [24-43], [25-44], [26-45] e [28-47] foram alocadas no setor 2B e 2C por entendermos que essas falas revelam o modo como a professora está interagindo naquele momento, seja reclamando do comportamento do aluno, seja chamando a atenção da turma para que ela consiga ensinar, mas sempre querendo que o aluno faça algo para que ela continue com seu ensino. Por exemplo, a frase [24-43]: *Vai gente! Já deu tempo para copiar, agora resolve! Se é tudo positivo, vai chegar no zero?*, em que P1 de certa forma reclama do comportamento da turma e

espera que eles parem de conversar e que resolvam os exercícios a fim de que ela continue com o desenvolvimento de sua aula.

Já as falas [18-32], [21-39], [29-48], [30-49], [32-51], além de terem sido alocadas no setor 2B, também se encontram nos setores 2C e 3C, por estarem relacionadas não somente com o estilo da professora como também com seu modo de conduzir a aula, ou seja, a relação pessoal com o ensino. São falas que, inclusive, envolvem uma ação direcionada a toda a turma. Embora, ao fazer perguntas, a relação com o ensino esteja presente, P1 não insiste na aprendizagem do aluno. A categorização no setor 3C é por revelar uma reclamação quanto ao comportamento do aluno, tentando manter o ambiente propício à aprendizagem. Isso pode ser verificado, por exemplo, na fala [29-48]: *Pessoal, olha onde estão errando. Estão errando em continhas. Para a graça aqui um pouquinho! Não posso nem tirar dúvida ali!* Nessa fala, a professora está se referindo ao fato de esclarecer a dúvida na carteira de um aluno.

As falas [19-33], [22-40], [27-46], [33-53] foram alocadas nos setores 2B, 2C e 3B. A categorização nos setores 2B e 2C se justificam com os mesmos argumentos anteriores, e a categorização no setor 3B é pelo fato de que P1 está dando bronca em um aluno com o intuito de que ele aprenda, manifestando assim, uma relação pessoal com a aprendizagem.

No setor 2C, as quatro categorias de ação foram evidenciadas. Na categoria BAd, foram acomodadas as subcategorias 'conversa com aluno' (25), e 'chamada' (56). A primeira foi categorizada nos setores 2B e 2C por se tratar de uma subcategoria de ação em que P1 ainda não ter iniciado a escrita dos exercícios no quadro e por indicar uma relação social com o ensino. Já a segunda foi categorizada apenas no setor 2C porque, além de ser uma ação de rotina do professor em sala de aula, identificamos nela uma relação com o ensino, assim como uma atividade social e de valores.

Na categoria Esp desse setor 2C, estão as subcategorias (27), (32), (33), (34), (36), (38), (42), (43), (44), (45), (46), (47), (48), (50), (53), (55) e (57) também especificadas na descrição do setor 2B por se encontrarem acomodadas nesses dois setores da Matriz 3x3. Na categoria Exp foram acomodadas as subcategorias (29) e (40), acomodadas também nos setores 1A e 2B, portanto já se encontram descritas e justificadas anteriormente. Na categoria Esc, estão as

subcategorias (26), (30), (31), (37), (41), (52) e (54), que já foram categorizadas no setor 2B, portanto relatadas quando descrevemos o setor 2B.

Ainda no setor 2C, encontramos uma quantidade razoável de falas: [16-29], [17-31], [18-32], [19-33], [20-36], [21-39], [22-40], [23-42], [24-43], [25-44], [26-45], [27-46], [28-47], [29-48], [30-49], [32-51], [33-53] e [34-55], que se encontram categorizadas em outros setores. Essa alocação de uma mesma fala em diversos setores ocorre porque estamos tratando de ações e falas do professor que envolvem, ao mesmo tempo, uma relação com a aprendizagem, com o ensino e com o conteúdo. Cita-se, como exemplo, a fala [30-49]:

P1: *Está errado ou não?*

A: *Está.*

P1: *Onde? Tá certo isso? Tá certo, e agora?* (P1 coloca um número no exercício)

A: *Não.*

P1: *Não. Na verdade, o erro está aqui* (P1 mostra no exercício onde está o erro). *Então é não. Se tiver dúvida vão perguntando*

Essa fala foi categorizada nos setores 1A, 2B, 2C e 3C por entendermos que P1 está demonstrando: a) sua compreensão quanto ao conteúdo (1A); b) seu modo pessoal, sua característica com o ensino (2B); c) uma negociação de valores e comportamentos, pois está gerenciando a sala de aula (2C); d) sua maneira de manter o ambiente propício à aprendizagem, porque P1 diz que é para ir perguntando se tiver dúvida, indicando uma relação de aprendizagem enquanto atividade social e interativa (3C), embora não espere que os alunos perguntem.

No setor 3A, encontramos apenas ações alocadas na categoria Esp: (36), (38), (44), (48), (50), (55), e (57), as quais também foram categorizadas nos setores 2B e 2C da mesma categoria. O fato de pertencerem a esse setor é legitimado no momento em que a professora, ao esperar o aluno agir, mostra-se preocupada com a ação dele, evidenciando uma relação epistêmica com a aprendizagem. A preocupação maior desta tese é a ação do professor, porém, quando espera uma atitude do aluno para o desenvolvimento da aula, notamos características em administrar e conduzir suas próprias ações.

No setor 3B, encontramos apenas as falas: [19-33], [22-40], [27-46], [33-53] e [34-55]. Para justificarmos a categorização nesse setor, observemos a fala [27-46]: *Menos! Para aí 'RU'!* Nela, notamos que, além das justificativas por ter sido

categorizada nos setores 2B e 2C, o fato de estar chamando a atenção de um aluno para que ele consiga aprender, ou seja, que ele consiga resolver o exercício e cumprir o que P1 planejou, isso justifica a adequação também no setor 3B.

No setor 3C, encontramos as subcategorias (27), (32), (42), (43), (45) e (47) alocadas na categoria Esp. Por terem sido categorizadas também em outros setores da Matriz 3x3, já se encontram descritas. Das falas [18-32], [20-36], [21-39], [29-48], [30-49], [31-50], [32-51], apenas [31-50]: *E se eu perguntar essa questão aqui? Pode marcar essa para a prova*, foi categorizada no setor 3C. P1 acredita ser um exercício significativo para a avaliação, pois, além da fala que pode ser entendida como ‘ameaçadora’, também faz um asterisco na questão. Entendemos haver uma interação com o grupo-classe revelando como entende aprendizagem, que, muito provavelmente, é tirando nota na prova, desvelando, assim, um valor social. A categorização e os argumentos para as demais falas alocadas nesse setor, foram, de certa forma, justificadas em outros momentos da descrição das aulas de P1.

Notamos na fala [20-36]: *Dúvida? Nenhuma! Então, vamos fazer a letra b! Vou esperar vocês copiarem aquele ali*. P1 pergunta e responde sem dar tempo para que os alunos se manifestem, impondo, dessa forma, um comportamento. Além disso, revela uma ação da professora quando age dizendo que vai esperar que os alunos copiem (2C). Notamos também uma preocupação com a ação do aluno, o que justifica a categorização nos setores 2C e 3C.

Ressaltamos que, de acordo com a opção de organização dos dados adotada para essa pesquisa, organizamos e analisamos 20 falas (numeradas de 15 a 34, na cor vermelha) representativas das 36 subcategorias de ação (numeradas de 23 a 58, na cor preta).

A partir deste momento, procederemos à categorização dos dados dos outros dois sujeitos da pesquisa (P2 e P3), numerando as ações e falas fragmentadas de maneira seguida, isto é, terminamos as ações de P1 com o número 58 e as falas com o número 34 e iniciamos a numeração das ações de P2 a partir do número 59 e as falas a partir do número 35, e assim por diante, seguindo a ordem numérica até o término de todas as ações e falas de P2 e P3.

Para a continuação da descrição dos dias de aula, manteremos um gráfico, uma imagem, um quadro com o tempo e percentual das subcategorias e um

quadro com a categorização das unidades de análise para D1P2, D2P2, D1P3 e D2P3.

3.5 DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA PROFESSORA 2 (P2)

Na época da coleta de dados, P2 trabalhava 40 horas semanais na Rede Estadual de Ensino do Paraná, tendo um padrão de 20 horas semanais no período matutino com a disciplina de Matemática e outro padrão de 20 horas no período vespertino com a disciplina de Ciências. Essa jornada de trabalho realizava-se na mesma escola desde 2003, quando assumiu as aulas como professora concursada. Antes de sua aprovação no concurso, trabalhou por seis anos no regime CLT em diversas escolas da região.

Relatou que gostou da disciplina Matemática quando estava no Ensino Fundamental, que seu professor a “despertou justamente por causa de demonstração de fórmulas”, e que a “turma era mais interessada do que hoje em dia”. Também foi incentivada por seu irmão mais velho, que também é professor de Matemática. Possui Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática e se interessou pelo curso por ter-lhe proporcionado, além da Matemática, “uma visão ampla das coisas” (falas relatadas na entrevista com a P2 em 28/06/2012).

Iniciamos o trabalho de coleta de dados gravando as aulas de P2 na mesma turma do nono C. No primeiro dia de aula, a professora apresentou a pesquisadora aos alunos, explicou que era aluna de doutorado da Universidade Estadual de Londrina, que se tratava de uma pesquisa e que era para eles ficarem quietos porque a bagunça estaria sendo gravada, e isso poderia ter consequências para eles. Mesmo P2 usando desse artifício para que os alunos participassem de suas aulas e agissem de forma mais prestativa, acreditamos que essa estratégia não funcionou, pois os alunos permaneceram falantes e agitados em todas as aulas em que estivemos presente.

Transcorridos alguns dias, P2, assim como P1, relatou que os alunos da turma em que as aulas estavam sendo observadas e gravadas não demonstravam muito interesse e que a turma nono D demonstrava-se mais

interessada com a aprendizagem de conteúdo. Foi a partir dessa conversa que começamos a observar e gravar as aulas nessa turma também, mesmo não sendo objeto de coleta de dados desta tese, mas colaborou na análise.

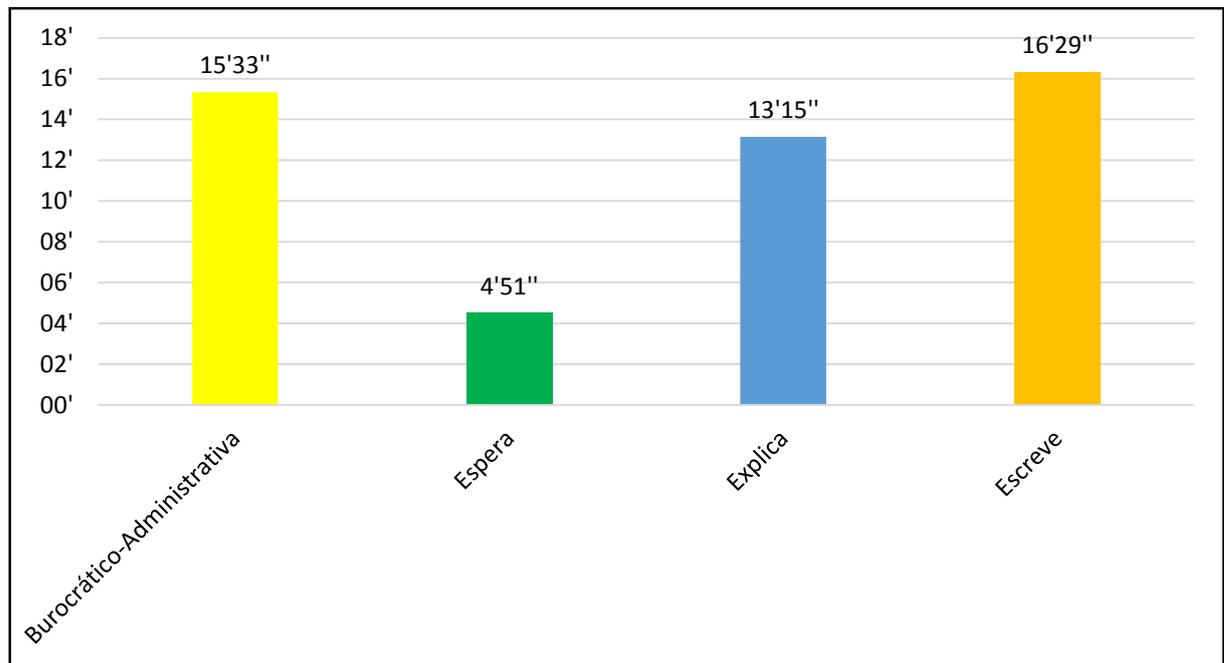
Assim como aconteceu na coleta de dados de P1, a observação nessa segunda turma auxiliou para percebermos que, independentemente da turma, a ação da professora – sua relação com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem do aluno – não se alterou. Por esse motivo, optamos por descrever as aulas da turma inicialmente observada (nono C). Até o final da coleta de dados e após as análises, também não entendemos o motivo dessa colocação da professora.

3.5.1 Dia 1 da Professora 2 (D1P2)

A descrição do primeiro dia de P2 (D1P2 – Apêndice C) é constituída por uma aula de cinquenta minutos. Nesse dia foram identificadas as quatro categorias de ação: BAd, Esp, Exp e Esc. As ações e falas foram categorizadas nos setores da Matriz 3x3 e serão apresentadas no Quadro 10.

O Gráfico 8 representa todas as categorias encontradas nesse dia: para a categoria de ação BAd, o tempo gasto foi de 15'33"; a categoria de ação Esp teve o tempo total de 4'51"; a categoria Exp, 13'15" e a categoria Esc, 16'29", totalizando 50'08".

Gráfico 8 – Categorias de Ação do Dia 1 de P2 (D1P2)



Fonte: A autora.

Observamos que durante 15'33" dessa aula, P2 fica na categoria de ação BAd, o que representa mais de 31%, seja com o tempo que demora para chegar ou sair da sala de aula, seja com a intervenção da pedagoga e depois com a conversa da professora com os alunos reforçando e complementando o recado dado, seja tentando fazer a chamada, a qual é interrompida para dar bronca, como vemos na subcategoria encontrada no *episódio 5*: [4'56"] Chamada/bronca. Esse fato aconteceu porque a turma era bem agitada, conversava bastante e percebemos que poucos alunos se mostravam interessados com o conteúdo e a aprendizagem. Assim, essa categoria de ação foi composta por cinco subcategorias.

Nesse D1P2, na categoria Esp, o tempo gasto foi de 4'51", representando mais de 9% do tempo total desse dia. Nessa categoria, encontramos três subcategorias: 'espera copiar/conversa com alunos' (SC2Ecc), com a duração de [2'05"]; 'espera ficar quieto' (SC2Eq), com [2'10"] e 'espera ficar quieto/bronca' (SC2Eqb) com [36"].

Na categoria Exp, P2 permanece por 13'15", o que consiste em mais de 26% do tempo total desse dia. Encontramos três subcategorias: 'explica conteúdo sem intervenção de alunos' (SC3Ecsi) com o tempo de [29"]; 'explica conteúdo com

intervenção de alunos' (SC3Ecci), com a duração de [12'44"] e 'explica conteúdo/bronca' (SC3Ecb), com o tempo de [2"]].

A categoria que mais se destacou foi a Esc, pois a professora ficou exatamente 16'29" escrevendo conteúdo ou exercícios no quadro. Nessa sucessão de acontecimentos, P2 escreveu conteúdo no quadro e conversou com os alunos; escreveu conteúdo no quadro e deu bronca ou chamou a atenção; escreveu conteúdo no quadro e conversou sobre o conteúdo. Em determinados momentos de gerenciamento dessa aula, P2 escreveu no quadro e interrompeu ora para chamar a atenção ora para dar broncas, e, em seguida, voltava a escrever no quadro. Acreditamos que esse fato também aconteceu porque os alunos mostravam-se pouco interessados, conversando e brincando bastante.

Nessa categoria Esc, encontramos sete subcategorias: 'escreve conteúdo no quadro' (SC4Ecq), totalizando, no decorrer desse dia, 5'14"; 'escreve conteúdo no quadro/conversa com alunos' (SC4Ecca), com 2'51"; 'escreve conteúdo no quadro/bronca' (SC4Ecb), somando 28"; escreve exercício no quadro' (SC4Eq), totalizando nessa aula 5'07"; 'escreve exercício no quadro/conversa sobre conteúdo' (SC4Eecr), 1'23"; escreve exercício no quadro/bronca' (SC4Eeb), com o total de 52"; e, finalizando essas subcategorias, 'escreve exercício no quadro/chama a atenção' (SC4Eqch), totalizando 34". Todas essas subcategorias encontram-se organizadas no Quadro 9.

Seguindo os mesmos critérios de descrição dos dias das aulas de P1, essa primeira aula de P2 foi dividida em cinco *episódios*.

O *episódio* 1 foi composto da categoria BAd e possui apenas a subcategoria de ação em que a professora demorou para chegar à sala de aula (SC1Dc), com a duração de [6'17"]. Essa foi uma aula depois do intervalo, e P2, na maioria dos dias da coleta, foi a última a sair da sala dos professores para ir à sala de aula.

O *episódio* 2 foi composto pelas categorias Esp, Exp, Esc e algumas subcategorias (Apêndice C), com duração total de 25'01". Inicia-se no momento em que P2 entra na sala de aula, fica parada em frente ao quadro por 32" esperando que os alunos fiquem quietos, pois a maioria dos alunos está em pé, conversando bastante e alguns brincando de 'queda de braço'. Visto que os alunos agem como se

a professora não estivesse na sala, ela dá bronca. A fala [35-61] exemplifica essa ação.

P2: Eu preciso dar aula, eu preciso falar com vocês e a gente sempre perde 10 a 15 minutos. Eu acho que o intervalo de 15 minutos é o tempo necessário, o problema é que vocês não sabem gastar o tempo.

Notamos que P2 expressa um sentimento de organização, uma ação que visa conservar o ambiente como local adequado à aprendizagem. É uma ação realizada pela professora sobre um grupo de alunos visando que eles se integrem à aula.

Após a bronca, os alunos continuavam conversando bastante e, mesmo assim, a professora iniciou a escrita do conteúdo no quadro, ação em que permanece por [1'54"], e disse que já passara o conteúdo, mas que explicaria novamente. Isso pelo fato de que P2 havia faltado a algumas aulas antes de iniciarmos a coleta de dados. O motivo das faltas não foi revelado. Em seguida, explicou o conteúdo sem intervenção de alunos e permaneceu nesse movimento de ações: escreve conteúdo no quadro, interrompe a escrita ora para conversar com alunos, ora para chamar a atenção, ora para dar bronca, para explicar com ou sem intervenção de alunos.

O episódio 3, composto da categoria BAd, iniciou com a intervenção da pedagoga para dar recado aos alunos (1'32"). Logo em seguida, P2 conversou com os alunos sobre o recado:

[44-75] P2: Eu quero saber quem virá, porque sábado não terá aula, e será uma palestra. Só levanta a mão para a gente saber. (Os alunos continuam fazendo barulho, bagunça e ela tentando falar) Ó,...Ó..... então, no sábado é reposição de uma quinta feira, que aula vocês tinham na quinta-feira? Então, é esse material que tem que trazer.

Essa reposição de aula que aconteceu no sábado era para repor aulas decorrentes de uma greve dos professores estaduais. Mesmo diante da pedagoga ou da conversa da professora quanto ao recado, os alunos continuaram conversando.

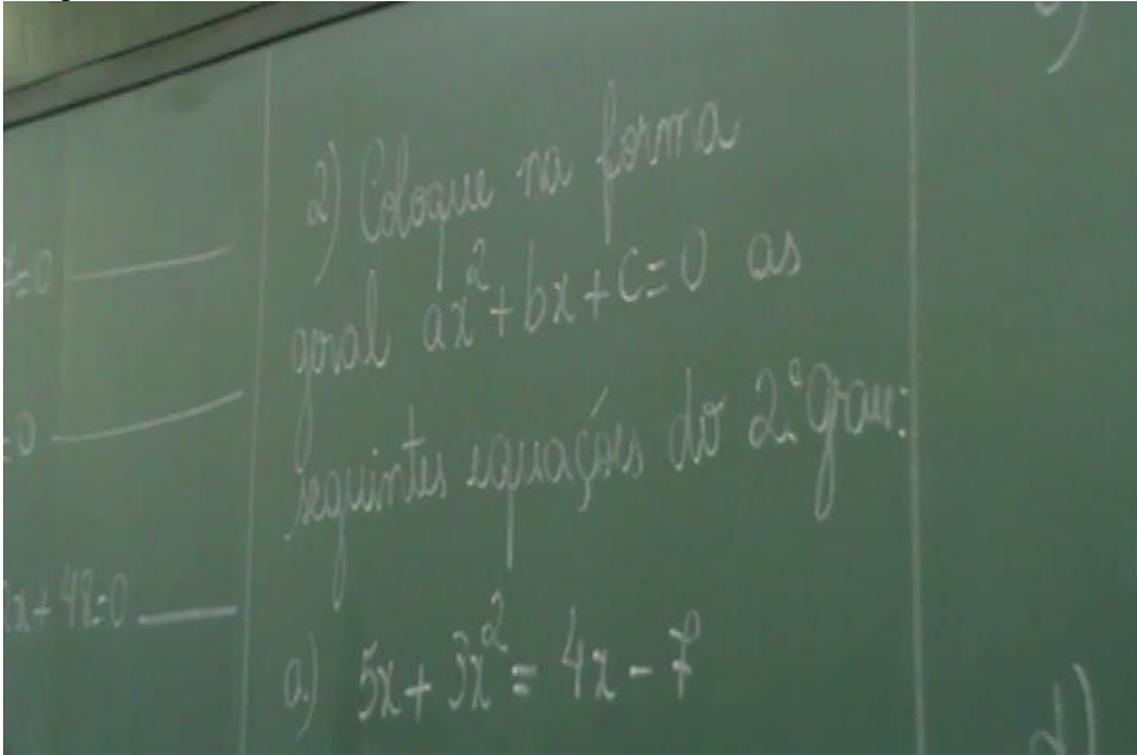
No episódio 4, encontram-se as categorias Esp e Esc. Inicia-se quando P2 terminou de conversar e ficou parada esperando pelo silêncio dos

alunos. Essa ação reflete o modo pessoal dela de se relacionar com os alunos. Então, desenvolveu ações que visam ao ensino, ou seja, escreveu exercícios no quadro, interrompeu a escrita para dar bronca, chamou a atenção, conversou com os alunos sobre o conteúdo e novamente esperou pelo silêncio dos alunos, o que, durou 1'38" ([2''] +]1'36'').

Nesse *episódio*, todos os exercícios que a professora escreveu no quadro, deveriam ser copiados, resolvidos e anexados ao *portfólio* que seria entregue no final do bimestre como atividade avaliativa. Essa atividade seria somada à nota da prova, pois se tratava de uma lista de trabalhos que deveriam ser realizados pelos alunos. Um dos exercícios dessa atividade era fazer a tabuada do 2 ao 10. Em conversa com a pesquisadora, fora da sala de aula, P2 relatou que sempre pedia que seus alunos fizessem a tabuada, justificando que eles não sabiam, que tinham essa defasagem. Outro exercício que a professora escreveu no quadro nesse dia, e que deveria ser resolvido pelos alunos, era o Sudoku', o que pode ser verificado na fala [50-87]:

P2: Sudoku é um jogo matemático. Como que ele joga? É um desafio matemático. Qual o objetivo? Tem que ter concentração. É que nem xadrez. É um jogo de estratégia. O Sudoku funciona assim: em cada linha tem que jogar de 1 a 9 sem repetir. Linha é horizontal e coluna é vertical. Cada coluna tem que colocar de 1 a 9 sem repetir. E cada quadrado 3x3 não pode repetir. Você vai colocar de 1 a 9 sem repetir. São 9 quadrados, e cada quadrado desse não pode repetir, só coloca números de 1 a 9.

A própria professora pergunta como é o desenvolvimento e o objetivo desse jogo. Nesse momento, verificamos que alguns alunos se mostraram interessados e deixaram de conversar para prestar atenção na conversa sobre o conteúdo. Encerrando o *episódio* 4, a professora termina de escrever os exercícios no quadro, mesmo com a fala de um aluno: [51-90] A: *Professora, vai dar o sinal.* P2: *Vocês ficam conversando aí. Vocês não param de falar!* Notamos que a professora tentou justificar o fato de ainda não ter terminado de escrever os exercícios no quadro pela conversa excessiva dos alunos. A Imagem 3 exemplifica uma parte dos exercícios da atividade para compor o *portfólio*.

Imagem 3¹⁸ – D1P2

Fonte: A autora.

O episódio 5 é composto pela subcategoria de ação BAd. Nele, P2 se senta para fazer a chamada e, mesmo tendo soado o sino de término da aula, encerrou a chamada nominal. Para isso, precisou dar bronca justamente por causa da conversa excessiva dos alunos, a qual a impedia de ouvir a resposta dos alunos quando os chamava. Permaneceu nessa subcategoria de ação ‘chamada/bronca’ (SC1Chb) durante [4’56’’], e a bronca se deu em tom de voz mais áspero, pois percebemos que a professora estava totalmente incomodada com a falta de disciplina dos alunos, e diz:

[52-91] P2: *Faltou alguém hoje?*

A: Faltou a ‘CA’.

P2: *Chegaaa.... pelo amor de Deus gente! Nossa senhora! Vocês sabem que tem que sentar nos lugares. Senta no seu lugar. Vou falar se vocês deixarem eu falar, né. É difícil nessa turma. Ultimamente está complicado hein? Conversa demais. Não tem interesse.*

¹⁸ Transcrição da imagem: 2) Coloque na forma geral $ax^2 + bx + c = 0$ as seguintes equações do 2º grau: a) $5x + 3x^2 = 4x - 7$.

Assim, finalizando esse *episódio*, P2 demora 16", após o sinal, para sair da sala de aula.

Notamos que, no desenvolvimento desse D1, P2 permaneceu 15'33", o que representa um pouco mais de 31% do tempo total desse dia de aula, na categoria de ação Burocrático-Administrativa, visto que só o tempo para chegar à sala de aula foi de 6'17" e o tempo para fazer chamada e dar bronca para conseguir terminá-la foi 4'56". O tempo total nessa categoria de ação foi de 13'15", o que representa aproximadamente 26,43%, tempo em que a professora permaneceu explicando. Porém, o maior tempo empenhado nessa aula foi na categoria Esc, 16'29", o que representou quase 33% do tempo total dessa aula.

Para ilustrar resumidamente o tempo total, em minutos e em porcentagem, das categorias e subcategorias do D1P2, construímos o Quadro 9.

Quadro 9 – Tempo e percentual das subcategorias do D1P2

Categorias de ação	Subcategorias de ação	Tempo na subcategoria	Tempo em porcentagem (valores aproximados)
BAd	SC1Dc	6'17"	12,54%
	SC1Ip	1'32"	3,06%
	SC1Cpa	2'32"	5,05%
	SC1Chb	4'56"	9,84%
	SC1Ds	16"	0,53%
	Tempo total na categoria BAd: 15'33". Aproximadamente: 31,02%		
Esp	SC2Ecc	2'05"	4,15%
	SC2Eq	2'10"	4,32%
	SC2Eqb	36"	1,2%
	Tempo total na categoria Esp: 4'51". Aproximadamente: 9,67%		
Exp	SC3Ecsi	29"	0,96%
	SC3Ecci	12'44"	25,4%
	SC3Ecb	2"	0,07%
	Tempo total na categoria Exp: 13'15". Aproximadamente: 26,43%		
Esc	SC4Ecq	5'14"	10,45%
	SC4Ecca	2'51"	5,68%
	SC4Ecb	28"	0,93%
	SC4Eq	5'07"	10,2%
	SC4Eecr	1'23"	2,76%
	SC4Eeb	52"	1,73%
	SC4Eqch	34"	1,13%
	Tempo total na categoria Esc: 16'29". Aproximadamente: 32,88%		

Fonte: A autora.

3.5.2 Categorização das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D1P2)

As categorias e subcategorias de ação, assim como as falas que corresponderam às subcategorias do D1P2, foram classificadas e alocadas nos setores da Matriz 3x3 – Quadro 10.

De modo geral, observamos no quadro a seguir que não foram classificadas ações ou falas que pudessem ser acomodadas nos setores 1B e 1C. No setor 1A, alocamos ações apenas na categoria Exp e uma fala; no setor 3A, encontramos apenas uma ação na categoria Esp. No setor 3B, foram categorizadas três falas e, no setor 3C, acomodamos uma ação na categoria Esc e cinco falas.

Quadro 10 – Classificação das unidades de análise do D1P2

<i>Gestão das relações</i> <i>Relações com o saber</i>	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Epistêmica	1A	2A	3A
	BAd	BAd	BAd
	Exp	Exp	Exp 72
	Exp 63; 64; 73	Exp 63; 73	Exp
	Esc	Esc	Esc
	[50-87]	[50-87]	
B Pessoal	1B	2B	3B
		BAd	BAd
		Exp	Exp
		Exp	Exp
		Esc	Esc
	[35-61] [37-63] [39-68] [40-70] [41-72] [44-75] [45-78] [47-82] [48-84] [49-86] [50-87] [51-90]	[42-73] [45-78] [47-82]	
C Social	1C	2C	3C
		BAd	BAd
		Exp	Exp
		Exp	Exp
		Esc	Esc 87
	[36-62] [37-63] [39-68] [40-70] [41-72] [45-78] [46-80] [47-82] [52-91]	[35-61] [38-64] [42-73] [46-80] [51-90]	

Fonte: Corpus constituído pela autora.

No setor 1A, na categoria Exp, estão as falas e ações nas quais P2 explica o conteúdo sem (63) e com (73) intervenção de alunos. As duas subcategorias de ação decorrentes encontram-se no *episódio 2*, assim como em outros setores. Nessas duas subcategorias, P3 demonstra como compreende o conteúdo que está explicando a seus estudantes, ou seja, existe uma relação epistêmica de compreensão que está sendo externada (1A). Nesse mesmo setor, a professora interrompeu a explicação do conteúdo para dar bronca na turma (64) a fim de conseguir seu objetivo (explicar o conteúdo) e manter a atenção da turma, demonstrando seu estilo. Por esse motivo, essa ação também foi classificada e alocada no setor 2B.

A única fala do setor 1A: [50-87], (já descrita anteriormente) foi categorizada nos setores 1A, 2A e 2B. Em 1A, porque, ao explicar o jogo Sudoku, a professora demonstra sua compreensão; em 2A, por possuir, também, uma relação epistêmica com o ensino, porque é o modo como trabalha em sala de aula, a maneira como realiza e compreende o ensino que pratica, inclusive suas relações com os materiais institucionais; em 2B, porque entendemos ser a sua forma de tratar o ensino, sua forma de ensinar.

Nos setores 1B e 1C, não encontramos ações ou falas que justificassem sua categorização, e as duas ações e uma fala alocada no setor 2A já foram descritas no setor 1A.

No setor 2B, encontramos o maior número de ações – em todas as categorias – e de falas. Na categoria BAd do setor 2B, estão as subcategorias de ação ‘tempo para chegar à sala de aula’ (59), ‘intervenção da pedagoga’ (74), ‘conversa da professora com alunos referente ao recado da pedagoga’ (75), ‘chamada/bronca’ (91) e ‘tempo para sair da sala de aula’ (92). Essas ações remetem ao estilo da professora, ao modo de se relacionar e aplicar regras de conduta, de responsabilidades, de valores.

Na categoria de ação Esp, estão as subcategorias: ‘espera ficar quieto’ (60), ‘espera ficar quieto/bronca’ (61), ‘espera copiar/conversa com alunos’ (72), ‘espera ficar quieto’ (76) e (88). Observamos que, nesse D1P2, não encontramos a subcategoria ‘espera copiar’. Por exemplo, a subcategoria ‘espera ficar quieto’ está acomodada nos setores 2B e 2C. É uma ação que reflete o modo pessoal da professora de se relacionar (2B), pois estava explicando e, diante da

conversa dos alunos, optou por interromper a explicação na expectativa de que os estudantes ficassem quietos e, assim, conseguisse continuar com a explicação (2C).

A subcategoria 'espera copiar/conversa com alunos' foi alocada nos setores 2B, 2C e 3A, porque a ação da professora de esperar o estudante copiar o que escrevera no quadro revela seu estilo, sua característica, sua relação pessoal com o ensino (2B). O fato de, enquanto espera, conversar com eles remete a garantir o gerenciamento da sala de aula, uma atividade social e interativa (2C), e o modo como trabalha a aprendizagem dos alunos (3A).

A categoria Exp (64) e (73) já foram descritas anteriormente. Destacamos que todas as subcategorias acomodadas na categoria Esc, (62), (65), (66), (67), (68), (69), (70), (71), (77), (78), (79), (80), (81), (82), (83), (84), (85), (86), (87), (89) e (90), foram categorizadas no setor 2B e 2C, revelando um estilo e gerenciamento de sala de aula bem definidos como característica dessa professora.

As falas do setor 2B: [35-61], [37-63], [39-68], [40-70], [41-72], [44-75], [45-78], [47-82], [48-84], [49-86], [50-87] e [51-90], foram categorizadas por revelarem o estilo próprio da professora nessa ação de esperar. Observe a fala [48-84]: *Vai dar o sinal e não vai dar tempo de terminar de copiar. Depois falam que eu não explico! É sempre assim, sempre a culpa é do professor.* Essa fala foi assim categorizada porque ela está falando com a turma. Não está preocupada com a aprendizagem. Está preocupada com o que ela tinha pensado em fazer na sala e que não vai dar tempo de realizar.

No setor 2C, todas as subcategorias das quatro categorias BAd, Esp, Exp e Esc foram acomodadas e descritas nos setores anteriores. As falas: [37-63], [39-68], [40-70], [41-72], [45-78] e [47-82], coincidem com as descritas no setor 2B. Já as falas, [36-62] e [52-91], foram categorizadas no setor 2C apenas, e a [46-80] no setor 2C e 3C. A fala [36-62]: *Eu já passei isso aqui, agora eu vou explicar de novo para vocês*, ocorreu quando P2 estava tentando fazer a chamada. Sua ação de dar bronca na turma visava conservar o ambiente como local propício à aprendizagem. Isso porque os alunos estavam conversando bastante e atrapalhando a professora. Então, ela grita como meio de conseguir êxito.

O setor 3A contém apenas a ação 'espera copiar/conversa com alunos' (72), também alocada no setor 2B. No setor 3B, encontramos as falas [42-73], [45-78] e [47-82], já acomodadas em outros setores da Matriz 3x3. Observe a

fala [47-82]: ‘VI’, *sossega vai! Ah... o que é isso hem?* Foi categorizada nos setores 2B, 2C e 3B, pois P2 interrompe o que estava fazendo – escrevendo no quadro – para chamar atenção do aluno, evidenciando nessa ação sua característica e seu estilo que conduzem, ou não, a uma atividade social e interativa. É um gerenciamento da sala de aula para que o ensino aconteça. Quando chama a atenção, especificamente, desse aluno, de acordo com os relatos das notas de campo, P2 revela-se preocupada em que o aluno aprenda.

No setor 3C, encontramos somente a categoria Esc, na subcategoria ‘*escreve exercício no quadro/conversa sobre o conteúdo*’ (87), que também foi categorizada em outros setores. Nesses setores estão várias falas: [35-61], [38-64], [42-73], [46-80] e [51-90], mas a única categorizada apenas em 3C foi: [38-64] *Nem fila vocês fazem!* A justifica é por entendermos que é uma ação em que P2 está tentando conservar o ambiente como local propício à aprendizagem. Para isso, reclama do comportamento dos alunos, talvez por entender que só estando em silêncio os alunos aprenderão.

Salientamos que a fala [43-74] foi organizada e relatada, porém, por se tratar de uma fala de intervenção da pedagoga, não foi categorizada, visto que o foco desta pesquisa é a ação do professor. A opção por permanecer no registro dos dados, se justifica porque, na sequência, P2 conversa com os alunos sobre o contexto dessa intervenção, fala que foi categorizada e analisada.

De acordo com a opção adotada para a organização dos dados, classificamos e analisamos 18 falas (numeradas de 35 a 52) representativas das 34 subcategorias de ação (numeradas de 59 a 92).

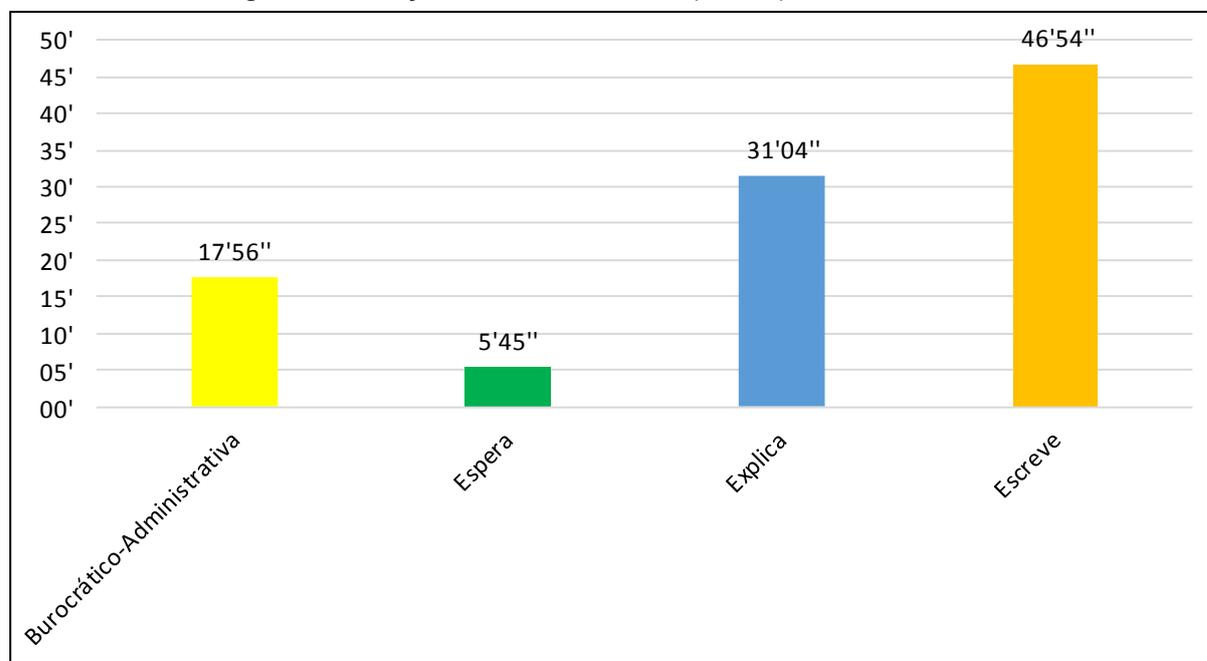
3.5.3 Dia 2 da Professora 2 (D2P2)

O segundo dia da P2 (D2P2 – Apêndice D) é constituído por duas aulas geminadas de cinquenta minutos cada uma, totalizando 101’39”. Nesse dia de coleta de dados na sala de P2, foram identificadas as quatro categorias de ação: BAd, Esp, Exp e Esc.

O Gráfico 9 representa todas as categorias encontradas nesse dia: para a categoria de ação BAd, o tempo gasto foi de 17’56”; a categoria de ação Esp

teve o tempo total de 5'45"; a categoria de ação Exp, 31'04", e a categoria de ação Esc, 46'54", totalizando 101'39", ou seja, 1h41'39".

Gráfico 9 – Categorias de Ação do Dia 2 de P2 (D2P2)



Fonte: A autora.

Observamos que durante 17'56", P2 permaneceu na categoria de ação BAd, o que representa mais de 17% do tempo desse dia de aula. Nessa categoria foram encontradas cinco subcategorias: 'tempo para chegar à sala de aula' (SC1Dc), com duração de [7'02"]; 'intervenção para recado/alunos de outra sala' (SC1Ira), com o tempo de [1'48"]; 'intervenção para recado/conversa com alunos' (SC1Irc), [6'31"]; 'registra ocorrência' (SC1Ro), com o tempo de [56"]; e 'tempo para sair da sala de aula' (SC1Ds), [1'39"].

Nesse D2P2, na categoria Esp, o tempo gasto foi de 5'45", o que consiste em mais de 5% do tempo total desse dia de aula, e encontramos seis subcategorias: 'espera copiar' (SC2Ec), com a duração de [6"]; 'espera copiar/bronca' (SC2Ecb), com [3'39"]; 'espera ficar quieto/bronca' (SC2Eqb) com [36"]; 'espera ficar quieto' (SC2Eq), com [24"]; 'espera ficar quieto/conversa com alunos' (SC2Eqc), com [1'09"]; 'espera ficar quieto/vai à carteira do aluno dar bronca' (SC2Eqca), com [11"]; e 'espera ficar quieto/bronca' (SC2Eqb), com [16"].

Na categoria Exp o tempo total foi de 31'04", representando quase 31% do tempo total desse dia. Nessa categoria, encontramos nove subcategorias de ação: 'explica conteúdo sem intervenção de alunos' (SC3Ecsi) com o tempo de [18'49"]; 'explica conteúdo com intervenção de alunos' (SC3Ecci), com a duração de [6'49"]; 'explica conteúdo/espera ficar quieto' (SC3Ecq), com o tempo de [10"]; 'explica conteúdo/chama a atenção' (SC3Ecch), com [39"]; 'explica conteúdo/bronca' (SC3Ecb), com o tempo de [2'21"]; 'explica exercício sem intervenção de alunos' (SC3Eesi), com [37"]; 'explica exercício/resolve com intervenção de alunos' (SC3Eerci), com [55"]; 'explica exercício/bronca' (SC3Eeb), com [22"]; 'explica exercício/conversa com a pesquisadora' (SC3Eecp), com o tempo de [22"].

P2 permaneceu a maior parte do tempo na categoria Esc, com a duração de 46'54", representando mais de 46% do tempo total desse dia de aula. Acreditamos que a conversa excessiva e em tom de voz alto dos alunos fez com que a professora permanecesse tanto tempo escrevendo no quadro: ora escrevendo conteúdo e exercícios, ora interrompia a escrita para dar bronca, chamar a atenção, conversar com alunos ou com a pesquisadora, ou ainda para ir à carteira do aluno, não para esclarecer dúvidas, mas para dar-lhe bronca.

Analisamos que a última ação tenha ocorrido em virtude da indisciplina dos alunos. P2 preferiu ir à carteira em vez de gritar para que o aluno pudesse escutá-la. Esse tipo de ação ocorreu em dois momentos do *episódio 2*: 'espera ficar quieto/vai à carteira do aluno dar bronca' (96) e 'escreve conteúdo no quadro/vai à carteira do aluno dar bronca' (101). Conforme interpretação adotada nesta tese, P2 demonstra uma relação pessoal e social com o ensino, ou seja, explicita sua característica e estilo próprio, a maneira como conduz e administra, ou não, a atividade social e interativa com os alunos em sala de aula.

Dando sequência e atendendo ao critério de divisão adotado, continuamos a descrição desse segundo dia da P2, o qual foi dividido em sete *episódios*. O *episódio 1*, composto da categoria BAd, com a duração de 7'02" para P2 chegar à sala de aula. Nessa turma, todas as aulas com P2 eram depois do intervalo e, nesse dia, eram as duas últimas aulas (4ª e 5ª aulas do dia). Ressaltamos que ela sempre era a última a sair da sala dos professores para se dirigir à sala de aula. Essa ação foi categorizada e acomodada no setor 2B da Matriz

3x3 por remeter ao estilo pessoal, o modo como a professora se relaciona e aplicar regras de conduta, de responsabilidades e de valores.

O episódio 2 foi composto das categorias Esp e Esc. Depois que entrou na sala de aula, permaneceu por [11"] esperando que os alunos ficassem quietos mas, diante da indiferença deles, disse: [53-95] *Vamos começar agora resolução das equações.* Essa ação revela que ela queria iniciar a aula, mas, como os alunos continuavam conversando e em tom de voz alto, P2 continuou esperando pelo silêncio, o que não aconteceu. Resolveu, então, ir à carteira do aluno dar-lhe bronca: [54-96] *Você não tem matéria no caderno? Esse que é seu caderno de matemática?* Observamos que a professora estava empenhada em escrever o conteúdo no quadro, mas, diante da conversa dos alunos, na maioria das vezes, essa ação era interrompida e fracionada em pequenos intervalos de segundos. Essa indisciplina pode ser confirmada no seguinte diálogo:

[62-110] P2: *O problema de vocês é que vocês falam demais. Ô, vamos parar de conversar aí! Ô, para... chega! Ô... abre a bolsa aí. Vamos para de gracinha! Ô, o aluno que não se adequar, e estudar, eu vou fazer questão e quero ver na prova. Eu não vou ajudar no final do ano não, porque esse ano eu estou avisando: não vou ajudar. Ô, fica quietinho. Paciência tem limite! Quem é o presidente de sala? Vai buscar o livro de ocorrência pra mim, porque eu vou fazer uma ocorrência.*

A: *Haa.... por que?*

P2: *Eu vou fazer a ocorrência. Porque está demais! 'VI' que chatice, é a terceira reclamação sua? Eu acho que não é nem a terceira, são inúmeras, infinitas, eu estou a ponto de mandar você fazer a tabuada, umas vinte vezes se for necessário. Ô, tem limite seu 'VI'. Esses dias reclamaram de três pessoas, agora não vou deixar passar mais, eu vou fazer a ocorrência, e você vai subir e fazer atividades. Você está sem regras de tudo, está achando que é o bonzão, que pode fazer o que quer. Você está em uma sala de aula, não está na rua.*

Notamos, nessa fala, que a professora reclama porque ela não consegue realizar o que ela própria deseja. Essa é uma ação que diz respeito ao ensino enquanto atividade social. Quando fala que o aluno 'vai subir e fazer atividades' está se referindo a mandar o aluno para a sala da coordenadora, local onde permanece realizando atividade. Em conversa com a pesquisadora, P2 relatou que, na maioria das vezes, a atividade solicitada por ela é a tabuada.

O episódio 3 é formado pela categoria BAd, pois a professora registra a ocorrência [56"]. Isso significa que registrou, em um livro próprio para esse fim, que determinado aluno estava conversando e atrapalhando o desenvolvimento da aula. Devemos observar, porém, que não era apenas um aluno que estava com comportamento incoerente em sala de aula, e que se ela tomou essa atitude com um, deveria ter feito com outros alunos também.

O episódio 4, composto da categoria Esp, Exp e Esc, inicia-se com P2 explicando o conteúdo. Faz perguntas aos alunos sobre o conteúdo e, como poucos estão prestando atenção, ela mesma responde, como podemos verificar na seguinte fala:

[63-112] P2: *O primeiro caso diz assim: o que é uma equação? É uma igualdade. É uma sentença matemática que vai apresentar um sinal de igualdade. A palavra equação é uma igualdade. Para resolver essa equação, o que é necessário? É determinar o quê? É determinar uma incógnita, é determinar uma solução. O que é uma incógnita? É uma letra.*

Destacamos que, durante esse episódio, houve intervenção de alunos enquanto a professora estava explicando o conteúdo, conforme a fala [65-114]:

P2: *A raiz quadrada de 169? Que número que multiplicado duas vezes dá 169?*

A: *Não sei.*

P2: *Como não sabe? É a raiz quadrada. Eu já expliquei isso a vocês. Gente, essa letra agora: Sete x ao quadrado menos 14 igual a zero. Você vai isolar o sete x ao quadro, que é igual. Passo o -14 para o segundo membro. Só que como é positivo não precisa pôr.*

A: *Não?*

P2: *Não? Daí x ao quadrado igual a 14. Operação oposta de multiplicação, que é a divisão, então 14 dividido por 7, vai dar quanto?*

A: *Dois.*

P2: *Dois. Aí apareceu o x ao quadrado, não é? Operação inversa de potenciação é raiz quadrada. Daí isola o x, fica raiz quadrada de dois. Aí raiz quadrada de dois tem como achar exata?*

A: *Não.*

P2: *Não. Então vai ficar x é igual, mais ou menos raiz quadrada de dois. Sabe por quê?*

A: *Não.*

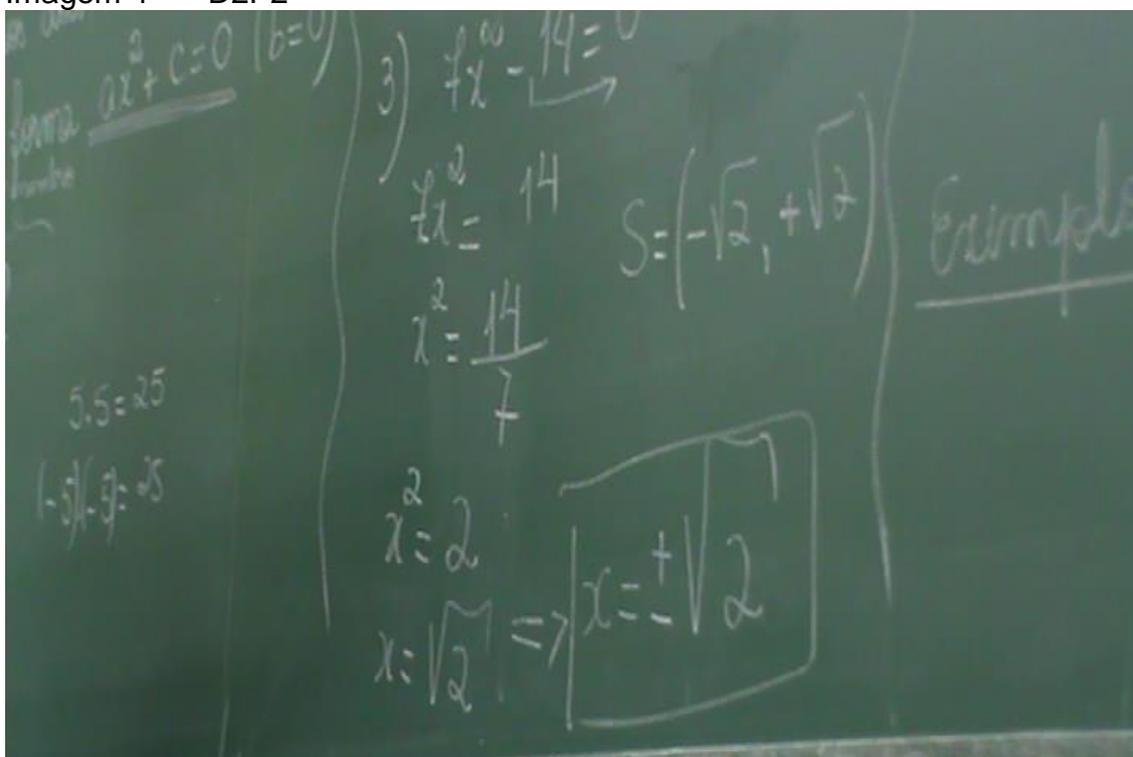
P2: *Porque fica um positivo e um negativo. Não tem como dar exata isso aqui. Seria menos raiz quadrada de dois.*

A: *Ah!*

P2: *Sempre na equação incompleta vai dar duas raízes, ou seja, duas soluções, uma positiva e uma negativa. Sempre o negativo primeiro que é o menor, depois o positivo.*

Essa fala ilustra a relação epistêmica de P2 com o conteúdo, a sua relação pessoal e social com o ensino, e a relação social com a aprendizagem do aluno. A Imagem 4 ilustra um dos momentos desse episódio 4, quando ocorreu a explicação do conteúdo.

Imagem 4¹⁹ – D2P2



Fonte: A autora.

O episódio 5, composto da categoria BAd, teve a duração de 8'19". Nesse momento, alunos de outra sala entraram para dar recado sobre uma atividade que estava sendo desenvolvida na escola e queriam a participação dessa turma também. Tratava-se de uma arrecadação de roupas para que pudessem ser doadas a pessoas menos favorecidas.

P2 permaneceu por 30'42" no episódio 6, composto da categoria Esc. Retomou a escrita no quadro e, enquanto realizava essa ação, iniciou a

¹⁹ Transcrição da imagem: 3) $7x^2 - 14 = 0$; $7x^2 = 14$; $x^2 = 14/7$; $x^2 = 2$; $x = \sqrt{2}$; $x = \pm\sqrt{2}$; $S = (-\sqrt{2}, +\sqrt{2})$.

conversa com os alunos sobre formatura. A professora deu dicas sobre a comissão, festa, cerimonial de comissão e, assim, a conversa perdurou por 28'38". Notamos que, dessa forma, estava tentando desenvolver uma relação social com a turma.

O episódio 7, composto da categoria BAd, teve a duração de 1'39", que é o tempo que P2 demorou para sair da sala de aula, pois não realizou a chamada nessa aula.

Com o intuito de ilustrar resumidamente o tempo total, em minutos e em porcentagem, das categorias e subcategorias do D2P2, apresentamos o Quadro 11.

Quadro 11 – Tempo e percentual das subcategorias do D2P2

Categorias de ação	Subcategorias de ação	Tempo na subcategoria	Tempo em porcentagem (valores aproximados)
BAd	SC1Dc	7'02"	6,92%
	SC1Ira	1'48"	1,77%
	SC1Irc	6'31"	6,41%
	SC1Ro	56"	0,92%
	SC1Ds	1'39"	1,62%
	Tempo total na categoria BAd: 17'56". Aproximadamente: 17,64%		
Esp	SC2Ec	6"	0,1%
	SC2Ecb	3'39"	3,6%
	SC2Eq	24"	0,39%
	SC2Eqc	1'09"	1,13%
	SC2Eqca	11"	0,18%
	SC2Eqb	16"	0,26%
Tempo total na categoria Esp: 5'45". Aproximadamente: 5,66%			
Exp	SC3Ecsi	18'49"	18,51%
	SC3Ecci	6'49"	6,71%
	SC3Ecq	10"	0,16%
	SC3Ecch	39"	0,63%
	SC3Ecb	2'21"	2,31%
	SC3Eesi	37"	0,61%
	SC3Eerci	55"	0,91%
	SC3Eeb	22"	0,36%
	SC3Eecp	22"	0,36%
Tempo total na categoria Exp: 31'04". Aproximadamente: 30,56%			
Esc	SC4Ecq	3'35"	3,53%
	SC4Ecqc	29"	0,47%
	SC4Ecch	7"	0,12%
	SC4Ecb	1'	0,98%
	SC4Eq	10'11"	10,02%
	SC4Eeca	31'02"	30,53%
	SC4Eqch	30"	0,49%
Tempo total na categoria Esc: 46'54". Aproximadamente: 46,14%			

Fonte: A autora.

3.5.4 Categorização das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D2P2)

As categorias e subcategorias de ação, assim como as falas que correspondiam às subcategorias do D2P2, encontram-se classificadas e alocadas nos setores da Matriz 3x3 – Quadro 12.

Observando de maneira ampla o quadro a seguir, notamos que, não foram encontradas ações ou falas do D2P2 que pudessem ser acomodadas nos setores 1B, 1C e 3B. A maioria das ações e falas do D2P2 remete à coluna 2 – relação com o ensino, nas formas epistêmica, social e pessoal.

Quadro 12 – Classificação das unidades de análise do D2P2

Gestão das relações Relações com o saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)		2 Gestão do segmento P-E (ensino)		3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)	
	1A		2A		3A	
A Epistêmica	BAd		BAd		BAd	
	Esp		Esp		Esp	109
	Exp	112; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 129; 133; 138; 140; 144; 145; 146	Exp	112; 114; 116; 118; 121; 123; 125; 127; 129; 138; 140; 144; 145; 146	Exp	
	Esc		Esc		Esc	
	[63-112] [65-114] [76-138] [77-140]		[63-112] [76-138] [77-140] [79-145]		[72-132]	
B Pessoal	1B		2B		3B	
			BAd	93; 147; 148; 151	BAd	
			Esp	94; 95; 96; 97; 98; 109; 110; 128; 130	Esp	
			Exp	113; 114; 115; 117; 119; 120; 122; 124; 126; 133; 138; 140; 145	Exp	
			Esc	99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 131; 132; 134; 135; 136; 137; 139; 141; 142; 143; 149; 150	Esc	
		[53-95] [54-96] [55-97] [56-98] [57-100] [58-101] [59-103] [60-105] [61-107] [62-110] [63-112] [65-114] [67-117] [69-122] [70-124] [73-133] [75-136] [76-138] [77-140] [79-145]				

C Social	1C	2C					3C	
		BAd	111; 148	BAd				
Esp	94; 95; 96; 97; 98; 109; 110; 128; 130	Esp	98					
Exp	113; 115; 117; 119; 120; 122; 124; 126; 133	Exp						
Esc	99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 131; 132; 134; 135; 136; 137; 139; 141; 142; 143; 149; 150	Esc	134; 150					
		[53-95] [55-97] [56-98] [57-100] [59-103] [61-107] [62-110] [64-113] [65-114] [66-115] [68-120] [70-124] [71-126] [73-133] [74-134] [75-136] [80-147] [81-150] [82-151]	[57-100] [65-114] [71-126] [72-132] [73-133] [74-134] [75-136] [78-142]					

Fonte: *Corpus* constituído pela autora.

A descrição da categorização das ações e falas desse segundo dia de aula de P2, nesse instrumento teórico e metodológico, inicia-se com o setor 1A, o qual demonstra a relação epistêmica da professora com o conteúdo na categoria de ação Exp e todas as suas subcategorias: ‘explica conteúdo sem intervenção de alunos’ (112), (116), (118), (123), (125), (127) e (129); ‘explica conteúdo com intervenção de alunos’ (114); ‘explica conteúdo/espera ficar quieto’ (119); ‘explica conteúdo/chama atenção’ (115) e (122); ‘explica conteúdo/bronca’ (113), (117), (120), (124) e (126); ‘explica exercícios sem intervenção de alunos’ (121), (144) e (146); ‘explica exercício/resolve com intervenção de alunos’ (138) e (140); ‘explica exercício/bronca’ (133); ‘explica exercício/conversa com a pesquisadora’ (145). Todas essas subcategorias ocorreram no *episódio* 4 desse dia, pois foi o momento da aula em que P2, depois de ter escrito no quadro, começa a explicação e tem que interrompê-la por diversas vezes em virtude da conversa dos alunos. Quanto às outras categorias de ação, elas não foram preenchidas neste setor 1A, apenas algumas falas foram registradas: [63-112], [65-114], [76-138] e [77-140]. A segunda fala, [76-138]: *Por exemplo, esse exercício aqui você vai precisar do que expliquei na aula anterior. No sábado eu tirei dúvidas*, foi categorizada nos setores 1A, 2A e 2B por entendermos que a professora se referiu ao conteúdo necessário para resolver o exercício e que já havia explicado para os alunos que tinham comparecido à aula de reposição, no sábado. Tentava, com isso, enfatizar a importância de participar dessas aulas. Quando explica o conteúdo, está desenvolvendo uma relação epistêmica com o conteúdo (1A), mas entendemos também que possui, uma

relação epistêmica com o ensino, porque é o modo como trabalha em sala de aula. É sua maneira de realizar e compreender o ensino que pratica e, também, suas relações com os materiais institucionais (2A). Além disso, classificamos em (2B) porque entendemos ser a forma pessoal como trata o ensino, é sua forma de ensinar, como já foi colocado na análise do dia 1.

Nos setores 1B e 1C, não localizamos ações ou falas que justificassem sua categorização. No setor 2A, encontramos subcategorias apenas na categoria Exp, e todas já descritas no setor 1A. Quanto às falas desse setor, quase todas coincidem com as do setor 1A, exceto a fala [79-145], que foi alocada nos setores 2A e 2B.

Todas as categorias do setor 2B foram preenchidas. Na categoria BAd, encontramos ações como: o tempo que P2 demora para chegar ou sair da sala de aula, a intervenção de alunos de outra sala para darem recado na sala, a conversa da professora com a turma reforçando o recado dos alunos ou, ainda, o tempo para sair da sala de aula, manifestando o estilo e modo pessoal da professora de se relacionar com a turma e aplicar regras.

Nesse mesmo setor 2B, na categoria Esp, tivemos subcategorias como: 'espera ficar quieto' (94); 'espera ficar quieto/bronca', entre outras. Todas essas ações foram, inclusive, acomodadas na mesma subcategoria do setor 2C, por revelar um gerenciamento da conduta da turma para que o ensino aconteça, revelando seu modo de negociar com os alunos o desenvolvimento da aula.

Ainda no setor 2B, as subcategorias da categoria Exp coincidem com as do setor 1A, mencionadas anteriormente. Das falas desse setor, [53-95], [54-96], [55-97], [56-98], [57-100], [58-101], [59-103], [60-105], [61-107], [62-110], [63-112], [65-114], [67-117], [69-122], [70-124], [73-133], [75-136], [76-138], [77-140] e [79-145], analisamos uma como representativa.

[55-97] P2: *Ô, sabe o que eu estou percebendo? Eu dou exercícios para vocês fazerem, vocês não fazem, daí eu vou corrigir e vocês ficam pedindo tempo para corrigir. Eu não vou corrigir. Eu só vou corrigir gente, quando vocês começarem a fazer o exercício.*

Essa fala foi categorizada no setores 2B e 2C. No setor 2B por evidenciarmos a relação direta do professor com os alunos. Quando enfatiza como age em sala de aula, mostra seu estilo, seu modo de ensinar. Além disso, P2 está

reclamando do comportamento da turma, que não participa das ações que ela tenta realizar em sala de aula. Essa reclamação revela sua preocupação com o ensino e não com a aprendizagem dos alunos, o que justifica a categorização no setor 2C.

Chamamos a atenção para a subcategoria em que P2 interrompe a escrita do conteúdo no quadro para ir à carteira do aluno dar-lhe bronca (101). Essa ação revela a postura da professora diante da turma, buscando que o aluno fique em silêncio para conseguir aprender.

No setor 2C, estão as categorias Esp, Exp e Esc. A categoria BAd acomodou a subcategoria em que P2, aborrecida com o comportamento do aluno que não parava de conversar, registra a ocorrência como maneira de manter um ambiente que ela entende ser adequado para a sala de aula. A categoria Esp acomodou as mesmas subcategorias (94), (95), (96), (97), (98), (109), (110), (128) e (130), que foram descritas no setor 2B. O mesmo acontece com as categorias Exp e Esc. As falas [64-113], [66-115], [68-120], [80-147] e [81-150], foram categorizadas apenas nesse setor por evidenciarem uma ação que a professora realiza com o intuito de fazer com que a turma pare de fazer algo que ela entende não ser o correto e que assim, possa continuar ensinando, o que podemos verificar em: [68-120] *Gente, ô... eu estou explicando de novo*, na qual P2 interrompe a explicação para dar bronca na turma. Na fala seguinte, entendemos que a professora tenta um relacionamento no sentido social, revelando habilidades para negociar valores e comportamentos com os alunos para que, novamente, consiga ensinar. Acreditamos que esse tenha sido o motivo que levou a professora ficar [28'38''] nessa ação.

[81-150] P2: *Viu gente, vocês devem formar uma comissão para a formatura, pois a formatura envolve muita burocracia.*

A: *Professora, e se um aluno reprovar, como fica o dinheiro que ele pagou?*

P2: *Por isso que eu falo, tem que pegar a assinatura dos pais.*

Todas as demais falas desse setor 2C coincidem com outros setores da Matriz 3x3. No setor 3A, encontramos a fala [72-132], também categorizada no setor 3C, e a subcategoria (109), alocada na categoria Esp por entendermos que, nessa ação, P2 não está esperando o aluno copiar. Está esperando o aluno agir. A professora está dando condições para o aluno fazer algo. Mostra-se preocupada

com ele, pois essa ação do aluno envolve sua aprendizagem (3A). No setor 3B, não encontramos ações ou falas.

As subcategorias acomodadas nas categorias Esp e Esc do setor 3C já foram mencionadas anteriormente quando descrevemos outros setores da Matriz 3x3. As falas [57-100], [65-114], [71-126], [72-132], [73-133], [74-134], [75-136] foram categorizadas em outros setores além do 3C. A fala [78-142] foi a única categorizada apenas no setor 3C por entendermos que a ação da professora de chamar a atenção dos alunos é para que eles consigam aprender. Ela entende que, para que isso aconteça, a turma tem que estar em silêncio.

Nesse D2 da professora 2, classificamos e analisamos 30 falas (numeradas de 53 a 82) representativas das 59 subcategorias de ação (numeradas de 93 a 151).

3.6 DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA PROFESSORA 3 (P3)

Na época da coleta de dados, P3 trabalhava 20 horas semanais na Rede Estadual de Ensino do Paraná, sendo seu padrão no período noturno com a disciplina de Matemática. Estava há, aproximadamente, vinte anos na mesma escola. Quando se aposentou de um padrão, tornou-se proprietária de uma escola que utilizava a metodologia Kumon, na qual trabalhou por 13 anos. Sua atuação no Magistério “foi por falta de opção”, pois, como morava no sítio, e precisava trabalhar, ou seria na roça ou seria lecionando. Então, optou por fazer o curso que era o que tinha mais próximo de sua residência.

Iniciamos o trabalho de coleta de dados gravando as aulas da P3 na única turma do nono ano da escola. No primeiro dia de aula, a professora apresentou a pesquisadora aos alunos, explicou que era aluna de doutorado da Universidade Estadual de Londrina, que se tratava de uma pesquisa e reforçou o que, tudo indica, sempre falava aos alunos:

[84-156] *Gente, eu sempre falo para vocês que é importante estudar. Essa moça, ela tem mestrado e agora está no doutorado. Sabem o*

que é isso? É depois da faculdade. O estudo continua, mesmo depois da faculdade. Por isso que é muito importante estudar.

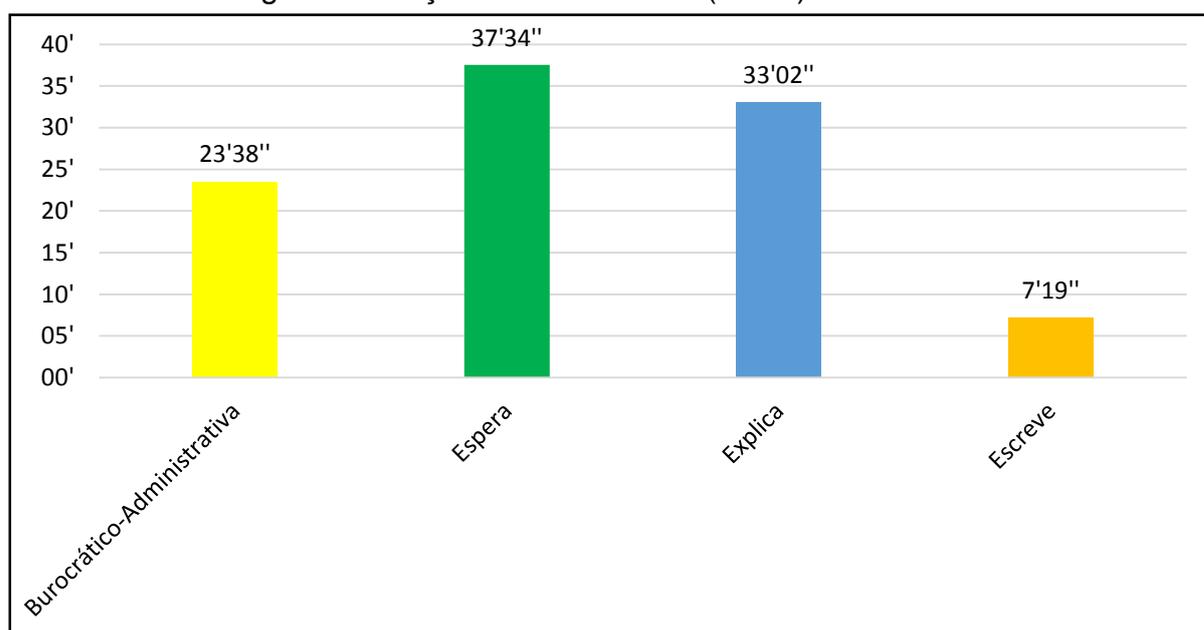
Transcorridos alguns dias, P3 disse que poderíamos acompanhar aulas em outra turma em que lecionava, então, assim como aconteceu com o acompanhamento das aulas de P1 e P2, a pesquisadora começou a observar e gravar as aulas nessa outra turma também, mesmo não sendo objeto de coleta de dados desta tese, mas temos convicção de que contribuiu com a análise.

3.6.1 Dia 1 da Professora 3 (D1P3)

O primeiro dia de P3 (D1P3 – Apêndice E) constituiu-se de duas aulas geminadas com a duração de cinquenta minutos cada uma. Nesse dia, identificamos as quatro categorias de ações: BAd, Exp, Esp e Esc. As ações e falas foram categorizadas nos setores da Matriz 3x3 e serão apresentadas no Quadro 14.

O Gráfico 10 representa todas as categorias encontradas nesse dia: para a categoria de ação BAd, o tempo gasto foi de 23'38"; a categoria de ação Esp teve o tempo total de 37'34"; a categoria Exp, 33'02", e a categoria Esc, 7'19", totalizando 101'33", ou seja, 1h41'33".

Gráfico 10 – Categorias de Ação do Dia 1 de P3 (D1P3)



Fonte: A autora.

Observamos que durante 23'38" dessa aula, P3 ficou na categoria de ação BAd, o que representa mais de 23%, seja com o tempo que demora para chegar (SC1Dc) ou sair da sala de aula (SC1Ds); seja esperando pelos alunos (SC1Epa), seja na 'espera pelos alunos/conversa com alunos' (SC1Epc); seja em 'conversa com a pesquisadora' (SC1Cp); seja realizando a 'chamada' (SC1Ch); seja quando precisa dar bronca para conseguir realizar a chamada (SC1Chb).

P3 permaneceu a maior parte do tempo na categoria Esp, totalizando 37'34", o que representa aproximadamente 37% do tempo total desse dia. Nessa categoria, encontramos onze subcategorias: 'espera copiar' (SC2Ec), com a duração de [8'55"]; 'espera copiar e resolver' (SC2Ecr), com a duração de [1'43"]; 'espera copiar/conversa com alunos' (SC2Ecc), com a duração de [6'52"]; 'espera copiar/tira dúvida na carteira do aluno', com [3'31"], e outras subcategorias que podem ser visualizadas no Quadro 13.

Na categoria Exp, a professora ocupou um tempo considerável desse dia: 33'02", representando mais de 32%. Encontramos dez subcategorias, entre elas: 'explica conteúdo/resolve exercícios sem intervenção de alunos' (SC3Ecrsi) com o tempo de [4'40"]; 'explica conteúdo com intervenção de alunos' (SC3Ecci), com a duração de [12'44"]; e 'explica conteúdo/bronca' (SC3Ecb), com o tempo de [2"]. As outras subcategorias podem ser vistas no Quadro 13.

Notamos que a professora tem como característica iniciar a resolução de um exercício, parar, dar um tempo para o aluno copiar e dar tempo para que o aluno continue o mesmo exercício. Explicando o tempo significativo nas categorias Esp e Exp.

Nesse D1P3, na categoria Esc, o tempo gasto foi de 7'19", representando pouco mais de 7%. Encontramos duas subcategorias: 'escreve exercício no quadro' (SC4Eeq), totalizando nessa aula [7'08"] e 'escreve exercício no quadro/conversa/conversa com alunos' (SC4Eeca), com um tempo de [11"].

Seguindo os mesmos critérios de descrição para todos os dias de aulas, essa primeira aula da P3 foi dividida em sete *episódios*. O *episódio* 1, composto da categoria BAd, teve duração de 17'37": [6'07"] para P3 chegar à sala de aula. Assim que entrou na sala, cumprimentou os poucos alunos que lá estavam e se sentou esperando pelos demais [1'02"]. Nesse dia, eram as duas primeiras aulas, aulas ministradas no período noturno, e muitos alunos trabalhavam e sempre

acabavam chegando atrasados. Durante o tempo em espera, conversou com os alunos sobre o conteúdo que já estavam estudando [2'19"]: [83-222] *Viu gente, hoje vamos continuar com resoluções de equações do 2º grau*, essa fala revela um planejamento da aula.

Enquanto continuou esperando [2'32"], mais alunos foram chegando e, em conversa com eles [5'03"], apresentou a pesquisadora, escrevendo no quadro o percurso que uma pessoa faz até chegar ao doutorado. Fez essa apresentação porque já conhecia a pesquisadora, pois haviam trabalhado na mesma escola e ela contribuíra com a coleta de dados para a dissertação de mestrado. Também apresentou esse percurso aos alunos com o intuito de reforçar o que sempre dizia em sala de aula: [84-156] *Gente, eu sempre falo para vocês que é importante estudar. Essa moça, ela tem mestrado e agora está no doutorado. Sabem o que é isso? É depois da faculdade. O estudo continua, mesmo depois da faculdade. É muito importante estudar.*

Logo depois da apresentação, alguns alunos que chegaram atrasados entraram deixaram o material e saíram da sala, por isso a professora disse [34"]: [85-157] *Você vai ter que ter paciência, porque os alunos daqui é um entra e sai.* Entendemos que nessa fala a professora esteja indicando uma maneira de a pesquisadora se relacionar com a turma, portanto foi categorizada no setor 2C da Matriz 3x3, revelando o ensino enquanto atividade social e interativa.

O episódio 2, composto das categorias Esp, Exp e Esc, inicia-se com a professora explicando o que fará na aula, referente ao conteúdo a ser trabalhado, reforçou a explicação dizendo que se tratava de uma turma com alunos faltosos. Conforme ia falando, os alunos interagem, seja com gestos, balançando a cabeça ou apenas respondendo sim ou não. Em várias aulas, enfatizou que os alunos precisavam aprender a ler também na disciplina de Matemática, pois, só assim, conseguiriam interpretar o que precisariam resolver, como verificamos na seguinte fala:

[87-159] *Gente, sempre eu digo na aula de Matemática, o mais importante é a leitura. Se vocês leem o que aqui está escrito, vamos ler juntos. Gente, a leitura é importante. Se eu ler para vocês, vocês conseguem responder, então vocês têm que treinar a leitura também.*

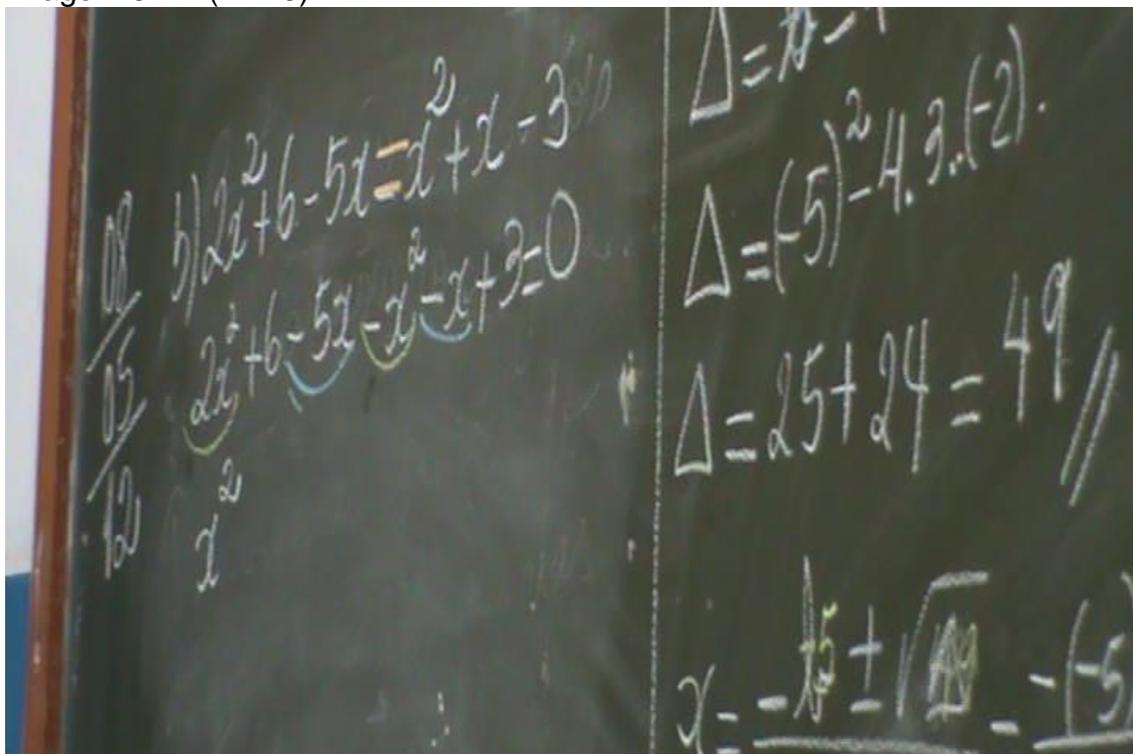
Ainda em relação ao episódio 2, encontramos algumas subcategorias de ações que se repetem, pois uma característica dessa professora era iniciar uma linha do exercício, esperar que os alunos copiassem e também que, além de copiar, dessem sequência na resolução. Por isso, a explicação e a resolução dos exercícios, assim como o conteúdo a ser passado no quadro, eram interrompidos diversas vezes. Várias dessas interrupções ocorriam para esperar que os alunos ficassem quietos, pois os alunos conversavam bastante.

A Imagem 5 exemplifica a subcategoria ‘explica exercício com intervenção de alunos’, em dois momentos: do lado esquerdo, uma resolução de exercício em que sua ação é descrita anteriormente; do lado direito, a representação da fala: [91-165]

P3: Raiz quadrada de 49 é 7. Por que é 7? Na aula passada eu passei aquela tabuadinha dos números quadrados perfeitos: 0×0 , 1×1 , 2×2 , 3×3 , ... lembra?

A: Sim.

Imagem 5²⁰ – (D1P3)



Fonte: A autora.

²⁰ Transcrição da imagem: b) $2x^2 + 6 - 5x = x^2 + x - 3$; $2x^2 + 6 - 5x - x^2 - x + 3 = 0$; x^2 . $\Delta = (-5)^2 - 4.3.(-2)$; $\Delta = 25 + 24 = 49$.

O episódio 3, composto da categoria BAd, teve a duração de 2'28", tempo que P3 levou para realizar a chamada, a qual normalmente era feita no decorrer da aula. Nesse dia, a professora chamou os alunos pela ordem numérica. Quase sempre a chamada era interrompida porque os alunos ficavam conversando e não prestavam atenção em quem a professora estava chamando: [92-170] *Gente, a gente tem dois ouvidos para ouvir. Agora vocês ficam com esse aparelho no ouvido e falam que não está ligado, se não estivesse ligado, teria ouvido.* Nessa frase, notamos a intenção de manter a ordem da sala de aula, demonstrando que era necessário o silêncio para realizar o que pretendia.

No episódio 4, em que P3 permaneceu a maior parte do tempo, foi composto pelas categorias Esp, Exp e Esc. Encontramos as mesmas ações: a professora inicia a explicação, chama a atenção dos alunos por causa da bagunça, explica exercício com ou sem a intervenção dos alunos. Em uma das ações em que P3 explica resolvendo o exercício, ela conseguiu mostrar, realmente, que o que ela chama de leitura do exercício é importante. De fato, quando a professora estava perguntando o valor da operação, alguns alunos estavam respondendo errado, como se pode observar na seguinte fala:

[96-178] *Gente, se eu ler para vocês, vocês vão saber responder. Então, vocês têm que saber ler para responder certo também. Gente, olha só: $(2x^2 - x^2)$ tenho dois x^2 e gastei $1x^2$ quanto dá?* (os alunos responderam corretamente). *Continuem!*

P3 mostrava-se preocupada em que os alunos aprendessem o conteúdo e tentava fazer com que eles resolvessem os exercícios de formas diferentes. Depois de conseguirem entender o que estavam fazendo, não seria necessário que a resolução fosse longa, utilizando todos os passos apresentados pela professora, o que verificamos em:

[99-184] P3: *Gente, quem estiver conversando ou copiando, pare e preste atenção! Tem alunos que estão na dúvida, para resolver esta equação anterior, eu usei 3 linhas para encontrar o delta, aqui eu usei quantas linhas?*
A: *Duas.*

Depois que os alunos responderam, a professora apagou a parte da resolução que tinha feito e explicou como resolver de modo mais resumido:

[99-184] P3: *Eu usei 2 linhas. Isso não importa. Toda vez que você for mudar de linha para procurar resolver uma equação, você tem que colocar delta. Eu posso usar uma linha, duas linhas, três ou até quatro linhas. Não copie! Só presta atenção! Eu posso apagar isso, colocar delta igual a menos 6. Vocês estão prestando atenção aqui? Então, olha só, aqui eu coloquei 4 linhas.*

Ainda nesse episódio, P3, enquanto esperava que os alunos copiassem do quadro a resolução do exercício, conversava com eles, demonstrando uma preocupação com o desenvolvimento do aluno, com aqueles que pensam em se inscrever em um vestibular ou tentar um concurso. Percebemos, com isso, que ela queria que o grupo de alunos se integrasse à aula, de modo a conservar o ambiente como um local propício à aprendizagem.

No episódio 4, ainda temos a subcategoria 'espera copiar/tira dúvida na carteira do aluno' (179). Enquanto esperava os alunos fazerem o exercício, a professora ficava andando pela sala e falando o que eles deveriam fazer para resolvê-lo. Essa ação revela uma preocupação com a aprendizagem do aluno.

No episódio 5, encontra-se a categoria BAd, com duração de 2'10" para a realizar a 'chamada' da segunda aula, e foi realizada da mesma maneira que a anterior, ou seja, a professora chamou os alunos pelos seus números, o que verificamos na fala: [104-199] *Pessoal, chamada da 2ª aula. Quem veio para a 2ª aula? Qual o número?*

O episódio 6 foi composto das categorias Esp, Exp e Esc e das subcategorias: 'espera copiar' (SC2Ec), 'espera ficar quieto' (SC2Eq), 'espera resolver exercício' (SC2Ere), 'explica exercício sem intervenção de alunos' (SC3Eesi), 'explica exercício/resolve sem intervenção de alunos' (SC3Eersi), 'explica exercício/resolve com intervenção de alunos' (SC3Eerci), 'explica exercício/chama a atenção' (SC3Eech), 'explica exercício/bronca' (SC3Eeb), 'escreve exercício no quadro' (SC4Eq). A maioria das ações se repete, pois, como já dissemos, a maneira de P3 conduzir sua aula é sempre a mesma. Escreve no quadro os exercícios, espera que os alunos façam, explica, resolve apenas uma parte desse exercício, depois novamente espera que copiem e que continuem com a resolução. A professora explica o exercício com ou sem a intervenção dos alunos. Destacamos uma fala em que houve intervenção dos alunos: [106-209] *Gente, vocês estão prestando atenção na pergunta do colega? A: sim.* A frase remete à aprendizagem

enquanto atividade a ser compreendida pelo professor, é seu modo de resgatar o aluno e fazê-lo interagir com o desenvolvimento da aula.

O episódio 7 encerra a descrição do D1 e, nele, P3 permaneceu [1'23"], tempo em que arrumou o material e falou: [109-213] *Na próxima aula eu termino a explicação.*

Para finalizar essa descrição, o Quadro 13 apresenta resumidamente o tempo total, em minutos e em porcentagem, das categorias e subcategorias do D1P3.

Quadro 13 – Tempo e percentual das subcategorias do D1P3

Categorias de ação	Subcategorias de ação	Tempo na subcategoria	Tempo em porcentagem (valores aproximados)
BAd	SC1Dc	6'07"	6,02%
	SC1Epa	3'34"	3,52%
	SC1Epc	7'22"	7,25%
	SC1Cp	34"	0,56%
	SC1Ch	4'22"	4,3%
	SC1Chb	16"	0,26%
	SC1Ds	1'23"	1,36%
Tempo total na categoria BAd: 23'38". Aproximadamente: 23,27%			
Esp	SC2Ec	8'55"	8,78%
	SC2Ecr	1'43"	1,69%
	SC2Ecc	6'52"	6,76%
	SC2Ecp	6"	0,1%
	SC2Eccr	7"	0,12%
	SC2Ecdc	3'31"	3,46%
	SC2Eq	40"	0,66%
	SC2Ere	13'20"	13,13%
	SC2Erc	45"	0,74%
	SC2Erdc	1'24"	1,38%
	SC2Ereb	11"	0,18%
	Tempo total na categoria Esp: 37'34". Aproximadamente: 37%		
Exp	SC3Ecsi	4'40"	4,6%
	SC3Ecci	7'14"	7,12%
	SC3Eeci	1'22"	1,35%
	SC3Eesi	5'03"	4,97%
	SC3Eersi	8'52"	8,73%
	SC3Eerci	3'01"	2,97%
	SC3Eech	21"	0,34%
	SC3Eeb	52"	0,85%
	SC3Efa	1'37"	1,6%
Tempo total na categoria Exp: 33'02". Aproximadamente: 32,53%			
Esc	SC4Eq	7'08"	7,02%
	SC4Eeca	11"	0,18%
Tempo total na categoria Esc: 7'19". Aproximadamente: 7,20%			

Fonte: A autora.

3.6.2 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D1P3)

As categorias e subcategorias de ação, assim como as falas que correspondiam às subcategorias do D1P3, foram classificadas e alocadas nos setores da Matriz 3x3 – Quadro 14.

Observando de maneira ampla o quadro a seguir, notamos que, não foram encontradas ações ou falas do D1P3 que pudessem ser acomodadas no setor 1B. Nos setores 1C e 3B, localizamos apenas falas. No setor 1A, temos falas e ações categorizadas na subcategoria Exp. Nos setores 3A e 3C encontramos falas e ações que estão localizadas na categoria Esp. Notamos que a maioria das ações e falas desse dia remete à coluna 2 – relação com o ensino, nas formas epistêmica, social e pessoal.

Quadro 14 – Classificação das unidades de análise do D1P3

Gestão das relações Relações com o saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)		2 Gestão do segmento P-E (ensino)		3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)	
	1A		2A		3A	
A Epistêmica	BAd		BAd		BAd	
	Esp		Esp	175; 177; 183; 201; 205; 208	Esp	160; 162; 164; 175; 177; 179; 181; 183; 185; 188; 189; 191; 193; 195; 197; 201; 203; 205; 208
	Exp	158; 159; 163; 165; 167; 172; 173; 174; 178; 180; 184; 187; 196; 198; 202; 206; 207; 209; 210; 212	Exp	158; 159; 163; 165; 167; 172; 174; 178; 180; 184; 187; 196; 198; 202; 206; 209; 212	Exp	
	Esc		Esc		Esc	
		[91-165] [93-172] [96-178] [99-184] [108-212]		[83-154] [91-165] [93-172] [99-184] [102-190] [108-212]		[88-160] [89-161] [90-164] [96-178] [98-183] [106-209]
B Pessoal	1B		2B		3B	
			BAd	152; 153; 154; 155; 156; 157; 213	BAd	
			Esp	160; 162; 164; 166; 168; 175; 176; 177; 179; 181; 182; 183; 185; 186; 188; 189; 191; 193; 195; 197; 201; 203; 205; 208; 211	Esp	
		Exp	159; 165; 173; 184; 207; 209; 210	Exp		

		Esc	161; 190;192; 194; 200; 204	Esc			
			[86-158] [91-165] [92-170] [94-173] [95-176] [97-182] [99-184] [101-189] [103-197] [107-210] [108-212] [109-213]		[95-176] [101-189] [103-197]		
C Social	1C		2C		3C		
	BAd		BAd	154; 156; 169; 170; 171; 199	BAd		
	Esp		Esp	160; 162; 164; 166; 168; 176; 179; 181; 182; 183; 185; 186; 188; 189; 191; 193; 195; 197; 203; 211	Esp	182	
	Exp		Exp	173; 207; 210	Exp		
	Esc		Esc	161; 190; 192; 194; 200; 204	Esc		
			[87-159] [93-172] [96-178] [101-189]		[84-156] [85-157] [86-158] [92-170] [97-182] [100-186] [104-199] [105-207] [107-210]		[86-158] [87-159] [93-172] [94-173] [100-186]

Fonte: *Corpus* constituído pela autora.

Iniciamos a descrição das ações e falas com o setor 1A, no qual evidenciamos a relação epistêmica da professora com o conteúdo na categoria de ação Exp e nas subcategorias encontradas nesse dia de aula: ‘explica o que fará na aula’ (158), ‘explica conteúdo com intervenção dos alunos’ (159) e (184), ‘explica conteúdo sem intervenção dos alunos’ (172), ‘explica exercício sem intervenção de alunos’ (163), (187), (196) e (198), ‘explica exercício com intervenção de alunos’ (165), ‘explica exercício sem intervenção de alunos’ (206) e (212), ‘explica exercício/resolve sem intervenção de alunos’ (167), (174), (178), (180) e (202), ‘explica exercício/resolve com intervenção de alunos’ (209), ‘explica exercício/chama a atenção’ (173) e (207), ‘explica exercício/bronca’ (210). Todas essas subcategorias pertencentes aos *episódios* 2, 4 e 6.

Constatamos, porém, que nenhuma dessas subcategorias de ação foi alocada apenas nesse setor 1A da Matriz 3x3. A maioria delas foi categorizada nos setores 1A e 2A, visto que, quando a professora explica exercício ou conteúdo e os resolve com ou sem a intervenção de alunos, mostra sua relação com o conteúdo (2A) e revela a maneira como realiza e entende o ensino que está praticando. Isso evidencia sua relação epistêmica com o conteúdo.

Nas subcategorias em que P3 interrompe a explicação para chamar a atenção do aluno ou dar broncas por estarem atrapalhando, de certa forma, sua explicação (173), (207) e (210), identificamos, nessas ações, a maneira encontrada

pela professora para manter a atenção da turma e revela seu estilo próprio, pois, diante de uma situação semelhante, outro professor poderia agir de modo diferente. Sendo assim, foram categorizadas nos setores 1A, 2B e 2C.

Ainda no setor 1A, as falas [91-165], [99-184] e [108-212] fazem menção à ação explicar e suas subcategorias, e também já foram categorizadas nos setores 2A e 2B. Vejamos a fala [99-184]:

P3: Gente, quem estiver conversando ou copiando, pare e preste atenção! Tem alunos que estão na dúvida, para resolver esta equação anterior, eu usei 3 linhas para encontrar o delta, aqui eu usei quantas linhas?

A: Duas.

P3: Eu usei 2 linhas. Isso não importa. Toda vez que você for mudar de linha para procurar resolver uma equação, você tem que colocar delta. Eu posso usar uma linha, duas linhas, três ou até quatro linhas. Não copia! Só presta atenção! Eu posso apagar isso, colocar delta igual a menos 6. Vocês estão prestando atenção aqui? Então, olha só, aqui eu coloquei 4 linhas.

A classificação nos setores 1A, 2A e 2B se justifica porque P3, quando explica, demonstra sua compreensão quanto ao conteúdo (1A), sua maneira de trabalhar em sala de aula (2A) e, ao pedir que o aluno, que não está acompanhando a explicação, cesse o que está fazendo e participe da explicação, demonstra sua característica com o ensino, mas com um viés de controle da sala de aula (2B).

A fala [93-172] foi categorizada nos setores 1A, 1C, 2A e 3C:

P3: Pronto. Continuando. Isso é muito importante, porque no 3º ano quando vocês forem trabalhar circunferência e reta, vocês vão precisar deste conteúdo e vão resolver até o delta. Não precisa resolver depois do delta, porque pelo delta vão descobrir se a equação vai ter uma, duas ou nenhuma raiz. Como já dissemos antes, uma equação do 2º grau pode ter uma, duas ou nenhuma raiz. Toda vez que o delta for positivo, vai dar duas raízes. Na última aula, já vimos equações com duas, uma e nenhuma raiz. Então, vamos praticando isso já. Tem duas raízes porque delta é positivo.

Nessa fala, a categorização se justifica porque P3 está falando sobre o conteúdo demonstrando sua compreensão (1A); realça a importância do conteúdo que está explicando (1C); está falando especificamente de uma parte do conteúdo, que é sobre as raízes (1A), e enfatiza o que o aluno precisa fazer ou não (3C).

Quanto ao setor 1B, não encontramos ações ou falas que justificassem sua colocação. No setor 1C, encontramos as falas: [87-159], [93-172], [96-178] e [101-189]. Em diversos dias de aula, P3 dizia aos alunos que eles precisava aprender a ler a Matemática, que a leitura não era apenas nas Ciências Humanas, pois os alunos ficavam diante dos números e não sabiam o que fazer, tinham dificuldade na resolução e o fato de não saberem 'ler a Matemática' dificultava ainda mais. Isso pode ser verificado na fala [87-159]:

P3: Gente, sempre eu digo na aula de Matemática, o mais importante é a leitura. Se vocês leem e aqui está escrito, vamos ler juntos. Gente, a leitura é importante. Se eu ler para vocês, vocês conseguem responder, então vocês tem que treinar a leitura também.

Diante dessa preocupação da professora em que os alunos aprendam, identificamos o valor que ela atribui à aprendizagem (3C) e também percebemos o quanto valoriza o conteúdo (1C).

No setor 2A, verificamos as categorias de ação Esp e Exp. As subcategorias da categoria Esp: (175), (177), (183), (201), (205) e (208) foram categorizadas em outros setores da Matriz 3x3 além do 2A. A subcategoria 'espera resolver exercício' (175) foram categorizadas nos setores 2A, 2B e 3A. Quando a professora espera o aluno agir, revela a maneira como realiza e pratica o ensino (2A); a ação de esperar revela sua característica, seu modo de gerenciamento da conduta da turma para que o ensino aconteça do jeito que ela quer (2B). Nessa ação, P3 não está explicando ou conversando sobre conteúdo, ela está esperando o aluno resolver, está respeitando o tempo que ele precisa para realizar a atividade, dando-lhe condições para que faça algo, mostra-se preocupada com ele, pois essa ação do aluno envolve sua aprendizagem (3A).

As ações da categoria Exp do setor 2A já se encontram relatadas no setor 1A. As falas [91-165], [93-172], [99-184], [108-212] foram categorizadas em outros setores além desse, mas as falas [83-154]: *Viu gente, hoje vamos continuar com resoluções de equações do 2º grau* e [102-190]: *Continuando!* pertencem apenas ao setor 2A. Elas servem para dar sustentação ao próprio ensinar da professora e mostram uma atitude de planejamento da aula.

Todas as categorias do setor 2B foram preenchidas. As subcategorias alocadas na categoria BAd, (152), (153), (154), (155), (156), (157) e

(213), correspondem ao estilo pessoal, ao modo pessoal de P3 se relacionar e às suas responsabilidades e valores. A subcategoria ‘espera pelos alunos/conversa com alunos’ (154) e (156) também se encontram no setor 2C por revelarem um comportamento da professora em administrar o funcionamento da sala de aula.

Todas as vinte e cinco subcategorias encontradas na categoria Esp também se encontram alocadas em outros setores da Matriz 3x3. As ações que indicamos a forma pessoal da professora de tratar o ensino revelam seu modo de ensinar, seu estilo como professora. Isso faz com que as subcategorias sejam categorizadas nesse setor. Encontramos as subcategorias ‘espera copiar’ (160), (162), (181), (185), (188), (193), (195) e (203); ‘espera ficar quieto’ (166), (168) e (211); ‘espera resolver exercício’ (164), (175), (177), (201), (205) e (208); ‘espera resolver exercício/bronca’ (176); ‘espera resolver exercício/tira dúvida na carteira do aluno’ (179); ‘espera copiar/conversa sobre o conteúdo’ (182); ‘espera resolver/conversa com alunos’ (183) e (189); ‘espera copiar/conversa com a pesquisadora’ (186); ‘espera copiar/tira dúvida na carteira do aluno’ (191); ‘espera copiar e resolver’ (197).

Algumas dessas subcategorias, como: ‘espera copiar’, ‘espera ficar quieto’, ‘espera resolver exercício’, foram descritas ao longo desta tese, portanto julgamos desnecessária a descrição. A categoria ‘espera copiar/conversa sobre o conteúdo’ foi alocada nos setores 2B, 2C e 3C, porque a ação da professora de esperar copiar revela seu estilo, sua característica, sua relação pessoal com o ensino (2B). Enquanto espera, conversa com os alunos sobre o conteúdo remete à forma pessoal como trata o ensino, e o modo como se relaciona com a turma, uma relação social (3C).

Na categoria Exp temos as subcategorias ‘explica conteúdo com intervenção de alunos’ (159), (165), (184), ‘explica exercício/resolve com intervenção de alunos’ (209), categorizadas nos setores 1A, 2A e 2B. Quando explica, a professora raciocina e demonstra seu conhecimento sobre o conteúdo (1A); a forma como trabalha em sala de aula está relacionada com sua compreensão do ensino (2A) e revela seu estilo (2B). A subcategoria ‘explica exercício/chama atenção’ (173), (207) e (210), categorizada nos setores 1A, 2B e 2C, foram assim classificadas por revelarem o conhecimento que a professora tem sobre o conteúdo, por manifestar

seu estilo, e a intenção de manter a ordem da sala, de tal forma, que aquele aluno que está disperso, preste atenção, permitindo que ela consiga ensinar (2C).

Ainda no setor 2B, na categoria Esc, temos as subcategorias: 'escreve exercício no quadro/conversa com alunos' (161); e, 'escreve exercício no quadro' (190), (192), (194), (200) e (204), todas categorizadas nos setores 2B e 2C, por identificarmos a característica e o perfil da professora, assim como sua maneira de gerenciar o funcionamento da sala de aula. Com exceção da fala [109-213], todas as outras foram categorizadas em outros setores da Matriz 3x3 além do setor 2B.

No setor 2C, encontramos as quatro categorias de ação, e todas elas foram alocadas em outros setores já descritos anteriormente. Com exceção das falas [104-199] e [105-207], todas as demais também se encontram em outros setores. Na fala [105-207]: *'RE', não foi combinado de não usar o celular desde fevereiro?*, P3 está negociando valores ou comportamentos, por isso a categorização em 2C.

No setor 3A, encontramos subcategorias alocadas apenas na categoria Esp, e todas foram acomodadas também em outros setores da Matriz 3x3. As falas [88-160], [89-161], [90-164], [96-178], [98-183] e [106-209] foram categorizadas apenas em 3A. Na fala [89-161]: *Então tenta continuar*, percebemos que P3 está agindo para provocar que o aluno também participe. Com essa ação, mostra-se preocupada com algo mecânico, ou seja, acredita que, se o aluno está copiando, ele vai aprender.

As falas do setor 3B, [95-176], [101-189], [103-197], foram categorizadas em outros setores além desse. No setor 3C, encontramos apenas a subcategoria 'espera copiar/conversa sobre o conteúdo' (182), e todas as falas já foram descritas anteriormente.

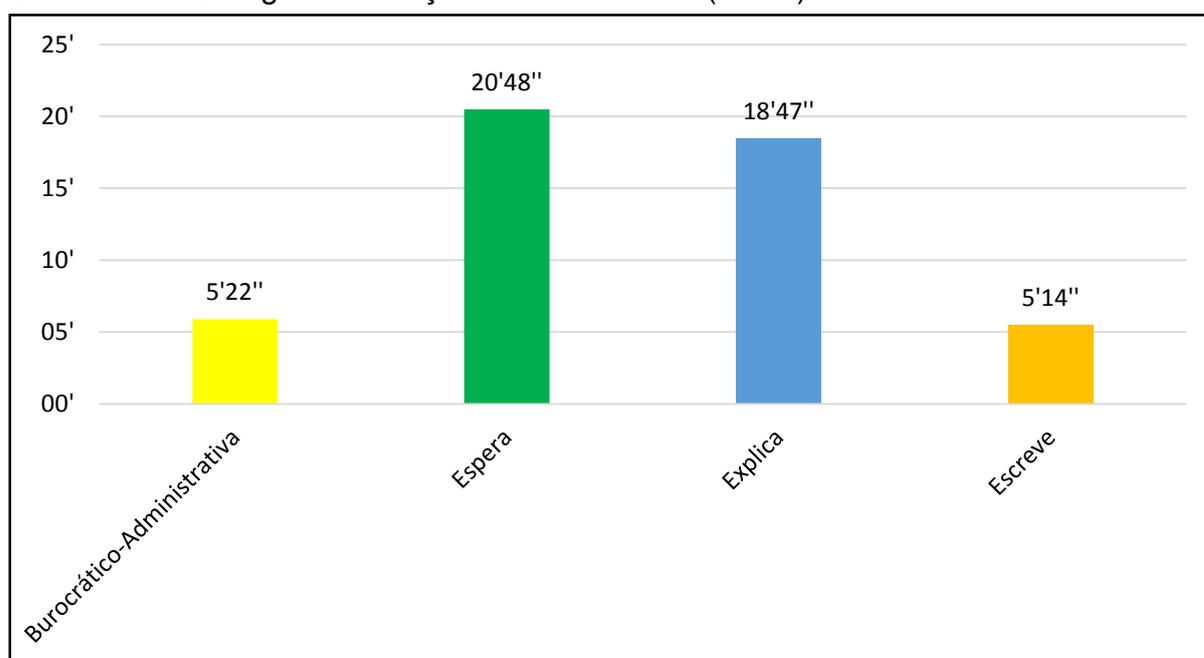
Nesse primeiro dia de P3 foram categorizadas e analisadas 27 falas (numeradas de 83 a 109) representativas das 62 subcategorias de ação (numeradas de 152 a 213).

3.6.3 Dia 2 da Professora 3 (D2P3)

O segundo dia da P3 (D2P3 – Apêndice F) compreende uma aula de cinquenta minutos. Nesse dia foram identificadas as quatro categorias de ação: BAd, Esp, Exp e Esc. As ações e falas foram categorizadas nos setores da Matriz 3x3 e serão apresentadas no Quadro 16.

O Gráfico 11 representa todas as categorias encontradas nesse dia: para a categoria de ação BAd, o tempo gasto foi de 5'22"; a categoria de ação Esp teve o tempo total de 20'48"; a categoria Exp, 18'47", e a categoria Esc, 5'14", totalizando 50'11".

Gráfico 11 – Categorias de Ação do Dia 2 de P3 (D2P3)



Fonte: A autora.

Observamos que durante 5'22", P3 permaneceu na categoria de ação BAd, o que representa mais de 10% do tempo desse dia de aula, na qual foram encontradas quatro subcategorias: 'tempo para chegar à sala de aula' (SC1Dc), com duração de [3'02"]; 'chamada' (SC1Ch), com o tempo de [2']; 'chamada/chama a atenção' (SC1Cha), com [14"] e 'tempo para sair da sala de aula' (SC1Ds), [6"].

A categoria que mais se destacou foi a Esp, e o tempo gasto foi de 20'48", representando mais de 41% do tempo total desse dia. Nessa categoria, encontramos sete subcategorias: 'espera copiar' (SC2Ec), com duração de [2'45"];

‘espera copiar/chama a atenção’ (SC2Ecch), com duração de [4”]; ‘espera resolver exercício’ (SC2Ere), com o tempo de [11’07”]; ‘espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo’ (SC2Ercr), com o tempo de [1’14”]; ‘espera resolver exercício/conversa com a pesquisadora’ (SC2Ercp) com [1’12”]; ‘espera resolver exercício/tira dúvida na carteira do aluno’ (SC2Erdc) com [4’24”]; e ‘espera ficar quieto/bronca’ (SC2Eqb) com [2”], justificando o que já relatamos sobre o modo de P3 desenvolver a aula.

Na categoria Exp, P3 permaneceu por 18’47”, o que consiste em mais de 37% do tempo total desse dia. Encontramos três subcategorias: ‘explica conteúdo com intervenção de alunos’ (SC3Eeci) com o tempo de [11’35”]; ‘explica conteúdo sem intervenção de alunos’ (SC3Ecsi) com o tempo de [3’05”]; ‘explica exercício/resolve sem intervenção de alunos’ (SC3Eersi), [4’07”].

Nesse D2P3, a categoria que menos se destacou foi a Esc, pois a professora ficou 5’14”, pouco mais de 10%, na subcategoria ‘escreve exercício no quadro’ (SC4Eeq). Todas essas subcategorias encontram-se organizadas no Quadro 15.

Dando sequência e atendendo aos critérios adotados, continuamos a descrição desse segundo dia de P3, o qual foi dividido em cinco *episódios*. O *episódio* 1, composto da categoria BAd, possui apenas a subcategoria de ação em que a professora demorou para chegar à sala de aula (SC1Dc), com a duração de [3’02”]. Essa foi a segunda aula do dia, por esse motivo P3 não precisou ficar esperando que os alunos chegassem, como aconteceu no início do D1P3.

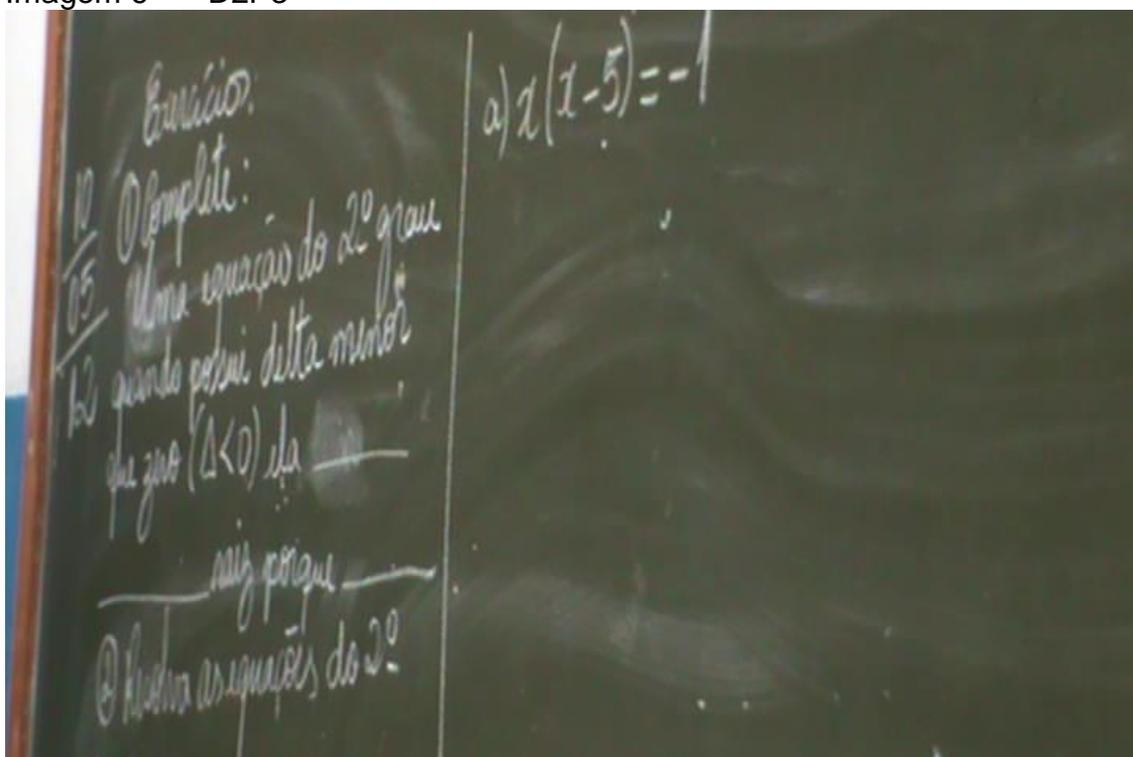
O *episódio* 2 foi composto pelas categorias Esp, Exp e algumas subcategorias (Apêndice F), com duração total de 7’55”. Inicia-se no momento em que P3 ‘escreve exercício no quadro’ (SC4Eeq) e demorou [2’21”] porque, como não utiliza livro, cria os exercícios, assim iniciou a escrita, parou, ficou pensando e depois deu continuidade.

A Imagem 6 exemplifica esse início da aula e mostra que P3 não escrevia muitos exercícios para que os alunos fossem resolvendo. Em todos os dias de coleta, ela escrevia no máximo dois exercícios, e quando iniciava a explicação e resolução, na maioria das vezes, colocava apenas um número ou um sinal do exercício, interrompia, esperava que os alunos copiassem e dessem continuidade,

depois retornava ao exercício e esse mesmo desenvolvimento se aplicava até o término de um único exercício.

Durante o *episódio 2*, enquanto espera, P3 dá bronca em um aluno por causa da conversa, chama a atenção de outro que estava usando o fone de ouvido conectado ao celular, e provavelmente estava ouvindo música, então a professora diz: [112-221] 'NA', tira isso do ouvido! Guarda! Você está usando isso desde fevereiro. Notamos que P3 expressa um sentimento de organização, uma ação que visa conservar o ambiente como local adequado à aprendizagem. É uma ação realizada pela professora sobre um aluno visando que ele se integre à aula.

Imagem 6²¹ – D2P3



Fonte: A autora.

O *episódio 3* é composto pela categoria BAd, com duração de 2'14". Enquanto esperava que os alunos resolvessem o exercício, P3 iniciou a 'chamada' (SC1Ch) e se sentiu incomodada com o mesmo aluno a quem havia chamado a atenção, portanto interrompeu a chamada e falou:

²¹ Transcrição da imagem: Exercícios. 1) Complete: Uma equação do 2º grau quando possui delta menor que zero ($\Delta < 0$) ela _____ raiz porque _____. 2) Resolva as equações do 2º grau. a) $x(x - 5) = -1$.

[113-224] P3: 'NA', qual seu número?

A: Número do quê?

P3: Está vendo como você é desatenta? Esse celular acaba com o aluno hein!

No episódio 4, encontram-se as categorias Esp, Exp, Esc, e algumas subcategorias de ação. Nele, P3 permaneceu a maior parte do tempo desse dia. Após o término da chamada, a professora continuou esperando que os alunos resolvessem o exercício. Enquanto isso, entre uma explicação e a resolução de partes dos exercícios, conversou com os alunos sobre o conteúdo, foi até a carteira do aluno para auxiliar na resolução e sanar as dúvidas, conversou com a pesquisadora. Nessa conversa com a pesquisadora, mostrou-se incomodada e declarou que as salas de aula deveriam ter câmera para provar que os alunos ficavam dentro da sala de aula brincando com o celular. A entrevista que a pesquisadora realizou com a professora no último dia de coleta confirma essa observação da P3:

Os alunos não sabem que aqui é uma escola, um colégio, pois eles se comportam mesma coisa como se estivessem em casa, em um barzinho, em um clube. Tem a falta de respeito, de educação, e a falta de comprometimento. Uns tempos atrás, os diretores perguntavam para os professores como o tal aluno estava, então pegava firme com os alunos e os alunos entravam no eixo direitinho. Nos últimos 05 ou 06 anos, alunos que têm ou não conteúdo passam, só com frequência (Entrevista com a P3 em 28/06/2012).

O episódio 5 é composto pela subcategoria de ação BAd. Nele, P3 demorou apenas 6" para sair da sala de aula sem dizer nada aos alunos, pois tinha terminado a explicação do exercício e estava esperando.

Com a finalidade de ilustrar resumidamente o tempo total, em minutos e em porcentagem, das categorias e subcategorias do D2P3, construímos o Quadro 15.

Quadro 15 – Tempo e percentual das subcategorias do D2P3

Categorias de ação	Subcategorias de ação	Tempo na subcategoria	Tempo em porcentagem (valores aproximados)
BAd	SC1Dc	3'02''	6,04%
	SC1Ch	2'	3,98%
	SC1Cha	14''	0,46%
	SC1Ds	6''	0,2%
	Tempo total na categoria BAd: 5'22''. Aproximadamente: 10,68%		
Esp	SC2Ec	2'45''	5,48%
	SC2Ecch	4''	0,13%
	SC2Ere	11'07''	22,15%
	SC2Ercr	1'14''	2,46%
	SC2Ercp	1'12''	2,4%
	SC2Erdc	4'24''	8,77%
	SC2Ereb	2''	0,07%
Tempo total na categoria Esp: 20'48''. Aproximadamente: 41,46%			
Exp	SC3Eeci	11'35''	23,08%
	SC3Eesi	3'05''	6,14%
	SC3Eersi	4'07''	8,21%
Tempo total na categoria Exp: 18'47''. Aproximadamente: 37,43%			
Esc	SC4Eq	5'14''	10,43%
	Tempo total na categoria Esc: 5'14''. Aproximadamente: 10,43%		

Fonte: A autora.

3.6.4 Classificação das ações e falas nos setores da Matriz 3x3 (D2P3)

Adotando o mesmo procedimento de análise, as categorias e subcategorias de ação, assim como as falas que correspondiam às subcategorias do D2P3, foram classificadas e alocadas nos setores da Matriz 3x3 – Quadro 16.

Observando de maneira ampla o quadro a seguir, notamos que não foram encontradas ações ou falas do D2P3 que pudessem ser acomodadas nos setores 1B e 1C. Já no setor 3B, localizamos apenas falas; no setor 1A encontramos algumas falas, e as ações foram classificadas na categoria Exp; nos setores 3A e 3C, foram alocadas algumas falas e as ações encontram-se apenas na categoria Esp. A maioria das ações e falas deste dia remete à coluna 2 – relação com o ensino, nas formas epistêmica, social e pessoal.

Quadro 16 – Classificação das unidades de análise do D2P3

Gestão das relações Relações com o saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)		2 Gestão do segmento P-E (ensino)		3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)	
	1A		2A		3A	
A Epistêmica	BAd		BAd		BAd	
	Exp		Exp	216; 218; 222; 228; 230; 235	Exp	216; 218; 221; 222; 228; 230; 231; 235; 237; 240
	Exp	227; 229; 233; 236; 239	Exp	227; 229; 233; 236; 239	Exp	
	Esc		Esc		Esc	
	[116-229] [119-233] [120-236]		[116-229] [119-233] [120-236]		[111-218] [117-231]	
B Pessoal	1B		2B		3B	
	BAd		BAd	214; 224; 241	BAd	
	Exp		Exp	216; 217; 218; 220; 221; 222; 226; 228; 230; 231; 232; 235; 237; 240	Exp	
	Exp		Exp	229; 233	Exp	
	Esc		Esc	215; 219; 234; 238	Esc	
		[110-217] [112-221] [113-224] [114-226] [115-227] [116-229] [118-232] [119-233] [120-236] [121-239]		[110-217] [112-221] [113-224]		
C Social	1C		2C		3C	
	BAd		BAd	223; 224; 225	BAd	
	Exp		Exp	217; 220; 221; 226; 231; 232; 237; 240	Exp	226
	Exp		Exp		Exp	
	Esc		Esc	215; 219; 234; 238	Esc	
		[110-217] [112-221] [113-224] [114-226] [115-227] [121-239]		[115-227]		

Fonte: Corpus constituído pela autora.

Iniciamos a descrição das ações e falas com o setor 1A, no qual evidenciamos a relação epistêmica do professor com o conteúdo na categoria de ação Exp e nas subcategorias encontradas nesse dia de aula: ‘explica exercício/resolve sem intervenção de alunos’ (227) e (236), ‘explica exercício com intervenção de alunos’ (229) e (233), ‘explica exercício sem intervenção de alunos’ (239), as quais podem ser verificadas no *episódio* 4. Constatamos, porém, que nenhuma dessas subcategorias de ação foi alocada apenas nesse setor 1A da Matriz 3x3. Isso se justifica pelo fato de estarmos tratando de uma ação do professor que envolve, ao mesmo tempo, a relação epistêmica com o conteúdo e a relação com o ensino. Em todas as subcategorias categorizadas no setor 1A, em que P3 está desenvolvendo a ação de esperar, seja explicando e/ou resolvendo exercício

com ou sem a participação dos alunos, ela demonstra como e o que compreende do conteúdo que está explicando a seus estudantes, o que também justifica a categorização dessa ação no setor 2A.

As três falas [116-229], [119-233] e [120-236] desse setor 1A fazem menção à ação explicar e suas subcategorias. Vejamos uma explicação para que a fala [119-233] fosse categorizada nos setores 1A, 2A e 2B:

P3: *E agora, vocês vão me perguntar quanto vale isso? Vão perguntar ou não?*

A: *Quanto vale isso professora? Quanto vale esse número?*

P3: *Não precisa ser exato. Mais ou menos já está ótimo.* (A professora vai lendo o resultado do exercício ($\frac{5 \pm \sqrt{21}}{2}$) e coloca alguns valores para que

os alunos encontrem qual deles é o valor que mais se aproxima da resposta correta).

P3: *Qual a raiz aproximada de 21? Quanto, vezes quanto, qual é o número que ele vezes ele vai dar 21?*

A: *4x4.*

P3: *4x4=16, ainda não. Mais um pouco. 4x4=16 ainda falta, 5x5=25, já passou. Então, 4 é pouco e 5 é demais. Então, é 4 vírgula alguma coisa, então, fazemos de conta que é 4,5, mas pode ser menos. Gente, em vestibular, concurso, pode acontecer de a resposta estar assim ou em número decimal.*

Justificamos essa classificação, porque, ao explicar o conteúdo de equação do segundo grau, P3 demonstra uma relação epistêmica com o conteúdo (1A). Entendemos que possui, também, uma relação epistêmica com o ensino, porque é o modo como trabalha em sala de aula, a maneira como realiza e compreende o ensino que pratica e, também, suas relações com os materiais institucionais (2A). Além disso, classificamos em (2B) porque entendemos ser a forma pessoal como trata o ensino. É sua forma de ensinar.

Quanto aos setores 1B e 1C, não encontramos ações ou falas que justificassem sua colocação nesses setores. No setor 2A, verificamos a categoria de ação Exp, e suas subcategorias já foram relatadas quando descrevemos o setor 1A, e categoria de ação Esp. Na categoria Esp, estão as subcategorias de ação (216), (218), (222), (228), (230) e (235), as quais também foram categorizadas e acomodadas nos setores 2B e 3A da mesma subcategoria (Esp).

As três falas [116-229], [119-233] e [120-236] foram categorizadas e alocadas nos setores 1A, 2A e 2B, portanto, justificadas anteriormente.

No setor 2B, está a maior incidência das ações, que se encontram espalhadas pelas quatro categorias: BAd, Esp, Exp e Esc. Pertencentes à categoria BAd, estão as subcategorias de ação 'tempo para chegar à sala de aula' (214), pertencente ao primeiro *episódio*, 'chamada/chama a atenção' (224), pertencente ao terceiro *episódio*, e 'tempo para sair da sala de aula' (241), pertencente ao quinto *episódio*. Essas ações remetem ao estilo pessoal, ao modo pessoal da professora de se relacionar e aplicar regras de conduta, de responsabilidades, de valores. É justamente por interpretarmos dessa maneira que classificamos essas três subcategorias nesse setor da Matriz 3x3.

Na categoria de ação Esp, estão as subcategorias: 'espera resolver exercício' (216), (218), (222), (228), (230), (235), 'espera resolver exercício/bronca' (217), 'espera copiar' (220), (237) e (240), 'espera copiar/chama a atenção' (221), 'espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo' (226), 'espera resolver exercício/tira dúvida na carteira do aluno' (231), 'espera resolver exercício/conversa com a pesquisadora' (232). Notamos que a maior incidência de subcategorias é no ato de esperar resolver exercício, reafirmando o que já relatamos sobre como P3 desenvolve a explicação do conteúdo e dos exercícios.

As subcategorias 'espera resolver exercício', 'espera copiar', 'espera resolver exercícios/tira dúvida na carteira do aluno' estão categorizadas nos setores 2B, 2C e 3A; no setor 2B, por entendermos que é a forma pessoal do P3 tratar o ensino, é seu modo de ensinar, ou seja, é seu estilo. Foi também categorizada nos setores 2C porque é o modo que a professora utiliza para fazer o aluno interagir com sua aula, pois, se copia, ele tem o conteúdo no caderno e, de uma forma ou outra, está participando da aula. E, ainda, foi categorizada no setor 3A, por entendermos que a professora está preocupada com o processo do aluno, pois está esperando seu tempo, dando-lhe condições para que faça algo.

As subcategorias de ação 'espera resolver exercício/bronca', 'espera copiar/chama a atenção' e 'espera resolver exercício/conversa com a pesquisadora' estão categorizadas nos setores 2B e 2C; no setor 2B, por entendermos que é uma ação que revela a postura de P3 diante da turma. O fato de esperar que o aluno faça algo é uma maneira de tentar interagir com ele, é sua maneira de ensinar, a qual implica em uma relação pessoal com o ensino e corresponde ao ensino enquanto atividade social e interativa.

A subcategoria 'espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo' foi alocada nos setores 2B, 2C e 3C, porque a ação da professora de esperar resolver o exercício revela seu estilo, sua característica, sua relação pessoal com o ensino (2B). O fato de, enquanto espera, conversar com os alunos sobre o conteúdo remete à forma pessoal como trata o ensino, e o modo como se relaciona com a turma, uma relação social (3C).

Ainda no setor 2B, na categoria de ação Exp, estão as mesmas subcategorias 'explica exercício com intervenção de alunos' (229) e 'explica exercício com intervenção de alunos' (233), as quais foram categorizadas e se encontram descritas no setor 1A. A categoria de ação Esc acomodou as subcategorias (215), (219), (234) e (238), todas acomodadas nos setores 2B e 2C, pois a ação de esperar revela a característica e o estilo próprio da professora (2B), que conduz, ou não, a uma atividade social e interativa, ou seja, um gerenciamento da conduta na sala de aula para que o ensino aconteça (2C).

No setor 2B, temos as seguintes falas [110-217], [112-221], [113-224], [114-226], [115-227], [116-229], [118-232], [119-233], [120-236], [121-239]. As falas [116-229], [119-233] e [120-236] já foram descritas nos setores 1A e 2A. Quanto à fala [112-221]: 'NA', *tira isso do ouvido! Guarda! Você está usando isso desde fevereiro*, categorizada nos setores 2B, 2C e 3B, entendemos que P3 está revelando seu estilo e tentando manter a ordem da sala. É uma ação sobre o aluno para que ele aprenda, já que está esperando o aluno resolver o exercício. Identificamos assim, uma relação pessoal da professora com a aprendizagem.

A fala [115-227]: A: *Professora, por que isso?* P3: *É que é muita bagunça e não dá para ouvir*, foi alocada nos setores 2B, 2C e 3C. Quando o aluno faz essa pergunta à professora, é porque ela está explicando o exercício em tom de voz mais alto e sem olhar para os alunos (2B), o que causou estranheza, visto que não era a sua maneira de conduzir a aula. Nesse momento, porém, ela age de modo diferente tentando negociar um comportamento (2C) para manter o ambiente propício à aprendizagem (3C).

No setor 2C, estão as categorias BAd, Esp e Esc. A categoria BAd acomodou as subcategorias 'chamada' (223) e (225), 'chamada/chama a atenção' (224). As duas primeiras categorizadas apenas no setor 2C porque é uma ação que diz respeito a valores do professor em relação ao ensino que pratica. Remete a uma

ação social que implica em uma instância administrativa da escola. A subcategoria 'chamada/chama a atenção' foi categorizada também no setor 2B porque, visando terminar sua ação, P3 chama a atenção de um aluno.

As categorias Esp e Esc presentes no setor 2C encontram-se descritas no setor 2B. Quanto à categoria Exp, não encontramos ações que pudessem ser categorizadas e as falas coincidem com outros setores da Matriz 3x3.

Quanto ao setor 3A, não encontramos ações nas categorias BAd, Exp e Esc. As ações da categoria Esp também coincidem com outros setores da Matriz 3x3. As falas [111-218]: *Gente, resolve, já está na forma completa*, e [117-231] *Quem quiser já ir resolvendo já pode, tá gente!*, mostram P3 desenvolvendo uma relação epistêmica com a aprendizagem do aluno quando espera o aluno agir, o que justifica a categorização nesse setor.

No setor 3B, foram encontradas apenas as falas [110-217], [112-221] e [113-224] que justificam sua colocação nesse setor, mas, por estarem categorizadas também nos setores 2B e 2C, já foram descritas anteriormente.

Para o setor 3C, não evidenciamos ações nas categorias BAd, Exp e Esc, apenas em Esp com a subcategoria 'espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo' (226), a conversa é uma maneira de manter um ambiente propício à aprendizagem. A única fala categorizada nesse setor, [115-227], já se encontra descrita.

Destacamos que, de acordo com a opção de organização dos dados, neste segundo dia da professora 3, classificamos e analisamos 12 falas (numeradas de 110 a 121) representativas das 28 subcategorias de ação (numeradas de 214 a 241).

Dessa forma, finalizamos a descrição das ações dos sujeitos da pesquisa em sala de aula utilizando a Matriz 3x3 para detalharmos individualmente os dados coletados.

3.7 ANÁLISES DAS AÇÕES DAS PROFESSORAS EM SALA DE AULA

Nesta tese, quando descrevemos as ações das professoras em sala de aula, verificamos que cada uma delas possui um estilo próprio, um modo de se relacionar com os alunos, com o ensino e com a aprendizagem, um modo de gerenciar o funcionamento da sala de aula e, nessas ações, utilizando a Matriz 3x3, conseguimos identificar algumas de suas características.

Durante a coleta de dados, notamos que P1 se mostrava desconfortável com as gravações e que, assim que terminava de escrever e explicar o conteúdo no quadro, ficava circulando pelas carteiras dos alunos ou, na maioria das vezes, no fundo da sala, local, inclusive, em que todas as vezes realizou o registro da aula e da chamada. Na entrevista, justamente por termos percebido isso, perguntamos sobre a interferência das gravações no andamento de suas aulas e ela relatou: *Atrapalhou no começo sim, no começo mais em relação aos alunos. Porque os alunos pensaram assim: ah... vai gravar a nossa bagunça! Mas, depois você viu que eles nem davam bola, no começo sim, mas nas primeiras aulas, depois foi bem tranquilo.*

Diante dessa fala, percebemos que a entrevistada não mencionou se ela mesma se sentia incomodada, apenas referiu-se aos alunos, o que eles estariam pensando. Em nenhum momento registramos nas notas de campo a preocupação dos alunos por estarem ou não tendo as aulas filmadas, visto que, no primeiro dia de gravação, foi esclarecido que a pesquisa tinha como foco a ação da professora no desenvolvimento das aulas e que suas imagens não seriam usadas, apenas suas falas, quando necessário, para a compreensão do contexto da fala ou da ação da professora.

Durante as entrevistas, as três professoras se queixaram do comportamento dos alunos e dos problemas enfrentados nas escolas. Por exemplo: *A gente fica perplexo nas atitudes de imaturidade dos alunos. Isso é a concepção, é a realidade de agora (P2).*

Essas queixas também são apresentadas em um capítulo da tese desenvolvida por Arruda (2001) e podem ter sido desencadeadas devido ao contexto

cultural em que a professora está inserida. Conforme Ponte (1998), a identidade docente é fortemente influenciada pela cultura profissional, a qual

[...] é marcada, por exemplo, pelo modo como os professores encaram o seu cotidiano profissional, incluindo o seu horário de trabalho, as suas responsabilidades perante os alunos, as suas relações com os colegas e as suas relações com o sistema educativo (PONTE, 1998, p. 6).

Acreditamos que isso ocorre porque a cultura dos discentes nos dias atuais difere da de seus professores, o que pode gerar conflitos na relação entre professor e aluno.

Além disso, a relação do professor com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem pode ter recebido influência da época em que ele, professor, era aluno da Educação Básica, espelhando-se na forma como os seus professores ministravam as aulas, pois a atuação de um professor “apoia-se na própria experiência acumulada da profissão, com as suas tradições, normas e mitos” (PONTE, 1998, p. 16) e também na interação com outros professores da comunidade docente.

Na entrevista, P3 demonstra idealizar uma escola em que os alunos fossem interessados, estudiosos e tratassem com cortesia todos os membros de um contexto escolar, mas a realidade vivida era muito diferente de seu ideal. Isso pode explicar um pouco desse tempo que ela destinava a fazer os alunos chegarem mais próximos da aprendizagem.

Assim, com o intuito de responder à questão que norteou esta investigação, acomodamos todas as ações e falas dos dois dias de aula de cada sujeito (Apêndices G, H e I) e analisamos os setores.

No setor 1A (relação epistêmica do professor com o conteúdo), identificamos 15 ações e 6 falas da P1, 26 ações e 5 falas da P2 e 25 ações e 8 fala da P3. Todas as ações se encontram na categoria Exp. Notamos, assim, que, em relação ao conteúdo, do ponto de vista epistêmico, todas as professoras agem da mesma forma. Entretanto, a distribuição nos setores se assemelha mais entre P2 e P3. A subcategoria que mais se destaca nas ações de P1 é ‘explica conteúdo/resolve exercício sem intervenção de alunos’. Para P2, o destaque se deu

na subcategoria 'explica conteúdo sem intervenção de alunos'. Para P3, foi 'explica exercício/resolve sem intervenção de alunos'.

De acordo com a análise que adotamos, não identificamos ações ou falas das três professoras que justificassem sua classificação no setor 1B (relação pessoal do professor com o conteúdo). Isso não significa que não possam desenvolver ações ou falas para serem alocadas em todos os setores da Matriz 3x3, apenas que durante os dias acompanhados, isso não foi verificado. Averiguamos que apenas 4 falas da P3 foram colocadas no setor que diz respeito ao conteúdo enquanto objeto social – 1C (relação social do professor com o conteúdo). Nessas falas ([87-159] [93-172] [96-178] [101-189]), a professora valorizou o conteúdo que estavam estudando – equação do 2º grau, destacou a importância da leitura e da interpretação na Matemática e da disciplina para concursos e vestibulares.

Assim, quanto à coluna 1 da Matriz 3x3, destacamos apenas ações na relação epistêmica com o conteúdo, nenhuma ação na linha pessoal e social.

A distribuição no setor 2A (relação epistêmica do professor com o ensino) mostra que há diferenças entre todas as professoras. P1: 11 ações e 1 fala; P2: 16 ações e 5 falas; P3: 34 ações e 9 falas. A professora 3 foi a que mais agiu, e sua ação se distribuiu entre as categorias Esp e Exp, enquanto as outras ficaram apenas na categoria Exp. Ressaltamos também que P1 foi a que menos falou, o que reforça o que já relatamos sobre seu desconforto quanto à presença da pesquisadora em suas aulas. Portanto, no que diz respeito à relação epistêmica com o ensino, as professoras se mostraram diferentes.

Destacamos o setor 2B (relação pessoal do professor com o ensino) por acomodar a maior quantidade de falas e ações em todas as categorias para todas as professoras. Nos dias de P1, encontramos 51 ações e 28 falas; 81 ações e 32 falas para P2; e 68 ações e 22 falas para P3. Encontramos, nesse setor, a maioria das subcategorias da categoria BAd, e também todas as ações de esperar e escrever tiveram como uma das categorizações esse setor 2B, o que mostra nitidamente a relação pessoal do professor com o ensino.

Outro destaque é o setor 2C (relação social do professor com o ensino): 41 ações e 28 falas de P1, 70 ações e 30 falas de P2, e 49 ações e 15 falas de P3. Todas as categorias foram preenchidas, o que destaca a relação social com o ensino.

Quanto à coluna 2 da Matriz 3x3, encontramos ações nas relações epistêmica, pessoal e social com o ensino. A maioria das subcategorias da categoria Exp teve sua categorização no setor 2A.

O setor 3A (relação epistêmica do professor com a aprendizagem) mostra outra diferença entre as professoras pela quantidade de ações registradas. P1 teve 10 ações e nenhuma fala; P2 teve 1 ação e 1 fala. Do ponto de vista epistêmico, P3 foi a que mais agiu esperando o aluno copiar ou resolver a atividade proposta, tirando dúvidas na carteira deles enquanto aguardava, pois teve 29 ações e 8 falas. Apesar disso, mostraram semelhança porque todas as ações ficaram na categoria Esp.

Dos setores que receberam categorizações, o que menos se destacou foi o 3B (relação pessoal do professor com a aprendizagem), recebendo apenas falas: 7 de P1; 3 de P2; e 6 de P3. O vácuo que se identifica nesse setor mostra quão pouca é a relação pessoal do professor com a aprendizagem do aluno.

O setor 3C (relação social do professor com a aprendizagem) foi o que mais distinguiu as professoras. P1 ocupou as categorias BAd e Esp, com o total de 10 ações e 13 falas. P2 teve 1 ação na categoria Esp e 3 na Esc com um total de 13 falas. P3 ocupou apenas a categoria Esp com 2 ações e 6 falas. As subcategorias categorizadas nesse setor foram: 'espera copiar/conversa sobre o conteúdo', 'espera ficar quieto/conversa com alunos', 'espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo', o que evidencia a relação social de P1 com o conteúdo, já que foi a professora que mais teve ações neste setor.

Podemos inferir que, durante a coleta de dados, P1, P2 e P3 desenvolveram menos ações na coluna da aprendizagem por estarem preocupadas com o ensino. E, de forma resumida, observamos que todas as professoras desenvolveram relação epistêmica, pessoal e social com o ensino.

Uma justificativa para a concentração no setor 2 da Matriz 3x3 pode ser observada, por exemplo, com as ações de P3, que tem como estilo a categoria Esp. Durante as aulas e na entrevista, por meio do registro da fala, observamos que seu estilo de ensino é característico daquele centrado no professor, ou seja, essa professora é do tipo tradicional. Afirmamos ser do 'tipo tradicional' nos fundamentando nos pressupostos de Villani (1984), quando destaca que, provavelmente, é o método "mais simples, 'econômico' e organizado para conseguir

os resultados de uma aprendizagem 'rotineira': por isso ele é tão largamente utilizado e tão dificilmente substituível" (VILLANI, 1984, p. 82, aspas do autor). Assim, P3 tem perfil de professora tradicional no sentido de desenvolver somente aulas expositivas, propor exercícios, valorizar o passo-a-passo ou a técnica, como observamos na fala:

O conteúdo, pela faixa etária deles está muito puxado. Imaturos no conteúdo escolar, mas para outras coisas eles não são. Antes eles acompanhavam porque eles tinham uma boa base e hoje não. Perguntar tabuada para eles é uma ofensa, pois em uma sala de 30 alunos, dois ou três sabem. Em uma sala de 6º ano, eles não sabem o que é número positivo e número negativo (Entrevista com a P3 em 28/06/2012).

Ainda, no relato de P3, notamos a desmotivação para planejar aulas por conta do desinteresse dos alunos. Desse modo, ao observarmos o desenvolvimento das ações em sala de aula, a professora ratifica o seu depoimento, quando desenvolve aulas sempre da mesma maneira. Seu modo de agir em sala de aula está diretamente relacionado com as concepções que ela demonstra sobre o ensino e aprendizagem, afetando sua ação.

Notamos, ainda, que os pais, professores e diretores influenciam na sua ação, mas acreditamos que, por estar no final da carreira, a sua fala, em muitos momentos, expressa, de certo modo, uma falta de 'esperança'. Entendemos que, de certa forma, não existia uma preocupação de P3 em ensinar maneiras diferentes de resolver uma equação, pois não apresentava essas possibilidades para os alunos. O que difere de uma preocupação em que a professora poderia, por exemplo, levar os alunos à investigação da resolução de um exercício.

Considerando a Matriz 3x3 da P3 (Apêndice I), observamos que houve uma considerável concentração de fragmentos na relação epistêmica da aprendizagem, mas ainda temos a relação do ensino em destaque (coluna 2). Ou seja, esse instrumento revela teoricamente o que ocorre na ação do professor em sala de aula: a preocupação está em gerir o ensino por meio de aulas expositivas e, também, que em grande parte dessas aulas, realiza ação de esperar e manter a ordem.

Observando e analisando as gravações das aulas das professoras, foi possível apontarmos que cada professora realiza suas ações de um jeito,

evidenciando as diferenças encontradas no estilo que cada uma apresentou ao gerir a sua aula. Ou seja, cada professora é única na sua maneira de conduzir suas aulas. Elas possuem estilos diferentes ao agirem em sala de aula, variando a forma de efetuar e apresentar o planejamento de suas ações; na organização, explicitação e exposição do conteúdo, o modo como cada uma delas conduziu o conteúdo no momento de ensino e de aprendizagem, o que ficou evidenciado em suas características quando realizaram suas ações. De certa forma, destacamos que, em relação ao conteúdo, as três professoras aqui analisadas possuem um estilo centrado no professor, diferenciando-se no modo de administrarem o conteúdo e a forma de explicitá-los aos alunos.

Durante a coleta de dados, as professoras apresentaram diferenças, mas principalmente particularidades que as fizeram ser muito parecidas, quando buscavam manter a disciplina e o controle da turma, também desenvolveram suas aulas com pouco entusiasmo e, principalmente, singelas perspectivas de que poderiam ajudar seus alunos a enxergarem a importância e a beleza da Matemática. As diferenças estão em suas relações com os alunos.

P1 revelou-se, muitas vezes, comedida quanto às perguntas e comportamentos de seus alunos, pois não os respondia ou comportava-se como se não estivesse ouvindo.

A professora 2 foi a que expressou mais dificuldade em se relacionar com os alunos. Sempre se via como vítima nas mãos deles, dos pais e da instituição. Dizia que não havia solução que fizesse com que o 'despertar' e o interesse prevalecessem, reinando apenas a falta de educação e desinteresse dos alunos. Mas, o que ela fazia de diferente para tentar reverter essa situação? Suas aulas, seu comportamento, seu planejamento eram sempre os mesmos. Não realizava atividades atrativas, atividades que realmente motivassem o aluno. Eram aulas sempre expositivas e com muitas reclamações e lamentações sobre o comportamento deles. Por diversas vezes tentou comparar as turmas, talvez na tentativa de fazer com que os alunos ficassem quietos, mas, pelas impressões, registros de notas de campo e gravações, não se comprovou o que ela dizia, pois, nas duas turmas acompanhadas, o comportamento, a falta de respeito para com a professora e a falta de interesse por suas aulas foram os mesmos. Em todas as aulas, a professora mostrou o relacionamento fragilizado que tinha construído com

os alunos, e nada fazia para reverter essa impressão que os alunos tinham construído a seu respeito.

A professora 3 se lamentava pelo 'rumo' que o interesse dos alunos pelo ensino estava tomando, mas permanecia em sala de aula, porque, depois de ter 'perdido' sua mãe, tinha que se ocupar em alguma coisa, pelo menos em um período do dia. Pensamos que não se ausentava da sala de aula porque foi a atividade realizada durante toda a sua vida.

A análise anteriormente descrita, revela-nos que o estilo das professoras pesquisadas é construído pela maneira como realizaram suas ações em sala de aula, expressando assim, sua identidade como professora, o que caracteriza sua relação particular com o saber, com o ensino e com a aprendizagem.

Registramos, até aqui, as considerações sobre a análise das ações dos sujeitos desta pesquisa, mas devemos relatar que, durante a categorização das falas, observamos que algumas tratavam-se de diálogos entre as professoras e seus alunos. Então, depois de muita reflexão, chegamos à conclusão de que esses diálogos podem ser classificados em células diferentes, pois encontramos diálogos de ensino e de aprendizagem.

3.7.1 Diálogos de ensino e de aprendizagem

Em nossos registros, encontramos diálogos classificados no setor 2B da Matriz 3x3, por se tratar de uma conversa em que o aluno questiona o ensino da professora e ela responde ao questionamento. Quando os analisamos, porém, notamos que se trata de ensino. Apresentamos novamente a fala [15-25] do D2 de P1, na qual o aluno destaca que a professora só ensina quando ele não está, por outro lado, P1 fala que ele não está quando ela ensina. Notamos que o aluno não conversa com a professora sobre o conteúdo, não percebemos uma fala envolvendo um valor, mas uma relação pessoal. *Ah, professora! Você só passa trabalho quando eu falta!* P2: *Você que falta quando eu passo trabalho!* Portanto, esse é um diálogo de ensino.

Outro exemplo de diálogo de ensino:

[21-39] P1: *Não existe a raiz. Por que 'FE'?*

A: *Ah, não sei falar. Porque não existe raiz quadrada negativa.*

P1: *Existe número que elevado ao quadrado resulte em número negativo? Não, porque não existe um número elevado ao quadrado que resulte em número negativo. Tá errado?*

A: *Tá.*

P1: *Qual parte que está errado?* (o aluno não responde)

P1: *Tudo isso responde a pergunta? E se eu perguntar essa questão aqui? Pode marcar essa para a prova?*

Entendemos que é principalmente um diálogo de ensino, porque, embora a professora pergunte ao aluno, ela não insiste em sua aprendizagem. A professora até concede um tempinho para que ele responda, mas não insiste na dúvida. Se fosse um diálogo de aprendizagem, P1 insistiria em que o aluno respondesse. Apesar de a professora perguntar ao aluno, não dá tempo para ele responder. As perguntas são quase retóricas: é um encadeamento do pensamento da própria professora, pois ela mesma pergunta e responde. Não dá nem tempo de o aluno pensar. Notamos que, nesse diálogo, existem partes que estão relacionadas ao ensino propriamente dito, ao conteúdo pessoal. Em outras partes, a professora se refere à turma toda e, ainda, em outra, há um tom social.

Vejamos o diálogo [42-73]:

A: *Professora, eu não entendi.* (A professora explicou novamente).
Professora, tinha outra coisa que a senhora passou antes.

P2: *A sim! Eu tinha passado um exercício para identificar os coeficientes. Então, para identificar os coeficientes tem isso aqui.* (A professora foi ao canto do quadro, colocou um exemplo e explicou o que o aluno tinha perguntado).

A: *Professora a gente não vai resolver aquele outro tipo de exercício?*

P2: *Calma, a gente vai sim.* (A professora continua explicando e alguns alunos conversando e brincando). *Vamos fazer exercícios?*

A: *Professora, nós vamos ter que ficar fazendo isso?* (Referindo-se a tirar os coeficientes das equações do 2º grau. A professora não responde)

Tanto professora quanto aluno mostram-se preocupados com a aprendizagem. Esse é, portanto, um exemplo de diálogo de aprendizagem.

Concluindo as análises sobre as ações dos sujeitos da pesquisa, verificamos que, embora fossem três professoras que trabalhavam em escolas diferentes, em turnos diferentes, algumas características coincidiram; talvez pelo fato de atuarem, no período da coleta, há mais de 18 anos no Magistério. Segundo

Huberman (2007), pessoas no exercício de sua carreira profissional passam por diversos 'maxiciclos', ou também chamados de fases da carreira, até chegarem à denominada fase de 'serenidade', podendo ser sequência da fase de questionamento, e que pode levar ao 'conservantismo' e 'lamentações'. Tanto essa fase como a da serenidade levam ao 'desinvestimento', o qual está associado ao fim da carreira, quando os professores não se lamentam mais, consagram mais tempo a si próprios, ao lazer e à vida social. E, talvez isso tenha contribuído com o perfil encontrado para os sujeitos desta pesquisa.

Findamos este capítulo indicando que existem outras perspectivas de análises, bem como de aprofundamento no que foi descrito. O que foi exposto são interpretações subjetivas da pesquisadora e de sua habilidade de compreensão do material investigado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentaremos no texto que segue, as percepções, as considerações a respeito do que foi observado, analisado, construído nessa caminhada investigativa, assim como uma síntese dos estudos realizados e das contribuições que emergiram com a análise das ações das professoras de Matemática em sala de aula utilizando a Matriz 3x3.

Quando nos propusemos a realizar esta pesquisa, não sabíamos quais seriam nossos sujeitos e, depois de vencidos alguns obstáculos quanto à rigidez revelada pelos professores que contactamos, demos-nos conta de que somente professoras haviam concordado em participar, o que não interferiu em nosso objetivo inicial. Com base em nossa experiência no magistério, cabe destacar que as ações de pessoas do gênero feminino dentro da sala de aula podem se revelar diferentes das do gênero masculino. Contamos com professoras com mais de 18 anos de Magistério, que trabalhavam em escolas públicas diferentes e em turnos diferentes, o que pode também influenciar no resultado desta investigação. Outro ponto relevante no resultado final da análise é o fato de que os sujeitos, durante o período de coleta de dados, realizaram somente aulas expositivas. Talvez se fossem aulas mais dinâmicas, o resultado pudesse ser diferente.

Iniciamos a coleta de dados buscando nos aproximar da ideia que originou a Matriz 3x3, ou seja, analisar a ação do professor em sala de aula. Ainda sem saber o que realmente o instrumento de análise nos revelaria, o que notamos foi, a princípio, o fato de as professoras ficarem paradas esperando que o aluno agisse, ou o fato de escreverem conteúdo no quadro ou, ainda, o modo como realizavam a explicação do conteúdo.

Após o término da coleta de dados e início do trabalho de descrição, conseguimos, gradativamente, ir reconhecendo e analisando as ações que esses sujeitos realizavam. Quando partimos para a categorização, surgiu uma dificuldade: investigando a ação, começamos a entender que estávamos diante de uma sucessão de acontecimentos e, para analisarmos, precisaríamos ter um cuidado ainda maior.

Tínhamos, como modelo, algumas pesquisas do grupo EDUCIM, relatadas no Capítulo 1 desta tese, as quais utilizaram em suas análises o mesmo instrumento que estávamos nos propondo a usar, porém com objetivos diferentes, pois a quase totalidade das pesquisas analisara entrevistas, relatos ou discursos de docentes e discentes (LUCAS, 2014; CONTI, 2014; CARVALHO, 2013; LARGO, 2013; OHIRA, 2013; FEJOLO, 2013; ELIAS, 2013; MAISTRO, 2012). Mesmo aquelas cuja coleta de dados se dera diretamente na sala de aula (PASSOS, 2014; BACCON, 2011) não analisaram a ação do professor com o enfoque e o propósito que adotamos aqui, também não incluíram o conteúdo na descrição e análise dos dados como realizamos. Parece, então, que tínhamos que abrir nosso caminho.

A ação de escrever demonstra o perfil, o estilo do próprio professor, quando, diante da bagunça, inicia a escrita no quadro. Esta ação pode, por exemplo, acontecer para que o aluno veja que o professor está escrevendo e pense em cessar a conversa e passe a copiar para que não fique atrasado em relação a ter o registro em seu caderno.

Essa sucessão de acontecimentos nos levou a identificar as subcategorias de ação. A partir delas, conseguimos criar categorias emergentes, ou seja, categorias de ação obtidas *a posteriori*: Burocrático-Administrativa, Espera, Explica e Escreve. Desse modo, respondemos parte da questão norteadora desta investigação.

Assim, diante da complexidade da ação do professor em sala de aula, verificamos que os dados se alocariam em mais setores da Matriz 3x3, pois entendemos que uma ação não acontece sozinha. O professor não age ou fala do conteúdo sem que esteja revelando um conhecimento, não dá uma bronca ou chama a atenção de um aluno ou da turma sem que uma intenção esteja por trás desse fato.

Entendemos que toda ação do professor revela-se envolvida com outros fatos, o que justifica termos alocado a mesma ação em mais setores. A Matriz 3x3 nos auxiliou na verificação de que o 'esperar', o 'escrever', o 'esperar copiar' revelam um novo significado. Enquanto espera copiar, o professor pode estar, ao mesmo tempo, utilizando essa ação para atingir um comportamento ou uma ação de seu aluno, como o aproveitar esse 'tempo' para tirar dúvida na carteira do aluno,

para conversar com os alunos sobre o conteúdo, o que só foi percebido quando estávamos diante da dificuldade da categorização.

Utilizando o mesmo modo de interpretar a ação do professor, realizamos a classificação das falas, que pensávamos ser mais fácil por termos como exemplos as pesquisas do EDUCIM. Isso, porém, não ocorreu, porque não se havia verificado sua contribuição para o diagnóstico da ação do professor como o investigado nesta pesquisa. Verificamos, portanto, que a alocação das falas também se faria, na maioria da vezes, em mais de um setor da Matriz 3x3. A indagação quanto à classificação das ações e das falas pode ser vista em Arruda, Lima e Passos (2011, p. 156), que relatam "a dificuldade de enquadrar os trechos das falas em cada um dos setores".

Testamos o instrumento teórico e metodológico, usamos a questão metodológica, classificamos as ações, cronometramos os tempos, fizemos uma reflexão sobre o que é a ação do professor, com base nos dados, nas análises, e encontramos uma resposta para a questão investigativa: quais são as ações de professores de Matemática em sala de aula e o que a Matriz 3x3 pode revelar a respeito delas? Chegamos à conclusão que o instrumento nos auxiliou a verificar que uma ação é múltipla e pode ser alocada em diversos setores da Matriz 3x3, revelando várias relações. Uma ação expressa um feixe de relações, que só pôde ser observado após a análise dos dados, pois antes não tínhamos essa visão.

Nesta tese, que tem um papel mais descritivo, os dados obtidos ocuparam mais setores da Matriz 3x3 quando comparados com as outras pesquisas do grupo EDUCIM, pois não usamos exclusão mútua para a classificação, diferentemente das apresentadas no item 1.5 (Capítulo 1), que acomodaram cada informação em apenas um setor do instrumento. Por esse motivo, relatamos, a seguir, algumas informações quanto à organização dos dados adotada pelos autores.

Passos (2014) analisou aulas e entrevistas de professores e também estudantes com e sem deficiência visual em sala de aula regular, e mais da metade das unidades de análise encontram-se na coluna 2, seguida da coluna 3 e, por último, da coluna 1. Na tese dessa autora, predominou a linha C, e, a partir da leitura quantitativa dos dados, verificou que o professor se preocupa mais com a relação social do que com a relação epistêmica e pessoal, na gestão especialmente do

ensino devido ao vínculo com o mediador. Essa incidência na linha C talvez se dê: a) pela presença do mediador em sala de aula, pois a presença do deficiente muda a configuração da sala, e essa modificação no processo educacional faz com que o professor se volte mais para a aprendizagem e para a dimensão social das relações com o saber; b) a falta de formação dos professores quanto ao recebimento de aluno com deficiência visual em sala regular; c) o professor faz a gestão geral da sala e, em certos momentos, precisa do auxílio de um mediador. A incidência no setor 2C (gestão do ensino na dimensão social vinculada ao mediador) se justifica pela relação social e interativa do professor com o ensino, ligado ao mediador, em que, com o auxílio do mediador, o professor gerencia valores e comportamentos, buscando ensinar e administrar o funcionamento da sala de aula para todos os estudantes, até mesmo para o estudante com deficiência.

Lucas (2014) analisou entrevistas com discentes e docentes de um curso de Licenciatura em Ciências. Aplicou um constructo teórico em uma situação contextual, elaborou um roteiro semiestruturado de questões, embasadas nos diferentes setores da Matriz 3x3, e esse roteiro foi utilizado como fundamento para o pesquisador realizar as entrevistas. Os dados foram analisados conforme uma triangulação metodológica que envolveu a aplicação de cada uma das respostas dos entrevistados ao instrumento analítico-axiológico explanado em sua pesquisa com a finalidade de que as valorações ou desvalorações incluídas nos excertos textuais fossem detectadas e codificadas. Essas valorações/desvalorações foram alocadas nos diferentes setores da Matriz 3x3, por relação semântica, a partir de um longo processo de análise reflexiva. Para os participantes da pesquisa, esse instrumento revelou, entre outras coisas, uma atenção especial à gestão do ensino, seguida da gestão do conteúdo e da gestão da aprendizagem, hierarquicamente.

Conti (2014) analisou ementas de disciplinas que contemplavam a Educação Ambiental nos currículos de formação de professores e, para tal, elegeu apenas a linha A da Matriz 3x3, na qual encontram-se as células referentes às relações epistêmicas, que eram as que a pesquisadora intencionava buscar. No setor 1A foram acomodados os conteúdos a serem ensinados e aprendidos. O setor 3A acomodou as experiências de aprendizagem a serem vividas. O setor 2A alocou os planos pedagógicos a serem elaborados pelos professores, escolas e sistemas

educacionais; os propósitos a serem alcançados por intermédio do processo de ensino e, os processos de avaliação.

Carvalho (2013) analisou entrevistas realizadas com professores supervisores das escolas juntamente com os licenciandos bolsistas. A maioria das falas do supervisor 1, do supervisor 2 e também do supervisor 3 foi alocada na coluna 2 da Matriz 3x3, porque os professores tinham como preocupação a gestão das relações de ensino e o licenciando responsável por conduzir as aulas desenvolvidas no PIBID agiu semelhantemente aos outros professores. O autor acredita que a principal razão para essa organização dos dados está na procura imediata dos licenciandos em gerir as relações do próprio ensino, isso porque eles encontram-se em processo de formação inicial de construção e consolidação das estratégias de ensino. Ainda para justificar a classificação na coluna 2, o autor considerou que o maior desafio enfrentado pelos licenciandos era o manuseio da lousa, o ensino (com pouco conteúdo) e a preocupação com a aprendizagem dos alunos. As colunas 1 e 3 também receberam alocações, porém em menor quantidade quando comparadas com a coluna 2.

Largo (2013) analisou entrevistas realizadas com licenciandos em Matemática e bolsistas do PIBID. Observou que as análises realizadas com os estudantes que nunca haviam atuado como professores concentraram-se na coluna do saber ensinar (coluna 2) Matemática, porque a participação no PIBID propiciou as relações epistêmicas, pessoais e sociais com o saber sobre o ensinar, relatado quando o estudante buscou compreender o seu ensino e quando expôs suas dificuldades e inseguranças pessoais produzidas em decorrência das interações no ambiente escolar. Exemplificaremos a seguir alguns relatos alocados na coluna 1 e 2. Para a coluna 1, foram classificadas situações em que o estudante abordava a relação com o saber disciplinar, a preparação de aulas ou quando mostrava o sentido pessoal conferido ao conteúdo. Na coluna da aprendizagem (coluna 3), foram alocados fragmentos quando o estudante expressou o gosto pela aula, revelou a preocupação com a aprendizagem dos alunos, relatou que procurava interagir com os alunos para planejar a sua aula, buscou compreender a maneira como os alunos aprendiam, preocupou-se com o contexto para elaborar e planejar sua aula, ou, ainda, quando mostrou que se importava com o plano de ensino. A concentração das falas na coluna 2 designam que os estudantes mostraram uma

considerável apreensão em compreender o ensino por eles praticado enquanto participaram do projeto.

Ohira (2013) analisou entrevistas com licenciandos do curso de Ciências Biológicas. A maior incidência das unidades de análise estão na coluna 2. Também há uma considerável incidência na coluna 3, o que se justifica talvez pelo fato de os licenciandos participarem de um Programa de Prática para o Ensino Interdisciplinar em Ciências, por apresentarem preocupações relacionadas à aprendizagem, entre outros. Também houve acomodação na coluna 1, referente às preocupações dos licenciandos quanto às fontes de conhecimentos, à adequação do conteúdo para o desenvolvimento e à aprendizagem dos alunos. A Matriz 3x3 permitiu uma organização nos fragmentos das entrevistas dos sujeitos da pesquisa adequada para evidenciar suas relações com o conteúdo a ser ensinado, com o ensino e com os sentidos que essas relações provocam em relação à aprendizagem dos alunos.

Fejolo (2013) analisou entrevistas realizadas com dois estudantes de Licenciatura em Física e com um professor supervisor de Física sobre seu trabalho na equipe do PIBID. A Matriz 3x3 permitiu constatar que o estudante 1 geriu predominantemente relações epistêmicas com o ensino (coluna 2) e o estudante 2, com o conteúdo (1A). Quanto à dimensão pessoal, as relações dos dois estudantes predominaram com o ensino (coluna 2A). A gestão do estudante 1 centrou-se, no setor 2A, seguido pelo setor 1A e setor 2B. A gestão do segundo estudante ocorreu, predominantemente, no setor 1A, seguido pelo setor 2A e com menor incidência no setor 2B. Em suma, as relações de ambos os estudantes estiveram centradas no ensino.

Elias (2013) analisou entrevistas com professores da área de Física do Ensino Médio. A Matriz 3x3 foi aplicada para analisar os dados coletados, que evidenciaram o trabalho dos professores principalmente direcionados à gestão do ensino (coluna 2), justificado pelo ensino que praticam e seu desenvolvimento como profissional, selecionando os conteúdos e metodologias com seus ritmos apropriados para o ensino e a aprendizagem. Além disso, também foram destacadas as percepções quanto à gestão da aprendizagem (coluna 3), por assegurar a aprendizagem dos alunos dando continuidade aos processos educacionais, buscando respeitar os diferentes tempos de aprendizagem, pretendendo acabar com

a indisciplina e aumentando o interesse para que os alunos mudem de postura e consigam estudar.

Maistro (2012) analisou discursos de acadêmicos da Licenciatura em Ciências Biológicas. A Matriz 3x3 revelou que a maior incidência das respostas obtidas recaiu na coluna 2 (ensino), inferindo, assim, que a preocupação dos entrevistados era com o ensino e com a atuação dos docentes. Na análise das frases alocadas nas colunas, foi observada uma insuficiência para enquadrá-las nas colunas 1 e 3, sugerindo que o estágio e demais experiências nesse período não estimularam uma consideração mais demorada sobre aspectos relativos ao conteúdo e à aprendizagem. A utilização desse instrumento auxiliou a análise de como o estagiário elabora a sua própria gestão ao praticar a docência inicial, qual a sua relação com o saber quanto ao ensino e quanto à aprendizagem, além de apontar que as preocupações do estagiário estão sempre voltadas para ele mesmo, para o sentido pessoal, que dá à experiência inicial para a docência. Constatou que os acadêmicos mantiveram-se, principalmente, na coluna 2 da Matriz 3x3, demonstrando maior preocupação com o ensino e com a atuação como docente, e também por terem avançado quanto à experiência docente, embora suas referências ainda se encontrem no entendimento comum.

Baccon (2011) analisou os relatos construídos a partir de entrevistas e gravações de aulas de professores de Física do Ensino Médio. Com os dados, foram elaboradas características, tomando por base a Matriz 3x3, e houve a necessidade de uma adaptação para a identificação e interpretação do estilo de gestão do professor em sala de aula. Dessa forma, os dados foram organizados em uma Matriz 1x3, utilizando apenas a segunda linha da Matriz 3x3 (linha B), que é a relação pessoal com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem. O instrumento permitiu caracterizar o estilo do professor 1 mais centrado no conteúdo (setor 1B). O estilo de gestão do professor 2 destacou-se nas relações com o estudante, tendo a si mesmo como o centro de seu ensino, pois todo discurso produzido em sala de aula é conduzido a partir de sua fala e ação, tomando para si a responsabilidade da transmissão do conteúdo e procurando manter os alunos presos ao que ele faz e fala (setores 1B e 2B). O estilo de gestão de P3 centrou-se nos alunos, especificamente na relação dos alunos com o conteúdo (setores 1B, 2B e 3B).

Em todas essas pesquisas anteriormente descritas, os dados foram classificados e acomodados em apenas um setor da Matriz 3x3, aplicando-se a exclusão mútua. Para isso, esse instrumento foi ampliado, reduzido ou mesmo mantido em sua forma original, que foi o modo utilizado nesta pesquisa.

Assinalamos que o principal retorno social desta tese refere-se não a uma aplicação prática direta, mas aos avanços teóricos e contributivos, inclusive ao grupo EDUCIM. Em nosso entendimento, avançar, mesmo que teoricamente, significa colaborar para a mudança prática do conhecimento, o que nos ajuda a compreender as práticas humanas ao longo do tempo.

Como contribuição, temos que esta é a primeira tese do grupo EDUCIM que analisa a ação do professor em sala de aula do modo a que nos propomos, assumindo o trabalho de olhar e de escrever a ação, categorizando-a e constatando sua multiplicidade e ainda descrevendo a adaptação dos setores da Matriz 3x3. E é, a partir daqui, que outros trabalhos do grupo, que se propuserem a investigar a ação do professor em sala de aula, se iniciarão. Quanto às limitações, destacamos a dificuldade de alocar a ação nos setores da Matriz 3x3, mas essas limitações não nos restringiram.

Como desdobramentos, evidenciamos o fato de termos captado a ação e seu significado e de termos conseguido revelar a multiplicidade dessa ação dos professores investigados, o que justifica a movimentação da classificação, o modo como organizamos e alocamos os dados na Matriz 3x3. Tentando exemplificar, organizamos todas as ações e falas dos dois dias dos sujeitos da pesquisa no Quadro 17²².

²² Mantivemos o mesmo padrão de classificação dos outros quadros presentes nesta tese. P1 refere-se a professora 1, P2: professora 2 e P3: professora 3. As categorias de ação: BAd, Esp, Exp e Esc. A primeira linha após as categorias, é o total de ações alocadas no setor, seguido do total de falas acomodados no mesmo setor. E assim, foram classificadas todas os outros dados.

Quadro 17 – Classificação das unidades de análise de P1, P2 e P3

<i>Gestão das relações</i> <i>Relações com o saber</i>	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)		2 Gestão do segmento P-E (ensino)		3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)	
A Epistêmica	1A		2A		3A	
	BAd	P1: 0; P2: 0; P3: 0	BAd	P1: 0; P2: 0; P3: 0	BAd	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Esp	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Esp	P1: 0; P2: 0; P3: 12	Esp	P1: 10; P2: 1; P3: 29
	Exp	P1: 15; P2: 26; P3: 25	Exp	P1: 11; P2: 16; P3: 22	Exp	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Esc	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Esc	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Esc	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Total de ações alocadas: 66		Total de ações alocadas: 61		Total de ações alocadas: 40	
P1: 6; P2: 5; P3: 8 Total de falas: 19		P1: 1; P2: 5; P3: 9 Total de falas: 15		P1: 0; P2: 1; P3: 8 Total de falas: 9		
B Pessoal	1B		2B		3B	
	BAd	P1: 0; P2: 0; P3: 0	BAd	P1: 7; P2: 9; P3: 10	BAd	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Esp	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Esp	P1: 24; P2: 14; P3: 39	Esp	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Exp	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Exp	P1: 9; P2: 15; P3: 9	Exp	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Esc	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Esc	P1: 11; P2: 43; P3: 10	Esc	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Total de ações alocadas: 0		Total de ações alocadas: 200		Total de ações alocadas: 0	
P1: 0; P2: 0; P3: 4 Total de falas: 4		P1: 28; P2: 32; P3: 22 Total de falas: 82		P1: 7; P2: 3; P3: 6 Total de falas: 16		
C Social	1C		2C		3C	
	BAd	P1: 0; P2: 0; P3: 0	BAd	P1: 2; P2: 3; P3: 9	BAd	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Esp	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Esp	P1: 24; P2: 14; P3: 27	Esp	P1: 9; P2: 1; P3: 2
	Exp	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Exp	P1: 4; P2: 10; P3: 3	Exp	P1: 0; P2: 0; P3: 0
	Esc	P1: 0; P2: 0; P3: 0	Esc	P1: 11; P2: 43; P3: 10	Esc	P1: 0; P2: 3; P3: 0
	Total de ações alocadas: 0		Total de ações alocadas: 160		Total de ações alocadas: 15	
P1: 0; P2: 0; P3: 4 Total de falas: 4		P1: 29; P2: 30; P3: 15 Total de falas: 74		P1: 13; P2: 13; P3: 6 Total de falas: 32		

Fonte: Corpus constituído pela autora.

Para a construção do Quadro 17, reunimos a frequência dos dados apresentados no Apêndice G (D1P1 e D2P1), Apêndice H (D1P2 e D2P2) e no Apêndice I (D1P3 e D2P3). Desse modo, quando observamos as linhas da Matriz 3x3, inferimos que: na linha A, temos a incidência de um total de 167 ações e 43 falas; na linha B, temos um total de 200 ações e 98 falas e na linha C, 175 ações e 110 falas. Quando olhamos para as colunas, observamos que, na coluna A, temos a

incidência de 66 ações e 23 falas; na coluna B, temos 421 ações e 171 falas e, na coluna C, temos 55 ações e 57 falas.

De acordo com o nosso entendimento evidenciado nas análises, a Matriz 3x3 revelou a ação de um professor preocupado com o ensinar, um pouco receoso com o conteúdo e bastante preocupado em manter a ordem na sala de aula, necessitando que a turma ficasse quieta. Para isso, durante as aulas, houve tanta incidência do professor 'dando broncas' e 'esperando'.

Uma característica relevante da professora 3 é que escreve um exercício no quadro e, passo a passo, número a número, vai explicando e dando tempo para o aluno copiar. Já P1 e P2 escrevem no quadro todo o conteúdo ou alguns exercícios, deixam espaço para resolver (colocam riscos para indicar quantas linhas é preciso deixar no caderno do aluno), esperam o aluno copiar, esperam fazer e depois é que vão explicar. O estilo das professoras 1 e 2 é explicar resolvendo o exercício, dar tempo para o aluno copiar, e depois explicam outros exercícios.

Os dados mostraram que a fala também é uma ação e que a ação pode ser vista como um conjunto de relações com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem, com um conjunto de relações epistêmica, pessoal e social, revelando a sua complexidade. Também mostrou, em seus setores, que essas relações estão todas separadas, ou seja, a Matriz 3x3 apresenta setores diversos, e era necessário acomodar uma mesma ação em vários setores. Aproximamos uns dos outros e revelamos um mapeamento da ação do professor em sala de aula.

O Quadro 4 (Codificação das Categorias e Subcategorias de P1, P2 e P3), apresentado no Capítulo 3, auxilia-nos a verificar e entender a complexidade da ação. Vejamos que a categoria BAd foi composta por 16 subcategorias; a categoria Esp, por 19 subcategorias; a Exp, por 15 subcategorias; e a Esc por 11. Isso corrobora, de forma geral, os resultados de que a ação do professor se concentra na coluna 2 da Matriz 3x3 (relação epistêmica, pessoal e social com o ensino) e, era necessário, portanto, acomodar uma mesma ação em vários setores, pois a ação, embora única, possuía muitas dimensões. Assim, de acordo com o Quadro 4, inferimos que a ação das professoras analisadas revela que a sucessão de acontecimentos se resume em: realizar atividades burocráticas; esperar o aluno copiar, ficar quieto ou resolver exercício; explicar e resolver conteúdo e exercício; e escrever no quadro, seja conteúdo ou exercício.

Buscando elucidar a permanência das professoras nas categorias encontradas nos dados, elaboramos o Quadro 18.

Quadro 18 – Média percentual dos D1 e D2 de P1, P2 e P3.

Categorias de ação	P1	P2	P3
BAd	21,32%	24,33%	16,97%
Esp	37,39%	7,66%	39,23%
Exp	30,56%	28,49%	34,98%
Esc	10,33%	39,51%	8,81%

Fonte: A autora.

Notamos que P1 permanece 37,39% do tempo na categoria Esp; P2 fica 39,51% do tempo na categoria Esc e P3, mesmo que bem próximo de duas categorias, permanece 39,23% na categoria Esp. E, mesmo havendo diferença entre as professoras quanto às ações reveladas nas subcategorias, a coluna da Matriz 3x3 que mais se destacou foi a 2, como podemos ver no Quadro 18.

A ação alocada na coluna 2 da Matriz 3x3 revela que o professor está preocupado com sua própria ação, ou seja, é quando ele efetiva sua relação com o ensino. A ação classificada na coluna 3 mostra que o professor está preocupado com a ação do aluno, ou seja, é quando existe a relação com a aprendizagem. Basicamente, inferimos que aprender é uma ação do aluno (mesmo não sendo foco desta tese) e ensinar é uma ação do professor. Não desconsideramos que o professor também aprende quando ensina, mas essa é outra questão que não foi considerada nesta tese.

Observamos que, ao mesmo tempo que o professor está desenvolvendo uma ação de ensino, ele também demonstra que sabe, então essa ação está tanto no setor 1A (relação epistêmica com o conteúdo) quanto no 2A (relação epistêmica com o ensino).

Em nosso entendimento, a ação concentrada mais no setor 2B significa que o professor tem, de forma nítida, uma relação pessoal estabelecida com o ensino, a qual implica em seu estilo como profissional, o que ficou evidenciado com as ações esperar, a maneira como ele explica o conteúdo ou os exercícios, o modo que conduz sua aula, e, para isso, utiliza a escrita no quadro.

Sua relação com o ensino está ligada à administração da sala, ou seja, às ações do professor são voltadas para manter o controle da sala de aula.

Quando a ação está categorizada no setor 2C, notamos uma relação social com o ensino, porque mostra uma interação ou a não interação com a sala. Quando ela risca no quadro e não responde é uma forma de interação, mas é também como ela lida com a questão social, com as interações com os alunos, por isso entra em duas células da matriz.

Podemos inferir que a professora conversa pouco com o estudante, seguindo o raciocínio de que, se explicar muito bem o conteúdo, o estudante aprende, não se mostrando preocupada se o aluno aprende realmente ou não ou com o diálogo entre eles, pois, de acordo com os dados analisados, por diversas vezes, as três professoras não respondiam as dúvidas ou questionamentos de seus alunos. Evidenciamos, nitidamente, a preocupação com o diálogo quando o estudante está perturbando o andamento da turma, pois surgem as broncas, como uma maneira de manter o silêncio. Nesse momento, o estudante é afastado da relação pela própria professora. O estilo das professoras em chamar a atenção dos alunos era uma maneira de trazer o aluno para junto de si, a fim de que todos acompanhassem seu raciocínio, para que não desviassem a atenção nos momentos de aprendizagem.

A professora separa o estudante dela mesma quando as coisas aproximam-se do nível social ou pessoal, mas não separa o estudante dela epistemicamente, o que é verificado pela pouca incidência de ações nos setores 1A (relação epistêmica com o conteúdo) e 3A (relação epistêmica com a aprendizagem).

Assim, de acordo com o que observamos de nossos sujeitos, as três professoras, embora diferentes em alguns aspectos, com diferentes características e perfis, mostraram-se centradas na relação pessoal e social com o ensino – setores 2B e 2C – e estão, aparentemente, mais preocupadas “com o gerenciamento do ensino do que com o gerenciamento da aprendizagem”, conforme indicado por Arruda, Lima e Passos (2011, p. 157).

Diante do exposto, consideramos que ainda há muito para investigar sobre a ação do professor em sala de aula, pois o que nos revelariam as ações de professores considerados não tradicionais? O que os dados mostrariam se não

fossem professoras mas professores? Quais seriam as ações identificadas com professores que realizam atividade com grupos de alunos? Registramos assim que estamos longe de esgotar as possibilidades de investigação sobre a ação do professor em sala de aula, no que diz respeito às relações com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem em suas três dimensões: epistêmica, pessoal e social. Mas, com esta tese, um passo foi dado nessa direção.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, S. de 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) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2001.

ARRUDA, S. de 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. 2011.

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.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Lisboa: Porto, 1994.

CARVALHO, M. A. de. **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**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 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.

CUNHA, A. G. da. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010.

DUROZOI, G.; ROUSSEL, A. **Dicionário de filosofia**. Tradução: Marina Appenzeller. 5. ed. Campinas, SP: Papyrus. 2005.

EDUCIM – Grupo de pesquisa em Educação em Ciência e Matemática. Disponível em: <http://educimlondrina.blogspot.com.br/>. Acesso em: 20 set. 2015.

ELIAS, R. C. **Implicações do sistema bloqueado 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.

XI ENEM – **XI Encontro Nacional de Educação Matemática**. Disponível em: <http://enem2013.pucpr.br/2013/07/19/anais-do-xi-enem/>

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. **Mini Aurélio: o dicionário da língua portuguesa**. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 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, 2013.

GOLAFSHANI, N. Understanding reliability and validity in qualitative research. **The Qualitative Report**, v. 8, n. 4, p. 597-607, dec. 2003.

GUERRA, I. C. **Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentidos e formas de uso**. Portugal: Príncipia Editora, 2012.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. **Dicionário da língua portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. *In*: NÓVOA, Antônio (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, p. 31-61, 2007.

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.

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.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

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.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 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 docentes em sala de aula com perspectiva de ser inclusiva**. 2014. 131 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

PIMENTA, S. G. (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PONTE, J. P. **Da formação ao desenvolvimento profissional**. Conferência plenária apresentada no Encontro Nacional de Professores de Matemática ProfMat 98, realizado em Guimarães. Publicado In Actas do ProfMat 98 (p. 27-44). Lisboa: APM.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 21ª Ed. revista e ampliada. São Paulo: Cortez, 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

VILLANI, A. Reflexões sobre o ensino de Física no Brasil: práticas, conteúdos e pressupostos. **Revista de Ensino de Física**, São Paulo, v. 6, n. 2, p.76-95, dez. 1984.

APÊNDICES

APÊNDICE A
TRANSCRIÇÃO DO D1P1

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/descrição das ações não verbais
1	[6'17''] Tempo para chegar à sala de aula. (1-2B)	Tempo marcado a partir do sinal para início da aula.
	[1'01''] Entra na sala/arruma o material. (2-2B)	Professora entra na sala e escreve a data e o conteúdo no quadro, não utiliza livro para copiar o conteúdo.

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/ descrição das ações não verbais
2	[4'53''] Escreve conteúdo no quadro. (3-2B, 2C)	[01-3] (2B, 2C) A: <i>Quantas linhas é para pular?</i>
	[37''] Espera copiar. (4-2B, 2C, 3A)	Enquanto espera que os alunos copiem o que escreveu no quadro, anda pela sala, mas não conversa com os alunos.
	[34''] Escreve conteúdo no quadro. (5-2B, 2C)	A professora volta a escrever o conteúdo no quadro.
	[50''] Espera copiar. (6-2B, 2C, 3A)	Enquanto a professora espera que os alunos copiem o que escreveu no quadro, anda pela sala.
	[43''] Escreve conteúdo no quadro. (7-2B, 2C)	A professora repete a mesma ação descrita anteriormente.
	[6'04''] Espera copiar/conversa com alunos. (8-2B, 2C, 3C)	[02-8] (2B, 2C) P: <i>Pessoal, rapidinho!</i>
	[4'14''] Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (9-1A, 2A)	[03-9] (1A, 2A, 2B) P: <i>Para facilitar, a gente separa em dois grupos, as incompletas e as completas. Vocês viram que todas as equações que coloquei no quadro são incompletas e as completas vamos ver depois, porque precisa de uma fórmula que você vai usar para resolver todas as completas. A equação do segundo grau é $ax^2+bx+c=0$, lembra? Em todos esses exemplos que passei.</i>
	[12''] Espera ficar quieto. (10-2B, 2C)	
	[50''] Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (11-1A, 2A)	[04-11] (3C) P: <i>Vocês estão vendo que não estão conseguindo fazer a minha prova. Por isso que tem que prestar atenção na explicação.</i>
	[3''] Explica conteúdo/chama a atenção. (12-1A, 2B, 2C)	[05-12] (2B, 2C, 3B) P: <i>'AL', não atrapalha. Preste atenção!</i>
	[4'47''] Explica conteúdo/resolve exercícios sem intervenção de alunos. (13-1A, 2A)	[06-13] (2C, 3C) P: <i>Gente, preste atenção aqui na explicação!</i>
	[49''] Espera copiar/conversa com alunos. (14-2B, 2C, 3C)	[07-14] (3C) P: <i>Se tiver alguma dúvida é para perguntar.</i>
[38''] Explica conteúdo/resolve	[08-15] <i>Dúvida? Não!</i> (2B, 2C)	

exercícios sem intervenção de alunos. (15-1A, 2A)	
[6''] Explica conteúdo/chama a atenção. (16-1A, 2B, 2C)	[09-16] (2B, 2C, 3B) P: 'RA', senta! Preste atenção na explicação!
[10'26''] Explica conteúdo/resolve exercícios com intervenção de alunos. (17-1A, 2A, 2B)	[10-17] (2B, 2C) P: Nossa hem gente? É porque caiu ontem na prova. Só caiu ontem na prova, por isso que vocês não lembram né? [11-17] (1A, 2B, 2C, 3C) P: Positivo e negativo. Pertence ao 2º caso. Não entendi! Zero + 16, não vou escrever zero + 16. Raiz elevada ao quadrado, raiz quadrada. Que número ao quadrado que é igual a 16?
[1'43''] Espera copiar/conversa com alunos. (18-2B, 2C, 3C)	[12-18] (2B, 2C) P: Pergunta? A: Eu estou igual cego em tiroteio, eu tô! P: Não faz eu voltar não, eu perguntei se tinha dúvida lá (apontando para o primeiro exemplo que tinha acabado de resolver).
[8'33''] Explica exercício/resolve com intervenção de alunos. (19-1A, 2A, 2B)	[13-19] (1A, 2B, 2C, 3C) A: Por que essa resposta? P: É o mesmo caso dessa letra anterior, e pertence ao 2º caso. Poxa vida, eu acabei de falar. Que número elevado ao quadrado que dá - 49? (dois alunos respondem errado) P: Eles não entenderam ainda! Explica de novo? Presta atenção no que eu estou perguntando! Que número, que elevado ao quadrado dá - 49? Não dá né. Olha só gente: $(+7)^2 = 49$ e $(-7)^2 = +49$, ou seja, sete vezes sete é 49. Todos sabem que é 49, ou pelo menos deveria saber. Por isso que toda vez que eu elevar ao quadrado ele vai ficar positivo, sendo ele positivo ou negativo. Então, não existe. (os alunos responderam corretamente)
[38''] Escreve exercício no quadro. (20-2B, 2C)	[14-20] (3C) P: Pessoal, é do livro hem? Por isso que falei para trazer o livro hoje. Pessoal, já é para entregar hein! Pessoal, já é a primeira nota do 2º bimestre.
[6'02''] Espera copiar. (21-2B, 2C, 3A)	Enquanto isso, anda pela sala e responde aos alunos que perguntam sobre o exercício.

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/explicação das ações não verbais
3	[35''] Tempo para sair da sala de aula. (22-2B)	Arruma o material e sai da sala.

TOTAL: 01h35" = 60'35".

APÊNDICE B
TRANSCRIÇÃO DO D2P1

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/descrição das ações não verbais
1	[3'02"] Tempo para chegar à sala de aula. (23-2B)	Tempo marcado a partir do sinal para início da aula.
	[56"] Entra na sala/arruma o material. (24-2B)	Professora entra na sala e escreve a data e o conteúdo no quadro, não utiliza livro para copiar o conteúdo.
	[7'09"] Conversa com aluno. (25-2B, 2C)	[15-25] (2B) A: <i>Ah, professora! Você só passa trabalho quando eu falto!</i> P: <i>Você que falta quando eu passo trabalho!</i>

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/descrição das ações não verbais
2	[1'07"] Escreve exercício no quadro. (26-2B, 2C)	Professora escreveu no quadro: 1) Verifique e responda: a) $\frac{1}{2}$ é raiz da equação $4x^2 - 4x - 1 = 0$? b) 2 é raiz da equação $t^2 - 2t + 1 = 0$
	[2'57"] Espera copiar/conversa sobre o conteúdo. (27-2B, 2C, 3C)	Enquanto espera, conversa sobre os exercícios, mas não vai ao quadro.
	[2'41"] Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (28-1A, 2A)	Professora explica e resolve a letra 'a' do exercício (fala a explicação do conteúdo).
	[2"] Explica exercício/chama a atenção. (29-1A, 2B, 2C)	[16-29] (2B, 2C) P: <i>Se a prova fosse hoje, o que vocês iriam conseguir fazer?</i>
	[28"] Escreve exercício no quadro. (30-2B, 2C)	Professora escreve a letra 'b' do exercício.
	[3"] Escreve exercício no quadro/bronca. (31-2B, 2C)	[17-31] (2B, 2C) P: <i>Pessoal, para de conversar aí!</i>
	[17"] Espera copiar/conversa sobre o conteúdo. (32-2B, 2C, 3C)	[18-32] (1A, 2B, 2C, 3C) P: <i>Quero saber se a resposta é 1 e 2. Então, o que tem que fazer? Nesse exercício é a mesma coisa. Substitui. Tem que dar quanto? Zero?</i>
	[33"] Espera copiar/bronca. (33-2B, 2C)	[19-33] (2B, 2C, 3B) P: <i>Se organiza! Rápido! Você não está prestando atenção, não está tirando dúvidas e está atrapalhando os colegas.</i>
	[11"] Espera ficar quieto. (34-2B, 2C)	Uma aluna diz que tinha dúvida, mas a professora não responde.
	[45"] Explica exercício/resolve com intervenção de alunos. (35-1A, 2A, 2B)	[20-36] (2C, 3C) P: <i>Dúvida? Nenhuma! Então, vamos fazer a letra b! (explicou e resolveu o exercício, e, na sequência, falou:) Vou esperar vocês copiarem aquele ali.</i>
	[1'19"] Espera copiar. (36-2B, 2C, 3A)	
	[22"] Escreve exercício no quadro. (37-2B, 2C)	A professora escreve a letra 'c' do exercício: Existe raiz real da equação $y^2 + 9 = 0$?
	[1'22"] Espera copiar.	

(38-2B, 2C, 3A)	
[16''] Explica exercício/resolve com intervenção de alunos. (39-1A, 2A, 2B)	[21-39] (1A, 2B, 2C, 3C) P: Não existe a raiz. Por que 'FE'? A: Ah, não sei falar. Porque não existe raiz quadrada negativa. P: Existe número que elevado ao quadrado resulte em número negativo? Não, porque não existe um número elevado ao quadrado que resulte em número negativo. Tá errado? A: Tá. P: Qual parte que está errado? (o aluno não responde) P: Tudo isso responde a pergunta? E se eu perguntar essa questão aqui? Pode marcar essa para prova?
[6''] Explica exercício/bronca. (40-1A, 2B, 2C)	[22-40] (2B, 2C, 3B) P: Para de falar, você só atrapalha. Quero ver fazer a minha prova.
[55''] Escreve exercício no quadro. (41-2B, 2C)	Escreve a letra 'd', 'e' e 'f'. d) $4/5$ é raiz da equação $5x^2 = 8x - 16/5$? e) -4 e 4 são raízes da equação $p^2 = 16$? f) existe solução real da equação $x^2 = -25$
[1'32''] Espera copiar/conversa sobre o conteúdo. (42-2B, 2C, 3C)	[23-42] (2B, 2C) P: Quando não existe raiz? Vocês acabaram de escrever aqui tão bonitinho. Tão bonito que ficou aquilo né. E agora, é a mesma coisa.
[16''] Espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo. (43-2B, 2C, 3C)	[24-43] (2B, 2C) P: Vai gente! Já deu tempo para copiar, agora resolve! Se é tudo positivo, vai chegar no zero?
[2'34''] Espera resolver exercício. (44-2B, 2C, 3A)	[25-44] (2B, 2C) P: Vou esperar vocês resolverem os exercícios.
[3'02''] Espera resolver exercício/conversa com alunos. (45-2B, 2C, 3C)	[26-45] (2B, 2C) P: Vai fazendo fora da ordem, mas vai resolvendo. Não tem problema fazer fora de ordem porque são do mesmo caso.
[19''] Espera resolver exercício/chama a atenção. (46-2B, 2C)	[27-46] (2B, 2C, 3B) P: Menos! Para aí 'RU'!
[6'59''] Espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo. (47-2B, 2C, 3C)	[28-47] (2B, 2C) P: Qual é o próximo agora? Fala aí que depois eu escrevo lá. Naquele exercício é real e não é exata? Vai fazendo aí.
[13''] Espera resolver exercício/tira dúvida na carteira do aluno. (48-2B, 2C, 3A)	[29-48] (2B, 2C, 3C) P: Pessoal, olha onde estão errando. Estão errando em continhas. Para a graça aqui um pouquinho! Não posso nem tirar dúvida ali!
[1'37''] Explica exercício/resolve com intervenção de alunos. (49-1A, 2A, 2B)	[30-49] (1A, 2B, 2C, 3C) P: Está errado ou não? A: Está. P: Onde? Tá certo isso? Tá certo, e agora? A: Não. P: Não. Na verdade, o erro está aqui (mostra no exercício onde está o erro). Então é não. Se tiver dúvida vão

		<i>perguntando.</i>
[24"]	Espera copiar/conversa com alunos. (50-2B, 2C, 3A)	[31-50] (3C) P: <i>E se eu perguntar essa questão aqui? Pode marcar essa para a prova? (P1 faz um asterisco na questão 'c')</i>
[52"]	Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (51-1A, 2A)	[32-51] (2B, 2C, 3C) P: <i>Pessoal, não pode ter dúvida num exercício fácil desse não.</i>
[50"]	Escreve exercícios no quadro. (52-2B, 2C)	Escreve o exercício 2.
[3"]	Espera copiar/chama a atenção. (53-2B, 2C)	[33-53] (2B, 2C, 3B) P: <i>'AL!' Por favor!</i>
[1'17"]	Escreve exercício no quadro. (54-2B, 2C)	Termina de escrever o exercício 2.
[1'47"]	Espera copiar/conversa com alunos. (55-2B, 2C, 3A)	[34-55] (2B, 2C, 3B) A: <i>Ah... é fácil!</i> P: <i>Claro! Parou a graça não é? Não dá para fazer duas coisas ao mesmo tempo!</i>

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
3	[2'13"] Chamada. (56-2C)	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
4	[1'31"] Espera resolver exercício. (57-2B, 2C, 3A)	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
5	[2'07"] Tempo para sair da sala de aula. (58-2B)	Arruma o material e sai da sala.

TOTAL: 3127" = 52'07"

APÊNDICE C
TRANSCRIÇÃO DO D1P2

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
1	[6'17"] Tempo para chegar à sala de aula. (59-2B)	Tempo marcado a partir do sinal para início da aula.

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/explicação das ações não verbais
2	[32"] Espera ficar quieto. (60-2B, 2C)	
	[36"] Espera ficar quieto/bronca. (61-2B, 2C)	[35-61] (2B, 3C) P: <i>Eu preciso dar aula, eu preciso falar com vocês e a gente sempre perde 10 a 15 minutos. Eu acho que o intervalo de 15 minutos é o tempo necessário, o problema é que vocês não sabem gastar o tempo.</i>
	[1'54"] Escreve conteúdo no quadro/conversa com alunos. (62-2B, 2C)	[36-62] (2C) P: <i>Eu já passei isso aqui, agora eu vou explicar de novo para vocês.</i>
	[29"] Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (63-1A, 2A)	[37-63] (2B, 2C) P: <i>O pessoal, é o seguinte, eu vou explicar de novo, a parte de colocar na fórmula geral as equações do 2º grau, vou dar dois exemplos, vamos fazer exercícios e verificar quando a equação é completa e incompleta. Eu já passei isso aqui, e vou explicar de novo e a gente entra nos exercícios.</i>
	[2"] Explica conteúdo/bronca. (64-1A, 2B, 2C)	[38-64] (3C) P: <i>Nem fila vocês fazem!</i>
	[2'08"] Escreve conteúdo no quadro. (65-2B, 2C)	
	[57"] Escreve conteúdo no quadro/conversa com alunos. (66-2B, 2C)	
	[1'43"] Escreve conteúdo no quadro. (67-2B, 2C)	
	[12"] Escreve conteúdo no quadro/bronca. (68-2B, 2C)	[39-68] (2B, 2C) P: <i>Colabora vai! Se não está a fim de estudar, pode sair. Ô... dá um tempo!</i>
	[39"] Escreve conteúdo no quadro. (69-2B, 2C)	
	[16"] Escreve conteúdo no quadro/bronca. (70-2B, 2C)	[40-70] (2B, 2C) P: <i>Se não vai fazer nada, então você vai sair.</i> A: <i>Eu tô copiando professora.</i> P: <i>É bom mesmo!</i>
	[44"] Escreve conteúdo no quadro. (71-2B, 2C)	
[2'05"] Espera copiar/conversa com	[41-72] (2B, 2C) P: <i>Já passei isso aqui, mas eu vou explicar de novo. Eu</i>	

	alunos. (72-2B, 2C, 3A)	<p><i>queria explicar pra vocês. A gente explica, explica, vocês esquecem. A concentração é importante, Matemática se não tiver concentração não adianta, não adianta.</i></p> <p>A: Professora, a Matemática é difícil. Por que?</p> <p>P: Porque não tem concentração. Se tivesse concentração e atenção ficaria bem mais fácil. Se pegar desde o começo aqui é tranquilo, agora, se não prestar atenção fica difícil mesmo. Se não tiver dedicação, e amor no que você faz fica complicado.</p>
	[12'44"] Explica conteúdo com intervenção de alunos. (73-1A, 2A, 2B)	<p>[42-73] (3B, 3C)</p> <p>A: Professora, eu não entendi. (A professora explicou novamente). Professora, tinha outra coisa que a senhora passou antes.</p> <p>P: A sim! Eu tinha passado um exercício para identificar os coeficientes. Então, para identificar os coeficientes tem isso aqui. (A professora foi ao canto do quadro, colocou um exemplo e explicou o que o aluno tinha perguntado).</p> <p>A: Professora a gente não vai resolver aquele outro tipo de exercício?</p> <p>P: Calma, a gente vai sim. (A professora continua explicando e alguns alunos conversando e brincando)</p> <p>P: Vamos fazer exercícios?</p> <p>A: Professora, nós vamos ter que ficar fazendo isso? (Referindo-se a tirar os coeficientes das equações do 2º grau. A professora não responde)</p>

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
3	[1'32"] Intervenção da pedagoga. (74-2B)	<p>[43-74]</p> <p>Pedagoga: <i>Você sabe o número de alunos que vem no sábado?</i></p> <p>P: <i>Gente, no sábado vai ter reposição de aula, ergam a mão para contarmos.</i> (Somente 4 alunos ergueram a mão e outros conversando a interrompem)</p> <p>P: <i>Ô, me deixa falar!</i> (alunos resmungando conversando em tom de voz alto) <i>Ô, ô... a gente quer saber, porque é assim: essa reposição é do dia 15 de março, é daquela paralisação dos professores e dependendo do número de alunos, a diretora trará uma pessoa para fazer uma palestra.</i></p> <p>P: <i>Ô, eu tô só dando o recado, se você não quiser vir, é problema seu.</i></p>
	[2'32"] Conversa da professora com alunos referente ao recado da pedagoga. (75-2B)	<p>[44-75] (2B)</p> <p>P: <i>Eu quero saber quem virá, porque sábado não terá aula, e será uma palestra. Só levanta a mão para a gente saber.</i> (Os alunos continuam fazendo barulho, bagunça e ela tentando falar)</p> <p>P: <i>Ô,....Ô..... então, no sábado é reposição de uma quinta feira, que aula vocês tinham na quinta-feira? Então, é esse material que tem que trazer.</i></p>

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
---	-----------------------	--

4	[2"] Espera ficar quieto. (76-2B, 2C)	
	[17"] Escreve exercício no quadro. (77-2B, 2C)	
	[34"] Escreve exercício no quadro/bronca. (78-2B, 2C)	[45-78] (2B, 2C, 3B) P: 'GA', <i>chega! Por isso que tem que excluir esse 'GA' aí.</i>
	[32"] Escreve exercício no quadro. (79-2B, 2C)	Volta a passar exercícios no quadro, e os alunos continuam conversando e brincando.
	[3"] Escreve exercício no quadro/chama a atenção. (80-2B, 2C)	[46-80] (2C, 3C) P: Ô, <i>atenção aqui ô!</i>
	[11"] Escreve exercício no quadro. (81-2B, 2C)	
	[5"] Escreve exercício no quadro/chama a atenção. (82-2B, 2C)	[47-82] (2B, 2C, 3B) P: 'VI', <i>sossega vai! Ah... o que é isso hem?</i>
	[27"] Escreve exercício no quadro. (83-2B, 2C)	
	[13"] Escreve exercício no quadro/bronca. (84-2B, 2C)	[48-84] (2B) P: <i>Vai dar o sinal e não vai dar tempo de terminar de copiar. Depois falam que eu não explico! É sempre assim, sempre a culpa é do professor.</i>
	[31"] Escreve exercício no quadro. (85-2B, 2C)	
	[5"] Escreve exercício no quadro/bronca. (86-2B, 2C)	[49-86] (2B) P: <i>Depois dá o sinal e não dá tempo.</i>
	[1'23"] Escreve exercício no quadro/conversa sobre o conteúdo. (87-2B, 2C, 3C)	[50-87] (1A, 2A, 2B) P: <i>Sudoku é um jogo matemático. Como que ele joga? É um desafio matemático. Qual o objetivo? Tem que ter concentração. É que nem xadrez. É um jogo de estratégia. O Sudoku funciona assim: em cada linha tem que jogar de 1 a 9 sem repetir. Linha é horizontal e coluna é vertical. Cada coluna tem que colocar de 1 a 9 sem repetir. E cada quadrado 3x3 não pode repetir. Você vai colocar de 1 a 9 sem repetir. São 9 quadrados, e cada quadrado desse não pode repetir, só coloca números de 1 a 9.</i>
	[1'36"] Espera ficar quieto. (88-2B, 2C)	
[3'09"] Escreve exercício no quadro. (89-2B, 2C)		
[26"] Escreve exercício no quadro/chama a atenção. (90-2B, 2C)	[51-90] (2B, 3C) A: <i>Professora, vai dar o sinal. (A professora termina de escrever)</i> P: <i>Vocês ficam conversando aí. Vocês não param de falar!</i>	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
5	[4'56"] Chamada/bronca. (91-2B, 2C)	[52-91] (2C) P: <i>Faltou alguém hoje?</i> A: <i>Faltou a 'CA'.</i> P: <i>Chegaaa.... pelo amor de Deus gente! Nossa senhora!</i>

		<i>Vocês sabem que tem que sentar nos lugares. Senta no seu lugar. Vou falar se vocês deixarem eu falar, né. É difícil nessa turma. Ultimamente está complicado hem? Conversa demais. Não tem interesse.</i>
	[16''] Tempo para sair da sala de aula. (92-2B)	Arruma o material e sai da sala.

TOTAL: 3008'' = 50'08''

APÊNDICE D
TRANSCRIÇÃO DO D2P2

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
1	[7'02"] Tempo para chegar à sala de aula. (93-2B)	Tempo marcado a partir do sinal para início da aula.

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/explicação das ações não verbais
2	[11"] Espera ficar quieto. (94-2B, 2C)	
	[35"] Espera ficar quieto/conversa com alunos. (95-2B, 2C)	[53-95] (2B, 2C) P: <i>Vamos começar agora resolução das equações.</i>
	[11"] Espera ficar quieto/vai à carteira do aluno dar bronca. (96-2B, 2C)	[54-96] (2B) P: <i>Você não tem matéria no caderno? Esse que é seu caderno de Matemática?</i>
	[16"] Espera ficar quieto/bronca. (97-2B, 2C)	[55-97] (2B, 2C) P: <i>Ô, sabe o que eu estou percebendo? Eu dou exercícios para vocês fazerem, vocês não fazem, daí eu vou corrigir e vocês ficam pedindo tempo para corrigir. Eu não vou corrigir. Eu só vou corrigir gente, quando vocês começarem a fazer o exercício.</i>
	[34"] Espera ficar quieto/conversa com alunos. (98-2B, 2C, 3C)	[56-98] (2B, 2C, 3C) P: <i>Vamos pegar o caderno, que eu vou começar a explicar como resolver uma equação incompleta, e se der tempo, eu dou a equação completa também. Daí, nós vamos fazer só exercícios, tá?</i>
	[28"] Escreve conteúdo no quadro. (99-2B, 2C)	A professora escreveu: 'Equação incompleta do 2º grau'.
	[31"] Escreve conteúdo no quadro/bronca. (100-2B, 2C)	[57-100] (2B, 2C, 3C) ensino: está preocupada com que os alunos façam. P: <i>Para com a conversa!</i> A: <i>Professora, você não vai corrigir os exercícios daquela aula?</i> P: <i>Eu vou corrigir e vocês copiarem? Não vale, não é?</i>
	[29"] Escreve conteúdo no quadro/vai à carteira do aluno dar bronca. (101-2B, 2C)	[58-101] (2B) P: <i>Ô, isso aqui é igual ao caderno?</i>
	[2'30"] Escreve conteúdo no quadro. (102-2B, 2C)	A professora escreveu: 'Resolver uma equação é determinar todas as soluções. Vejamos dois casos: 1º caso: Equações da forma $ax^2 + c = 0$ ($b=0$). Exemplo: 1) $x^2 - 25 = 0$ '
	[4"] Escreve conteúdo no quadro/chama a atenção. (103-2B, 2C)	[59-103] (2B, 2C) P: <i>Ô, vocês estão copiando ou estão papeando? Vamos gente! É pra hoje.</i>
[11"] Escreve conteúdo no quadro. (104-2B, 2C)	A professora retoma a escrita no quadro.	
[8"] Escreve conteúdo no quadro/bronca. (105-	[60-105] (2B) P: <i>Porque você não abre nem a bolsa.</i>	

	2B, 2C)	
	[2"] Escreve conteúdo no quadro. (106-2B, 2C)	A professora escreveu: '2º caso' (a professora retoma a escrita do conteúdo no quadro).
	[21"] Escreve conteúdo no quadro/bronca. (107-2B, 2C)	[61-107] (2B, 2C) P: <i>Vocês estão copiando? Vamos gente é pra hoje? É pra copiar que eu quero explicar isso daqui.</i> A professora escreveu: 'Equações do tipo $ax^2 + bx = 0$ '
	[24"] Escreve conteúdo no quadro. (108-2B, 2C)	A professora escreveu: "Exemplos: 1) $x^2 - 5x = 0$; 2) $3x^2 - 10x = 0$; 3) $2x^2 = 7x$ "
	[6"] Espera copiar. (109-2B, 2C, 3A)	A professora fica parada olhando para a turma esperando que eles copiem o conteúdo que passou no quadro.
	[3'39"] Espera copiar/bronca. (110-2B, 2C)	[62-110] (2B, 2C, 3C) P: <i>O problema de vocês é que vocês falam demais. Ô, vamos parar de conversar ai! Ô, para... chega! Ô... abre a bolsa aí. Vamos para de gracinha! Ô, o aluno que não se adequar, e estudar, eu vou fazer questão e quero ver na prova. Eu não vou ajudar no final do ano não, porque esse ano eu estou avisando: não vou ajudar. Ô, fica quietinho. Paciência tem limite! Quem é o presidente de sala? Vai buscar o livro de ocorrência pra mim, porque eu vou fazer uma ocorrência.</i> A: <i>Haa.... por que?</i> P: <i>Eu vou fazer a ocorrência. Porque está demais! Vitor que chatice, é a terceira reclamação sua? Eu acho que não é nem a terceira, são inúmeras, infinitas, eu estou a ponto de mandar você fazer a tabuada, umas vinte vezes se for necessário. Ô, tem limite seu 'VI'. Esses dias reclamaram de três pessoas, agora não vou deixar passar mais, eu vou fazer a ocorrência, e você vai subir e fazer atividades. Você está sem regras de tudo, está achando que é o bonzão, que pode fazer o que quer. Você está em uma sala de aula, não está na rua.</i>

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/explicação das ações não verbais
3	[56"] Registra a ocorrência. (111-2C)	A aluna chega com o livro de ocorrência e a professora registra a ocorrência. Enquanto isso, os alunos continuam conversando e brincando.

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/explicação das ações não verbais
4	[2'05"] Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (112-1A, 2A)	[63-112] (1A, 2A, 2B) P: <i>O primeiro caso diz assim: o que é uma equação? É uma igualdade. É uma sentença Matemática que vai apresentar um sinal de igualdade. A palavra equação é uma igualdade. Para resolver essa equação o que é necessário? É determinar o que? É determinar uma incógnita, é determinar uma solução. O que é uma incógnita? É uma letra.</i>
	[6"] Explica conteúdo/bronca. (113-1A, 2B, 2C)	[64-113] (2C) P: <i>Ô... chegaaaaaaaa..... Vamos parar!</i>
	[6'49"] Explica conteúdo com intervenção de alunos. (114-1A, 2A, 2B)	[65-114] (1A, 2B, 2C, 3C) P: <i>A raiz quadrada de 169? Que número que multiplicado duas vezes dá 169?</i>

		<p>A: Não sei.</p> <p>P: Como não sabe? É a raiz quadrada. Eu já expliquei isso à vocês. Gente, essa letra agora: Sete x ao quadrado menos 14 igual a zero. Você vai isolar o sete x ao quadro, que é igual. Passo o -14 para o segundo membro. Só que como é positivo não precisa por.</p> <p>A: Não?</p> <p>P: Não? Daí x ao quadrado igual a 14. Operação oposta de multiplicação, que é a divisão, então 14 dividido por 7, vai dar quanto?</p> <p>A: Dois.</p> <p>P: Dois. Aí apareceu o x ao quadrado, não é? Operação inversa de potenciação é raiz quadrada. Daí isola o x, fica raiz quadrada de dois. Aí raiz quadrada de dois tem como achar exata?</p> <p>A: Não.</p> <p>P: Não. Então vai ficar x é igual, mais ou menos raiz quadrada de dois. Sabe por que?</p> <p>A: Não.</p> <p>P: Porque fica um positivo e um negativo. Não tem como dar exata isso aqui. Seria menos raiz quadrada de dois.</p> <p>A: Ah!</p> <p>P: Sempre na equação incompleta vai dar duas raízes, ou seja, duas soluções, uma positiva e uma negativa. Sempre o negativo primeiro que é o menor, depois o positivo.</p>
[6"]	Explica conteúdo/chama a atenção. (115-1A, 2B, 2C)	[66-115] (2C) P: Psiu. Vamos ficar quietos!
[2'42']	Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (116-1A, 2A)	
[34"]	Explica conteúdo/bronca. (117-1A, 2B, 2C)	[67-117] (2B) P: Você está me desafiando? Guarde esse celular!
[42"]	Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (118-1A, 2A)	A professora fala a explicação do conteúdo.
[10"]	Explica conteúdo/espera ficar quieto. (119-1A, 2B, 2C)	
[7"]	Explica conteúdo/bronca. (120-1A, 2B, 2C)	[68-120] (2C) P: Gente, ô... eu estou explicando de novo.
[9"]	Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (121-1A, 2A)	
[33"]	Explica conteúdo/chama a atenção. (122-1A, 2B, 2C)	[69-122] (2B, 3C) P: Para menina, fica quieta! Meu Deus, você não para, não presta atenção, e não para de falar! Fecha a boca! Guarda esse celular aí!
[4"]	Explica conteúdo sem intervenção de	

alunos. (123-1A, 2A)	
[24''] Explica conteúdo/bronca. (124-1A, 2B, 2C)	[70-124] (2B, 2C) P: <i>Quando eu terminar a explicação, vou passar exercícios e esses alunos aí ô. Quero só ver!</i>
[43''] Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (125-1A, 2A)	
[1'10''] Explica conteúdo/bronca. (126-1A, 2B, 2C)	[71-126] (2C, 3C) P: <i>Cheegaaa... gente, tá me atrapalhando, sabia? Pelo amor de Deus gente. Faz de propósito, só pode!</i>
[1'06''] Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (127-1A, 2A)	
[10''] Espera ficar quieto. (128-2B, 2C)	
[11''] Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (129- 1A, 2A)	A professora fala a explicação do conteúdo.
[3''] Espera ficar quieto. (130-2B, 2C)	
[3'18''] Escreve exercício no quadro. (131-2B, 2C)	A professora escreveu: 'Atividade n. 01. 1) Definir equação do 2º grau. 2) Identifique os coeficientes a, b, c nas equações do 2º grau'.
[44''] Escreve exercício no quadro/conversa com alunos. (132-2B, 2C)	[72-132] (3A, 3C) A: <i>Professora, como assim esse primeiro exercício?</i> P: <i>Conceituar. Dizer o que é equação do 2º grau. Tá lá no caderno.</i> A: <i>É aquele exemplo do começo da matéria, $ax^2+bx+c=0$.</i> P: <i>É isso aí, vocês são espertos quando vocês querem.</i>
[22''] Explica exercícios/bronca. (133-1A, 2B, 2C)	[73-133] (2B, 2C, 3C) P: <i>Ô... assim não pode ser, que conversa é essa? Se vocês prestassem atenção ia ficar mais fácil!</i>
[1'40''] Escreve exercício no quadro/conversa com alunos. (134-2B, 2C)	[74-134] (2C, 3C) P: <i>Vocês são espertos quando vocês querem, tirando a conversa é beleza.</i> P: <i>Quem quiser, pode fazer uma capa.</i>
[1'01''] Escreve exercício no quadro. (135-2B, 2C)	
[30''] Escreve exercício no quadro/chama a atenção. (136-2B, 2C)	[75-136] (2B, 2C, 3C) P: <i>Preste atenção sabe por quê? Porque quando vão fazer os exercícios, fica mais fácil. Vocês ficam conversando.</i>
[59''] Escreve exercício no quadro. (137-2B, 2C)	
[4''] Explica exercício/resolve com intervenção de alunos. (138-1A, 2A, 2B)	[76-138] (1A, 2A, 2B) P: <i>Por exemplo, esse exercício aqui você vai precisar do que expliquei na aula anterior. No sábado eu tirei dúvidas.</i>
[24''] Escreve exercício no quadro. (139-2B, 2C)	
[51''] Explica exercício/resolve com intervenção de alunos. (140-1A, 2A, 2B)	[77-140] (1A, 2A, 2B) P: <i>Na outra sala eu já passei isso aqui. Ô... no primeiro exercício tem que definir equação do 2º grau; no segundo vai identificar os coeficientes, o "a", "b" e "c" de acordo</i>

		<i>com a equação, e no terceiro você vai colocar na forma geral de acordo com essa fórmula. Temos que fazer exercícios.</i>
	[38"] Escreve exercício no quadro. (141-2B, 2C)	
	[3"] Escreve exercício no quadro/chama a atenção. (142-2B, 2C)	[78-142] (3C) P: <i>Ó... vocês não pararam de falar um minuto hoje hein?</i>
	[1'47"] Escreve exercício no quadro. (143-2B, 2C)	
	[19"] Explica exercício sem intervenção de alunos. (144-1A, 2A)	Explica o que é para fazer na outra atividade do portfólio.
	[22"] Explica exercício/conversa com a pesquisadora. (145-1A, 2A, 2B)	[79-145] (2A, 2B) P: <i>Nem vou dar a fórmula de Báskara agora, porque vai complicar tudo, você sabe o que eu estou falando, você sabe o meu desespero, eles não sabem nem identificar os coeficientes... uma hora eu chego lá.</i>
	[18"] Explica exercício sem intervenção de alunos. (146-1A, 2A)	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/explicação das ações não verbais
5	[1'48"] Intervenção para recado/alunos de outra sala. (147-2B)	[80-147] (2C) P: <i>É rapidinho?</i> A: <i>Sim.</i> P: <i>Então entra.</i>
	[6'31"] Conversa com alunos. (148-2B, 2C)	A professora reforça o recado da aluna e falou de outra atividade.

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/explicação das ações não verbais
6	[2'04"] Escreve exercício no quadro. (149-2B, 2C)	
	[28'38"] Escreve exercício no quadro/conversa com alunos. (150-2B, 2C)	[81-150] (2C) P: <i>Viu gente, vocês devem formar uma comissão para a formatura, pois a formatura envolve muita burocracia.</i> A: <i>Professora, e se um aluno reprovar, como fica o dinheiro que ele pagou?</i> P: <i>Por isso que eu falo, tem que pegar a assinatura dos pais.</i>

E	Subcategorias de Ação	Transcrição da fala/explicação das ações não verbais
7	[1'39"] Tempo para sair da sala de aula. (151-2B)	[82-151] (2C) P: <i>Vê se vocês não esquecem nada embaixo da carteira, porque tem um monte de material sendo esquecido embaixo das carteiras.</i>

TOTAL: 6099" = 1h41'39" = 101'39"

APÊNDICE E
TRANSCRIÇÃO DO D1P3

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
1	[6'07''] Tempo para chegar à sala de aula. (152-2B)	
	[1'02''] Espera pelos alunos. (153-2B)	
	[2'19''] Espera pelos alunos/conversa com alunos. (154-2B, 2C)	[83-154] (2A) P: <i>Viu gente, hoje vamos continuar com resoluções de equações do 2º grau.</i>
	[2'32''] Espera pelos alunos. (155-2B)	
	[5'03''] Espera pelos alunos/conversa com alunos. (156-2B, 2C)	[84-156] (2C) P: <i>Gente, eu sempre falo para vocês que é importante estudar. Essa moça, ela tem mestrado e agora está no doutorado. Sabem o que é isso? É depois da faculdade. O estudo continua, mesmo depois da faculdade. Por isso que é muito importante estudar.</i>
	[34''] Conversa com a pesquisadora. (157-2B)	[85-157] (2C) P: <i>Você vai ter que ter paciência, porque os alunos daqui é um entra e sai.</i>

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
2	[1'37''] Explica o que fará na aula. (158-1A, 2A)	[86-158] (2B, 2C, 3C) P: <i>Podemos começar? Essa já é a 2ª ou 3ª aula que estamos vendo resolução da equação do 2º grau. E eu tenho certeza, que aqui como faltam muito, tem alunos que não vieram em nenhuma dessas aulas que eu falei. Vocês lembram que eu fiquei duas semanas ensinando vocês a colocarem na forma geral? Então, é isso que eu vou fazer agora. Então, prestem atenção!</i>
	[3'40''] Explica conteúdo com intervenção de alunos. (159-1A, 2A, 2B)	[87-159] (1C, 3C) P: <i>Gente, sempre eu digo na aula de Matemática, o mais importante é a leitura. Se vocês leem e aqui está escrito, vamos ler juntos. Gente, a leitura é importante. Se eu ler para vocês, vocês conseguem responder, então vocês tem que treinar a leitura também.</i>
	[14''] Espera copiar. (160-2B, 2C, 3A)	[88-160] (3A) A: <i>Pode copiar?</i> P: <i>Pode.</i>
	[11''] Escreve exercício no quadro/conversa com alunos. (161-2B, 2C)	[89-161] (3A) P: <i>Então tenta continuar.</i>
	[1'53''] Espera copiar. (162-2B, 2C, 3A)	
	[1'32''] Explica exercício sem intervenção de alunos. (163-1A, 2A)	
	[1'01''] Espera resolver	[90-164] (3A)

	exercício. (164-2B, 2C, 3A)	P: <i>Quem sabe pode ir andando na frente.</i>
	[1'22''] Explica exercício com intervenção de alunos. (165-1A, 2A, 2B)	[91-165] (1A, 2A, 2B) P: <i>Raiz quadrada de 49 é 7. Por que é 7? Na aula passada eu passei aquela tabuadinha dos números quadrados perfeitos: 0x0, 1x1, 2x2, 3x3, ... lembra?</i> A: <i>Sim.</i>
	[8''] Espera ficar quieto. (166-2B, 2C)	
	[1'07''] Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (167-1A, 2A)	
	[14''] Espera ficar quieto. (168-2B, 2C)	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
3	[41''] Chamada. (169-2C)	Início da chamada.
	[16''] Chamada/bronca. (170-2C)	[92-170] (2B, 2C) P: <i>Gente, a gente tem dois ouvidos para ouvir. Agora vocês ficam com esse aparelho no ouvido e falam que não está ligado, se não estivesse ligado, teria ouvido.</i>
	[1'31''] Chamada. (171-2C)	Término da chamada.

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
4	[4'40''] Explica conteúdo sem intervenção de alunos. (172-1A, 2A)	[93-172] (1A, 1C, 2A, 3C) P: <i>Pronto. Continuando. Isso é muito importante, porque no 3º ano quando vocês forem trabalhar circunferência e reta, vocês vão precisar deste conteúdo e vão resolver até o delta. Não precisa resolver depois do delta, porque pelo delta vão descobrir se a equação vai ter uma, duas ou nenhuma raiz. Como já dissemos antes, uma equação do 2º grau pode ter uma, duas ou nenhuma raiz. Toda vez que o delta for positivo, vai dar duas raízes. Na última aula, já vimos equações com duas, uma e nenhuma raiz. Então, vamos praticando isso já. Tem duas raízes porque delta é positivo.</i> P: <i>Não está errado escrever delta é positivo, só que quando fala assim: delta é positivo, tem outra maneira mais elegante na linguagem da Matemática para dizer quando o delta é positivo: então vão lembrar da reta dos Z, (fez a reta com números positivos e negativos), então posso dizer delta maior do que 0, porque qualquer número maior do que zero é positivo. Em nenhum livro vai trazer que delta é positivo e sim: delta é maior do que zero. Vocês sabem diferenciar o símbolo maior do menor?</i>
	[18''] Explica exercício/chama a atenção. (173-1A, 2B,	[94-173] (2B, 3C) P: <i>Dá para entender nessa bagunça? E eu tenho certeza que tem uns cinco ou seis aí que não estão entendendo o</i>

2C)		<i>que eu estou falando.</i>
[1'12"] Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (174-1A, 2A)		
[5"] Espera resolver exercício. (175-2A, 2B, 3A)		
[11"] Espera resolver exercício/bronca. (176-2B, 2C)		[95-176] (2B, 3B) P: <i>Vocês dois aí no fundo, dá para aprender com esta bagunça?</i> A: <i>Não.</i> P: <i>Não, né! Fazer não é ser copiador.</i> A: <i>Eu estou fazendo.</i> P: <i>Fazer não é ser copiador.</i>
[1'21"] Espera resolver exercício. (177-2A, 2B, 3A)		
[2'41"] Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (178-1A, 2A)		[96-178] (1A, 1C, 3A) P: <i>Gente, se eu ler para vocês, vocês vão saber responder. Então, vocês têm que saber ler para responder certo também. Gente, olha só: $(2x^2 - x^2)$ tenho dois x^2 e gasto $1x^2$ quanto dá? (os alunos responderam corretamente) Continuem!</i>
[1'24"] Espera resolver exercício/tira dúvida na carteira do aluno. (179-2B, 2C, 3A)		Não foi possível escutar a fala da professora enquanto atendia o aluno.
[26"] Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (180-1A, 2A)		
[1'43"] Espera copiar. (181-2B, 2C, 3A)		
[7"] Espera copiar/conversa sobre o conteúdo. (182-2B, 2C, 3C)		[97-182] (2B, 2C) P: <i>Gente, eu disse nas outras aulas que tem mais duas ou três formas diferentes de resolver a equação do 2º grau, mas eu não vou nem arriscar a ensinar isso para vocês, vai ser só pela fórmula.</i>
[45"] Espera resolver exercício/conversa com alunos. (183-2B, 2C, 3A)		[98-183] (3A) P: <i>Você nem copiou a fórmula, copia a fórmula.</i>
[3'34"] Explica conteúdo com intervenção de alunos. (184-1A, 2A, 2B)		[99-184] (1A, 2A, 2B) P: <i>Gente, quem estiver conversando ou copiando, pare e preste atenção! Tem alunos que estão na dúvida, para resolver esta equação anterior, eu usei 3 linhas para encontrar o delta, aqui eu usei quantas linhas?</i> A: <i>Duas.</i> P: <i>Eu usei 2 linhas. Isso não importa. Toda vez que você for mudar de linha para procurar resolver uma equação, você tem que colocar delta. Eu posso usar uma linha, duas linhas, três ou até quatro linhas. Não copie! Só presta atenção! Eu posso apagar isso, colocar delta igual</i>

	<i>a menos 6. Vocês estão prestando atenção aqui? Então, olha só, aqui eu coloquei 4 linhas.</i>
[1'35"] Espera copiar. (185-2B, 2C, 3A)	
[6"] Espera copiar/conversa com a pesquisadora. (186-2B, 2C)	[100-186] (2C, 3C) P: <i>Eles poderiam ter mais comprometimento. Eu gostaria de estar mais adiantada com a matéria.</i>
[11"] Explica exercício sem intervenção de alunos. (187-1A, 2A)	
[12"] Espera copiar. (188-2B, 2C, 3A)	
[6'52"] Espera copiar/conversa com alunos. (189-2B, 2C, 3A)	[101-189] (1C, 2B, 3B) P: <i>Gente, eu quero fazer um apelo aqui: tem muitos alunos que falam que não sabem nada porque eu não ensino. Tem ou não tem?</i> A: <i>Sim</i> P: <i>E faz quanto tempo que eu estou tentando ensinar vocês a retirarem o valor de "a", "b" e "c"? Já faz quase um mês. Caiu na última prova, caiu na prova de recuperação, e tem gente que não sabe ainda. Agora que está na resolução, eu não posso mais ficar demorando para explicar para vocês como é que calcula o "a", "b" e o "c". Isso já foi matéria de 03 semanas atrás. Agora, o meu objetivo é procurar a raiz, é usar as duas fórmulas para encontrar as duas respostas da equação do 2º grau. Então, vocês vão assistir a um filme de 3 horas e chega com meia hora de atraso, daí fica 5 minutos e vai ao banheiro e encontra uns amigos e fica lá uns 15 a 20 minutos conversando. Daí entra, assisti mais 2 minutos do filme, e sai, vai tomar um refrigerante e demora mais uns 15 a 20 minutos. Entra, assiste mais um minuto de filme, porque tem aluno que não consegue assistir nem um minuto de aula de 50 minutos, e depois resolve ir lá comer uma pipoca. Ele vai entender o filme? Não. Então, gente, a aula para vocês também é isso. Então, tem aluno que fala pra mim: olha professora, olha, eu copiei tudo. Gente, eu não quero copiadores. Vocês enchendo o caderno, copiando, copiando, vai entender alguma coisa? Não. Eu sempre digo assim: gente, primeiro é ouvir, ver e depois tentar ler, a leitura é muito importante. Todo mundo fala: professora eu não sei fazer. Mas, primeiro vocês têm que aprender ler a Matemática e depois tentar resolver. Agora, hoje, não sei por que, vocês estão em silêncio, mas é sempre assim?</i> A: <i>Não.</i> P: <i>Não, graças a Deus que hoje estão. Então, vamos continuar assim atentos, e vamos ver se vocês aprendem a resolver equação do 2º grau, porque um aluno que sai do Fundamental II sem aprender a equação do 1º grau e do 2º grau, ele vai ficar "perdidinho" no ensino médio. Você vai prestar concurso, e vai precisar de equação do 2º grau.</i>

		A: <i>Não cai Matemática.</i> P: <i>Mas cai raciocínio lógico. O que é o raciocínio lógico? Matemática.</i>
	[4'12"] Escreve exercício no quadro. (190-2B, 2C)	[102-190] (2A) P: <i>Continuando!</i>
	[3'31"] Espera copiar/tira dúvida na carteira do aluno. (191-2B, 2C, 3A)	
	[8"] Escreve exercício no quadro. (192-2B, 2C)	
	[9"] Espera copiar. (193-2B, 2C, 3A)	
	[11"] Escreve exercício no quadro. (194-2B, 2C)	
	[25"] Espera copiar. (195-2B, 2C, 3A)	
	[57"] Explica exercício sem intervenção de alunos. (196-1A, 2A)	
	[1'43"] Espera copiar e resolver. (197-2B, 2C, 3A)	[103-197] (2B, 3B) P: <i>Menino do fundo! Chega! 'PA', você é só copiador?</i>
	[16"] Explica exercício sem intervenção de alunos. (198-1A, 2A)	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
5	[2'10"] Chamada. (199-2C)	[104-199] (2C) P: <i>Pessoal, chamada da 2ª aula. Quem veio para a 2ª aula? Qual o número?</i>

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
6	[21"] Escreve exercício no quadro. (200-2B, 2C)	
	[1'14"] Espera resolver exercício. (201-2A, 2B, 3A)	
	[3'26"] Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (202-1A, 2A)	Fala o que está escrevendo.
	[2'44"] Espera copiar. (203-2B, 2C, 3A)	
	[2'16"] Escreve exercício no quadro. (204-2B, 2C)	
	[5'23"] Espera resolver exercício. (205-2A, 2B, 3A)	
	[15"] Explica exercício sem intervenção de alunos. (206-1A, 2A)	Fala o que está escrevendo.

[3"]	Explica exercício/chama a atenção. (207-1A, 2B, 2C)	[105-207] (2C) P: 'RE', não foi combinado de não usar o celular desde fevereiro?
[4'16"]	Espera resolver exercício. (208-2A, 2B, 3A)	
[3'01"]	Explica exercício/resolve com intervenção de alunos. (209-1A, 2A, 2B)	[106-209] (3A) P: Gente, vocês estão prestando atenção na pergunta do colega? A: Sim.
[52"]	Explica exercício/bronca. (210-1A, 2B, 2C)	[107-210] (2B, 2C) P: Toda vida você sentou lá no fundo e hoje você veio na 1ª carteira, e adianta vir na 1ª carteira? A: Não. P: Então pega o material e fica lá no fundo, fica perto das colegas aí (a aluna movimentou a cabeça querendo dizer não). Então não levante mais, é melhor que você fique lá, assim você não atrapalha. Você vai aguentar ficar mais 10 minutos aí, se não for aguentar, você já muda lá para o fundo, assim pelo menos você está colaborando com a aula.
[18"]	Espera ficar quieto. (211-2B, 2C)	
[1'52"]	Explica exercício sem intervenção de alunos. (212-1A, 2A)	[108-212] (1A, 2A, 2B) P: Por que estou explicando isso novamente? Porque na próxima aula, nós vamos trabalhar equação do 2º grau que não dá raiz exata, já estou preparando para isso. Vocês perceberam que o que aprendemos há um mês e meio atrás, nós vamos precisar agora novamente, certo?

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
7	[1'23"] Tempo para sair da sala de aula. (213-2B)	[109-213] (2B) P: Na próxima aula eu termino a explicação.

TOTAL: 6093" = 1h41'33" = 101'33"

APÊNDICE F
TRANSCRIÇÃO DO D2P3

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
1	[3'02''] Tempo para chegar à sala de aula. (214-2B)	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
2	[2'21''] Escreve exercício no quadro. (215-2B, 2C)	
	[51''] Espera resolver exercício. (216-2A, 2B, 3A)	
	[2''] Espera resolver exercício/bronca. (217-2B, 2C)	[110-217] (2B, 2C, 3B) P: 'LU', chega!
	[54''] Espera resolver exercício. (218-2A, 2B, 3A)	[111-218] (3A) P: Gente, resolve, já está na forma completa.
	[10''] Escreve exercício no quadro. (219-2B, 2C)	
	[15''] Espera copiar. (220-2B, 2C, 3A)	
	[4''] Espera copiar/chama a atenção. (221-2B, 2C)	[112-221] (2B, 2C, 3B) P: 'NA', tira isso do ouvido! Guarda! Você está usando isso desde fevereiro.
	[3'22''] Espera resolver exercício. (222-2A, 2B, 3A)	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
3	[1'17''] Chamada. (223-2C)	Início da chamada.
	[14''] Chamada/chama a atenção. (224-2B, 2C)	[113-224] (2B, 2C, 3B) P: 'NA', qual seu número? A: Número do quê? P: Está vendo como você é desatenta? Esse celular acaba com o aluno hem!
	[43''] Chamada. (225-2C)	Término da chamada.

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
4	[1'14''] Espera resolver exercício/conversa sobre o conteúdo. (226-2B, 2C, 3C)	[114-226] (2B, 2C) P: O que precisa saber para resolver esse exercício?

[2'29"] Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (227-1A, 2A)	[115-227] (2B, 2C, 3C) A: Professora, por que isso? P: É que é muita bagunça e não dá para ouvir.
[1'53"] Espera resolver exercício. (228-2A, 2B, 3A)	
[1'42"] Explica exercício com intervenção de alunos. (229-1A, 2A, 2B)	[116-229] (1A, 2A, 2B) P: Bom, essas duas equações eram equações incompletas. Agora, eu vou tentar ensinar vocês como é que se resolve equações incompletas de um modo diferente. Vou tentar. Vamos lá!
[3'04"] Espera resolver exercício. (230-2A, 2B, 3A)	
[4'24"] Espera resolver exercício/tira dúvida na carteira do aluno. (231-2B, 2C, 3A)	[117-231] (3A) P: Quem quiser já ir resolvendo já pode, tá gente! (Espera que os alunos continuem, enquanto isso, vai à carteira dos alunos perguntando sobre o exercício).
[1'12"] Espera resolver exercício/conversa com a pesquisadora. (232-2B, 2C)	[118-232] (2B) P: A sala de aula deveria ter câmera. Deveria, pois olhe lá, se referindo a aluno brincando com o celular.
[9'53"] Explica exercício com intervenção de alunos. (233-1A, 2A, 2B)	[119-233] (1A, 2A, 2B) P: E agora, vocês vão me perguntar quanto vale isso? Vão perguntar ou não? A: Quanto vale isso, professora? Quanto vale esse número? P: Não precisa ser exato. Mais ou menos já está ótimo. (A professora vai lendo o resultado do exercício $(\frac{5 \pm \sqrt{21}}{2})$ e coloca alguns valores para que os alunos encontrem qual deles é o valor que mais se aproxima da resposta correta). P: Qual a raiz aproximada de 21? Quanto, vezes quanto, qual é o número que ele vezes ele vai dar 21? A: 4x4. P: 4x4=16, ainda não. Mais um pouco. 4x4=16 ainda falta, 5x5=25, já passou. Então, 4 é pouco e 5 é demais. Então, é 4 vírgula alguma coisa, então, fazemos de conta que é 4,5, mas pode ser menos. Gente, em vestibular, concurso, pode acontecer de a resposta estar assim ou em número decimal.
[1'12"] Escreve exercício no quadro. (234-2B, 2C)	
[1'03"] Espera resolver exercício. (235-2A, 2B, 3A)	
[1'38"] Explica exercício/resolve sem intervenção de alunos. (236-1A, 2A)	[120-236] (1A, 2A, 2B) P: Nós resolvemos duas equações incompletas né? O primeiro estava faltando o fator b e o segundo estava faltando o "c". Por que que a gente ensina essa maneira da equação incompleta? Porque fica bem mais breve,

		<p><i>mais curtinha a equação, não precisa procurar o delta, o resultado encontra mais rápido. Mas, se vocês esquecerem, podem usar o delta e o Báskara, e vocês vão encontrar a mesma resposta. Então, para isso, eu vou colocar a mesma equação que eu passei. Resolvam até encontrar o “a”, “b”, “c”.</i></p>
	[1'39"] Espera copiar. (237-2B, 2C, 3A)	
	[1'31"] Escreve exercício no quadro. (238-2B, 2C)	
	[3'05"] Explica exercício sem intervenção de alunos. (239-1A, 2A)	<p>[121-239] (2B, 2C) P: <i>Pessoal, quanto deu o valor do delta?</i></p>
	[51"] Espera copiar. (240-2B, 2C, 3A)	

E	Subcategorias de Ação	Transcrição das falas/explicação das ações não verbais
5	[6"] Tempo para sair da sala de aula. (241-2B)	Arruma o material e sai da sala.

TOTAL: 30'11" = 50'11"

APÊNDICE G

CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE DE P1 (D1P1 e D2P1)

Gestão das relações Relações com o saber	1	2	3			
	Gestão do segmento P-S (conteúdo)	Gestão do segmento P-E (ensino)	Gestão do segmento E-S (aprendizagem)			
A Epistêmica	1A		2A		3A	
	BAd		BAd		BAd	
	Esp		Esp		Esp	4; 6; 21; 36; 38; 44; 48; 50; 55; 57
	Exp	9; 11; 12; 13; 15; 16; 17; 19; 28; 29; 35; 39; 40; 49; 51	Exp	9; 11; 13; 15; 17; 19; 28; 35; 39; 49; 51	Exp	
	Esc		Esc		Esc	
	[03-9] [11-17] [13-19] [18-32] [21-39] [30-49]		[03-9]			
B Pessoal	1B		2B		3B	
			BAd	1; 2; 22; 23; 24; 25; 58	BAd	
			Esp	4; 6; 8; 10; 14; 18; 21; 27; 32; 33; 34; 36; 38; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 50; 53; 55; 57	Esp	
			Exp	12; 16; 17; 19; 29; 35; 39; 40; 49	Exp	
			Esc	3; 5; 7; 20; 26; 30; 31; 37; 41; 52; 54	Esc	
		[01-3] [02-8] [03-9] [05-12] [08-15] [09-16] [10-17] [11-17] [12-18] [13-19] [15-25] [16-29] [17-31] [18-32] [19-33] [21-39] [22-40] [23-42] [24-43] [25-44] [26-45] [27-46] [28-47] [29-48] [30-49] [32-51] [33-53] [34-55]		[05-12] [09-16] [19-33] [22-40] [27-46] [33-53] [34-55]		
C Social	1C		2C		3C	
			BAd	25; 56	BAd	
			Esp	4; 6; 8; 10; 14; 18; 21; 27; 32; 33; 34; 36; 38; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 50; 53; 55; 57	Esp	8; 14; 18; 27; 32; 42; 43; 45; 47
			Exp	12; 16; 29; 40	Exp	
			Esc	3; 5; 7; 20; 26; 30; 31; 37; 41; 52; 54	Esc	
		[01-3] [02-8] [05-12] [06-13] [08-15] [09-16] [10-17] [11-17] [12-18] [13-19] [16-29] [17-31] [18-32] [19-33] [20-36] [21-39] [22-40] [23-42] [24-43] [25-44] [26-45] [27-46] [28-47] [29-48] [30-49] [32-51] [33-53] [34-55]		[04-11] [06-13] [07-14] [11-17] [13-19] [14-20] [18-32] [20-36] [21-39] [29-48] [30-49] [31-50] [32-51]		

Fonte: Corpus constituído pela autora.

APÊNDICE H

CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE DE P2 (D1P2 e D2P2)

Gestão das relações Relações com o saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)		2 Gestão do segmento P-E (ensino)		3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)	
	1A		2A		3A	
A Epistêmica	BAd		BAd		BAd	
	Esp		Esp		Esp	109
	Exp	63; 64; 73; 112; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 129; 133; 138; 140; 144; 145; 146	Exp	63; 73; 112; 114; 116; 118; 121; 123; 125; 127; 129; 138; 140; 144; 145; 146	Exp	
	Esc		Esc		Esc	
	[50-87] [63-112] [65-114] [76-138] [77-140]		[50-87] [63-112] [76-138] [77-140] [79-145]		[72-132]	
B Pessoal	1B		2B		3B	
	BAd		BAd	59; 74; 75; 91; 92; 93; 147; 148; 151	BAd	
	Esp		Esp	60; 61; 72; 76; 88; 94; 95; 96; 97; 98; 109; 110; 128; 130	Esp	
	Exp		Exp	64; 73; 113; 114; 115; 117; 119; 120; 122; 124; 126; 133; 138; 140; 145	Exp	
		Esc	62; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 89; 90; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 131; 132; 134; 135; 136; 137; 139; 141; 142; 143; 149; 150	Esc		
			[35-61] [37-63] [39-68] [40-70] [41-72] [44-75] [45-78] [47-82] [48-84] [49-86] [50-87] [51-90] [53-95] [54-96] [55-97] [56-98] [57-100] [58-101] [59-103] [60-105] [61-107] [62-110] [63-112] [65-114] [67-117] [69-122] [70-124] [73-133] [75-136] [76-138] [77-140] [79-145]		[42-73] [45-78] [47-82]	
C Social	1C		2C		3C	
	BAd		BAd	91; 111; 148	BAd	
	Esp		Esp	60; 61; 72; 76; 88; 94; 95; 96; 97; 98; 109; 110; 128; 130	Esp	98
	Exp		Exp	64; 113; 115; 117; 119; 120; 122; 124; 126; 133	Exp	
		Esc	62; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 89; 90; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 131; 132; 134; 135; 136; 137; 139; 141; 142; 143; 149; 150	Esc	87; 134; 150	
			[36-62] [37-63] [39-68] [40-70] [41-72] [45-78] [46-80] [47-82] [52-91] [53-95] [54-96] [55-97] [56-98] [57-100] [58-101] [59-103] [60-105] [61-107] [62-110] [63-112] [65-114] [67-117] [69-122] [70-124] [73-133] [74-134] [75-136] [76-138] [77-140] [79-145]		[35-61] [38-64] [42-73] [46-80] [51-90] [57-100] [65-114] [71-126] [72-132] [73-133] [74-134] [75-136] [78-142]	

Fonte: Corpus constituído pela autora.

APÊNDICE I

CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE DE P3 (D1P3 e D2P3)

Gestão das relações Relações com o saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)		2 Gestão do segmento P-E (ensino)		3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)	
	1A		2A		3A	
A Epistêmica	BAd		BAd		BAd	
	Esp		Esp	175; 177; 183; 201; 205; 208; 216; 218; 222; 228; 230; 235	Esp	160; 162; 164; 175; 177; 179; 181; 183; 185; 188; 189; 191; 193; 195; 197; 201; 203; 205; 208; 216; 218; 221; 222; 228; 230; 231; 235; 237; 240
	Exp	158; 159; 163; 165; 167; 172; 173; 174; 178; 180; 184; 187; 196; 198; 202; 206; 207; 209; 210; 212; 227; 229; 233; 236; 239	Exp	158; 159; 163; 165; 167; 172; 174; 178; 180; 184; 187; 196; 198; 202; 206; 209; 212; 227; 229; 233; 236; 239	Exp	
	Esc		Esc		Esc	
	[91-165] [93-172] [96-178] [99-184] [108-212] [116-229] [119-233] [120-236]		[83-154] [91-165] [93-172] [99-184] [102-190] [108-212] [116-229] [119-233] [120-236]		[88-160] [89-161] [90-164] [96-178] [98-183] [106-209] [111-218] [117-231]	
B Pessoal	1B		2B		3B	
			BAd	152; 153; 154; 155; 156; 157; 213; 214; 224; 241	BAd	
			Esp	160; 162; 164; 166; 168; 175; 176; 177; 179; 181; 182; 183; 185; 186; 188; 189; 191; 193; 195; 197; 201; 203; 205; 208; 211; 216; 217; 218; 220; 221; 222; 226; 228; 230; 231; 232; 235; 237; 240	Esp	
			Exp	159; 165; 173; 184; 207; 209; 210; 229; 233	Exp	
Esc	161; 190; 192; 194; 200; 204; 215; 219; 234; 238	Esc		Esc		
			[86-158] [91-165] [92-170] [94-173] [95-176] [97-182] [99-184] [101-189] [103-197] [107-210] [108-212] [109-213] [110-217] [112-221] [113-224] [114-226] [115-227] [116-229] [118-232] [119-233] [120-236] [121-239]		[95-176] [101-189] [103-197] [110-217] [112-221] [113-224]	
C Social	1C		2C		3C	
	BAd		BAd	154; 156; 169; 170; 171; 199; 223; 224; 225	BAd	
	Esp		Esp	160; 162; 164; 166; 168; 176; 179; 181; 182; 185; 186; 188; 189; 191; 193; 195; 197; 203; 211; 217; 220; 221; 226; 231; 232; 237; 240	Esp	182; 226
	Exp		Exp	173; 207; 210	Exp	
Esc		Esc	161; 190; 192; 194; 200; 204; 215; 219; 234; 238	Esc		
	[87-159] [93-172] [96-178] [101-189]		[84-156] [85-157] [86-158] [92-170] [97-182] [100-186] [104-199] [105-207] [107-210] [110-217] [112-221] [113-224] [114-226] [115-227] [121-239]		[86-158] [87-159] [93-172] [94-173] [100-186] [115-227]	

Fonte: Corpus constituído pela autora.