



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

CÁSSIA EMI OBARA

**UM ESTUDO SOBRE AS AÇÕES DOCENTES  
COMPARTILHADAS DE RESIDENTES DO PROGRAMA DE  
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE UM CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

---

Londrina  
2021

CÁSSIA EMI OBARA

**UM ESTUDO SOBRE AÇÕES DOCENTES  
COMPARTILHADAS DE RESIDENTES DO PROGRAMA DE  
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE UM CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

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 a obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Professora Doutora Marinez  
Meneghello Passos

Londrina  
2021

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

- O12 Obara, Cássia Emi.  
Um estudo sobre ações docentes compartilhadas de residentes do Programa de Residência pedagógica de um curso de licenciatura em química / Cássia Emi Obara. - Londrina, 2021.  
245 f. : il.
- Orientador: Marinez Meneghello Passos.  
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, 2021.  
Inclui bibliografia.
1. Ação docente - Tese. 2. Ensino de química - Tese. 3. Formação inicial de professores - Tese. 4. programa de residência pedagógica - Tese. I. Passos, Marinez Meneghello. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 37

CÁSSIA EMI OBARA

**UM ESTUDO SOBRE AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DE  
RESIDENTES DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE  
UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

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 a obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Professora Doutora Marinez  
Meneghello Passos  
Universidade Estadual de Londrina– UEL

---

Professor Doutor Enio de Lorena Stanzani  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
– UTFPR

---

Professor Doutor Diego Fogaça Carvalho  
Universidade Norte do Paraná – UNOPAR

---

Professora Doutora Fabiele Cristiane Dias  
Broietti  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Professor Doutor Sergio de Mello Arruda  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 22 de dezembro de 2021.

*Dedico esta tese à minha família.*

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, professora Marinez: a pessoa que me acolheu e mostrou a pesquisa em Ensino de Ciências, na época em que estagiava no Museu de Ciência e Tecnologia de Londrina, eu nem imaginava o que era a pesquisa qualitativa! Foi ela quem abriu o grupo de iniciação à pesquisa e foi lá onde tudo começou. À professora Fabiele, que sempre deu apoio, conselhos e a confiança para seguir em frente desde o mestrado quando me orientou. Agradeço também ao professor Sergio, com seus *insights* e toda a criatividade, sempre pensando nos avanços, em novos caminhos para o grupo de pesquisa.

Ao Enio, que aceitou meu convite para a banca, de imediato. Meu amigo desde a graduação, estagiando, festando, correndo, nadando, andando de bike juntos... sempre apoiando nas horas que mais preciso. É muito bom saber que posso contar contigo. Ao Diego, meu outro amigo que tive a sorte de encontrar no período em que fiz o mestrado. Obrigada por aceitar esse convite e me dar força nesta etapa acadêmica.

Ao Marcus, mais um amigo em quem posso contar e que conheço desde o saudoso período dos encontros no grupo de iniciação à pesquisa, lá no museu. Obrigada por aceitar o convite como suplente. À professora Mariana Bologna, agradeço por aceitar o convite de suplente da banca. Saiba que te admiro demais e era um prazer estar na sua aula.

Ao grupo EDUCIM, em especial aos memoristas que trabalhavam intensamente para registro das reuniões do grupo de pesquisa. Ao Wilson, amigo desde a graduação e presente nas horas mais desesperadoras, sempre pronto para ajudar com um toque de humor, apesar da agenda cheia de compromissos com a escola. Ao professor Paulo Negri, do Labted, mais um amigo que ajuda e oferece suporte nos momentos turbulentos.

À equipe do primeiro edital do Programa de Residência Pedagógica, em especial, à docente orientadora professora Viviane Arrigo, por permitir abertamente minha presença nas reuniões, ao preceptor Paulo Nora e também irmão de orientação durante o mestrado.

Obrigada por permitir acompanhar suas aulas e atividades na escola.

Aos residentes que acompanhei dentro da escola e universidade, nas formalidades, além das conversas fora desse contexto que surgiam e que interpreto aqui como sinônimo de companheirismo e confiança.

À equipe da Secretaria de Pós-Graduação do CCE, minha imensa gratidão por serem tão solícitos e queridos, em especial, Cibele, Regina e Anderson.

Agradeço à minha família, por me acompanhar em mais esta jornada. Meu filho Caio que frequentou as reuniões e aulas desde o mestrado. À Marina, que nasceu um dia depois da minha primeira reunião do EDUCIM como doutoranda. Ao Daniel pela paciência e amor incondicional. Meu irmão, Vitor, que esteve junto cuidando dos pimpolhos enquanto eu frequentava as atividades acadêmicas. Minha irmã, Juliana que também me ajudou de longe. Meus pais, Hideko e Akira, obrigada pela força.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

## RESUMO

OBARA, Cássia Emi. **Um estudo sobre ações docentes de residentes do programa de residência pedagógica de um curso de Licenciatura em Química.** 2021. 243 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina – PR, Brasil.

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) faz parte da Política Nacional de Formação de Professores e possibilita aos licenciandos uma imersão na prática escolar. O PRP/UEL/Química criou uma dinâmica de discussão teórica e prática, incentivando também a pesquisa. Ao ingressarem na sala de aula, os residentes formaram quatro duplas e um trio. Diante disso, esta tese apresentou como principal objetivo: identificar, por meio das ações docentes, como atuam os residentes nesta configuração de “docência compartilhada”. As questões que nortearam esta pesquisa são: Quais são as categorias de ação de residentes em aulas de Química? Há ações docentes compartilhadas nas aulas ministradas em duplas ou trios entre os residentes participantes? Como as ações são gerenciadas pelos atores nesses momentos? Orientados pela pesquisa qualitativa, tratamos de descrever nossa análise de dados, pautada na Análise Textual Discursiva (ATD). Observar as experiências adquiridas pelos residentes, nos fizeram voltar o olhar sobre a sala de aula. Desta maneira, procuramos investigar os fenômenos que poderíamos encontrar nas aulas dos residentes. As aulas eleitas para análise partiram das relações entre a dupla ou trio de residentes: as aulas A16, A25 e A66. Em A16 identificamos 4 momentos em que duas ou mais ações docentes foram efetuadas simultaneamente por dois ou três residentes: No primeiro momento, levantamos 9 diferentes ações docentes compartilhadas; no segundo momento, 2 ações docentes compartilhadas; no terceiro momento, 1 ação; no quarto momento, 5 ações docentes compartilhadas. Na aula A25 identificamos 5 momentos em que as ações dos residentes foram levantadas simultaneamente: para o primeiro momento, foram 5 ações docentes compartilhadas diferentes; no segundo, 2 ações; no terceiro, 1 ação, no quarto 10 ações e no quinto momento foram 3 categorias de ação docente compartilhada. Em A66 identificamos 4 momentos em que as ações docentes compartilhadas se estabeleceram: o primeiro momento, levantamos 3 diferentes categorias de ação docente compartilhada, segundo, 2 ações, no terceiro momento, 1 ação e no quarto momento, 3 ações docentes compartilhadas. A busca pelas ações docentes



compartilhadas possibilitou visualizar a mobilização dos residentes na prática docente. Tais ações estabelecidas foram frutos de um processo formativo, organizado, planejado e discutido previamente, o que possibilitou uma articulação entre as práticas das duplas e trios de residentes.

**Palavras-chave:** formação inicial de professores; ação docente; programa de residência pedagógica; ensino de química.

## ABSTRACT

OBARA, Cássia Emi. **A study on shared teacher actions of residents of the pedagogical residence program of a chemistry degree course.** 2021. 243 f. Thesis (Doctorate in Science Teaching and Mathematical Education) – State University of Londrina, Londrina - PR, Brazil.

The Pedagogical Residency Program (PRP) is part of the National Policy for Teacher Formation and enables undergraduates to immerse themselves in teaching practice. The PRP/UEL/Química created a dynamic of theoretical and practical discussion, also encouraging research. Upon entering classroom, residents grouped four pairs and a trio. That said, this thesis presented as its main objective: to identify, through teacher actions, how residents act in this configuration of “shared teaching”. The questions that guided this research are: What are the categories of actions of the residents in Chemistry teaching? Are there shared teaching actions in the classes ministred by duos or trios between the participant residents? How the actions are managed by the actors involved in these moments? Oriented by qualitative research, we described our data analysis, based on Discursive Textual Analysis (ATD). Observe the experience acquired by the residents made us go look back into the classroom. Therefore, we look into the phenomenon that we could find in the classes of the residents. The classes chosen for analysis were based on the relationships between duo or trio of residents: classes A16, A25 and A66. In A16 we identified 4 moments in which two or more teacher actions were carried out simultaneously: At the moment AC A16-1 we raised 9 different shared teaching actions; in AC A16-2, 2 actions; in AC A16-3: 1 action; in AC A16-4, 5 shared teaching actions. In class A25, we identified 5 moments in which residents' actions were raised simultaneously: in AC A25-1, 5 different shared teaching actions; in AC A25-2, 2 actions; in AC A25-3, 1 action, in AC A25-4, 10 actions and in AC A25-5, 3 categories of shared teaching action. In A66, we identified 4 moments in which shared teaching actions were established: in AC A66-1, we raised 3 different categories of shared teaching action, in AC A66-2, 2 actions, in AC A66-3, 1 action and in AC A66 -4, 3 shared teaching actions. The search for shared teaching actions made it possible to visualize mobilization of residents in teaching practice. These established actions were results of a formation process, organized, planned and discussed in advance, which enabled articulation between practices of resident duos and trios.

**Key-words:** initial teacher training; teacher action; pedagogical residency program; chemistry teaching.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Percentual de disciplinas que são ministradas por professores com formação adequada (Grupo 1) no Ensino Médio por município no ano de 2019 .....	28
<b>Figura 2</b> – Percentual de Disciplinas Ministradas por Professores com Formação Superior de Licenciatura (ou Equivalente) na Mesma Área da Disciplina no Ensino Médio por Município no Paraná em 2019 .....	29
<b>Figura 3</b> – Abordagens Investigativas do PROAÇÃO .....	46
<b>Figura 4</b> – Triângulo Didático – Pedagógico .....	46
<b>Figura 5</b> – Etapas da Criação e Execução das Aulas Ministradas pelos Residentes .....	66
<b>Figura 6</b> – Prática da Unitarização na ATD .....	71
<b>Figura 7</b> – Organização da Aula A16 .....	81
<b>Figura 8</b> – Organização da Aula A25 .....	97
<b>Figura 9</b> – Organização da Aula A66 .....	119
<b>Figura 10</b> – Categoria de ação docente <i>Desenha</i> .....	123
<b>Figura 11</b> – Exemplos das três categorias de ação docente: <i>Desenha</i> , <i>Escreve</i> e <i>Representa</i> .....	126
<b>Figura 12</b> – Exemplo da Categoria de Ação Docente <i>Escreve</i> .....	130
<b>Figura 13</b> – Categoria de Ação Docente <i>Apaga</i> na aula A66 .....	132
<b>Figura 14</b> – Exemplo de Substância Apolar Usando Vetores .....	134
<b>Figura 15</b> – Exemplo de Substância Polar Usando Vetores .....	134
<b>Figura 16</b> – Categoria de Ação Docente <i>Mostra</i> na Aula A66 .....	135
<b>Figura 17</b> – Ações Docentes e seus Atores na Aula A16 .....	144
<b>Figura 18</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A16-1 .....	145
<b>Figura 19</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A16-2 .....	148
<b>Figura 20</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A16-3 .....	149
<b>Figura 21</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A16-4 .....	153
<b>Figura 22</b> – Ações Docentes e seus atores na Aula A25 .....	155
<b>Figura 23</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-1 .....	156
<b>Figura 24</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-2 .....	158
<b>Figura 25</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-3 .....	159

<b>Figura 26</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-4.....	160
<b>Figura 27</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-5.....	162
<b>Figura 28</b> – Ações Docentes e seus Atores na Aula A66.....	164
<b>Figura 29</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A66-1.....	165
<b>Figura 30</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A66-2.....	166
<b>Figura 31</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A66-3.....	167
<b>Figura 32</b> – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A66-4.....	168
<b>Figura 33</b> – O Triângulo Didático - Pedagógico do Ator Protagonista.....	178
<b>Figura 34</b> – O Triângulo Didático – Pedagógico do Ator Coadjuvante em Observação.....	178
<b>Figura 35</b> – O Triângulo Didático - Pedagógico dos Atores Ap e Ac.....	179
<b>Figura 36</b> – O Triângulo Didático – Pedagógico dos Atores Coadjuvantes em Observação.....	179
<b>Figura 37</b> – O Triângulo Didático - Pedagógico dos Três Residentes na Gestão das Ações Compartilhadas Docentes.....	180
<b>Figura 38</b> – O Triângulo Didático – Pedagógico nos Quatro Momentos da Aula A16.....	181
<b>Figura 39</b> – O Triângulo Didático – Pedagógico nos Cinco Momentos da Aula A25.....	182
<b>Figura 40</b> – O Triângulo Didático – Pedagógico nos Quatro Momentos da Aula A66.....	183

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Indicador de Adequação da Formação Docente para o Ensino Médio Segundo Disciplina no Brasil em 2019 .....	26
<b>Gráfico 2</b> – Frequência e tempo das Ações Docentes de R3, R4 e R5 na Aula A16.....	96
<b>Gráfico 3</b> – Frequência e tempo das Ações Docentes de R1 e R2 na aula A25.....	117
<b>Gráfico 4</b> – Frequência e tempo das Ações Docentes de R1 e R2 na aula A25.....	137

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	– Síntese das Atividades Desenvolvidas no PRP/UEL/Química .....	59
<b>Quadro 2</b>	– Agenda de Aulas Observadas em Março .....	63
<b>Quadro 3</b>	– Agenda de Aulas Observadas em Agosto/Setembro .....	65
<b>Quadro 4</b>	– Experiências Prévias dos Residentes .....	68
<b>Quadro 5</b>	– Recorte das Ações Identificadas na Aula A16 .....	73
<b>Quadro 6</b>	– Definições das Categorias de Ação Central e Periférica .....	75
<b>Quadro 7</b>	– Descrição dos Tipos de Ações Docentes Compartilhadas .....	76
<b>Quadro 8</b>	– Aulas Selecionadas para Análise .....	79
<b>Quadro 9</b>	– Categorias de Ação Docente da Aula A16 .....	82
<b>Quadro 10</b>	– Categorias de Ação Docente da Aula A25 .....	98
<b>Quadro 11</b>	– Categoria de Ação Docente <i>Explica</i> com as Respectivas Microações .....	104
<b>Quadro 12</b>	– Exemplo da Categoria de Ação Docente <i>Caminha</i> .....	108
<b>Quadro 13</b>	– Recorte do Quadro das Categorias de Ação Docente da Aula A25 localizado no Apêndice C .....	112
<b>Quadro 14</b>	– Categorias de Ação Docente da Aula A66 .....	120
<b>Quadro 15</b>	– Sequência das Três Primeiras Categorias de Ação Docente de A66 .....	121
<b>Quadro 16</b>	– Recorte das Categorias de Ação Docente Identificadas como Ação 66.17 e Ação 66.18 .....	127
<b>Quadro 17</b>	– Recorte das Categorias de Ação Docente do Exemplo <i>Sublinha</i> .....	128
<b>Quadro 18</b>	– Recorte das Categorias de Ação Docente do Exemplo <i>Confirma</i> .....	129
<b>Quadro 19</b>	– Categorias de Ação Docente Comuns entre as Aulas .....	139
<b>Quadro 20</b>	– Categorias de Ação Docente Singulares de Cada Aula .....	140
<b>Quadro 21</b>	– Síntese de Atuação dos Residentes em Cada Aula .....	142
<b>Quadro 22</b>	– Momentos das Ações Docentes Compartilhadas nas Três Aulas .....	143
<b>Quadro 23</b>	– A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-1 .....	146

<b>Quadro 24</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-2 .....	148
<b>Quadro 25</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-3 .....	150
<b>Quadro 26</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-4 .....	153
<b>Quadro 27</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-1 .....	156
<b>Quadro 28</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-2 .....	158
<b>Quadro 29</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-3 .....	159
<b>Quadro 30</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-4 .....	160
<b>Quadro 31</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-5 .....	163
<b>Quadro 32</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-1 .....	165
<b>Quadro 33</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-2 .....	166
<b>Quadro 34</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-3 .....	167
<b>Quadro 35</b> – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-4 .....	168
<b>Quadro 36</b> – As Ações Docentes Compartilhadas das Três Aulas .....	169



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
EDUCIM	Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática
ENEQ	Encontro Nacional de Ensino de Química
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EaD	Ensino a Distância
IES	Instituições de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MIC	Museu Itinerantes de Ciências
PRP	Programa de Residência Pedagógica
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
PECEM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
SETI	Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UAB	Universidade Aberta do Brasil

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	16
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>CAPÍTULO 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	24
1.1 ALGUNS DADOS QUANTITATIVOS SOBRE AS LICENCIATURAS .....	25
1.2 AS DIRETRIZES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ALGUNS APONTAMENTOS .....	31
1.3 O CENÁRIO POLÍTICO NO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA.....	35
1.3.1 O Programa de Residência Pedagógica e Algumas Experiências Anteriores .....	36
1.3.2 O Programa de Residência Pedagógica na Universidade Estadual de Londrina (PRP/UEL).....	40
1.4 A AÇÃO DOCENTE NO GRUPO DE PESQUISA EDUCIM.....	41
1.4.1 A Perspectiva da Prática Docente no Grupo .....	47
1.4.2 Dissertações e Teses Defendidas do EDUCIM sobre Ação Docente no Ensino de Química .....	51
1.5 A AÇÃO DOCENTE COMPARTILHADA .....	54
<b>CAPÍTULO 2 - PERCURSOS METODOLÓGICOS</b> .....	57
2.1 A PESQUISA QUALITATIVA.....	57
2.2 O CONTEXTO DA PESQUISA .....	62
2.2.1 A Organização das Intervenções na Escola-Campo .....	66
2.2.2 Os Sujeitos da Pesquisa.....	67
2.3 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA .....	69
<b>CAPÍTULO 3 - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS</b> .....	79
3.1 AS AULAS SELECIONADAS .....	79
3.2 A AULA A16 .....	80
3.3 A AULA A25 .....	97
3.4 A AULA A66 .....	118
3.5 COMPARANDO AS CATEGORIAS DE AÇÃO DOCENTE ENTRE AS AULAS A16, A25 E A66 .....	139

<b>CAPÍTULO 4 - SEGUNDO MOVIMENTO DE ANÁLISE: AS AÇÕES</b>	
<b>DOCENTES COMPARTILHADAS</b> .....	142
4.1 AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DA AULA A16 .....	143
4.1.1 Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-1 .....	145
4.1.2 Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-2 .....	148
4.1.3 Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-3 .....	149
4.1.4 Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-4 .....	152
4.2 AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DA AULA A25 .....	154
4.2.1 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-1 .....	156
4.2.2 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-2 .....	157
4.2.3 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-3 .....	159
4.2.4 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-4 .....	159
4.2.5 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-5 .....	162
4.3 AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DA AULA A66 .....	163
4.3.1 Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-1 .....	164
4.3.2 Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-2 .....	166
4.3.3 Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-3 .....	167
4.3.4 Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-4 .....	168
4.4 AS AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DAS TRÊS AULAS.....	169
<b>CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	173
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	185
<b>APÊNDICES</b> .....	197
APÊNDICE A – Transcrição da Aula A16.....	198
APÊNDICE B – Ordem das Ações Durante a Aula A16 .....	205
APÊNDICE C – Ordem das Ações Durante a Aula A25 .....	211
APÊNDICE D – Ordem das Ações da Aula A66.....	223
APÊNDICE E – Categorias de ação docente a priori e suas descrições nas pesquisas.....	235
APÊNDICE F – Banco de Teses e Dissertações sobre Ação Docente do EDUCIM pelo PROAÇÃO .....	242

## APRESENTAÇÃO

Cursar o Doutorado era um sonho antigo. Só não sabia que seria em Ensino de Ciências. Isso, não poderia imaginar. Eu tinha certeza que faria pesquisa dentro de um laboratório, fazendo experimentos, provavelmente na área de Ciência dos Alimentos. Mas as coisas começaram a mudar quando eu, voltando para minha casa, escutava a rádio UELfm. Lá, ouvi uma notícia de que havia aberto uma vaga para estudante do curso de Química para fazer estágio no Museu de Ciências da Universidade Estadual de Londrina.

Parei o carro, anotei o número do telefone do museu na mão. Liguei e agendei um horário para a entrevista. Aproveitei, depois do encontro, para assistir uma apresentação que acontecia naquele momento e me encantei. Ao longo dos anos, novos projetos foram surgindo e o museu passou por uma grande reforma e ampliação de seu espaço. Com a pausa das visitas pelas escolas, os estagiários foram divididos em dois projetos: o Museu Itinerante e o Museu na Escola. Eu fui alocada no segundo, e passei a conhecer a realidade das diversas escolas de Londrina e região, tanto as públicas quanto as privadas. Foi uma experiência enriquecedora.

Os contratempos foram surgindo com frequência, sejam eles provindos de problemas técnicos com equipamentos ou material, sejam eles oriundos das escolas que visitávamos. Em um dado momento, eu passei esses problemas para os professores Sergio e Marinez via e-mail. A professora, com o olhar de pesquisadora, interessou-se pelos meus relatos, muitas vezes, frustrações transformadas em pequenas anotações e sugeriu que eu fizesse um relatório de todas as apresentações. A partir disso, organizamos uma tabela que foi utilizada também pelo Museu Itinerante.

A professora, então começou a formar um grupo de estudos. Começamos pela leitura de Joaquim Barbosa, a abordagem multirreferencial e os jornais de pesquisa, Bogdan e Biklen (1994), trazendo uma bagagem da pesquisa qualitativa. Ela também passou André Lévy, com o livro: Ciências Clínicas e Organizações e outros mais que não vou me recordar, mas tenho as cópias guardadas até hoje. Com o decorrer dos meses, a professora Marinez formalizou o GEI – Grupo de Estudos em Iniciação à Pesquisa.

Lá, começamos a ler mais a respeito da pesquisa qualitativa, além de discutir e refletir sobre os experimentos que fazíamos no Museu de Ciências. Foi

também neste ambiente em que conheci amigos que tenho até hoje e que foram tão importantes nesta trajetória quanto as leituras. Tratávamos de assuntos que despertavam interesse entre os estagiários e ganhamos muitos presentinhos da professora. Aquela vivência fez despertar algo que não cogitava: a vontade de fazer pesquisa fora do laboratório. Eu nunca poderia imaginar que existisse um universo tão amplo no campo do Ensino de Ciências.

A partir dessa experiência, surgiu a vontade de transferir-me do Bacharelado para a Licenciatura em Química. Lá, alguns professores da área marcaram minha vida acadêmica, em especial, as professoras Simone, Fabiele e o professor Moisés que abriram meu olhar para o Ensino de Química e a docência.

Ao final da licenciatura, entendi que sem o apoio dos meus colegas, eu não teria conquistado o suado diploma e decidi prestar o processo seletivo para ingressar no programa de pós-graduação da universidade, o PECEM – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, decisão esta tomada, inclusive, com o incentivo dos amigos.

Durante o período de Mestrado, pari meu primeiro filho. E inocente, mãe de primeira viagem, pensava que fosse dar conta de continuar minha vida acadêmica da mesma maneira. A realidade foi um balde de água fria. Tenho certeza que, se não fosse pela rede de apoio que tive, o que definitivamente inclui meus queridos orientadores – professora Fabiele, professora Marinez e o professor Sergio, não teria chance de finalizar a dissertação com certa tranquilidade. Registro também meus queridos professores, aqueles que me surpreenderam e que admiro muito, a professora Mariana Bologna e o professor Marcos Rodrigues.

Em 2016, decidi seguir adiante com o doutorado e prestei o processo seletivo no final desse ano, já grávida da segunda que foi ter nome somente cinco dias após o seu nascimento. Durante este tempo, o que posso afirmar é o caos que se tornou ter hora marcada para os compromissos acadêmicos e além.

Eu me recordo de TER que fazer a Marina dormir antes de sair para acompanhar as aulas noturnas do 'Estágio Supervisionado', entre tantas outras situações desesperadoras que extrapolavam nossas expectativas. E mais uma vez, se não fosse o acolhimento de todos os amigos, familiares, orientadores e outros professores, eu afirmo com convicção que eu não teria conseguido encerrar mais esta jornada.

## INTRODUÇÃO

As investigações presentes nesta tese tiveram como ponto inicial a participação no grupo de pesquisa EDUCIM<sup>1</sup> (Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática) alocado na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Atualmente, o grupo dedica-se a desenvolver investigações no que diz respeito a observação em sala de aula inserido no Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas Conexões – PROAÇÃO (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021), buscando compreender e estabelecer conexões entre a ação docente, discente, nas esferas que envolvem o ambiente educacional.

Após definir que as investigações estariam relacionadas às ações docentes do subprojeto do PRP da Universidade Estadual de Londrina no Departamento de Química previsto para iniciar no segundo semestre de 2018, foi possível acompanhar as ações dos licenciandos participantes do PRP (Programa de Residência Pedagógica) desde o começo da execução, bem como participar das reuniões do subprojeto de Química e das palestras de formação de residentes e preceptores, antecipando assim, o processo de familiarização com o grupo a ser pesquisado.

Para acompanhar as discussões realizadas no EDUCIM e tentar compreender a ação docente inserida na dimensão da formação inicial do professor de Química, determinamos quatro pesquisas que norteiam esta investigação: duas teses, de Assai (2019) e Santos (2019) e duas dissertações, de Borges (2020) e Carvalho (2019). Posteriormente, adicionamos a dissertação de Bortoloci (2021), na qual traz novas perspectivas da ação docente no Ensino de Química. A seção 1.4 descreve com maiores detalhes as investigações citadas.

Partindo, portanto, para o nosso campo de pesquisa, acompanhamos os residentes em processo de formação inicial durante suas atividades no PRP/Química/UEL. Considerando que o programa faz parte das políticas públicas de formação docente, direcionamos parte de nossas discussões no que tange a questão do movimento de Ensino de Química no país em paralelo às políticas de formação docente, em especial, a formação inicial de professores.

Desta maneira, sob a ótica do Ensino de Química, discorreremos

---

<sup>1</sup>EDUCIM – Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática (UEL/CNPq) (EDUCIM, [2021]).

brevemente a respeito de seu histórico no Brasil, tendo como ponto de partida o I ENEQ, Encontro Nacional de Ensino de Química, realizado nas dependências da Universidade Estadual de Campinas no ano de 1982, agregando não só pesquisadores da área acadêmica, como também professores das escolas. A formação inicial nesta área ainda não estava estruturada, mas o evento foi um marco simbólico ao articular escola e universidade (MOL, 2011;SCHNETZLER, 2002; STANZANI, 2012).

Ao longo da década de 1980, período de transformações para o Ensino de Ciências e Educação Matemática, conseqüentemente, para o Ensino de Química, outros acontecimentos também mostraram a necessidade de mudanças paradigmáticas do pensamento tecnicista. Com a proposta em pauta do ‘movimento das concepções alternativas’, surgiu também a formação de grupos de pesquisa, projetos de ensino voltados à elaboração de material didático para a Educação Básica, os primeiros periódicos nacionais da área, sendo as Instituições de Ensino Superior (IES) as responsáveis pelos avanços da área (MOL, 2011;SCHNETZLER, 2002).

As discussões em torno da formação docente também começaram a ter visibilidade e o conceito de professor como técnico, passou a ser questionado. A partir da década de 1990, com o crescimento dos cursos de licenciatura e a pressão para mudanças na estrutura curricular, o ‘modelo 3+1’, no qual os estudantes tinham os primeiros anos com disciplinas da área específica e, somente no último ano o conteúdo pedagógico, passou por reformulações(SCHNETZLER, 2002; STANZANI; OBARA; PASSOS, 2013).

Neste contexto, a implementação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), de nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 destinou a responsabilidade de formar educadores da Educação Básica para os cursos de licenciatura o que provocou algumas reformas curriculares (SCHNETZLER, 2002). Nele, o artigo 62 reitera que:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em Universidades e Institutos Superiores de Educação, admitida como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996, p.1).

Neste mesmo documento ainda consta o parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE), CES 115/99 que aponta a necessidade de reformulação

da formação inicial dos professores do Ensino Básico com cursos destinados exclusivamente aos futuros professores e um próprio projeto político pedagógico, evitando, portanto, “a possibilidade de que a licenciatura fosse oferecida de forma regular como mero adendo de matérias pedagógicas a um curso organizado como bacharelado” (BRASIL, 1999, p.2).

Tais avanços contrapuseram-se com a prática: a desvalorização pelos cursos de licenciaturas é notada pela precarização do trabalho, a falta de estrutura e interesse é perpetuada e poucos jovens buscam a profissionalização como professores. As disciplinas específicas e técnicas dos cursos acabaram se tornando mais apreciadas por professores especialistas, reduzindo, desta maneira, o contato dos licenciandos com as disciplinas de cunho pedagógico (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Desta maneira, os resultados das pesquisas nas diversas áreas da Educação mostraram as reais condições do Ensino Superior voltadas ao magistério (SILVA; OLIVEIRA, 2009). E como incorporar um repertório mais crítico na prática do professor? Faz-se necessário a criação de espaços que promovam a aproximação da teoria com a prática e ofereçam uma abertura para diálogos e reflexões (ARRIGO; LORENCINI JUNIOR; BROIETTI, 2017; GALIAZZI; MORAES, 2002; MORAES, 2009; STANZANI, 2018;).

Ramos, Stanzani e Rivelini (2018) argumentam a articulação de políticas públicas para o incentivo à formação inicial de professores. Assim, desde a LDB de 1996, o Governo Federal vem implementando programas de políticas formativas que auxiliem as Instituições de Ensino Superior (IES) na tarefa de preparar o futuro professor, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), por meio do Decreto nº 7.219/2010 (BRASIL, 2010).

Ao longo dos anos de execução do PIBID, novas necessidades foram surgindo. Inicialmente, o programa tinha como foco atender às carências de cursos nas áreas de Física, Química, Biologia e Matemática. Entretanto, novas reformulações foram feitas em 2009 e o programa tomou extensões mais robustas, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e comunidades quilombolas, do campo e indígenas.

Com a finalidade de ampliar ainda mais as políticas formativas, atendendo em conjunto com o PIBID, foi criado o Programa de Residência Pedagógica (PRP), sendo, portanto, o ambiente de nossa pesquisa e que, atualmente, faz parte da Política Nacional de Formação de Professores. Portanto, o PRP assim



como outros programas de fomento à docência no país, é fruto das investigações brevemente discutidas nos parágrafos anteriores e que reivindicavam valorização e mudanças dos cursos de licenciatura no país desde os anos 80. Descreveremos com maiores detalhes o PRP na seção 1.3.

Sabemos que no contexto dos estágios curriculares, é comum que licenciandos ingressem nas escolas com seus colegas da disciplina dividindo o mesmo ambiente e realizando intervenções de maneira conjunta (GARCIA; CORREIA, 2007). No caso do PRP/UEL/Química, temos uma situação semelhante, que por acordo realizado com o preceptor, para evitar um fluxo numeroso de residentes dentro da sala de aula, formaram-se duplas e um trio.

Diante da conjuntura descrita até o momento, o qual destacamos alguns marcos a respeito do Ensino de Química e a formação inicial de professores de Química, esta tese tem como sujeitos de pesquisa residentes do subprojeto de Química/PRP/UEL que atuaram em duplas ou trios nas turmas de primeiro e terceiro ano do Ensino Médio em uma escola estadual de Londrina, Paraná e apresenta como principal objetivo: investigar as ações docentes compartilhadas entre as duplas e trios de residentes do PRP/UEL/ Química.

Desta maneira, buscamos identificar, por meio das ações docentes, como atuam os residentes nesta configuração de “docência compartilhada”. Conceito este descrito com mais detalhes no próximo capítulo, na seção 1.5 e que apresenta a ideia inicial de “partilhar” uma aula com mais de um professor.

Com base, portanto, nas duas questões gerais de pesquisa em que o grupo EDUCIM utiliza no PROAÇÃO:

Quais ações docentes e discentes são observadas em aulas de ciências e matemática no ensino básico e superior, como podem ser interpretadas e de quais formas elas se conectam entre si? Que implicações para o ensino, a aprendizagem e a formação de professores podem ser extraídas dos resultados encontrados? (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021 p. 216).

As questões que norteiam esta pesquisa são:

- Quais são as categorias de ação de residentes em aulas de Química?
- Há ações docentes compartilhadas nas aulas ministradas em duplas ou trios entre os residentes participantes? Como as ações

são gerenciadas pelos atores nesses momentos?

Assim, a tese está dividida em cinco capítulos dentre os quais descreveremos concisamente nas próximas linhas, de forma a oferecer ao leitor um panorama da estrutura desta pesquisa.

No Capítulo 1, passamos pelo referencial teórico que norteou o processo de construção desta investigação. Dando início a seção, tratamos de apresentar alguns dados quantitativo a respeito da situação da formação dos professores de Química no Brasil e os desdobramentos de um programa nacional de incentivo à docência. Em seguida, adentramos ao PRP, descrevendo experiências prévias ao PRP, advindas de instituições de ensino superior ou de alguns estados ou cidades, administrados de forma autônoma e que serviram de modelo para a proposta atual. Posteriormente, descrevemos o programa instituído pela CAPES, o primeiro edital lançado na UEL, seu subprojeto no Departamento de Química e demais licenciaturas. Em seguida, discutimos a respeito da implantação da ação docente no EDUCIM, o PROAÇÃO, orientados pelo artigo intitulado: “O Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas Conexões (PROAÇÃO): Fundamentos e abordagens metodológicas”. Retomamos as teses e dissertações do EDUCIM que já foram concluídas e que guiaram nossa pesquisa. Por fim, descrevemos algumas considerações a respeito da ação docente compartilhada.

No Capítulo 2, discorremos a respeito da pesquisa qualitativa, abordagem na qual a tese foi pautada, prosseguindo como percurso e desdobramentos da pesquisa. Iniciamos com um panorama geral a respeito do acompanhamento e registro das atividades realizadas pelos residentes. Posteriormente, mostramos nosso contexto de pesquisa inserido no PRP/UEL/Química. Tratamos de descrever brevemente a trajetória acadêmica dos 11 residentes participantes do programa. Por fim, abordamos a utilização da Análise Textual Discursiva como metodologia de análise dos dados coletados.

No Capítulo 3 apresentamos as aulas selecionadas explicando o processo de produção das atividades interventivas na escola-campo, tendo a orientação da docente orientadora e preceptor. Aqui, também nos adentramos às primeiras análises das aulas, partindo das ações gerais identificadas, discutindo cada uma das categorias de ação docente.

No Capítulo 4, prosseguimos com o segundo movimento de análise dos dados. Aqui, reunimos os momentos em que identificamos ações docentes dentre

as quais foram realizadas simultaneamente pelos residentes e estabelecemos os atores das aulas selecionadas: atores protagonistas e atores coadjuvantes. A partir deles, identificamos as ações compartilhadas centrais e ações compartilhadas periféricas e construímos as ações docentes compartilhadas.

As Considerações Finais, enfim, encerram esta tese, retomando os problemas de pesquisa levantados nesta seção, buscando trilhar respostas para o campo da pesquisa na ação docente.

## CAPÍTULO 1

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para compreender a importância do poder público e instituições de ensino agirem em conjunto *para* e *na* formação inicial de professores, com o objetivo de aprimorar as ações dos futuros profissionais da educação diante dos desafios da sala de aula e assim, situar o leitor a respeito das discussões desta tese que buscou investigar as ações dos residentes do PRP do curso de Licenciatura em Química, estruturamos este capítulo em cinco partes descritas na sequência.

Em relação ao Ensino de Química, as políticas públicas que impulsionaram os cursos de Licenciatura no Brasil e o movimento de incentivo aos programas formativos, incluindo o PRP, resgatamos o último resumo técnico dos censos da Educação Básica e Ensino Superior, elaborado no ano de 2020 e, em nível estadual, o censo de 2019, em seguida, destacamos alguns dados que dizem respeito a formação inicial na primeira seção.

Na subseção enumerada 1.2, discutimos a respeito da formação inicial no contexto do Ensino de Química. Embasamo-nos em alguns pontos acerca das leis (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica) que regem a estrutura curricular dos cursos de Licenciatura, enfatizando as principais mudanças relacionadas, principalmente, às práticas formativas entrelaçadas com as pesquisas na área.

Na subseção 1.3, adentramo-nos ao processo de elaboração do PRP a nível nacional, desde os primeiros projetos de lei até sua estruturação e execução no segundo semestre de 2018, relatamos algumas experiências vivenciadas por colégios de aplicação e Instituições de Ensino Superior como projeto piloto que antecede o PRP e sua inclusão como programa nacional. Finalizamos com a descrição do projeto institucional do PRP na UEL, destacando algumas informações no subprojeto do Departamento de Química.

Na subseção 1.4, buscamos, pois, resgatar o desencadeamento de pesquisas que originaram o PROAÇÃO do grupo EDUCIM. A sua trajetória partiu de inquietações a respeito do modo de agir do professor o que resultou, anos depois, em publicações dentre os quais guiaram nossa condução nas análises das ações docentes de grupos de residentes em sala de aula. Posteriormente, apresentamos ascinco investigações destacadas como primeiros resultados das pesquisas

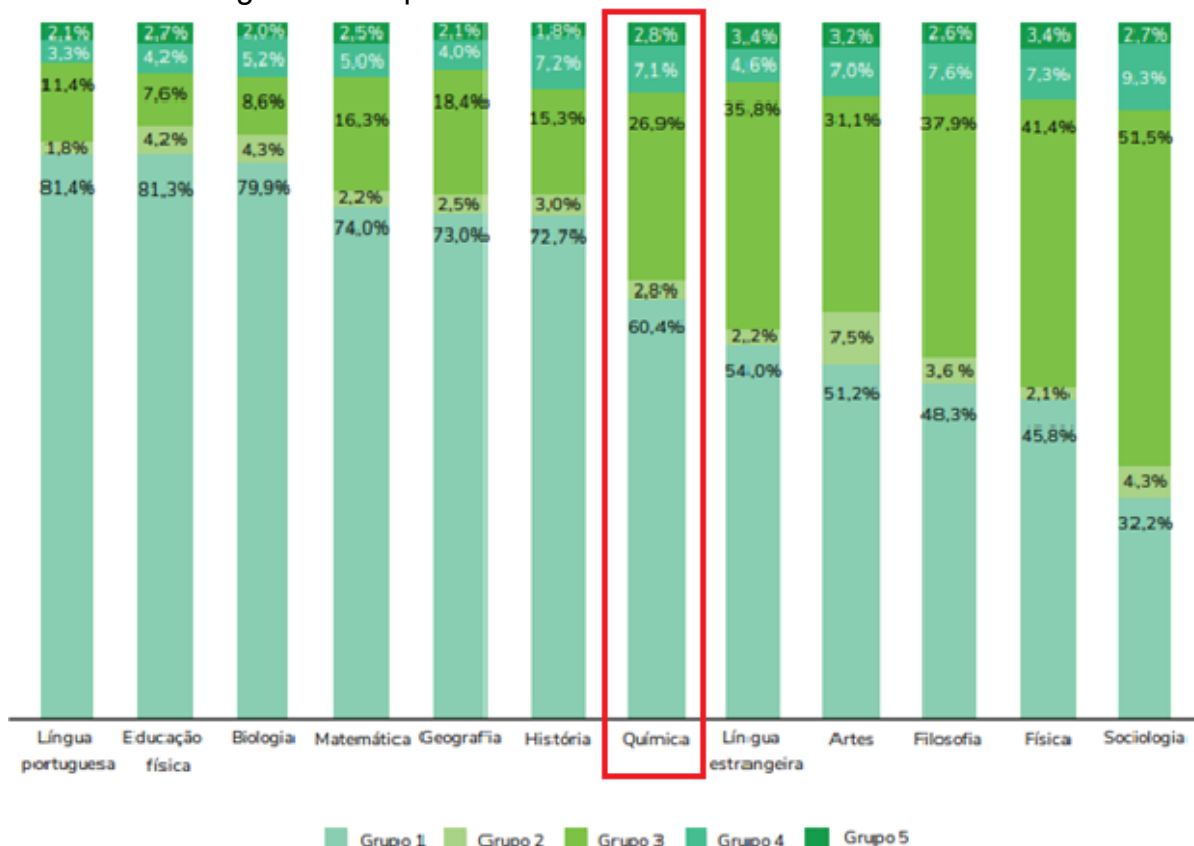
realizadas no grupo de pesquisa EDUCIM a respeito da ação docente no Ensino de Química. Finalizamos, na subseção 1.5, descrevendo alguns pressupostos a respeito da ação docente compartilhada.

### 1.1 ALGUNS DADOS QUANTITATIVOS SOBRE AS LICENCIATURAS

Nesta subseção, apresentamos alguns dados retirados do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) o qual efetua anualmente o Censo da Educação Superior e o Censo da Educação Básica. Mediante a verificação dos dados, é possível realizar diagnósticos no que diz respeito ao contexto educacional e elaborar estratégias para atender às necessidades dos estados e municípios.

As novas diretrizes da Base Nacional de Formação Docente (BRASIL, 2017, 2020) ancoraram-se na observação dos levantamentos do censo realizados ao longo de anos. Aqui, mostramos um recorte com os dados elaborados no ano de 2020 no que se refere aos professores do Ensino Médio e aos estudantes das licenciaturas brasileiras. O primeiro gráfico, apresenta o indicador de adequação da formação de professores no ano de 2019.

**Gráfico 1** - Indicador de Adequação da Formação Docente para o Ensino Médio Segundo Disciplina no Brasil em 2019



**Fonte:** INEP (2020c, p. 57).

Os grupos representam as 5 diferentes categorias: Grupo 1 contempla o professor que apresenta em sua formação a licenciatura na mesma disciplina que leciona ou o bacharelado na mesma condição, com curso de complementação<sup>2</sup> concluído. O Grupo 2 engloba os profissionais atuantes com o curso de bacharelado na mesma disciplina que lecionam, porém sem o curso de complementação pedagógica. O Grupo 3 compreende os professores que possuem diploma de licenciatura diferente da que atuam ou bacharelado apresentando disciplina de base curricular comum em conjunto com formação pedagógica complementar diferente da área que atuam. O Grupo 4 é o conjunto de professores que possui graduação, porém, não se encaixa nas outras categorias. Por último, os professores que não possuem

<sup>2</sup> O curso de Complementação Pedagógica, é chamado também de Licenciatura de curta duração e foi criada inicialmente para a formação de professores em caráter emergencial. Destinado aos portadores de diploma de curso superior (bacharelado ou tecnólogo) em áreas correlatas à sua formação, desde que, segundo o MEC, tenha, ao menos, 160 horas de disciplinas correlacionadas à complementação pedagógica escolhida. Após sua conclusão, o profissional recebe o certificado com habilitação na Licenciatura escolhida.

curso superior completo formam o Grupo 5.

Na disciplina de Química, até o ano de 2019, podemos observar que pouco mais de 60% dos profissionais estão no Grupo 1, ou seja, que passaram por um processo de formação inicial ou formação continuada adequado para exercer sua função na disciplina que atuam. 2,8% estão no Grupo 2, aqueles que possuem somente o curso de bacharel da mesma disciplina; quase 27% dos professores diplomaram-se na licenciatura ou bacharelado com complemento pedagógico, ambos fora da área de atuação (Grupo 3), cerca de 7% possui outra formação acadêmica no ensino superior e quase 3% não é diplomado.

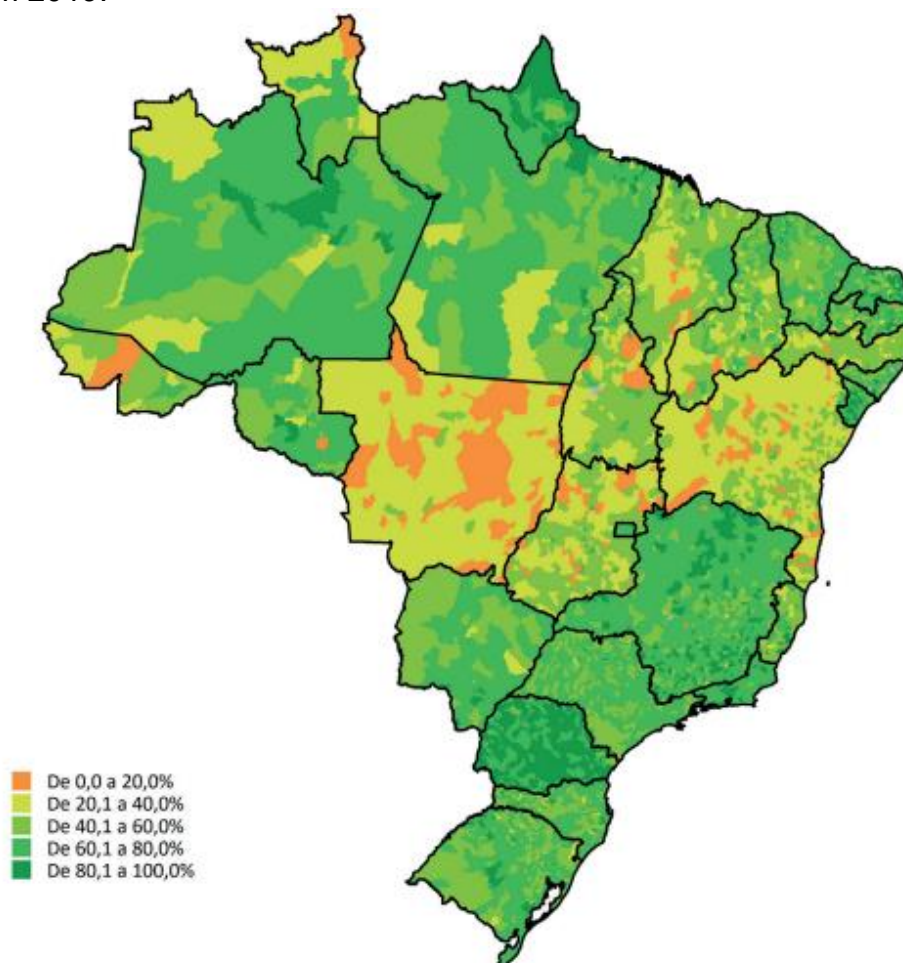
Embora os índices tenham melhorado<sup>3</sup>em comparação aos anos anteriores, é notório que exista um longo caminho a ser trilhado no que se diz respeito a qualificação dos professores de Química da Educação Básica, visto que as práticas pedagógicas estão atreladas à formação inicial. No Brasil, de acordo com os dados apresentados, a disciplina de Química possui quase 40% de professores que precisariam passar por um aprimoramento às suas práticas pedagógicas.

A Figura 1, a seguir, retrata o mapa com os municípios brasileiros e a porcentagem de professores com os índices de formação do Grupo 1 no ano de 2019. Este é um índice geral, calculando a média de todas as disciplinas do Ensino Médio.

---

<sup>3</sup>Para acesso a informação sobre dados dos anos anteriores, ver a Tabela Complementar C do Resumo Técnico (INEP, 2020b).

**Figura 1** - Percentual de Disciplinas que São Ministradas por Professores com Formação Adequada (Grupo 1) no Ensino Médio por Município no Brasil em 2019.



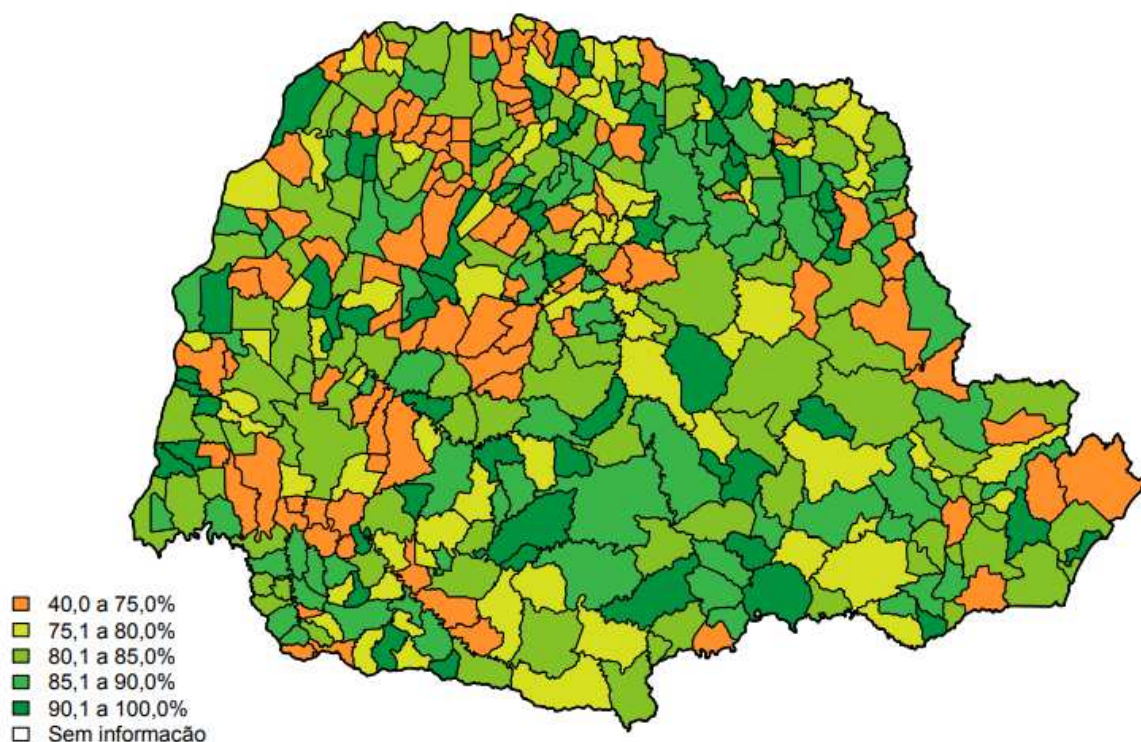
Fonte: INEP (2020b, p. 58).

Observa-se que as regiões mais críticas constituem o Centro-Oeste, interior do Nordeste e algumas partes da região Norte, destacadas em laranja, o que mostra uma baixa porcentagem de professores com formação acadêmica adequada. Os estados com menor taxa de professores no Grupo 1 foram Mato Grosso, Bahia, Tocantins, Goiás e Acre. O Paraná possui um dos melhores índices de adequação a formação docente junto com Amapá e Rio de Janeiro, visto que o mapa apresenta tons mais escuros do verde.

Ao compararmos o Paraná no cenário brasileiro, temos a referência de um estado que apresenta bons índices de formação de professores. Entretanto, ao observar o mapa apresentado na Figura 2, temos um olhar mais aprofundado da região e que mostra a formação dos professores paranaenses do Ensino Médio.



**Figura 2** – Percentual de Disciplinas Ministradas por Professores com Formação Superior de Licenciatura (ou Equivalente) na Mesma Área da Disciplina no Ensino Médio por Município no Paraná em 2019.



Fonte: INEP(2020c, p. 52).

No mapa temos os 399 municípios do estado do Paraná, e o percentual das disciplinas ministradas por professores cuja formação acadêmica acomodou-se no Grupo 1 descrito anteriormente, ou seja, uma formação de nível superior na Licenciatura ou equivalente, na mesma área da disciplina em que leciona no Ensino Médio no ano de 2019.

Identificou-se que 88 cidades no Paraná possuem professores na faixa laranja, o que significa que 40 a 75% de seus professores pertencem ao Grupo 1. Na faixa amarela encontramos 75,1 a 80% dos professores no Grupo 1 e temos 75 municípios nesta categoria. Somando estas duas faixas, 163 municípios do estado possuem ao menos 20% de seus profissionais da educação cuja formação encontra-se em índices desfavoráveis.

Ainda, na faixa verde-claro, são 98 municípios cujo quadro de professores estão entre 80,1 a 85% no Grupo 1; 77 municípios na faixa verde, com 85,1 a 90% dos professores acomodados no Grupo 1 e, por fim, somente 61 municípios, de fato, possuem entre 90,1 a 100% de seus professores no Grupo 1.

Partimos agora para o contexto do Ensino Superior: no país, quantos

buscam a Licenciatura? Os dados do Censo da Educação Superior mostram que, de um total de 3.445.935 estudantes, 707.048 ingressam em um curso de Licenciatura, em torno de 20,5% do total de alunos. A Tabela 1 ilustra os dados de ingressantes no ano de 2018.

**Tabela 1** - Número de Ingressantes de Graduação segundo o Grau Acadêmico, por Modalidade de Ensino no Ano de 2018

Grau Acadêmico	Total	Modalidade de Ensino	
		Presencial	a Distância
Total	3.445.935	2.072.614	1.373.321
Bacharelado	2.000.094	1.528.784	471.310
Licenciatura	707.048	251.462	455.586
Tecnológico	719.569	273.144	446.425
Não aplicável	19.224	19.224	-

Fonte: INEP (2020a, p. 23).

Na tabela, também é possível notar a contribuição do Ensino a Distância (EaD) no processo formativo de ingressantes que buscam os cursos de licenciatura. Ao longo dos anos, houve um aumento na procura por essa modalidade, considerando também novos espaços abertos com a Política Nacional de Formação de Professores, como é o caso da Universidade Aberta do Brasil (UAB), programa que busca ampliar o acesso a cursos de graduação dentro da modalidade EaD<sup>4</sup>.

Um dos objetivos da UAB é adequar a situação de professores em exercício da profissão na rede básica pública brasileira categorizados no Gráfico 1 como Grupo 3, 4 e 5, atendendo às demandas de professores sem graduação ou além: a formação continuada àqueles que possuem o diploma em áreas distintas a que atuam. No caso dos professores de Química, em 2019, 36,8% dos professores das escolas públicas ainda não possuíam as adequações necessárias para o exercício da profissão e 2,8% atuavam sem diploma de curso superior.

Portanto, partindo desses dados, compreendemos que, embora o estado do Paraná esteja em uma posição privilegiada aos demais estados brasileiros, ainda temos desafios a serem superados no que tange a formação de professores em território nacional. Assim, levantamos a questão: quais são as políticas públicas que regem a formação de professores, destacando aqui a formação inicial de professores

<sup>4</sup> Para mais informações Brasil ([2021])

de Química? Outro ponto a ser discutido é: em que momento o PRP surgiu neste contexto?

## 1.2 AS DIRETRIZES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ALGUNS APONTAMENTOS

A crescente preocupação com a formação inicial de professores, tanto no Ensino de Química como em outras esferas tem se fortalecido ao longo dos anos e, com isso, alguns avanços nesta área vem se consolidando (SANTOS, 2019). No entanto, a realidade da educação brasileira está além de sua história e acaba por se resvalar no contexto político do país. Desta forma, é importante que professores e pesquisadores da área mantenham estreitas relações e construam em conjunto, suas investigações no campo de pesquisa (ARRIGO; LORENCINI JUNIOR; BROIETTI, 2017; OBARA; BROIETTI; PASSOS, 2017).

Passos (2009), em sua tese, realizou um levantamento de artigos publicados nos principais periódicos nacionais da área de Educação Matemática e observou que os resultados de propostas formativas de professores obtidas de experiências em escola oriundas de projetos locais, vem de uma proporção pequena de sujeitos analisados. Assim, o debate para a ampliação e implementação como programa estendido para demais escolas foi levantado pela pesquisadora que questionou: “como fazer acontecer isso dentro de uma política pública municipal, estadual e/ou federal de formação?” (PASSOS, 2009, p. 177). Souza, Santana e Dantas (2015, p. 6) também debateram sobre as políticas públicas e afirmam:

[...] entendemos ser possível formar profissionais comprometidos com as ideias aqui defendidas e com isso buscar alternativas que impactem a Educação Básica brasileira de forma positiva. Para que isso se concretize a parceria entre universidades e instituições públicas de Educação Básica devem ser estreitadas e políticas públicas de formação inicial e continuada de professores sejam algo possível para os profissionais que estão diariamente no “chão” da escola pública no nosso país.

Com a efetivação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em 2015, as estruturas curriculares modificaram-se para propor maior participação das escolas no processo formativo dos futuros professores e dos professores ligados à rede de Educação Básica. Os princípios que norteiam a base referem-se à articulação entre: teoria e prática, IES e escolas; curso de graduação e pós-graduação; pesquisa e extensão. Além de incorporar uma formação mais reflexiva, crítica e inclusiva (BRASIL, 2017).

Em relação a estrutura curricular, os cursos de licenciatura passam a ter o mínimo de 3.200 horas, distribuídos no período de, pelo menos, 8 semestres ou 4 anos da seguinte forma:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo; II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição; III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição; IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição (BRASIL, 2017, p.11).

A proposta incluiu também uma formação pensada no tripé: pesquisa, extensão e ensino que incorpore assuntos de conteúdo transversal dentre os quais abrangem: direitos humanos, respeito à diversidade, educação ambiental e problemáticas da sociedade contemporânea, língua brasileira de sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

O Artigo 12 da Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 pautada na autonomia universitária, determina uma formação dividida em três núcleos: I – de formação geral; II – específico da área de atuação e III – de estudos integradores. Neste terceiro núcleo incluem as orientações relacionadas a:

a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, definidos no projeto institucional da instituição

de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição; b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos; c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC; d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social (BRASIL, 2017, p.10-11).

Fica evidente, desta maneira, a importância da participação do licenciando em projetos onde possa vivenciar o cotidiano da escola; a apresentação de trabalhos como forma de iniciação à pesquisa em congressos, encontros, simpósios, seminários da área; além de experiências fora do campus onde estuda no formato de intercâmbios.

Portanto, a qualidade do processo formativo do futuro professor está associada também a sua participação em atividades extracurriculares, cabendo, desta forma a instituição oferecer oportunidades para que o licenciando possa optar por tais experiências durante o período acadêmico.

Embora a resolução de 2015 tenha trazido muitas mudanças positivas para o campo da formação de professores, o Conselho Nacional de Educação (CNE) elaborou um parecer para atualização das diretrizes, visando incluir a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de 2017, no currículo das Licenciaturas (BRASIL, 2020).

A BNCC inaugura uma nova era da Educação Básica em nosso país. Pela primeira vez na história, logrou-se construir, no Brasil, um consenso nacional sobre as aprendizagens essenciais, que são consideradas como direito de todos e, portanto, devem ser, ao longo de todas as etapas e modalidades, asseguradas na Educação Básica (BRASIL, 2019, p. 1).

A partir de 2017, as IES devem buscar pelas adaptações necessárias, de forma a atender as demandas normativas inseridas na resolução CNE/CP Nº 2 (BRASIL, 2020). No parecer, ainda consta que:

Para torná-las efetivas, os professores devem desenvolver um conjunto de competências profissionais que os qualifiquem para colocar em prática as dez competências gerais, bem como as aprendizagens essenciais previstas na BNCC, cuja perspectiva é a de oferecer uma educação integral para todos os estudantes, visando não apenas superar a vigente desigualdade educacional, mas também

assegurar uma educação de qualidade para todas as identidades sobre as quais se alicerça a população brasileira. Desse modo, é imperativo inserir o tema da formação profissional para a docência neste contexto de mudança que a implementação da BNCC desencadeia na Educação Básica (BRASIL, 2020, p.1-2).

Assim, tornou-se clara a obrigatoriedade da implementação da BNCC nas atividades acadêmicas dos futuros professores que passa a regular também o Ensino Superior. E quais as principais mudanças para o Ensino de Química? Os Projetos Pedagógicos desses cursos passam a ter uma proporção mais robusta em atividades na escola-campo desde o período inicial da graduação, bem como as disciplinas voltadas ao conhecimento educacional.

A distribuição da carga horária referente aos conhecimentos químicos focados para o ensino passa de 2.200 para 1.600 horas. As 800 horas de práticas, divididas em 400 horas de estágio supervisionado e 400 horas de práticas do componente curricular se mantém. E, por fim, 800 horas voltadas à “[...]base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.” (BRASIL, 2020, p. 6).

Totaliza-se desta maneira 3.200 horas divididas nos três grandes grupos. O curso de Licenciatura em Química passa a ter uma estrutura identitária e autônoma, já que o curso se caracterizava por: “um conjunto de disciplinas do bacharelado correspondente, que se junta a um pequeno conjunto de disciplinas teóricas da área da Educação, entretanto sem nenhuma conexão entre eles e a prática escolar.” (BRASIL, 2020, p.13).

Embora o movimento de reforma curricular nos cursos de Licenciatura em Química no país esteja se concretizando e as universidades aderiram às exigências no que tange a legislação, Silva e Oliveira (2009) reiteram “ a necessidade de avaliações constantes sobre os cursos de Licenciatura em Química oferecidos em nosso país, pois para formar professores, precisamos muito mais do que só reestruturar currículos, é preciso ir além” (BRASIL, 2020, p. 47, grifo nosso).

Nesse movimento, Galiazzi e Moraes (2002, p. 249) defendem a articulação da pesquisa no espaço de formação docente, posto que “quando utilizada como princípio formativo nas Licenciaturas pode melhorar a qualidade da formação”. Assim, o PRP/UEL/Química apresentou como proposta a integração desses elementos supracitados. A investigação no ambiente escolar também foi vivenciada

pelos envolvidos no programa. Soma-se a isso, o fato do PRP ser mais uma oportunidade para a imersão de licenciandos em práticas docentes, o que reforça as ações das Diretrizes Nacionais para a Formação De Professores.

Na próxima subseção, abordaremos o processo da criação do PRP, apresentando também algumas experiências anteriores vivenciadas por escolas e instituições no formato de projeto-piloto. Essas experiências foram fundamentais para a elaboração do que se tem atualmente como programa a nível nacional.

### 1.3 O CENÁRIO POLÍTICO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

O PRP é um programa gerenciado pela CAPES e apresenta a proposta de integrar as IES e a rede de Educação Básica. Lançado no segundo semestre de 2018, o PRP foi criado em função da necessidade de ampliar as atividades e recursos em conjunto com outros anteriormente existentes, entre eles, o Pibid, o Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor), entre outros. Esses programas fazem parte da Política Nacional de Formação de Professores, sendo o PRP elaborado com a finalidade de modernizar as ações do Pibid o qual já estava em funcionamento desde 2007 (CAPES, 2018a; RAMOS; STANZANI; RIVELINI, 2018).

Entretanto, desde anos anteriores ao lançamento do PRP foram organizadas propostas em que envolvessem o ambiente escolar como espaço formativo. Em 2007, um Projeto de Lei (PLS) 227 intitulado: Residência Educacional, foi a primeira tentativa de implantar a prática e tinha como atividade principal o mínimo de 800 horas de imersão no convívio em sala de aula. Inspirada na residência médica, o projeto oferecia bolsa de estudos aos participantes e vinha atender as fragilidades do Estágio Supervisionado, formando professores da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental (MORRONE; CESANA; CHEDE, 2016).

Ao longo dos anos, discussões a respeito da iniciativa de fomento foram mantendo a proposta arquivada. Com a finalidade de resgatar a PLS 227, algumas alterações foram efetuadas e o projeto PLS 284, de 2012, foi debatido. Intitulado Residência Pedagógica, o projeto sofreu reformulações, como a validação dos certificados deste programa para pontuação em processos seletivos, entretanto, o projeto não seguiu adiante (MORRONE; CESANA; CHEDE, 2016).

No ano de 2014, a Comissão de Educação, Cultura e Esporte do

Senado, por meio da Emenda nº 1, de 13 de maio de 2014, propôs um aumento da carga horária com o mínimo de 1.600 horas de duração, divididas em dois períodos, alterando assim, a LDB de 1996. As vagas seriam destinadas aos professores com até três anos de conclusão de curso, o que causou desacordos relacionados à sobrecarga de horas, a incoerência do valor salarial e a falta de articulação entre IES e as escolas (SILVA; CRUZ, 2018; MORRONE; CESANA; CHEDE, 2016; RAMOS; STANZANI; RIVELINI, 2018).

Para Silva e Cruz (2018), existe uma familiaridade nessas três propostas além do formato de formação continuada e da nomenclatura:

[...] mostram o campo de fragilidade teórico-metodológico e pouco aprofundamento sobre a perspectiva do conceito. Vinculam a residência ao formato da experiência da formação médica. Como programa de formação continuada, sem adentrar nas especificidades da formação docente (SILVA; CRUZ, 2018, p.232).

Somente com a Portaria CAPES 38/2018, o PRP passa a ser um programa destinado aos estudantes de licenciatura no processo de formação, não mais aos recém-formados. A partir disso, o PIBID destinou suas bolsas aos licenciandos dos dois primeiros anos do curso superior e o PRP, aos estudantes que estejam matriculados, ao menos, no 5º período ou 3º ano da graduação e/ou que tivessem cursado mais que 50% da carga horária total do curso.

Os dois programas seguem os princípios da Política Nacional de Formação de Professores a qual defende a apropriação da BNCC, fortalecimento do vínculo entre as IES e escolas de Educação Básica e maior articulação entre teoria e prática. Para isso, elaborou-se a Base Nacional de Formação Docente com a finalidade de reestruturar os currículos dos cursos de licenciatura e Pedagogia, além do comprometimento com criação de diretrizes para a formação continuada (BRASIL, 2008; MORRONE; CESANA; CHEDE, 2016).

### 1.3.1 O Programa de Residência Pedagógica e Algumas Experiências Anteriores

Diante do desafio em avançar na qualificação dos professores da escola básica, fomentar a articulação entre teoria e prática, organizar os estágios curriculares para que a vivência se torne produtiva, o PRP foi criado com a proposta de reformular as vivências em campo, de modo que o licenciando esteja imerso no



ambiente escolar por meio de regência, intervenção pedagógica, entre outras atividades.

O PRP compõe-se basicamente de três figuras principais: 1- Residente: é o estudante em processo de formação inicial que tenha pelo menos 50% do curso concluído ou estar no 5º período do curso; 2 – Preceptor: é o professor da rede básica de educação e; 3 – Docente Orientador: docente do ensino superior que orienta o residente em seu estágio. Além deles, o coordenador institucional é responsável pelo projeto institucional e coordena os docentes orientadores. Cada um recebe uma bolsa para participar do programa e o valor é referente a sua modalidade (CAPES, 2018b).

Este programa foi desenvolvido da seguinte forma: A instituição que ofereça cursos presenciais em licenciatura ou pelo sistema da UAB interessada (pública ou privada sem fins lucrativos), encaminhou projeto institucional conforme edital público. Em concordância com as Secretarias Estaduais e Municipais, a proposta seguiria alinhada às esferas da rede e IES para que o residente atuasse de maneira participativa na atmosfera escolar. Para isso, o Termo de Adesão ao ACT<sup>5</sup> deveria ser firmado (CAPES, 2018b). Os objetivos do programa estão listados a seguir:

- I. Aperfeiçoar a formação dos discentes dos cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e que conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias;
- II. Induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;
- III. Fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e aquelas que receberão os egressos das licenciaturas, além de estimular o protagonismo das redes de ensino na formação de professores;
- IV. Promover a adequação dos currículos e das propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (CAPES, 2018a, p. 1).

O edital de número 6/2018 tornou público o chamamento das instituições interessadas em implementar o programa, atendendo aos objetivos

---

<sup>5</sup>Acordo de Participação Técnica é um termo de adesão na qual houve o envolvimento da CAPES e das secretarias de educação do estado ou município.

supracitados. A RP é uma atividade formativa na qual o estudante selecionado estava regularmente matriculado e desenvolveu seu planejamento guiado pelo docente orientador e acompanhado pelo preceptor na escola parceira.

São 440 horas que o residente cumpre, sendo estas horas divididas em: 60 horas de ambientação na escola; 320 horas de imersão, onde, pelo menos, 100 horas o residente cumpre de regência na sala de aula e as outras horas destinadas ao planejamento das atividades; 60 horas para a elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades por meio de encontro institucional dos residentes das licenciaturas (CAPES, 2018c).

Para que o licenciando possa construir vivências e novas experiências, no regulamento consta que, caso o residente seja estagiário ou possua vínculo empregatício, o local não poderia ser a mesma da instituição participante ou escola onde atua como residente (CAPES, 2018c).

Antes da oficialização do PRP, por meio das portarias e editais lançados pela CAPES, houveram algumas experiências anteriores em cidades brasileiras. Tais projetos foram iniciativas isoladas, mas que serviram de inspiração ao PRP em sua configuração atual.

Desde 2009, a Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Paulo (EFLCH/Unifesp-Campus Guarulhos), passou a desenvolver um estágio supervisionado diferenciado em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação de Guarulhos. Inspirados na Pedagogia da Alternância, a proposta é criar um vínculo estreito entre escolas da rede pública e a instituição formadora. O estágio denomina-se Residência Pedagógica e os estudantes do curso de Pedagogia são acolhidos nas escolas participantes a partir do 5º período do ano letivo e conta com 300 horas de imersão integrada à grade curricular ao longo dos anos finais (MORRONE; CESANA; CHEDE, 2016; SILVA; CRUZ, 2018).

Considerando a importância do aprimoramento dos licenciandos frente ao estágio, o governo do Estado de São Paulo publicou a Resolução SE 36 de 6/6/2013 e ofereceu aos estudantes de licenciatura dentre os quais atendessem os anos finais do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio estágio nas escolas públicas estaduais. Denominado Programa de Residência Educacional, o licenciando passaria por uma prova de conhecimentos gerais, matemática e português. As escolas ofereceram uma vaga para cada área: Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática. O estagiário deveria ter disponibilidade de até 15 horas

semanais, sendo o máximo de 6 horas diárias. Entretanto, em novembro de 2014 o edital foi suspenso (MORRONE; CESANA; CHEDE, 2016).

Em 2014, na cidade de Jundiaí, a prefeitura apresentou uma proposta de estágio em parceria com três universidades privadas da região. Estudantes de Psicologia, Pedagogia, Letras e Educação Física poderiam participar do Programa de Estágio remunerado e vivenciar a realidade escolar com o acompanhamento do professor regente. Contando com 5 horas diárias de estágio, o estudante ajudaria nas atividades pedagógicas, burocráticas e participação em sala de aula. Entretanto, o programa não teve continuidade (MORRONE; CESANA; CHEDE, 2016; SILVA; CRUZ, 2018).

Outra experiência em instituição privada, o Instituto Superior de Educação Ivoti (ISEI), no Rio Grande do Sul, gerencia o Projeto de Residência Pedagógica criado em 2008 onde professores de outras cidades do país ligados à rede Sinodal de Educação (Ligadas à Igreja Luterana) recebem em suas casas os estudantes matriculados na instituição. Funciona como um estágio supervisionado com duração de uma semana (MORRONE; CESANA; CHEDE, 2016)

Denominado de Programa Residência Docente, o projeto piloto criado em 2011, iniciou sua atividade no Colégio Pedro II no ano de 2012, no Rio de Janeiro, e teve como foco acompanhar professores com, no máximo, 3 anos de formação. Com duração de 9 meses, consistiu em uma divisão da carga horária entre: 65% de aula, 25% de educação continuada e 10% destinados a atividades relacionados a gestão e acompanhamento pedagógico (CAPES, 2015).

Este programa, diferentemente dos outros, teve a residência como um aprimoramento da profissão, os participantes recebiam um certificado de especialização (SILVA; CRUZ, 2018). Com o êxito do programa, foi possível estender a experiência para o Colégio Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais. Entretanto, a restrição orçamentária do programa não possibilitou a ampliação dele, apesar do planejamento para traçá-lo a nível nacional (CAPES, 2015).

### 1.3.2 O Programa de Residência Pedagógica na Universidade Estadual de Londrina (PRP/UEL)

O PRP/UEL abriu edital público PROGRAD Nº. 89/2018, com início marcado para segundo semestre do mesmo ano. Foram destinadas bolsas para os estudantes dos cursos de licenciatura em: Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Filosofia, Geografia, História, Letras – Língua Inglesa, Letras – Língua Portuguesa, Pedagogia, Artes Visuais. Letras – Língua Espanhola, Música, Física, Química e Matemática. Em seguida, a instituição abriu inscrição para preceptores das escola-campo no edital PROGRAD 90/2018 (UEL, 2018a).

O PRP/UEL foi dividido em subprojetos no qual cada um deles comporta até um docente orientador, 3 preceptores, 24 residentes bolsistas e 6 residentes voluntários. Entre os editais, existem um intervalo de 6 meses, porém, o programa continua em andamento, por meio de editais lançados nos anos posteriores, no entanto, para o contexto desta pesquisa, utilizamos apenas os dados de 2018 (UEL, 2018a).

O primeiro edital ofertou ao todo 384 vagas para residentes bolsistas e mais 96 vagas para voluntários. O curso de Química, inicialmente, estava no grupo multidisciplinar com Matemática e Física, somando 48 vagas entre os três cursos e mais 12 vagas sem bolsa. Totalizaram 7 ingressantes do programa licenciandos em Química, sendo três residentes estudantes do último ano do curso.

O critério para seleção de preceptor foi apresentar experiência de, no mínimo, dois anos atuando na escola-campo participante do programa. Ao núcleo de Química, foram abertas 2 vagas de preceptores, sendo que professores de Química de 9 escolas-campo (8 estaduais e 1 federal) cadastradas poderiam se candidatar (UEL, 2018).

A proposta do PRP/UEL/Química do primeiro edital, teve o total de 440 horas de atividades distribuídas da seguinte forma:

- 60 horas destinadas à ambientação na escola;
- 320 horas de imersão, sendo 100 de regência, que incluiu planejamento e execução de pelo menos uma intervenção pedagógica;
- 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades.

Na escola – campo, o residente foi acompanhado por um professor da Educação Básica, denominado preceptor. A orientação do residente foi realizada por uma docente da IES, denominado docente orientador (UEL, 2018a).

No decorrer deste primeiro edital, que iniciou no segundo semestre de 2018 e encerrou em janeiro de 2020 com a entrega dos relatórios finais, alguns dos residentes do último período do curso se desligariam do programa em março de 2019. Desta forma, um novo edital foi aberto para o preenchimento das vagas que se tornariam ociosas. Assim, o edital PROGRAD Nº. 81/2019 veio com a finalidade de preenchimento dessas vagas. No curso de Química, 4 novos integrantes ingressaram ao programa. O próximo capítulo traz maiores detalhes o desenvolvimento das atividades do PRP/UEL no Departamento de Química.

Assim, encerramos o cenário do PRP no qual buscamos destacar o surgimento do PRP com base em acontecimentos anteriores a sua criação, experiências em instituições distintas que foram inspiração para o atual programa. Em seguida, descrevemos como o PRP foi estruturado, bem como o PRP/UEL. Passaremos, a seguir, para o entendimento da ação docente.

#### 1.4 A AÇÃO DOCENTE NO GRUPO DE PESQUISA EDUCIM

O grupo EDUCIM ([2021]). -Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática (UEL/CNPq), criado em 2002, tinha como proposta inicial discussões a respeito das pesquisas desenvolvidas pelos estudantes de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da UEL sob orientação do professor Sergio de Mello Arruda e, posteriormente, discussões das pesquisas de doutorado, sendo, portanto, um momento reservado para orientações e discussões das pesquisas.

O EDUCIM atua nas dependências do Museu de Ciências e Tecnologia de Londrina/UEL e possui parceria com outras instituições de ensino superior do país, sendo que desde 2014 passou a estreitar relações com a Universidade de Aveiro, em Portugal. Por meio do Programa de Cooperação entre Instituições – Internacional (PCI-Internacional), a Universidade Licungo, Moçambique, também passou a colaborar com novos integrantes ao grupo (ARIMATHÉIA, 2021).

Para compreender a trajetória do grupo, no que tange a ação docente e a criação do Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas

Conexões (PROAÇÃO), retomamos alguns acontecimentos dentre os quais se destacaram por contribuir com as pesquisas atuais acerca do tema em discussão. Iniciaremos com a conclusão de doutoramento do professor Sergio, em 2001, na qual as inquietações a respeito do que professores fazem em sala de aula estavam nebulosas e indefinidas (BORGES, 2020; ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021).

O desenvolvimento de sua tese, intitulada: “Entre a inércia e a busca: reflexões sobre a formação em serviço de professores de Física do Ensino Médio” foi desenvolvida com 30 professores de Física que se reuniam periodicamente durante dois anos com a finalidade de discutir a respeito do planejamento das aulas sobre Física Moderna (ARRUDA 2001; ASSAI, 2019).

Por meio da leitura lacaniana, identificou-se que os professores prosperavam por mudanças em suas aulas, o desejo permanecia no discurso, embora suas ações pareciam conservar-se na inércia. Ao debruçar sobre as atitudes e apurar o olhar, foi possível perceber que as mudanças, mesmo sutis, ocorriam de forma isolada e pontual (ARRUDA, 2001).

O pensamento sobre as ações dos professores causava a inquietude. Somente em 2009, com a tese da professora Marinez Meneghello Passos, finalizada: “O Professor de Matemática e sua Formação: Análise de Três Décadas da Produção Bibliográfica em Periódicos na Área de Educação Matemática no Brasil” o grupo tomou clareza sobre a condição do professor (ASSAI, 2019; BORGES, 2020).

Sua pesquisa constituiu-se em uma análise bibliográfica de artigos de periódicos nacionais da área de Educação Matemática entre os anos de 1976 a 2007. E nos momentos de leitura e retomadas dos metatextos, chamou a atenção os ‘deveres’ dos professores, o que esperar deles diante de um processo formativo. Tais expectativas foram tão evidentes que se tornaram prescrições sobre o que o professor deve fazer (ou não) em sua atividade docente (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021; PASSOS, 2009; ASSAI, 2019): “Seria essa uma nova questão a ser pesquisada? Por que na maioria dos artigos seus autores procuraram destacar com maior ênfase os ‘deveres’ do professor do que o ‘ser professor’?” (PASSOS, 2009, p. 176).

A autora encontrou uma diferença nos ‘deveres’ entre os anos de 1980 e 2007: segundo a pesquisadora, o primeiro ano dá ênfase à técnica e ao conteúdo e o dever sobre o aluno foi pautado em ‘tornar-se acessível’ a ele, ‘levá-lo’; enquanto que em 2007, o assunto focava-se no *agir profissionalmente* e o aluno tinha que ser desafiado, ser questionado. Dessa forma, a relação do aluno também mudou

passados os anos. Eles deixaram de ser passivos: o professor *deve perceber do aluno* ou o professor *deve fazer com que o aluno*; para tornarem-se mais ativos e passaram a exigir também que o professor se conecte com seu aluno.

Passos (2009, p. 177) ainda destaca:

Considerando que nos falta pesquisa sobre como promover esse desenvolvimento profissional, falta-nos pesquisas que apresentem resultados sobre os cursos de conteúdos a serem ofertados para esses profissionais em serviço, falta-nos pesquisa sobre como devem ser efetivados esses constantes aperfeiçoamentos – então como determinar esses deveres ao mestre?

Os fazeres dos professores levantados pela pesquisadora ultrapassam questões relacionadas ao conteúdo e ensino e atravessam assuntos como o relacionamento no ambiente escolar com o próximo ou elaborar atividades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Partindo dos afazeres profissionais prescritos, a autora sugere um outro olhar: em vez de propor requisitos com base em referencial internacional, investigar a realidade dos professores brasileiros, adentrando no contexto da escola e verificar a exequibilidade das tarefas e recomendações no cenário nacional (PASSOS, 2009).

Embora a pesquisadora discuta questões para além dos ‘deveres’, limitamo-nos em manter nossas discussões nesta dimensão, motivo pelo qual o EDUCIM propõe suas principais investigações, atualmente. Em decorrência de como a tese de Passos foi conduzida e com o amadurecimento do grupo no decorrer dos anos, o EDUCIM passou a ter uma nova postura em relação ao professor em sala de aula e propôs questões de pesquisa que nos dão referência quando assumimos investigar a ação em sala de aula:

O que o professor faz, de fato, em sala de aula e quais categorias poderiam descrever suas ações? As ações executadas pelos professores diferem em função da disciplina que ministram? De quais formas se conectam as ações dos estudantes com a dos professores? (ARRUDA; PASSOS, 2017, p. 97).

Esta nova fase do PROAÇÃO, tem como foco principal as pesquisas sobre ações docentes em sala de aula. Deixamos, portanto, segundo Tardif e Lessard (2009), de cobrar do professor aspectos “normativos” e “moralizantes” para procurar

investigar em suas práticas o que realmente fazem durante suas atividades. (ARRUDA; PASSOS, 2017).

Na busca por teorias que contribuíssem com o esclarecimento das indagações do grupo, Tardif e Lessard (2009), no livro “O Trabalho Docente”, citam a prática docente como um processo interativo com o aluno. A dimensão das interações do sujeito com o outro é a essência do trabalho do professor.

A leitura sobre o trabalho docente adotada pelo grupo, entretanto, ainda não era o suficiente para preencher as lacunas que permeavam a compreensão da ação do professor. Tardif e Lessard (2009) afirmam que o trabalho docente é dependente de uma série de interações entre o professor e aluno, entretanto, para o EDUCIM, as relações que o sujeito estabelece consigo mesmo é tão essencial quanto as relações entre o professor e aluno e professor e os saberes.

A partir disso, o assunto da relação com o saber em uma perspectiva sociológica narrada por Charlot (2000) (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011) serviu “como ponto de partida, para analisar a formação de professores, o ensino e a aprendizagem de ciências, tanto em situações educativas formais como informais.” (ARRUDA; PASSOS, 2017, p.98). Os mesmos autores afirmam:

Se a sala de aula é o foco da investigação – como se dá em nosso caso – podemos entender a relação com o mundo como a relação do sujeito com o mundo escolar. Um local com finalidades específicas, o campo em que estão presentes os saberes escolares, definidos pelos currículos; os atores deste ambiente, como os alunos, os professores, os administradores e orientadores educacionais deste local (diretores, supervisores, pedagogos) etc.; e toda a parte física e virtual deste mundo (o prédio, as salas de aula, as carteiras, os equipamentos, os laboratórios, os computadores, a internet etc.) (ARRUDA; PASSOS, 2017, p.98).

Outro ponto que o EDUCIM considera tão importante quanto os próprios sujeitos de pesquisa é o objeto. Neste conjunto, temos:

[...]um planejamento, que especifica conteúdos e métodos (o currículo de um curso, o projeto político-pedagógico, uma proposta PBL, o programa de uma disciplina, o planejamento de uma aula, uma sequência didática, etc.); (ii) os objetos ou materiais didáticos de apoio, virtuais ou físicos (livro, e-book, site, equipamentos, objetos de aprendizagem etc.); (iii) as atividades ou os processos organizados (experimentos, jogos, resolução de problemas, roteiros etc.) (ARRUDA; PASSOS, 2017, p. 102).



Assim, esses objetos destacados anteriormente e determinantes da prática escolar também integram a investigação no EDUCIM que passou a incluir Latour (2012), em especial, a Teoria Ator-Rede (ANT) que sustenta a ação dos não humanos, denominados de *actant*, como um agente responsável por causar alterações em seu meio.

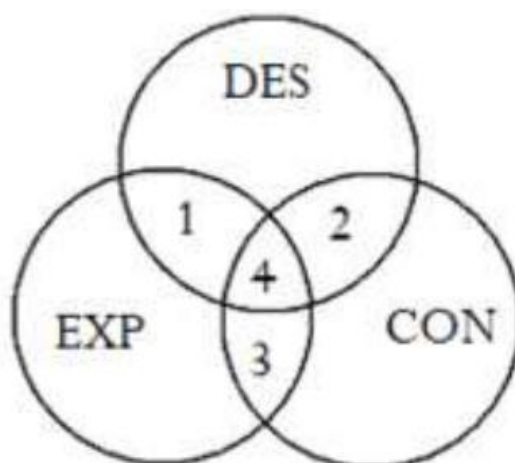
[...] vamos fazer uma palestra remota e a wi-fi apresenta lentidão ou o sinal cai com frequência; vamos realizar um experimento de Física e o equipamento não está funcionando; vamos apresentar um seminário e o projetor não se conecta ao notebook; vamos planejar uma aula e não achamos o livro didático; vamos ministrar uma disciplina, mas não há uma ementa ou um programa. Os objetos, tanto nas ações cotidianas quanto nas ações didáticas participam do curso das nossas ações. Quando funcionam normalmente ficam praticamente invisíveis; mas, quando apresentam problemas percebemos o quanto participam de nossas ações (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021, p. 227-228).

Para finalizar esta subseção, apresentamos a publicação de um artigo referente ao segundo semestre do ano de 2021, pela Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino, a qual passou a nortear as pesquisas em ação docente no PROAÇÃO. Para isso, Arruda, Passos e Broietti (2021) discorreram algumas possibilidades de encaminhamento teórico e metodológico.

No âmbito dos referenciais teóricos, a primeira opção relaciona-se com a formação de professores e práticas pedagógicas, sendo esta utilizada na presente tese. A segunda possibilidade é adentrar-se em alguns aspectos sociológicos do tema da ação docente e por último, a ação docente pautada na Teoria Ator-Rede, como forma de buscar as conexões entre os atores das ações em questão.

Em se tratando da abordagem metodológica, o artigo encaminha três possibilidades: a primeira, preocupa-se na descrição das ações, a segunda, baseia-se na explicação e a terceira, foca na conexão entre as ações. Ainda de acordo com os autores, as abordagens podem ser trabalhadas simultaneamente, conforme ilustra a figura a seguir:

**Figura 3** – Abordagens Investigativas do PROAÇÃO

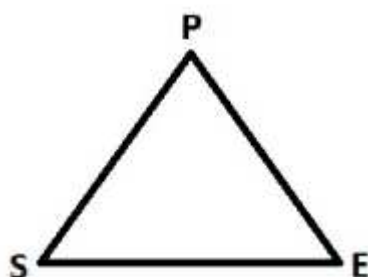


**Fonte:** Arruda, Passos e Broietti (2021, p. 229).

A Figura 3 representa os três vieses metodológicos sugeridos pelo PROAÇÃO: DES referindo-se à abordagem descritiva, EXP, de explica e CON, de conexiva. Os números na gravura significam a intersecção das abordagens: para 1, a utilização das abordagens descritiva e explicativa, 2, as abordagens descritiva e conexiva, em 3, temos o encontro das abordagens conexiva e explicativa e finalmente, 4, denominando o encontro das três abordagens.

Na abordagem descritiva, a ênfase está no dia a dia do professor em sala de aula, em suas ações durante as atividades regulares relacionadas a aprendizagem e ao ensino (ANDRADE, 2016; ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021). Considerando a sala de aula como nosso campo de pesquisa, o grupo a definiu como uma estrutura triangular ilustrada a seguir:

**Figura 4** – Triângulo Didático – Pedagógico



**Fonte:** Arruda e Passos (2017, p. 101).

O Triângulo Didático-Pedagógico é constituído pelas letras P a qual

representa o professor ou o sujeito que ensina, seja ele o monitor, residente ou estagiário; a letra S cujo ator é o saber, representa uma disciplina, um conteúdo ou até mesmo um documento e a letra E simboliza o estudante ou um grupo de estudantes ou uma turma. O professor no topo do triângulo quer dizer que P é o ator principal da investigação, sendo que tais observações podem recair sobre os dois outros sujeitos, S e E, mudando desta forma, a ordem dos atores no vértice superior. Assim, as pesquisas sobre ação podem direcionar seu foco para cada um de seus vértices, P para a ação docente, E, para a ação discente e S para a ação do saber.

As arestas representam as relações estabelecidas entre os atores, logo, assumiu-se que o segmento P-E é a relação estabelecida entre professor e estudante e significa o ensino; o segmento E-S é a relação entre o estudante e o saber ou a aprendizagem discente e, por fim, o segmento P-S, a relação entre o professor e o saber ou a aprendizagem docente (ARRUDA; PASSOS, 2017). Uma novidade trazida no artigo de 2021, é a possibilidade de olhar as arestas como conexões entre os três sujeitos, por meio da ANT (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021).

Aqui, tratamos de enfatizar a abordagem descritiva das demais, pois é nela que debruçaremos nosso olhar diante das ações dos residentes do PRP/UEL/Química. A seguir, trazemos alguns pressupostos da prática docente.

#### 1.4.1 A Perspectiva da Prática Docente no Grupo

Os termos que mais se aproximam do contexto da ação docente são mencionados na literatura como prática docente, ação pedagógica, prática educativa, entre outras expressões associadas a estes conceitos. Tais referenciais são relacionados a temática do PROAÇÃO, de acordo com uma das três linhas investigativas citadas anteriormente (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021). Nesta subseção, portanto, faremos um breve apontamento, em especial, dos trabalhos realizados por Maurice Tardif (2014) e Maurice Tardif e Claude Lessard (2009).

Não há uma definição precisa para retratar a prática docente. Tardif (2014) levantou alguns elementos que a compõe, baseados em concepções das práticas pedagógicas. Inicialmente, o autor afirma que a prática docente é “uma atividade guiada e estruturada por representações” (TARDIF, 2014, p. 151), essas representações são os objetivos da ação nos quais o professor se baseia para formar o aluno. Portanto, “ao agir, os educadores não se contentam em fazer algo: eles fazem

algo em função de certas representações de sua própria ação e da natureza, modalidades, efeitos e fins dessa ação.” (TARDIF, 2014, p. 151).

Segundo Tardif (2014), temos três concepções de prática educativa: a primeira está relacionada a arte, a segunda a educação como técnica guiada por valores e a terceira, a interação. A educação enquanto arte é concepção mais antiga retratada pela humanidade desde a Grécia Antiga e, ao longo dos anos, vem sofrendo algumas modificações.

De acordo com o autor, a ação docente pode ser comparada a de um artesão, já que:

Ele age guiando-se por certas finalidades, e sua prática corresponde a uma espécie de mistura de talento pessoal, de intuição, de experiência, de hábito, de bom senso e de habilidades confirmadas pelo uso. Nessa perspectiva, a arte de educar tem um triplo fundamento: ela tem seu fundamento em si mesma (é ensinando que nos tornamos bons professores); tem seu fundamento na pessoa de educador, (é possível aprender a educar, contanto que o educador já possua as qualidades do ofício); e, enfim, tem seu fundamento na pessoa do educando, cuja formação constitui a finalidade interna, imanente da prática educativa (TARDIF, 2014, p.161).

A segunda concepção da prática educativa está associada a educação enquanto técnica guiada por valores. Ela tem início no século XVII e seu auge entre os séculos XIX e primeira metade do século XX, entretanto, existe indícios dela na Antiguidade, entre alguns sofistas.

Esta concepção foi utilizada por um grande número de teorias relacionadas à atividade humana, sendo resumidas em dois tipos de ação: ações guiadas por objetivos axiológicos, cuja prática baseia-se em uma “[...]ciência objetiva dos fenômenos que se prolonga por meio de ações técnicas sobre esses mesmos fenômenos, ações guiadas somente pelo critério do êxito” (TARDIF, 2014, p. 163) e; ações guiadas por normas e interesses, sendo que este segundo tipo provém da subjetividade, ou seja, as ações são determinadas pelas normas e interesses do próprio sujeito.

Desta maneira, a prática docente “[...] participa, portanto, a um só tempo, da ciência e da ação moral; conjuga os méritos das ciências do comportamento e da aprendizagem e as virtudes de uma ética da pessoa, de sua autonomia e de sua dignidade.”(TARDIF, 2014, p. 164).

A terceira concepção é a educação enquanto interação, muito utilizada atualmente, embora novamente, seja também identificado pelos sofistas e Sócrates. A importância, nessa época, sobre a retórica como forma de aprendizagem era valorizada na Antiguidade. Entretanto, esse conceito foi se expandindo e o que se acredita atualmente é um conceito de interação mais amplo. “Quando aplicada à educação, essa ideia de interação nos leva a captar a natureza profundamente social do agir educativo”(TARDIF, 2014,p.167).

Além destas três concepções citadas no livro, Tardif (2014) avança em algumas tentativas de compreensão da ação do professor. Ele reitera, portanto, a seguinte afirmativa:

[...] pode-se afirmar que as três concepções analisadas anteriormente são unilaterais e redutoras. Dizer que a prática educativa é uma arte, uma técnica ou uma interação é sublinhar, em cada um desses casos, uma dimensão essencial da prática educativa à qual, porém, as outras não podem ser reduzidas. Se queremos chegar a uma visão matizada da prática educativa, devemos rejeitar, de maneira dogmática e unilateral e em proveito de um único tipo, os diferentes tipos de ação que existem efetivamente na educação (TARDIF, 2014,p. 174-175).

O autor descreve, por conseguinte, oito tipos de ação na educação e que descreveremos resumidamente: agir tradicional, agir afetivo, agir instrumental, agir estratégico, agir normativo, agir dramático, agir expressivo e agir comunicacional. O agir tradicional, pauta-se nas atividades baseadas em costumes e tradições da sociedade e da família, desta forma, as ações são previamente esperadas, de acordo com o comportamento oriundos do senso comum.

O agir afetivo é proveniente de ações e atividades educativas guiadas pelo afeto e emoção. O agir instrumental possui uma perspectiva tecnológica da atividade educativa, baseada em teorias comportamentais, as ações são conduzidas por meio da observação do comportamento. Em contrapartida, o agir estratégico possui objetivo de conduzir uma atividade por meio da interação e as ações são definidas pelas regras paradigmáticas.

No agir normativo, a educação é vista como uma prática moralizante, logo, as ações são conduzidas pela ética, enquadrada nos currículos, nas disciplinas que normatizam a instituição. O agir dramático é tratado como uma atividade que requer negociação dos papéis entre os atores na sala de aula mediante a interação entre professor e aluno. O penúltimo, agir expressivo, são manifestadas as ações

relativas à subjetividade mediante a sua própria vivência, de tal forma que promova a autorreflexão. Por fim, o agir comunicacional refere-se às ações em que os atores são considerados iguais em uma discussão, nesta categoria, a atividade educativa é dependente da comunicação entre professor e aluno, sendo, portanto, valorizada a capacidade argumentativa no processo da ação.

Entendemos, portanto, que não existe um único modelo ideal da prática docente, ela, porém, é constituída de uma pluralidade de ações sejam elas identificadas concomitantemente ou não. Notoriamente, as análises sobre a prática docente recaem sobre este trecho retirado da obra de Tardif e Lessard (2009, p. 37): “a docência pode ser analisada como qualquer outro trabalho humano, ou seja, descrevendo e analisando as atividades materiais e simbólicas dos trabalhadores, tais como elas são realizadas nos próprios locais de trabalho.”

Ao adentrarmos a campo, podemos observar as práticas cotidianas da sala de aula, local onde são reproduzidas as atividades docentes e onde “emana, portanto, de seu potencial de alteridade. Se os professores fossem apenas agentes dessa instituição chamada escola, bastaria analisar suas funções determinadas e seu *status* legal para compreender sua ação.” (TARDIF; LESSARD, 2009, p. 38).

Para Tardif e Lessard (2009), observar as práticas docentes é atentar-se aos pressupostos teóricos advindos do pesquisador atrelados à subjetividade, permitindo inclusive os contratempos, entre outras variações passíveis de surgirem no campo de pesquisa.

[...]no plano interpretativo e teórico, este ângulo de ataque por baixo favorece a construção do que se pode chamar modelos indutivos do trabalho docente, a saber, modelos de interpretação e de compreensão baseados no estudo de sistemas de ação concretos nos quais os docentes atuam (TARDIF; LESSARD, 2009, p. 39).

Resumidamente, o trabalho docente constitui-se de uma parte carregada de assuntos formalizados, sistematizados e procedimentos prescritos e uma outra parte mais informal, dando um caráter imprevisível ao ofício: “[...] um dos maiores traços desse trabalho é a grande diversidade de tarefas para cumprir, bem como seu caráter assaz diferenciado que exige competências profissionais variadas” (TARDIF; LESSARD, 2009, p. 44).

Abordamos nesta subseção algumas perspectivas da prática e trabalho docente, assuntos que fundamentam o programa de ação docente no grupo.

Outra questão pontuada é a justificativa da ação docente ser observada empiricamente, centrada na atividade cotidiana.

Na próxima subseção descreveremos as primeiras teses e dissertações sobre ação docente no contexto do Ensino de Química. Cinco investigações se destacaram por desenvolver o trabalho de coleta focada na área. São elas: Santos (2019), Carvalho (2019), Assai (2019) e Borges (2020) e Bortoloci (2021). A próxima subseção traz mais detalhes sobre o movimento dessas teses e dissertações que forneceram subsídios a nossa pesquisa.

#### 1.4.2 Dissertações e Teses Defendidas do EDUCIM sobre Ação Docente no Ensino de Química

Até o momento, discutimos a respeito dos principais eventos que marcaram o estudo sobre ação docente em sala de aula no EDUCIM. Desde as primeiras investigações, alguns dos principais referenciais teóricos, bem como o artigo publicado com as diretrizes do PROAÇÃO, servindo como guia para a pesquisa em sala de aula, voltada para o estudo da ação docente até chegarmos, enfim, na problematização da ação no contexto do Ensino de Química. Aqui, discutimos alguns pontos das cinco pesquisas em relação às similaridades e nuances que indicam a singularidade de cada uma delas.

Seguimos, a partir de agora, com os problemas de pesquisa, começando com Carvalho (2019). Em sua dissertação, Carvalho (2019, p. 17) responde à pergunta: “quais são as ações do licenciando em aulas simuladas de Química no Estágio Supervisionado antes e após a intervenção do professor formador?”

Carvalho (2019) observou as gravações simulando aulas no Ensino Médio, para os colegas do curso dadas por dois licenciandos em Química durante o período de Estágio Supervisionado 2 e comparou as ações antes e depois da intervenção do professor da disciplina. A mediação feita pelo professor direcionou referenciais ancorados a História da Ciência.

Santos (2019, p. 18) buscou atender às demandas de suas questões: “O que o professor faz, de fato, em sala de aula e quais categorias poderiam descrever suas ações? As ações executadas pelos professores diferem em função do conteúdo que ministram?” O autor retoma a Matriz 3x3 com a finalidade de descrever as

relações dos três professores com os saberes atrelados ao epistêmico, ao pessoal e ao social em suas tarefas de gestão quanto ao conteúdo, ensino e aprendizagem, embora não a tenha manipulado como referencial metodológico. Santos analisou as aulas de professores no Ensino Superior do curso de Licenciatura em Química, sendo uma de Química Orgânica II, um de Física Geral e uma do Ensino de Química que ministrava a aula de Estágio Curricular I.

Assai (2019) apresentou várias inquietações relacionados ao Estágio Supervisionado, mas focou em responder as seguintes:

Quais são as ações planejadas pelos licenciandos em aulas de Química? Quais são as ações executadas pelos licenciandos em aulas de Química? Há conexões existentes entre o planejamento das regências e as ações realizadas pelos estudantes no desenvolvimento das aulas na disciplina de Estágio Supervisionado?” (ASSAI, 2019, p. 21).

Acompanhando a trajetória de uma dupla de licenciandos no período de estágio, a autora investiga e compara as ações que esses alunos desenham em seus planos de aula e as ações que, de fato, foram executadas na sala de aula.

Borges (2020) investigou o contexto da sala de aula na Educação Básica e a pergunta que a norteia refere-se a: “o que os professores fazem, de fato, em aulas de Química no Ensino Médio? E quais categorias podem descrever suas ações? A autora orienta-se por meio das categorias de ação de Andrade para a análise de das aulas de três professores de Química do Ensino Médio.

Bortoloci (2021), em sua dissertação investigou professores de Ciências e levantou as seguintes questões: “O que os professores fazem, de fato, em aulas de Ciências (conteúdos de Física e Química) no 9º ano do Ensino Fundamental? Quais categorias podem descrever suas ações? Quais as ações centrais nas aulas desses professores? Quais variáveis podem influenciar no tempo de ocorrência dessas ações centrais?”

Em relação ao processo analítico, Carvalho (2019) utilizou o modelo de Engeström (2016) para um segundo movimento categórico das subcategorias que emergiram das ações dos estagiários. Com esse movimento, o autor evidenciou que os licenciandos puderam refletir sobre suas práticas e reestruturar condutas de modo a ampliar seus repertórios de saberes pré-profissionais.

Santos (2019) organiza suas análises em três grupos: as microações



que saíram das falas dos professores pesquisados. O segundo grupo, as categorias de ação, são aquelas que setoriza as microações e, por fim, denominado de macroação, a categoria que acomoda as ações levantadas no segundo movimento de análise. Outra constatação do autor foi que as ações variaram conforme o conteúdo ministrado nas aulas.

A sistematização das análises de Assai assemelham-se a de Santos ao se tratar da organização das categorias em macroações, ações e microações. No primeiro grupo de ação, a autora atribuiu às etapas do planejamento das aulas, como a introdução, desenvolvimento e fechamento da aula, nomeada de síntese integradora. Na categoria ação, os verbos que descrevem cada etapa do plano de aula são classificados neste grupo, e as microações são o detalhamento dos verbos, especificando alguma atividade.

Borges(2020) descreve de forma diferente as ações encontradas por ela. Ao contrário de Santos (2019) e Assai (2019), a autora analisou as ações ao longo do tempo e percebe algumas ações similares em várias aulas chamadas por ela de ação central e as categorias específicas de determinada estratégia ou abordagem didática, ela denominou como ação periférica. Ela traçou uma linha do tempo com as ações gerenciadas pelos professores, o que conferiu uma extensa mudança de ações ao longo do tempo, como uma luz incidindo sobre um prisma decompondo a luz branca em vários outros espectros.

Bortoloci (2021) apresenta em sua pesquisa as ações centrais e descreve as microações como o complemento da ação identificada. Em seguida, em um segundo movimento analítico, a pesquisadora faz uma analogia com o Modelo Atômico de Bohr, elencando as sete categorias de ações centrais às sete camadas do modelo atômico.

Portanto, foi possível notar que para cada pesquisa referida, algumas similaridades foram encontradas e também maneiras diversas de olhar a atividade docente em sala de aula. Cada pesquisa seguiu um caminho distinto, com reflexões e considerações próprias, mesmo partindo de uma busca em comum: a ação docente. As demais teses e dissertações do PROAÇÃO encontram-se em um quadro, anexado ao final da tese, no Apêndice F.

Para finalizar esta subseção, vale ressaltar que os referenciais sobre “ação docente” utilizadas nas pesquisas de Carvalho (2019); Santos (2019); Borges (2020) e Bortoloci (2021) tiveram suas definições tratadas por pressupostos

sociológicos, tais como a Teoria da Ação Social, de Coleman (1990) ancorada em Max Weber (2012) com o individualismo metodológico e o *habitus*, de Bourdieu (1994). Esta perspectiva voltada à dimensão sociológica encontra-se na segunda opção teórica proposta no artigo de 2021. Com exceção de Assai (2019) que utilizou o referencial do trabalho docente, de Tardif e Lessard (2009). A seguir, apresentaremos a última parte que fundamenta esta tese, a ação docente compartilhada.

### 1.5 A AÇÃO DOCENTE COMPARTILHADA

Para compreendermos o termo ação docente compartilhada, partiremos de antemão, a conceitos que se aproximam dele. As expressões docência compartilhada, bidocência, trabalho coletivo, podem representar de forma similar seu significado. A docência compartilhada é uma forma de trabalho docente na situação em que encontramos mais de um professor dando aula para uma mesma turma simultaneamente. Surgiu inicialmente na Europa, em experiências cujos alunos apresentaram necessidades de educação especial nas escolas inclusivas (PINHEIRO; LOUBACK; VITORINO, 2014).

Neste contexto, o professor responsável trabalha em parceria com o professor especialista e ambos contribuem para uma interação mais igualitária entre os alunos. O propósito da presença desses dois profissionais em sala é atender às diferentes demandas de aprendizagem, desde as individualizadas, mas também a sala de aula como um todo (FELÍCIO; SCHIABEL, 2018).

As pesquisadoras Calderano, Pires e Pretti (2017), realizaram uma busca a respeito do conceito de docência compartilhada em seis diferentes investigações e identificaram, de uma forma geral, o trabalho em conjunto na sala de aula com mais de um professor, em contextos de turmas inclusivas; acadêmicos realizando trabalhos com professores titulares; ou projetos em que há dois ou mais professores envolvidos.

Entretanto, a essência da expressão vai além da divisão de tarefas ou troca de experiências. Tomemos o significado do verbo compartilhar no dicionário *online* Michaelis<sup>6</sup>: “ter ou tomar parte em; partilhar com”. Embora encontremos coerência naquilo que o dicionário trouxe de informação a respeito do verbo e nos resultados de

---

<sup>6</sup> COMPARTILHAR (2021).

busca na investigação das três autoras o conceito docência compartilhada é reduzido a dividir as tarefas educacionais. Segundo Calderano (2016, p. 131):

Compartilhar não é apenas dividir o que já se possui ou se pensa. Tampouco se restringe a desenvolver com alguém o que fora planejado por outros. Indo além de uma conotação de mero ajuste a algo pré-estabelecido, para mim, compartilhar é escutar, examinar, ousar, imaginar, criar, criticar, e, dentro das possibilidades (limites e potencialidades), desenhar cooperativamente o caminho, a estrada, a rota e aonde se quer chegar. Compartilhar é também realizar as ações decorrentes desse processo que se retroalimenta e se fortalece, de forma colegiada.

Seguindo a perspectiva da prática docente, entendemos que a natureza das pesquisas em sala de aula não está nas “estruturas”, porém, nos “processos”; não está no “sistema institucional”, porém nos “locais diários de trabalho”, não está nos “grandes atores coletivos que modelaram a escola atual”, tais como sindicatos ou poder público, porém “nos atores cujas práticas asseguram a perpetuação”, a “transformação das formas e conteúdos da escolarização” (TARDIF; LESSARD, 2009, p. 38) e, inseridos nesta atmosfera, passamos então para a ação docente compartilhada.

Definimos a ação docente na perspectiva da prática docente, seguindo a primeira linha investigativa orientada pela publicação de 2021. Porém, nas pesquisas relacionadas ao Ensino de Química pelo PROAÇÃO os sujeitos de pesquisa foram investigados individualmente, cada um atuando em sua aula. Diferentemente da nossa pesquisa, as ações docentes que observaríamos foram realizadas em duplas ou trios de residentes.

Uma situação semelhante nos chamou a atenção: o trabalho de Felício e Schiabel (2018) que pesquisaram licenciandos do curso de Pedagogia, participantes do PIBID. Assim como nós, as autoras da pesquisa relataram o compartilhamento das aulas entre os bolsistas do programa de formação à docência e propõem a seguinte afirmativa:

Considerando que todo e qualquer contexto educativo deve ser reconhecido como heterogêneo e diverso, até mesmo as salas de aula consideradas ‘regulares’, e que o processo formativo é permeado por relações entre diferentes sujeitos que interagem e se confrontam, que se complementam e dialogam entre si, queremos ampliar este princípio para outras experiências educacionais, nomeadamente, para o campo da formação inicial de professores, no desenvolvimento da

prática pedagógica, que pode encontrar nos princípios da Docência Compartilhada oportunidades para a aprendizagem da docência em contextos reais de ensino e de aprendizagem, em meio à toda a complexidade que a mesma encerra (FELÍCIO; SCHIABEL, 2018, p. 139).

Assim como Felício e Schiabel (2018), reunimos o conceito da docência compartilhada e da prática docente para definir o que chamamos nesta tese de ação docente compartilhada.

Portanto, a ação docente compartilhada é o momento em que, mediante uma proposta pedagógica, os docentes envolvidos no processo organizam-se coletivamente de forma a contribuir com as atividades em sala de aula. Essas ações muitas vezes não estão planejadas previamente, entretanto, manifestam-se cooperativa e organicamente. As próximas seções tratamos de explicar a pesquisa qualitativa e relatamos sobre o cenário desta investigação.

## CAPÍTULO 2

### PERCURSOS METODOLÓGICOS

Aqui, tratamos de descrever nossos encaminhamentos metodológicos que tiveram como abordagem predominante a pesquisa qualitativa. Pautamo-nos sobre esta perspectiva, já que o procedimento analítico envolve a investigação no que diz respeito aos discursos manifestados dos materiais coletados durante as gravações das aulas em campo. Flick (2009, p. 20) explica que a “pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas da vida.”

Nesta seção também trazemos os desdobramentos da investigação, em relação aos dados coletados, o contexto da pesquisa, quem são os sujeitos investigados e as aulas selecionadas. Para análise de dados, adotamos a Análise Textual Discursiva (ATD) que é um processo analítico da qual novas compreensões acerca dos fenômenos são reestruturados. Moraes (2003, p. 191) argumenta que:

A pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão.

Desta maneira, buscamos a compreensão dos fenômenos acerca da ação docente, por meio da ATD, um procedimento analítico qualitativo o qual possibilita a produção de novos conhecimentos com base na organização e reflexão dos dados. Assim, aplicamos o ciclo de análise da ATD sobre os dados de forma que, ao final, construímos uma nova compreensão dos fenômenos pesquisados.

#### 2.1 A PESQUISA QUALITATIVA

Esta tese possui uma abordagem qualitativa, sendo assim, iniciamos uma breve descrição do que consideramos ser essencial do nosso procedimento investigativo. A observação dos fenômenos, na abordagem qualitativa, parte do pesquisador, sendo ele dotado de perspectivas únicas e subjetivas.

É inegável que a história de vida carregada pelo observador influencie na forma como ele consegue enxergar os dados. Deste modo, assumimos parte da

subjetividade existente, porém, cabendo a nós, planejar e organizar previamente o foco de pesquisa partindo da totalidade das informações, e, com isso, utilizar meios que permitam a objetividade e descrição dos fenômenos sem excluir o olhar reflexivo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Em nossa pesquisa, acompanhamos o caminhar do PRP/UEL/Química desde o início de suas atividades, a partir do segundo semestre de 2018, cuja abertura oficial realizada em 01/09/2018 reuniu os integrantes do PRP/UEL e do PIBID com a palestra: "Tornar-se professor em tempos de barbárie: como enfrentaremos?", ministrada pela professora Zuleika Piassa, do Departamento de Educação, do Centro de Educação, Comunicação e Arte (CECA) da universidade (UEL, 2018b).

Ao longo de 2018, foi estruturada pela coordenação dos dois programas palestras formativas, tanto para residentes e bolsistas de iniciação à docência, quanto para preceptores e supervisores do PIBID com o intuito de esclarecer o processo de desenvolvimento das atividades nas duas modalidades de projeto, apresentar a proposta avaliativa e integrar estudantes das diversas Licenciaturas, professores da Educação Básica e do Ensino Superior.

As palestras também tinham o caráter de promover discussões nos pequenos grupos de cada área e em seguida debater em conjunto os desafios recorrentes da sala de aula, compartilhando, assim, as experiências, os contratempos comuns da profissão e as peculiaridades de cada Licenciatura. Além das palestras gerais, duas foram destinadas exclusivamente aos preceptores a fim de propor e debater a atuação do professor na postura de orientador dos residentes.

Entrevistas, reuniões, intervenções na escola-campo e apresentação em evento também foram acompanhadas e registradas pela pesquisadora. Partindo dessa totalidade, passamos a selecionar os dados que mais representam a proposta desta tese. Assim, o quadro a seguir descreve as atividades acompanhadas, pontuando seus principais objetivos.

**Quadro 1 – Síntese das Atividades Desenvolvidas no PRP/UEL/Química**

PRP/UEL/Química	
Atividades Desenvolvidas	Objetivos
Atividades Institucionais Formativas	Teve como propósito alinhar as ideias do projeto institucional entre seus integrantes, com foco principal nos residentes e preceptores. O acompanhamento das atividades por parte da pesquisadora foi de conhecer os integrantes do PRP/UEL/Química e ambientação ao programa.
Entrevistas Iniciais	As entrevistas iniciais foram realizadas com o preceptor, a docente orientadora e a coordenadora institucional e focava no olhar de cada figura em relação ao PRP.
Reunião de Orientação	A reunião consistiu em planejar as intervenções na escola-campo e programar os residentes formandos para elaborar um trabalho em evento institucional organizado pelo PRP/UEL.
Intervenção dos residentes formandos na escola-campo	As aulas foram ministradas em trio pelos residentes formandos para alunos de 1º e 3º anos do Ensino Médio no mês de março, acompanhados do preceptor. A pesquisadora acompanhou e gravou todas as aulas efetuadas pelo trio.
Apresentação em Evento	A participação no evento I Mostra de Trabalhos do Programa de Residência Pedagógica UEL – CAPES, na qual os residentes formandos apresentaram seus trabalhos, consistiu na divulgação dos resultados das suas intervenções na escola-campo.
Reuniões Quinzenais	As reuniões com os residentes foram realizadas na UEL e tiveram como propósito apresentação do plano de trabalho dos residentes, leitura e discussão de referencial teórico, organização e distribuição das duplas que atuariam na escola-campo, orientação na elaboração e planejamento das aulas e trabalhos em eventos.
Intervenção dos residentes na escola-campo	As duplas de residentes divididas entre as turmas de 1º e 3º ano do Ensino Médio ministraram aulas, sendo algumas em duplas e outras individuais com a supervisão do preceptor.
Apresentação de trabalho dos residentes em eventos	Os residentes apresentaram seus trabalhos em três eventos distintos que ocorreram na própria instituição com a finalidade de participar da comunidade científica e disseminar suas reflexões acerca da experiência no PRP/UEL/Química.
Entrevistas Finais	As entrevistas finais foram realizadas com os residentes, preceptor e docente orientadora visando discutir a contribuição do PRP/UEL/Química na formação inicial do residente.

Fonte: Autoria própria.

O Quadro 1 mostrou o processo de coleta de dados desta tese. As atividades institucionais formativas foram acompanhadas pela pesquisadora, utilizando como registro o caderno de campo. O período foi importante para conhecer os integrantes do PRP/UEL/Química e já familiarizar com os residentes. O preceptor era companheiro do grupo de pesquisa e colega do programa de pós-graduação o que facilitou o contato com os residentes.

Neste primeiro momento ainda estávamos nos ambientando com a proposta e os integrantes. Após as ações formativas, foi elaborado um cronograma de entrevistas semiestruturadas com o preceptor, a docente orientadora e a coordenadora institucional. Não foi agendado com os residentes do grupo pelo fato de que eles estavam impedidos de realizar as intervenções na sala de aula, tendo em vista que a proposta desta primeira fase do programa era exclusivamente formativa e o ingresso dos residentes na escola-campo estava relacionado a familiarização do ambiente e observação das atividades escolares.

As reuniões quinzenais do grupo e as apresentações finais no encontro com residentes de todas as Licenciaturas foram acompanhadas e gravadas pela pesquisadora. Após esse período, realizamos mais uma série de entrevistas, desta vez com: residentes, preceptor e docente orientadora. Esta foi a última fase da coleta de dados que compôs a presente pesquisa.

Além daquilo que foi exposto, informativos trocados por e-mail e via aplicativo WhatsApp também foram armazenados, caso fosse necessário. Embora a ação docente seja o foco da tese, outros dados puderam complementar reflexões a respeito dos residentes. Também pudemos perceber, pelas falas nas entrevistas finais, uma aproximação entre pesquisadora e residentes ao longo do percurso.

A diversificação dos dados, inclusive, faz parte da pesquisa qualitativa que, segundo Bogdan e Biklen (1994) referem-na como uma investigação que possibilita explorar as várias informações coletadas, permitindo, com isso, uma melhor compreensão dos sujeitos de pesquisa e seu contexto.

Com o delineamento da abordagem metodológica e a apresentação do quadro com o processo de coleta de dados, incorporamos alguns dos motivos pelos quais esta pesquisa enquadra-se nesta perspectiva:



[...] nas pesquisas qualitativas, a observação vem se destacando como uma importante aliada no processo de coleta de dados, pois permite ao pesquisador proximidade com seu objeto de estudo, podendo gerar impressões subjetivas referentes ao fenômeno estudado. Tais observações partem ainda, de um processo de 'pensar como o outro' a partir das significações e visões de mundo que o participante de pesquisa possui e que deixa transparecer ao ser observado (BORGES, 2020, p. 38).

Assim como Borges (2020), utilizamos nesta tese a observação dos fenômenos presentes na sala de aula, a partir das relações estabelecidas entre os residentes do PRP, no papel de professor. Em 2.2, descreveremos a respeito das gravações das aulas dos residentes.

Em nosso grupo de pesquisa, adotamos as gravações em sala de aula como principais fontes de dados, pois são importantes para captar a ação do sujeito. Ao contrário do áudio, a captação de imagens por vídeo é capaz de revelar as ações não-verbais da interação com outros na dinâmica da aula (FLICK, 2009). Nesta pesquisa, a fonte de dados essencial foi a videografia, embora também tenhamos manipulado outros recursos, tais como a captação dos áudios das aulas, fotografias das atividades e caderno de campo.

Santos (2019) relatou um fator negativo no manuseio da câmera filmadora, já que o equipamento pode causar sensação de desconforto aos sujeitos, bem como de pré-julgamento das aulas: "um aspecto limitador na utilização da gravação em áudio e vídeo é deixar as pessoas que estão sendo filmadas um pouco inibidas[...]" (SANTOS, 2019, p. 40), porém, afirma que a presença do equipamento não causou severos constrangimentos que comprometessem o andamento da aula ou da pesquisa: "isso não foi um elemento desarticulador no desenvolvimento das aulas, pois os conteúdos novos foram estudados, os exercícios foram corrigidos e discutidos e as discussões foram realizadas com debate de ideias e opiniões." (SANTOS, 2019, p. 40).

Por fim, em nossa pesquisa reiteramos que estabelecer contato prévio com os residentes, como foi a nossa experiência em acompanhar os residentes nas atividades formativas, reuniões e escola-campo, foram fundamentais para que a interferência da utilização das câmeras fosse o mínimo possível. E além disso, deixamos disponibilizados o acervo de cada um deles, caso algum residente precisasse, o que foi o caso de um deles que pediu sua aula para efetuar uma autoanálise.

## 2.2 O CONTEXTO DA PESQUISA

Até o momento, tratamos de descrever como foi o acompanhamento da pesquisadora desde a fase inicial no PRP/UEL/Química, mostrando a participação dos residentes e preceptores nas atividades atribuídas. Aqui, buscamos focar nas aulas ministradas pelos residentes: a distribuição dos licenciandos entre as turmas, os conteúdos ministrados e as aulas selecionadas para análise.

Com a chegada da formatura de residentes que cursavam o último ano e o desligamento deles ao programa, foi estabelecido pela coordenadoria do PRP uma proposta para que esses estudantes executassem até a conclusão do curso. No subprojeto de Química, organizou-se da seguinte forma: o grupo de residentes formado por três licenciandos elaboraria em conjunto uma intervenção didática para que eles conduzissem com turmas de primeiro e terceiro ano do Ensino Médio, alunos pertencentes ao preceptor na escola-campo.

Assim, o mês de março de 2019 foi exclusivamente destinado aos residentes concluintes da graduação. A orientação e acompanhamento por parte da docente orientadora ocorreu por meio de reuniões, troca de e-mails com o trio e mensagens pelo grupo de WhatsApp, criado com a finalidade de facilitar e agilizar trocas de informações.

O trio de residentes formandos elaborou uma proposta de oficina temática cujo tema foi: A Química por Trás do Preservativo. A ideia foi criar uma sequência de aulas que permitisse a discussão de assuntos transversais relacionados à educação sexual com ênfase no preservativo como instrumento preventivo para desta forma, compreender a substância da qual o preservativo é constituído.

Além disso, foi reservada uma aula em laboratório para um experimento qualitativo, a fim de observar a resistência do material do qual é feito o preservativo. Antes de aplicar a oficina, o preceptor encaminhou a proposta à direção da escola a fim de esclarecer à equipe sobre a intervenção dos residentes que, inicialmente, aplicariam em turmas do terceiro ano. Porém, com o apoio da equipe pedagógica que se interessou pelo tema, a escola abriu a possibilidade de apresentar a oficina para todas as turmas que o preceptor ministrava. Assim, os residentes puderam estender a proposta para turmas de 1º e 3º anos do Ensino Médio.

**Quadro 2 – Agenda de Aulas Observadas em Março**

Código da Aula	Data	Horário	Local	Turma	Residentes
A1	11/03/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1F	R3, R4 e R5
A2	11/03/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1D	R3, R4 e R5
A3	11/03/2019	9:10-10:00	Sala de Aula	1E	R3, R4 e R5
A4	11/03/2019	10:20-11:10	Sala de Aula	3A	R3, R4 e R5
A5	11/03/2019	11:10-12	Sala de Aula	1G	R3, R4 e R5
A6	12/03/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	3C	R3, R4 e R5
A7	12/03/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	3D	R3, R4 e R5
A8	15/03/2019	7:30-8:20	Laboratório	1D	R3, R4 e R5
A9	15/03/2019	8:20-9:10	Laboratório	1F	R3, R4 e R5
A10	15/03/2019	9:10-10:00	Laboratório	3B	R3, R4 e R5
A11	15/03/2019	10:20-11:10	Laboratório	3C	R3, R4 e R5
A12	15/03/2019	11:10-12	Laboratório	3A	R3, R4 e R5
A13	18/03/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1F	R3, R4 e R5
A14	18/03/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1D	R3, R4 e R5
A15	18/03/2019	9:10-10:00	Laboratório	1E	R3, R4 e R5
A16	18/03/2019	10:20-11:10	Sala de Aula	3A	R3, R4 e R5
A17	18/03/2019	11:10-12	Laboratório	1G	R3, R4 e R5
A18	19/03/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	3C	R3, R4 e R5
A19	19/03/2019	8:20-9:10	Laboratório	3D	R3, R4 e R5
A20	20/03/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1E	R5
A21	20/03/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	3D	R5
A22	20/03/2019	9:10-10:00	Sala de Aula	1G	R5
A23	20/03/2019	11:10-12	Sala de Aula	3B	R5

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 2, temos as datas das aulas que foram feitas as atividades pelos residentes. A segunda coluna, mostra o horário, todas no período matutino e é possível notar que não há aula geminada, logo, o tempo disponível para eles elaborarem cada intervenção tinha que apresentar a duração de 50 minutos. Para a oficina, foram necessárias três aulas em cada turma, sendo duas destinadas dentro de sala e uma em laboratório, com o experimento de caráter qualitativo e demonstrativo. Na última coluna do quadro, temos os residentes que ministraram as aulas.

Com o objetivo de promover a socialização e encerramento das atividades do PRP/UEL aos formandos, foi organizada a I Mostra de Trabalhos do Programa Residência Pedagógica UEL – CAPES no dia 30 de março de 2019. O encontro reuniu residentes, preceptores e docentes orientadores de todas as áreas da Licenciatura envolvidos no PRP e foi apresentado um breve panorama das atividades desenvolvidas na escola-campo e resultados das intervenções em sala e aula. A data marcou o término das atividades presenciais dos residentes formandos, faltando apenas a entrega dos relatórios a docente orientadora.

Após o encerramento e saída dos residentes formandos, quatro novos ingressaram no programa, totalizando oito residentes. Na primeira reunião, a docente

orientadora, em conjunto com o preceptor decidiram dividir o grupo em duplas para que eles pudessem trabalhar com duas turmas cada residente e evitar a lotação das salas com todos juntos. Um novo cronograma foi elaborado para eles, desta vez, incluindo os eventos da universidade.

Os encontros finais tiveram como principal foco a participação e apresentação dos primeiros resultados das regências na escola-campo em eventos organizados na própria IES, o que já era de conhecimento de todos os residentes a necessidade de divulgação do trabalho realizado na escola. Uma vez que os residentes fazem parte de um projeto financiado por uma agência de fomento, recebendo auxílio financeiro para isso, ficou determinada a participação deles em eventos científicos para socialização das experiências.

Os residentes participaram de três eventos que ocorreram na UEL: Pró-Ensino: Mostra Anual de Atividades de Ensino; a XXXV Semana da Química e XVIII Semana de Educação. Assim como no início do ano, o PRP formalizou a conclusão do primeiro edital PRP/UEL com o encontro dos residentes e bolsistas de iniciação à docência em 09 de novembro de 2019, intitulado: VIII Encontro do PIBID/UEL e I Encontro da RP/UEL.

Em relação às aulas ministradas pelos residentes, a previsão inicial era que as duplas pudessem realizar duas intervenções em momentos distintos. Ou seja, os residentes elaborariam duas propostas diferentes para ser apresentadas nas reuniões quinzenais. Entretanto, com o cenário político turbulento tomado por ondas de paralizações e greves nas escolas estaduais, apenas uma foi executada. O Quadro 3 mostra o cronograma das aulas efetuadas pelas duplas: R1 e R2; R6 e R7; R8 e R9 e R10 e R11.

**Quadro 3 – Agenda de Aulas Observadas em Agosto/Setembro**

Código da Aula	Data	Horário	Local	Turma	Residentes
A24	09/08/2019	7:30-8:20	Laboratório	1D	R1 e R2
A25	09/08/2019	8:20-9:10	Laboratório	1F	R1 e R2
A26	09/08/2019	9:10-10	Sala de Aula	3B	<b>R11</b> e R10
A27	09/08/2019	11:10-12	Sala de Aula	3A	<b>R10</b> e R11
A28	12/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1F	<b>R1</b> e R2
A29	12/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1D	<b>R1</b> e R2
A30	12/08/2019	9:10-10	Sala de Aula	1E	R6 e R7
A31	12/08/2019	11:10-12	Sala de Aula	1G	R6 e R7
A32	13/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	3C	<b>R9</b> e R8
A33	13/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	3D	<b>R8</b> e R9
A34	14/08/2019	7:30-8:20	Laboratório	1E	R6 e R7
A35	14/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	3C	<b>R9</b> e R8
A36	14/08/2019	9:10-10	Laboratório	1G	R6 e R7
A37	14/08/2019	11:10-12	Sala de Aula	3B	<b>R8</b> e R9
A38	16/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1F	<b>R2</b> e R1
A39	16/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1D	<b>R2</b> e R1
A40	16/08/2019	9:10-10	Sala de Aula	3B	<b>R11</b> e R10
A41	16/08/2019	10:20-11:10	Sala de Aula	3C	R9
A42	16/08/2019	11:10-12	Sala de Aula	3A	<b>R10</b> e R11
A43	19/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1F	<b>R1</b> e R2
A44	19/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1D	<b>R1</b> e R2
A45	19/08/2019	9:10-10	Sala de Aula	1E	R6 e R7
A46	19/08/2019	10:20-11:10	Sala de Aula	3A	R10
A47	19/08/2019	11:10-12	Sala de Aula	1G	R6 e R7
A48	20/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	3C	<b>R9</b> e R8
A49	20/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	3D	<b>R8</b> e R9
A50	21/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1E	R6 e R7
A51	21/08/2019	8:20-9:10	Laboratório	3D	R8 e R9
A52	21/08/2019	9:10-10	Sala de Aula	1G	R6 e R7
A53	21/08/2019	11:10-12	Sala de Aula	3B	R11
A54	23/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1D	R1
A55	23/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1F	R1
A56	23/08/2019	9:10-10	Sala de Aula	3B	R11
A57	23/08/2019	10:20-11:10	Laboratório	3C	R8 e R9
A58	23/08/2019	11:10-12	Sala de Aula	3A	<b>R10</b> e R11
A59	27/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	3C	R9
A60	28/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1E	R6 e R7
A61	28/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1G	R6 e R7
A62	28/08/2019	11:10-12	Sala de Aula	3B	R11
A63	30/08/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1D	R1
A64	30/08/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1F	R2 e R1
A65	02/09/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1F	R1 e R2
A66	02/09/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1D	R1 e R2
A67	02/09/2019	9:10-10	Sala de Aula	1E	R6
A68	02/09/2019	10:20-11:10	Sala de Aula	3A	R10
A69	02/09/2019	11:10-12	Sala de Aula	3D	R8
A70	03/09/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	3C	R9
A71	09/09/2019	7:30-8:20	Sala de Aula	1F	R1 e R2
A72	09/09/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	1D	R1 e R2
A73	09/09/2019	9:10-10	Sala de Aula	1E	R6
A74	09/09/2019	10:20-11:10	Sala de Aula	3A	R10
A75	09/09/2019	11:10-12	Sala de Aula	1G	R6
A76	10/09/2019	8:20-9:10	Sala de Aula	3D	R8

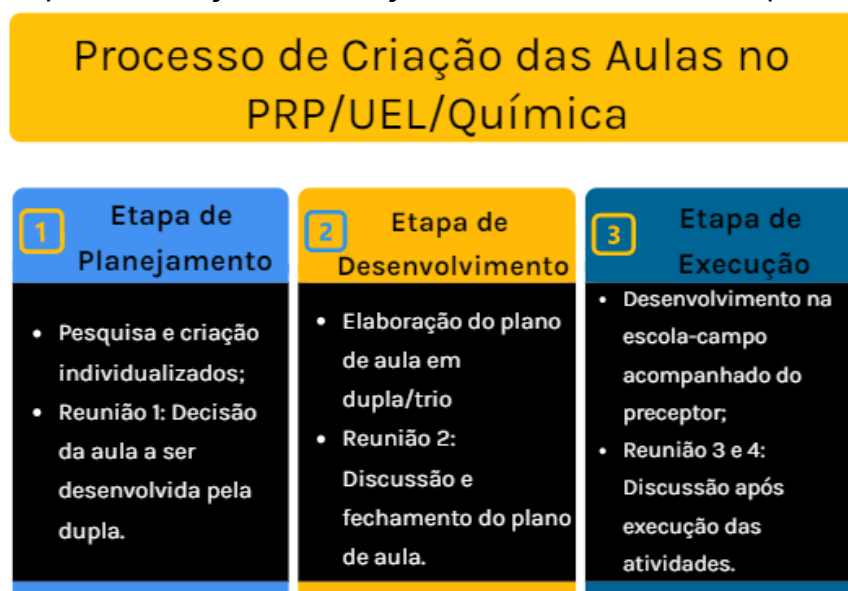
Fonte: Autoria própria.

No quadro anterior, alguns detalhes diferem do Quadro 6: o destaque para alguns residentes na última coluna, mostra quem ministrou a aula, em negrito e aquele que participou como ouvinte. Quando não destacado, os dois integrantes da dupla realizaram ações na sala de aula. Cabe ressaltar que dia de prova escrita nas turmas não foi gravado, embora a pesquisadora tivesse acompanhado e ajudado alguns residentes a organizar a sala e tirar dúvidas dos alunos.

### 2.2.1 A Organização das Intervenções na Escola-Campo

Após apresentar o cronograma de aulas que foram desenvolvidas na escola-campo, evidenciamos neste momento, seu processo de elaboração o que demandou orientação e suporte por parte da docente orientadora e do preceptor que agiram de forma conjunta. Os planos de aula passaram por várias etapas de discussão até sua execução na escola-campo. A Figura 5 mostra como foram desenvolvidas as intervenções dos residentes na escola-campo e todo o processo que a antecipou.

**Figura 5** – Etapas da Criação e Execução das Aulas Ministradas pelos Residentes



**Fonte:** Autoria própria.

Na Etapa de Planejamento, a docente orientadora encaminhou tarefas de pesquisa para cada residente buscar uma abordagem didática de interesse e levar para discussão na reunião. No encontro, foram criadas as duplas e acomodaram às turmas e horários disponíveis. Desta maneira, o conteúdo foi

distribuído e cada grupo decidiu as estratégias para as atividades.

A construção das aulas foi feita em parceria fora do cronograma de reuniões. A Etapa de Desenvolvimento foi constituída deste momento e do agendamento de um encontro seguinte para orientação do plano de aula já estruturado. Eles discutiram a utilização do laboratório, a forma como iam conduzir e avaliar cada etapa das atividades em concordância com o preceptor.

A última parte do processo, foi a Etapa de Execução, o qual as aulas planejadas foram desenvolvidas nas turmas. Houve o acompanhamento do preceptor durante esse período e, caso fosse necessário, alguns ajustes seriam conduzidos nos momentos fora do horário de aula. Nas duas reuniões de acompanhamento das intervenções que ocorreram paralelamente à proposta na escola-campo, a docente orientadora pediu um *feedback* de cada residente, seus olhares e considerações. Também ficou claro que eles deveriam coletar resultados das propostas para confecção de trabalhos posteriores.

Tanto as aulas realizadas em março quanto as aulas de agosto/setembro passaram por essas etapas, com a diferença que no começo do ano, o processo foi mais rápido, já que o prazo de desligamento do programa estava se aproximando. Então, muitas vezes, foram trocados e-mails para esclarecimentos quanto a condução das atividades, enquanto que nas aulas efetuadas no começo do segundo semestre tiveram maior tempo de preparo, sendo as reuniões na universidade o momento de orientação e troca de experiência entre os residentes.

### 2.2.2 Os Sujeitos da Pesquisa

Aqui, apresentamos um breve relato da trajetória acadêmica dos residentes com base na entrevista cedida e no convívio com esses licenciandos na escola-campo. O Quadro 4 resume as experiências vivenciadas por eles no contexto acadêmico.

**Quadro 4** -Experiências Prévias dos Residentes

Residentes	Estágio Supervisionado	PIBID	Outras Experiências
R1	Sim	Não	Estágio em Educação
R2	Sim	Sim	Não
R3	Sim	Sim	Estágio em Iniciação Científica
R4	Sim	Sim	Não Informado
R5	Sim	Sim	Não Informado
R6	Não	Não	Estágio em Iniciação Científica
R7	Não	Não	Estágio em Iniciação Científica
R8	Não	Não	Estágio em Iniciação Científica
R9	Sim	Sim	Estágio no Museu de Ciências
R10	Sim	Sim	Estágio no Museu de Ciências
R11	Sim	Sim	Estágio em Iniciação Científica

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 4 apresentado, temos a primeira dupla, R1 e R2 que trabalharam juntos pela primeira vez, de forma colaborativa. R1 concluiu o estágio supervisionado e participou de projetos fora da área de Ensino de Química, porém, relacionados à Educação. Como queria continuar dando aulas, viu o programa como uma oportunidade de planejar suas aulas de forma mais autônoma. Logo que R2 ingressou na Licenciatura, começou a participar do PIBID. Também tem experiência com estágio supervisionado curricular. R2 ressalta que a formação da dupla e as discussões entre eles foi fundamental para sua formação docente.

O trio de residentes R3, R4 e R5 que encerrou sua participação no programa final de março já havia participado do PIBID anteriormente. Como concluintes do curso, tiveram passagem pelo estágio supervisionado antes de atuarem no PRP. Atualmente, dois deles são estudantes de pós-graduação *stricto sensu* na área.

R6 e R7 são a dupla que estreou a regência de aulas no PRP. Ambos não haviam participado de nenhum projeto de pesquisa vinculada à área de Ensino e estavam concluindo o estágio de observação. Desta maneira, a residência, para eles, foi uma experiência nova que antecipou o desenvolvimento da atividade docente. R7 era do bacharelado e participava de projeto de iniciação científica, optou por cursar a licenciatura posteriormente.

O residente R8 também ingressou no curso do bacharelado. Ao perceber seu interesse pelo Ensino, migrou para a Licenciatura. A dupla R8 e R9, diferentemente dos grupos anteriores, elaborou seu plano de aula em conjunto, porém, cada um escolheu uma turma para ministrar as atividades. Enquanto um aplicava a proposta, o outro observava. R8 teve apenas experiência no estágio de



iniciação científica, ingressando como professor na sala de aula no PRP. O residente R9 participou do PIBID em dois momentos distintos e também no Museu de Ciências da universidade, atuando no projeto Museu Itinerantes de Ciências (MIC).

Por fim, a dupla R10 e R11 planejou e construiu o plano de aula em parceria, assim como a dupla anterior, mas, cada um atuando em turmas distintas. R10 já tinha experiência no PIBID em dois momentos diferentes e atuou no Museu de Ciências da universidade. R11 participou do PIBID e projetos de iniciação à pesquisa, foi o único residente que concluiu a licenciatura, permanecendo no programa por causa das disciplinas do bacharelado que precisavam ser finalizadas.

Encerramos aqui, um breve resumo das experiências que os residentes tiveram no decorrer de suas trajetórias acadêmicas. Dos 11 participantes, 3 residentes não tinham ainda ingressado na escola para ministrar aulas a alunos do Ensino Médio e estream, portanto, antes do estágio supervisionado. Sete deles, já tinham participado do PIBID, sendo que dois ex-bolsistas de iniciação à docência também estagiou no Museu de Ciências atuando como monitor e um participou em projetos na Educação.

### 2.3 A ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA COMO ABORDAGEM METODOLÓGICA

Apresentamos nesta subseção, o processo construtivo de nossas análises. A ATD propõe alguns ciclos analíticos que promove uma nova compreensão dos dados levantados (MORAES, 2003). O pesquisador, segundo Lüdke e André (1986), depara-se com essas etapas após a coleta, edificando sistematicamente os dados selecionados para o aprofundamento de seus sentidos.

A ATD, culminando numa produção de metatextos, pode ser descrita como um processo emergente de compreensão, que se inicia com um movimento de desconstrução, em que os textos do *corpus* são fragmentados e desorganizados, seguindo-se 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, 2011, p. 41).

Na leitura do acervo, consideramos a interpretação como pressuposto para a manifestação dos significados: “[...] não existe uma leitura única e objetiva.” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 14). É relevante evidenciar que vários são os

entendimentos dessa leitura, sendo retomada inúmeras vezes até atingir a compreensão em um “movimento espiralado” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p.37) e construtivo de idas e vindas.

Portanto, são quatro etapas que constituem a ATD: 1- Desmontagem dos textos; 2- Estabelecimento de relações; 3- Captação de um novo emergente e 4 - Auto-organização. Iniciamo-nos com o movimento de desconstrução do *corpus* desta pesquisa. A unitarização é o primeiro movimento de análise e os dados são gradativamente transformados em fragmentos chamados de unidades de análise, unidades de significado ou unidades de sentido (MORAES; GALIAZZI, 2011). Para isso, apresentaremos antes as aulas que foram selecionadas a análise.

Nas subseções anteriores mostramos o processo de coleta de dados e nosso *corpus* concentra-se nas gravações das aulas dos residentes durante a fase interventiva do projeto. Foram realizadas gravações de 76 aulas, considerando que: 19 aulas foram em trio; 19 aulas em duplas; 21 aulas individuais e 17 aulas individuais, porém, com o parceiro da dupla participando da aula como espectador.

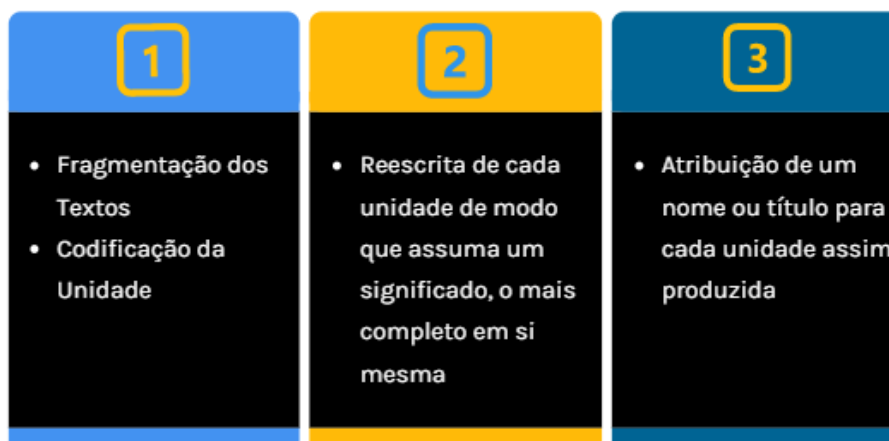
Também observamos que as aulas foram elaboradas para quatro turmas de 1º ano e quatro turmas de 3º ano do Ensino Médio. Desse total de aulas gravadas, tivemos 14 realizadas em laboratório, com propostas de experimentação e 62 em sala de aula. Aqui, apontamos que nem todos os residentes optaram por efetuar atividades práticas em laboratório.

Desse montante, foram excluídas as aulas individuais, já que o foco da tese é observar a interação que ocorre entre os residentes durante a aula. Portanto, tratamos de realizar este levantamento, para organização dos dados e facilitar a seleção das aulas analisadas. Consideramos, em vista disso, aulas ministradas em trio e duplas; o local onde essas intervenções aconteceriam: em sala de aula ou em laboratório; a diversificação das turmas: 1º ano ou 3º ano do Ensino Médio; estratégia didática diferente e as aulas que tiveram maior interação entre residentes.

Assim, delimitamos o *corpus* da nossa pesquisa e selecionamos, inicialmente, três aulas: A16, A25 e A66 as quais serão descritas na próxima seção. Caso fosse necessário, incluiríamos na proposta outras aulas. A partir disto, realizamos as transcrições e buscamos evidenciar um primeiro movimento, as ações realizadas durante a aula. Retomando o primeiro ciclo analítico da ATD de desconstrução e unitarização, passamos por três fases distintas, esquematizada a seguir:

**Figura 6** – Prática da Unitarização na ATD

## Desmontagem de Textos: desconstrução e unitarização



**Fonte:** Elaborado a partir de Moraes e Galiazzi (2011, p.19).

Após a transcrição das aulas, prosseguimos com a identificação das ações, para isso, além do texto transcrito, foi necessário retomar as gravações para realizar a contagem do tempo em segundos de cada ação levantada. No Apêndice B, C e D, disponibilizamos o ordenamento das ações nas aulas A16, A25 e A66 em quadros, descrevendo também sua ordem cronológica e o tempo dado em segundos.

Tomemos como exemplo a aula A16, cuja transcrição disponibilizamos no Apêndice A ao final desta tese. O processo de codificação das unidades de análise foi desenvolvido desta forma: Ação XX.n, onde XX pode ser 16, 25 ou 66, relacionando esses números às aulas A16, A25 e A66. A letra 'n' representa a ordem da ação identificada na respectiva aula analisada. Portanto, a Ação 16.1, é a primeira ação da aula A16.

### **Ação 16.1 R3:** *Orienta* os alunos sobre o que eles devem fazer

O exemplo anterior descreve, portanto, a primeira ação da aula A16, realizada pelo residente R3 e que foi orientar os alunos no início das atividades sobre o que fariam na aula A16. O verbo em itálico representa ação docente e o complemento da sentença, a microação<sup>7</sup>. Nem todas as ações são possíveis de serem

<sup>7</sup> Microação foi denominado pelo grupo EDUCIM como uma subcategoria de ação docente. Nesta

identificadas com as falas dos residentes. Deste modo, o retorno às gravações foi importante para captar as ações docentes dentre as quais são possíveis apenas de serem observadas, como seus gestos e outros sinais que indicam uma ação não verbalizada. Mostramos, a seguir, um fragmento que ilustra esta situação:

**Ação 16.5 R3:** *Escuta* várias respostas que os alunos dão.

Este exemplo foi a quinta ação identificada na aula A16, codificada como Ação 16.5. Seguindo deste código, temos o residente R3 que realizou a ação. Após o sinal de pontuação dois pontos (:), temos a ação *Escuta* marcada em itálico e o complemento da sentença, é o contexto da ação em que está inserido, denominado de microação e que diferencia o escutar de Ação 16.5 das demais encontradas na aula A16.

Assumimos que ao assistir as gravações, mais ações podem surgir, pois estamos captando expressões corporais, além das falas dos residentes. Deste modo, cabe ressaltar que as ações identificadas foram referentes às aulas, portanto, excluimos ações dentre as quais não foram associadas com a condução das atividades. Ações que não foram registradas:

- 1 Ações de residentes que não estavam relacionadas a aula, como tossir, espirrar, colocar óculos, tomar água e;
- 2 Ações as quais os residentes permaneciam como espectadores da aula de seu parceiro de trabalho.

Nos apêndices já mencionados anteriormente, outros dados foram inseridos ao quadro, sendo a primeira coluna o código da ação, a segunda coluna temos a sentença com a ação definida, a terceira coluna com a ordem cronológica em que a ação se insere e a quarta coluna com o tempo de duração dessa ação dada em segundos. A seguir, recortamos parte do quadro do Apêndice B:

---

pesquisa, adotamos o termo e a utilizamos da mesma maneira que Borges (2020, p.48), “entendida como o detalhamento das ações.”

**Quadro 5** – Recorte das ações identificadas na aula A16

Aula: A16			
Ordem	Ação	ordem cronológica	duração da ação
<b>Ação 16.1</b>	R3: <i>Orienta</i> os alunos sobre o que eles devem fazer	27"	27"
<b>Ação 16.2</b>	R4: <i>Escreve</i> na lousa alguns conceitos	1"- 6'35"	395"
<b>Ação 16.3</b>	R3: <i>Retoma</i> a aula anterior	31"	4"
<b>Ação 16.4</b>	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	33"	2"
<b>Ação 16.5</b>	R3: <i>Escuta</i> várias respostas que os alunos dão	40"	7"

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 5, expomos as cinco primeiras ações identificadas em A16. Para isso, utilizamos os verbos conjugados na terceira pessoa do singular, no presente do indicativo, seguido de suas respectivas microações. R3 orienta os alunos, retoma o que havia realizado na aula anterior, pergunta a respeito do experimento que fizeram também na aula passada e escuta as respostas que os alunos deram. Enquanto isso, R4 escrevia na lousa o conteúdo planejado pelo trio.

Este, portanto, foi o primeiro processo de desconstrução do texto e unitarização de suas partes. Com as informações em mãos, foi possível efetuar o levantamento da frequência das ações e o tempo total para cada uma delas ao longo da aula. Os dados completos estão localizados no Capítulo 3 desta tese, nos gráficos: 2,3,4,5,6 e 7.

Após o movimento, iniciamos outra etapa categórica com a finalidade de captar, desta vez, as ações docentes compartilhadas entre dupla e trio de residentes nas aulas A16, A25 e A66. Selecionamos, a partir das ações identificadas, momentos em que os residentes atuavam em conjunto durante as atividades em sala de aula. Ou seja, buscamos entre as ações docentes levantadas, aquelas em que ocorriam concomitantemente por dois ou três residentes. Para essas ações, foi elaborado um novo critério de codificação dos momentos em que essa sequência surge, denominada de Ação Docente Compartilhada: AC AXX-n, em que AC é Ação Docente Compartilhada da aula analisada A16, A25 ou A66 e, por fim, a sequência numérica 'n' em que ocorreu o conjunto dessas ações docentes.

Seguindo com o exemplo da aula A16, foram identificados quatro momentos em que os residentes se mobilizaram para ajudar seus parceiros durante

a aula. Cada agrupamento foi, então, denominado de: AC A16-1, para o primeiro momento de encontro das ações docentes; AC A16-2, para o segundo momento; AC A16-3, para o terceiro momento e AC A16-4 para o quarto momento.

A segunda etapa descrita na ATD é o estabelecimento de relações, onde encontramos o processo de categorização das unidades de sentido. Na produção de categorias, temos duas formas diferentes: categorias *a priori* e categorias emergentes. A primeira, é relacionada às teorias que fundamentam a pesquisa, antes da observação dos dados, enquanto que a segunda é construída a partir do *corpus* obtido, partindo, desta maneira, do contexto e subjetividade do pesquisador para o novo.

Para tanto, os autores apresentam três métodos distintos: o método dedutivo o qual as categorias que comportarão os fragmentos textuais são construídas *a priori* e é descrito por Moraes e Galiazzi (2011, p. 23) como “[...] um movimento do geral para o particular” onde “[...] as categorias são deduzidas das teorias que servem de fundamento para a pesquisa.”

A origem das categorias nesse caso será geralmente alguma teoria em que se fundamenta a pesquisa, com as categorias sendo deduzidas dessa teoria. Ainda que essa abordagem de análise possa vincular-se a pesquisas qualitativas, ela valoriza dimensões próximas de abordagens mais voltadas à verificação de hipóteses, quantificação e enumeração, valorizando a objetividade (MORAES; GALIAZZI, 2011, p.87).

Para a constituição de categorias emergentes, temos o método indutivo a qual a construção das categorias é constituída a partir do *corpus*, de modo que as partes semelhantes vão emergir do contexto “por um processo de comparar e contrastar constante entre as unidades de análise [...]” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p.24). Um terceiro método indicado pelos autores é o método intuitivo o que pode ocasionar de um *brainstorm* repentino após permanecer submerso ao *corpus*. Segundo Moraes e Galiazzi (2011, p. 24): “exige integrar-se num processo de auto-organização em que, a partir de um conjunto complexo de elementos de partida, emerge uma nova ordem.”

Esses métodos também podem ser trabalhados em conjunto dentro de uma pesquisa. É possível combinar processos analíticos, “[...] partindo de categorias *a priori* com base em teorias escolhidas previamente, o pesquisador

encaminha transformações gradativas no conjunto inicial de categorias, a partir do exame das informações do *corpus* de análise.” Desta maneira, “[...] o pesquisador parte de um conjunto de categorias definido *a priori*, complementando-as ou reorganizando-as a partir da análise.” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 24-25).

Em nosso contexto de pesquisa, utilizamos inicialmente as categorias *a priori*, oriundas das investigações anteriores, listadas em um quadro no Apêndice E, do grupo de pesquisa EDUCIM, dentre as quais buscaram identificar as categorias de ação. Posteriormente, utilizamos a abordagem das categorias de ação centrais e periféricas, criadas por Borges (2020) e adaptada por Bortoloci (2021).

Partindo destas duas dissertações, descreveremos como cada uma das pesquisadoras utilizou essas categorias em suas investigações e como foi o processo de rearranjo para nosso cenário:

**Quadro 6** – Definições das Categorias de Ação Central e Periférica

Ações Docentes		
	Ação Central	Ação Periférica
<b>BORGES (2020)</b>	“Ações que ocorrem por um maior tempo durante a aula, considerando as variáveis da distribuição temporal e da incidência, de maneira que são elas que caracterizam a aula” (BORGES, 2020, p. 58) e [...] “possuem relação direta com a abordagem e os recursos utilizados pelos professores” (BORGES, 2020, p. 72).	“São ações mais deslocalizadas, com baixa incidência e, conseqüentemente, baixa interferência nas ações centrais” (BORGES, 2020, p. 59).
<b>BORTOLOCI (2021)</b>	“ [...] configuram nas 7 categorias de ação que mais demandaram tempo do professor, ao longo de uma aula” (BORTOLOCI, 2021, p. 139). Devido “à própria analogia com o modelo atômico de Bohr, que apresenta apenas 7 camadas/níveis de energia e a soma das 7 categorias de Ações Centrais, para todas as aulas, totalizaram igual ou acima de 69% do tempo da aula” (BORTOLOCI, 2021, p. 139).	São as demais categorias de ação docente.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 6, temos as categorias de ação docente central e periférica criada por Borges (2020) desenvolvida durante o processo analítico de observação de professores em sala de aula. Bortoloci (2021) trouxe uma outra perspectiva da ação central em seus dados. A segunda autora, comparou as sete camadas do modelo atômico de Bohr e delimitou as ações centrais nas sete ações que duraram maior tempo.

Enquanto Borges (2020) usou a analogia do espectro de luz para observação das ações docentes em sala, Bortoloci (2021) trouxe o modelo de Bohr para levantar as ações que mais se destacaram em relação ao tempo. Na proposta desta tese, trazemos os termos da ação central e ação periférica sob a ótica das Ações Docentes Compartilhadas a qual foca analisar as divisões de tarefas pelos residentes durante as atividades ministradas por eles em dupla e trio.

#### **Quadro 7 – Descrição dos Tipos de Ações Docentes Compartilhadas**

<b>Ações Docentes</b>	
<b>Ação Compartilhada Central</b>	<b>Ação Compartilhada Periférica</b>
Ações executadas por atores protagonistas durante as atividades ministradas em sala de aula quando há o encontro de duas ou mais ações em concomitância com as ações de atores coadjuvantes.	Ações executadas por atores coadjuvantes durante as atividades ministradas principalmente pelos atores protagonistas no momento em que duas ou mais ações são identificadas junto com as ações centrais.

**Fonte:** Autoria própria.

O Quadro 7 mostra como as ações compartilhadas centrais e periféricas foram adaptadas para esta pesquisa. Descreveremos agora, as etapas que realizamos no processo analítico:

- 1 Identificar as categorias de ação docente, utilizando os verbos na terceira pessoa do singular com suas respectivas microações que complementam e contextualizam cada ação docente;
- 2 Identificar os residentes que realizam as ações levantadas;
- 3 Verificar o(s) residente(s) que atua(m) como protagonista(s) da aula;
- 4 Verificar o(s) residente(s) que atua(m) como coadjuvante(s) da aula;
- 5 Identificar os momentos em que protagonistas e coadjuvantes atuam em conjunto no decorrer da aula;
- 6 Categorizar em ações compartilhadas centrais e ações compartilhadas periféricas, de acordo com os critérios estabelecidos no Quadro 7;
- 7 Produzir interpretações.



Estas foram as etapas que constituem o processo de organização e categorização dos dados apresentados. A última parte do ciclo analítico da ATD, composta pelo estabelecimento de relações, é caracterizada como uma “[...] intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada nos dois focos anteriores, possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo.” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 12).

Nesta situação, o investigador pode entrelaçar os referenciais teóricos propostos anteriormente, confrontando as ideias com aquilo que foi encontrado no metatexto, mas também é possível lançar-se das teorias emergentes, onde a teorização dos fenômenos é construída a partir da categorização. É possível também, com base nas discussões e autores pregados, elaborar evoluções dessas referências, como uma extensão das teorias que as abrangem e que foram adotadas na pesquisa.

A validação de todo este sistema, é efetuada considerando o rigor pelo qual cada ciclo é edificado. Desta forma, um objetivo de pesquisa bem estruturado em conjunto com o desenvolvimento dos passos metodológicos bem delineados garante que o trabalho tenha o seu caráter genuíno.

Resumindo, por fim, a primeira parte da Análise Textual Discursiva tem como característica predominando o processo da desordem, a desconstrução do *corpus* para depois organizá-lo e dar um novo sentido, acondicionando em unidades de análise. Em segunda instância, esta etapa tem como principal objetivo a categorização desses dados que, por consequência, fornecerão fomento para o terceiro passo que é o surgimento de novas ideias, soluções e teorias, com base na produção interpretativa que tais agrupamentos das informações permitirão construir, fechando, portanto, o ciclo com as três fases.

Moraes e Galiazzi (2011) ainda argumentam que essas três etapas fazem parte da ATD somando-se a elas mais um último processo denominado de: processo auto-organizado.

A partir disso, criam-se as condições para a emergência de novos entendimentos. É o segundo momento do ciclo. Enquanto o primeiro é um exercício racionalizado de fragmentação e isolamento de elementos de base do fenômeno investigado, o segundo é um movimento intuitivo de reconstrução. Não está, portanto, inteiramente sob controle do pesquisador. Ele precisa estar atento para a emergência do novo, surpreendente e inesperado. É importante captar alguns dos insights auto-organizados e investir neles no sentido de explorar seu significado da forma mais completa. É preciso estar alerta

para o raio no meio da tempestade e captar os elementos essenciais da paisagem (MORAES; GALIAZZI, 2011, p.45).

Desta maneira, encerramos a seção dos encaminhamentos metodológicos e prosseguimos, no próximo capítulo com apresentação e o primeiro movimento de análise de dados.

## CAPÍTULO 3

### APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Até aqui, introduzimos algumas perspectivas teóricas e metodológicas que conduziram a nossa pesquisa. Nosso foco é observar as ações docentes compartilhadas nas aulas dadas em duplas e trios e, antes disso, tratamos de identificar as categorias de ação docente das aulas selecionadas. Para tanto, fizemos um levantamento de ações docentes identificadas em pesquisas anteriores: Andrade (2016); Dias (2018); Piratelo (2018); Santos (2019); Assai (2019); Borges (2020) e Bortoloci (2021). Apresentamos no Apêndice E um quadro com essas ações docentes. Posteriormente, buscamos quantificar a frequência e o tempo das categorias de ação docente em segundos.

#### 3.1 AS AULAS SELECIONADAS

Faremos neste trecho, uma breve descrição do andamento de cada aula selecionada para, em seguida, apresentar as categorias de ação docente. No Quadro 8 a seguir, mostramos as aulas para análise.

**Quadro 8** –Aulas Selecionadas para Análise

Código da Aula	Data	Residentes	Conteúdo	Local	Abordagem Didática
<b>A16</b>	18/03/2019	R3,R4,R5	Polímeros	Sala de Aula	Expositiva Dialogada e Texto de Apoio
<b>A25</b>	09/08/2019	R1 e R2	Propriedades Físicas da Matéria	Laboratório	Experimental Investigativa
<b>A66</b>	02/09/2019	R1 e R2	Geometria Molecular	Sala de Aula	Expositiva

**Fonte:** Autoria própria.

Buscamos as aulas que foram ministradas em duplas ou trios e que, de alguma forma, os residentes interagissem entre si. Aqui, discorreremos um pouco a respeito de A16, A25 e A66. Os maiores detalhes, deixamos para as subseções seguintes junto com a categorização das ações docentes.

A aula A16 foi destinada à turma do terceiro ano do Ensino Médio, no horário das 10 horas e 20 minutos às 11 horas e 10 minutos. Era o momento final com os alunos, de uma oficina temática composta por três aulas. A primeira aula, os

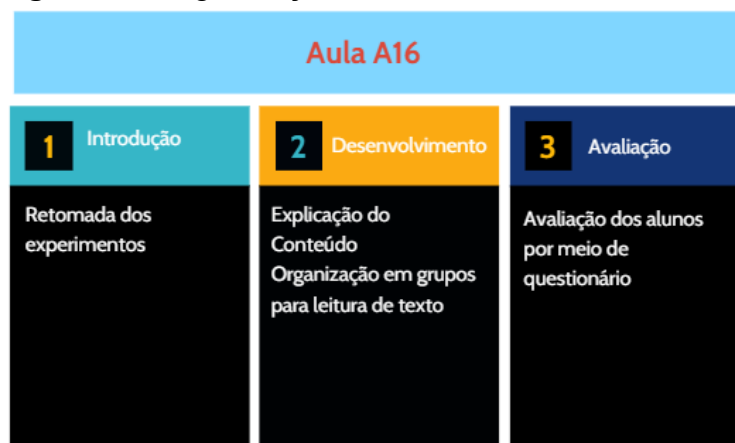
residentes introduziram a oficina realizando a leitura com textos de apoio sobre o látex. A segunda aula compunha de um experimento demonstrativo no laboratório cuja estratégia metodológica tratou-se do experimento investigativo com o uso de testes qualitativos a respeito das propriedades físicas do preservativo. Por fim, a aula A16 tinha como proposta apresentar a composição do látex, matéria-prima do preservativo, o qual é formado por polímero.

A aula A25 foi a primeira aula da dupla R1 e R2 dentro da sequência desenvolvida nas reuniões da universidade. Inserida em uma abordagem experimental investigativa, R2 conduziu a atividade de maneira demonstrativa cujo conteúdo foi as propriedades físicas da matéria. Neste dia, a dupla já havia realizado na primeira aula, o mesmo experimento para outra turma, assim, tendo vivenciado alguns percalços estruturais no decorrer da primeira aula, algumas alterações relacionadas à disposição da bancada foram efetuadas para a segunda aula com a turma do primeiro ano do Ensino Médio.

A terceira aula selecionada foi novamente com R1 e R2, porém, em sala de aula. Esta foi a última aula antes da prova e os residentes apresentaram conteúdos inéditos aos alunos da escola-campo, com o tema “geometria molecular”. Em relação às propostas em A16 e A25, A66 distinguiu-se por haver uma gestão de tempo um pouco diferente: os residentes dividiram a aula para cada um apresentar partes do conteúdo. Como já relatado anteriormente, as próximas subseções tratam das análises ilustrando alguns outros pontos das aulas que consideramos pertinentes ao processo investigativo.

### 3.2 A AULA A16

A aula A16 teve um residente que atuou apresentando a proposta, R3, que conduziu as atividades e explicou o conteúdo enquanto as duas outras residentes R4 e R5 davam suporte, escrevendo na lousa, atendendo aos alunos individualmente, distribuindo os textos e fazendo a chamada. A dinâmica cooperativista dos três residentes otimizou algumas tarefas mais demoradas o que permitiu um tempo maior para discussões com os alunos. A Figura 7 ilustra como a aula foi organizada.

**Figura 7 – Organização da Aula A16**

Fonte: Autoria própria.

A16 foi dividida em três partes: um momento inicial onde R3 relembra as atividades experimentais e os resultados obtidos; um segundo momento para avançar nas explicações cujo conteúdo abordou sobre os polímeros, usando o tema: “A Química do preservativo”. Dando continuidade à aula, R3 pediu à turma para formarem grupos para leitura de texto. Por fim, em um terceiro momento esses grupos responderam ao questionário final como forma de avaliação.

Embora seja uma aula de 50 minutos, com um planejamento prévio e discutida com a docente orientadora e preceptor, a dinâmica da aula é intensa e a interação dos três residentes foi importante para o desenvolvimento da atividade. As ações docentes encontradas nesta aula encontram-se no Apêndice B, desta tese e totalizou 196 ações. No Quadro 09, temos as ações levantadas e sua frequência.

**Quadro 9** –Categorias de Ação Docente da Aula A16

Ordem das ações	Ação	Frequência	Duração
1	Orienta	9	133"
2	Escreve	4	964"
3	Pergunta	48	202"
4	Escuta	38	127"
5	Espera	17	347"
6	Explica	26	586"
7	Lê	7	130"
8	Retoma	3	26"
9	Responde	4	64"
10	Confirma	8	21"
11	Ri	1	3"
12	Comenta	3	34"
13	Procura	2	19"
14	Entrega	2	12"
15	Distribui	1	54"
16	Pega	3	17"
17	Assobia	2	4"
18	Pede	3	16"
19	Chama atenção	4	37"
20	Corrige	1	5"
21	Apaga	1	10"
22	Faz chamada	1	112"
23	Recebe	3	4"
24	Devolve	1	1"
25	Conversa	2	27"
26	Atende	2	141"
<b>Total de Ações:</b>		<b>196</b>	

Fonte: Autoria própria.

Primeiramente, discutiremos a respeito das categorias de ação docente identificadas na aula A16. Podemos observar que foram encontradas 26 diferentes ações entre as quais se repetiram durante a aula, totalizando as 196.

Categoria de ação docente 1 – **Orienta**: segundo o dicionário *on-line* Michaelis<sup>8</sup>, o terceiro significado do verbo no infinitivo: “Mostrar a direção a ser seguida; nortear”.Esta categoria foi denominada primeiramente no grupo EDUCIM por Borges (2020) a qual descreve algumas orientações do professor pesquisado para seus alunos durante a atividade experimental.

Em nossa pesquisa, a primeira categoria foi observada nos três momentos da aula indicados na Figura 7; relacionada a etapa introdutória, o residente protagonista da aula orienta a turma toda sobre a proposta da aula naquele dia. Nas duas outras etapas, encontramos a ação relacionada a organização dos grupos e foi

<sup>8</sup> ORIENTA (2021).

realizada pelos residentes R3 e R5. A seguir, o trecho em destaque mostra a fala introdutória em questão:

*R3:Hoje, vamos descobrir a Ciência, a Química por trás do negócio todo, então, hoje vai ser o dia mais importante em relação à nota de vocês. No final, vai ter um questionário, vocês vão ser avaliados, vocês precisam usar o que está no quadro aqui [aponta para o quadro] e o que a gente vai discutir, então copiem tudo, anotem o que eu falar, o que vocês achem importante que vocês vão usar para responder as questões, ok?*

Transcrevemos um trecho da fala de R3 orientando os alunos a respeito da aula, a forma como os residentes avaliarão a turma e o que os alunos precisam fazer para conseguir responder ao questionário. Após a explicação do conteúdo, chegou o momento da atividade em grupo. Novamente, R3 orienta os alunos na organização dos grupos e R5 o auxilia no gerenciamento. R3 diz:“*Pode escrever na folha, podem sublinhar na folha de vocês*”. R3 orienta a turma a responder o questionário na própria folha entregue aos grupos.

Categoria de ação docente 2 – **Escreve**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>9</sup>, o verbo no infinitivo significa “Representar por meio de caracteres ou sinais gráficos”. É por meio da escrita que o professor manifesta um registro que considera relevante para o aluno assimilar o conteúdo e desenvolver as propostas. Andrade (2016) categorizou a ação em sua pesquisa nos momentos em que o professor escreve na lousa.

Em nossa pesquisa, a ação foi atribuída principalmente pelos residentes que atuaram como atores coadjuvantes. R4 encaminhou-se à lousa para escrever definições a respeito do conteúdo da aula. A intenção era poder contribuir com o colega que naquele momento estava realizando outras tarefas.

Esta é uma das ações não verbalizadas em que cabe ao pesquisador observar as gravações das aulas e captá-las para registro e composição das análises. A ação é comumente utilizada pelos professores e identificada em quase todas as aulas das pesquisas sobre ação docente do EDUCIM. Embora demande maior tempo de execução, dependendo da quantidade de conteúdo a ser passado na lousa.

Categoria de ação docente 3 – **Pergunta**: segundo Michaelis<sup>10</sup> (2021),

---

<sup>9</sup> ESCREVER (2021).

<sup>10</sup> PERGUNTAR (2021).

o verbo em seu infinitivo indica quando alguém realiza uma pergunta, procura saber, “Pedir esclarecimentos a respeito de alguém ou de alguma coisa”, no contexto das investigações do grupo sobre ação docente, o professor busca esclarecimentos pelos alunos a respeito de determinado conteúdo, exercício ou alguma atividade.

O surgimento desta ação descrita pelo grupo veio com a pesquisa de Dias (2018) que a identificou em momentos distintos da aula: sobre as atividades propostas em sala de aula; sobre a organização e indisciplina da turma; sobre datas; sobre conteúdo e sua compreensão.

Em nosso estudo, identificamos a ação em todas as etapas da organização da aula. Na etapa introdutória, R3 pergunta aos alunos a respeito da aula anterior realizada em laboratório: *“Vamos lembrar um pouquinho os experimentos que a gente realizou na última aula. Qual foi o primeiro teste que vocês fizeram?”* Esse resgate ao experimento, desencadeou em outras perguntas relacionando o conteúdo ministrado em aula: *“Qual outro material possui essas três propriedades?”*. As perguntas são elaboradas para que a turma participe da aula e possa criar hipóteses a respeito dos resultados dos experimentos: *“E uma sacola plástica? Será que ela é elástica? Ela é elástica? Vocês já esticaram ela? A gente consegue esticar? Impermeável?”*. Esta foi uma sequência de perguntas efetuadas pelo residente durante a explicação da propriedade física elasticidade.

Outras perguntas que não tiveram relação com a aula também foram identificadas. A seguir, mostraremos um recorte da aula com a pergunta sublinhada:

*Aluno: Mas para ela ser elástica, ela não tem que se expandir e voltar?*

*R3: Verdade. Como é seu nome?*

*Aluno: Aluno F.*

*R3: Aluno F? Aluno F está certo, gente. A sacola plástica não é elástica porque ela não retorna à forma original. Eu só queria ver se vocês estavam prestando atenção. Então, a sacola plástica não é elástica porque ela não retorna à forma original. Ela é impermeável?*

A pergunta relacionada ao nome do aluno ocorreu após o Aluno F levantar um questionamento esperado por R3 para prosseguir com o conteúdo.

Categoria de ação docente 4 –**Escuta**: esta categoria representa a tentativa dos professores em reconhecer as diferentes vozes dos alunos e outros envolvidos com a atividade na sala de aula. Segundo Michaelis<sup>11</sup> escutar é “Conseguir

---

<sup>11</sup> ESCUTAR (2021).



ouvir e identificar ou reconhecer os sons”; “Ouvir prestando atenção; prestar atenção ou dar atenção a”; “Tentar, envidar esforços para ouvir com clareza”. Retiramos os três primeiros significados apresentados pelo dicionário a respeito do verbo no infinitivo.

Assai (2019) identificou em sua pesquisa a ação no momento em que o professor da turma fala com seus alunos, porém, foi denominada pela autora como a categoria ouve. Em nossa interpretação nesta pesquisa, a categoria de ação escuta representa os momentos em que o residente buscou prestar atenção às respostas dos alunos, no momento em que se esperava uma postura deles em relação à uma pergunta ou indagação.

A escuta era intencional, para o direcionamento da aula. Este é outro exemplo de ação que identificamos com base na observação das gravações. E foi necessário criar critérios para esta ação, já que o escutar evidenciou a demanda de esforço por parte do residente em tornar a resposta do aluno ou da turma um ponto de partida para a continuidade da aula.

Desta forma, no relato citado acima que exemplifica uma pergunta realizada pelo residente, precedido de um questionamento de um aluno é um exemplo da ação escuta. Nessas situações, enquanto o aluno responde, pergunta, indaga, comenta, o residente, em contrapartida, está escutando.

*R3: Então, o que o preservativo, a luva cirúrgica e a bexiga têm em comum?*

*Aluna: Elasticidade, resistência e impermeabilidade.*

*R3: Sim, e o que mais elas apresentam?*

*Aluna: Material?*

*R3: Sim, mesmo material. Então será que tem aí, uma relação entre essas três propriedades e o material? O material do objeto? O material do preservativo, o material da luva cirúrgica e o material da bexiga? Parece que tem, né? Então, eu vou entregar um texto para vocês e vocês vão ficar nos grupos que fizeram o experimento.*

Nos instantes em que a aluna responde as perguntas do residente, este, por sua vez, escuta suas respostas de modo a conduzir a aula.

Categoria de ação docente 5 –**Espera**: no dicionário Michaelis (2021) encontramos as seguintes definições para o verbo no infinitivo: “ter esperança em, estar à espera de, contar com; contar com a realização de algo que se deseja, anelar, ansiar, ensejar; Estar na expectativa, ficar à espera”. No contexto da sala de aula,



*outro, ligado a outro. Isso, constitui uma molécula muito grande chamada de polímero. Então, existem vários polímeros. O látex é apenas um deles. E o monômero que constitui o látex é chamado de isopreno.*

Neste excerto, R3 explica à turma o conteúdo de polímeros. Após dialogar com os alunos a respeito dos experimentos, as propriedades físicas do látex, o residente aprofunda o assunto, explicando a definição de isopreno. A partir disso, os alunos organizaram-se em grupos para responder o questionário.

Categoria de ação docente 7 – **Lê**: segundo dicionário *on-line* Michaelis<sup>13</sup>, o verbo ler significa: “Percorrer com a visão o que está escrito, interpretando os sinais gráficos e/ou linguísticos”; “Enunciar em voz alta”. Identificada como categoria por Santos (2019) que a indicou na situação em que o professor lia as questões da prova em voz alta para a turma a qual reservou o início da aula para sua correção. Piratelo (2018) também identificou em sua pesquisa, porém, denominou com a expressão “comunica”.

Em nossa pesquisa, a categoria de ação lê está relacionada com a leitura do conteúdo que se apresenta na lousa, leitura do texto de apoio, que foi distribuída aos grupos e a leitura silenciosa das respostas dos alunos ao questionário.

Categoria de ação docente 8 – **Retoma**: no dicionário *on-line* Michaelis<sup>14</sup> o verbo retomar significa: “Tornar a tomar ou tomar de volta”; “Voltar a ocupar; reconquistar, reocupar”; “Dar continuidade a algo que foi interrompido”; “Voltar a discutir ou a abordar um assunto que havia sido abandonado”. No contexto da escola, Borges (2020) acomoda esta categoria às seguintes situações: o professor retoma a discutir assuntos da aula anterior, como o conteúdo ou exercícios a fim de relembrar os alunos e prosseguir com a atividade.

Em nossa pesquisa, observamos uma semelhança no processo de retomada por parte dos residentes ao que foi visto por Borges (2020): R3 retoma a discussão do conteúdo abordado em aulas passadas ou até mesmo quando um aluno tem dúvidas relacionadas a definição, o residente volta a explicar o assunto.

Uma outra circunstância associada à categoria, foi identificada no início da aula em que R3 retoma os resultados dos experimentos obtidos na atividade prática: R3: “[...] *Vamos relembrar um pouquinho os experimentos que a gente realizou*

---

<sup>13</sup>LER (2021).

<sup>14</sup>RETOMAR (2021).

*na última aula [...]*". Após efetuar perguntas sobre a condução da aula em laboratório e os dados obtidos do experimento, R3 comenta novamente: "[...] *Vamos arredondar para 8,5L. Então, esse preservativo conseguiu expandir 8,5 litros. É uma variação bem grande. Aí, ele finalmente se rompeu com mais de oito vírgula quinhentos e poucos litros [...]*". Consideramos que esses excertos estão relacionados a categoria, porque foi desta maneira que R3 lembrou com a turma os experimentos e as propriedades estudadas que estavam por trás da atividade prática.

Categoria de ação docente 9 – **Responde**: segundo Michaelis<sup>15</sup>, o verbo responder significa: "Dizer em resposta verbalmente ou por escrito" e no contexto da sala de aula, podemos identificar as respostas dadas pelo professor no momento em que ele as verbaliza. Dias (2018) categorizou as seguintes ações: o professor responde aos alunos quando eles perguntam algo relacionado ao conteúdo, a pedidos de espera, ao retorno para o laboratório e outras perguntas.

As respostas do residente foram relacionadas nos momentos em que os alunos perguntaram sobre o assunto discutido em aula.

*Aluno: O que tira?*

*R3: Tira um hidrogênio e coloca o cloro. Aí, vai ser esta estrutura aqui ligada a uma outra da mesma estrutura, ligada a uma outra, ligada a uma outra, ligada a uma outra. Então, é só um monômero do polímero inteiro.*

Durante a explicação dos processos que os polímeros sofrem para alterar suas propriedades físicas a fim de se obter resultados significativos para a indústria, um aluno não entende quais elementos da estrutura são modificados para esse fim. Então, o residente responde a dúvida dele e prossegue com novas explicações a respeito da produção de polímeros.

Categoria de ação docente 10 – **Confirma**: segundo o dicionário Michaelis<sup>16</sup>, o verbo confirmar significa: "Afirmar categoricamente a exatidão de algo (ato, dito, fato etc.) ocorrido"; "Garantir a validade de algo que foi estabelecido; sancionar, validar"; "Validar a verdade de algo que havia sido formulado por hipótese; comprovar(-se)".

Bortoloci (2021) elencou a categoria de ação docente com o professor confirmando a resposta que os alunos dão. O mesmo ocorreu nesta pesquisa em que

---

<sup>15</sup> RESPONDER (2021).

<sup>16</sup> CONFIRMAR (2021).

os residentes, ao realizar perguntas à turma, aguarda e escuta as respostas vindas deles e confirma algumas delas:

R3: *Mas, ela é impermeável, ou não?*  
 Aluno: *Não sei, tem que fazer o teste.*  
 Aluno: *Mas é borracha.*  
 Aluna: *Mas a gente consegue encher a bexiga com água.*  
 R3: *É, verdade. Então é impermeável.*

Neste trecho, R3 pergunta aos alunos sobre a impermeabilidade da bexiga, assunto pelo qual aborda as propriedades físicas de diversos materiais e os relaciona aos polímeros.

Categoria de ação docente 11 – **Ri**: Segundo dicionário *on-line* Michaelis<sup>17</sup>, o verbo rir aparece como: “Contrair os músculos da face, geralmente emitindo som característico, diante de algo cômico ou em consequência de uma sensação de alegria; achar graça em”.

Esta foi a primeira categoria emergente que surgiu da análise das categorias de ação docente. O mais próximo do verbo rir foi levantado por Bortoloci (2021) que observou os professores sorrindo em função de um esboço afirmativo, após gesticular aos alunos, após citar exemplos ou algum comentário próprio.

Embora parecidos, o ato de rir emite som e provoca alteração na respiração: “*Eu só queria ver se vocês estavam prestando atenção*”. Após o comentário, R3 ri de forma espontânea e após recompor-se, retoma a explicação.

Categoria de ação docente 12 – **Comenta**: Segundo Michaelis<sup>18</sup>, o sentido de comentar está relacionado a uma explicação, uma análise ou comentário. Dias (2018) a relacionou com o ato do professor comentar sobre seus materiais e ao jogo proposto por ele na aula.

Na aula A16, identificamos comentário de R3 sobre a baixa resistência da luva cirúrgica: “*Um pouco, né, ela rasga com facilidade*”. Outros dois momentos, foram relacionados a resposta que os alunos deram a ele: “*Que esticam, que são impermeáveis, que são elásticas [...]*.” Nesta sentença, R3 reuniu as respostas dos alunos, mas não está satisfeito com essas respostas e, em seguida, chama mais alunos para responderem.

---

<sup>17</sup> RIR (2021).

<sup>18</sup>COMENTAR (2021).

R3: *Então, Aluna B diz que partículas poliméricas são formadas por muitas?*

Aluna: *Substâncias?*

R3: *Muitas substâncias, muitas partículas, muitas coisas. Realmente, a dica está no nome. Poliméricas: poli, significa muitas [...].*

No fragmento anterior, sublinhamos o excerto acomodado nesta categoria no momento em que R3 comenta a resposta obtida da Aluna B.

Categoria de ação docente 13 – **Procura**: o verbo em seu infinitivo está definido no dicionário *on-line* Michaelis<sup>19</sup> como: “Fazer as diligências necessárias para tentar achar algo”. E este, portanto, foi o entendimento em nossa pesquisa para a categoria que emergiu dos dados analisados.

Com base nas gravações, observamos que R3, após orientar os alunos a formarem grupos, encaminhou-se até sua mesa e procura o material de apoio que posteriormente seria distribuído por R5. Em outro momento, R3 novamente realiza o mesmo trajeto e procura pelo material com o conteúdo a ser redigido na lousa.

Categoria de ação docente 14 – **Entrega**: segundo o dicionário Michaelis<sup>20</sup> a definição da ação no infinitivo quer dizer: “Passar às mãos de; pôr em poder de alguém; dar”. Novamente, esta foi uma categoria que emergiu das análises por meio da observação das gravações.

A ação nesta aula está relacionada a entrega do roteiro contendo o conteúdo a ser escrito na lousa para R4 e a proposta em grupo na qual R3 entregou a R5 os textos contendo as informações sobre o látex juntamente com um questionário para ser distribuído aos alunos.

Categoria de ação docente 15 – **Distribui**: o dicionário *on-line* Michaelis<sup>21</sup> define o verbo em seu infinitivo como: “Disponer em vários lugares, ou entregar a várias pessoas, uma parcela daquilo que foi dividido ou separado em diversas partes; repartir, dividir”. A categoria foi identificada na pesquisa de Piratelo (2018) que a associou com momentos em que o professor efetua a distribuição de produtos do experimento ou da receita aos alunos. Em nosso contexto, a ação foi captada durante as observações na gravação da aula em que R5 distribuiu o material

---

<sup>19</sup> PROCURAR (2021).

<sup>20</sup> ENTREGAR (2021).

<sup>21</sup> DISTRIBUIR (2021).

de apoio aos grupos de alunos.

Categoria de ação docente 16 – **Pega**: Segundo dicionário Michaelis<sup>22</sup>, o verbo no infinitivo significa “Agarrar ou segurar algo ou alguém; prender”. Verificamos na gravação desta aula momentos em que: R5 pega os textos com R3 para distribuí-los aos grupos. Neste exemplo, R5 encaminha-se até o outro residente para executar a ação.

Em seguida, R3 pegou uma dessas cópias que estavam com R5 para si, assim, durante a distribuição dos textos realizado por R5, o residente R3 vai em direção a R5, separando um dos materiais para realizar a leitura do texto junto com a turma. Por fim, R4 pegou o roteiro com o conteúdo a ser escrito na lousa com R3. Novamente, observamos um residente se deslocando ao outro para pegar o material.

Categoria de ação docente 17 – **Assobia**: Ao buscar o significado do verbo em seu infinitivo no dicionário on-line Michaelis<sup>23</sup> obtivemos o seguinte significado: “Dar ou emitir assobio; sibilar, silvar”. Esta ação surgiu após um pedido do residente de silêncio não ser respeitada pela turma. R3 tentou chamar atenção da turma com seu assobio em dois momentos próximos.

Categoria de ação docente 18 – **Pede**: conforme o dicionário Michaelis<sup>24</sup>, o verbo em seu infinitivo, pedir significa: “Fazer pedidos; rogar, solicitar”; “Solicitar algo de maneira insistente; implorar, rogar, suplicar”. Dias (2018) verificou a ação em situações quando o professor solicita aos alunos ajuda, orienta-os durante uma tarefa ou atividade. Outro momento de uso da referida ação é em circunstâncias de indisciplina e o professor chama a turma pedindo comportamento adequado.

Em nossa pesquisa, esta categoria está associada ao residente pedir aos alunos para responderem seu questionamento:

*R3: São partículas impermeáveis. Tá. Que esticam, que são impermeáveis, que são elásticas. Pode falar. Dá um chutão. E aí, no fundo?*

Neste excerto, R3 pede para alguns alunos tentarem deduzir a definição de partículas poliméricas. Outra situação observada, foi o pedido de R3 para

---

<sup>22</sup> PEGAR (2021).

<sup>23</sup> ASSOBIAR (2021)..

<sup>24</sup> PEDIR (2021).

atentarem-se nas orientações:

*R3: É para prestarem atenção, agora. Galera, eu quero passar uma orientação aqui. Me perguntaram se é para escrever em uma folha. Pode escrever na folha, podem sublinhar na folha de vocês [...].*

Nos dois fragmentos, sublinhamos os trechos em que foi considerada a categoria em discussão.

Categoria de ação docente 19 – **Chama atenção**: para esta categoria, utilizamos o verbo no infinitivo chamar que, pelo dicionário Michaelis<sup>25</sup> significa: “Invocar alguém pelo nome, para que venha, se aproxime, ou para verificar sua presença” e, em seguida, buscamos pela palavra atenção: “Concentração da atividade mental em determinada pessoa ou coisa”; “Manifestação de afeto, gentileza ou respeito; amabilidade”; “Ação ou efeito de cuidar de alguém ou de algo; cuidado, zelo”. Assim, chamar atenção no contexto escolar representa chamar pelo aluno ou pela turma para que eles se concentrem em suas tarefas.

Dias (2018) registrou esta categoria mediante aos comportamentos que comprometeram a organização da aula, fazendo com que o professor repreendesse a turma ao promoverem tumulto na sala, conversas paralelas que prejudicaram o planejamento das atividades e realizando outras brincadeiras fora do contexto da aula.

A seguir, apresentamos um recorte do momento em que R3 chama atenção da turma:

*R3: [...] Coloquem os nomes de vocês, a turma, que essa folha vocês vão me entregar. Ok? Vamos fazer um combinado? Quando eu estiver falando, ninguém fala, sabe por quê? Eu não sou Chitãozinho e Xororó, eu não sou Adelle, sabe aqueles caras de leilão, que ficam: lálálá, eu não tenho esse poder vocal. Então enquanto eu estou falando, eu gostaria de respeito, tá? Então, vamos ler o texto [...]*

Antes de R3 chamar atenção da turma com o discurso supracitado, o residente havia tentado orientar a turma, esperando que ela fosse diminuir as conversas paralelas. Sem êxito, entretanto, R3 assobiou, mas não repercutiu de forma esperada. Então, ele chama atenção da turma em tom de desabafo para retornar com o conteúdo previsto. Em outros momentos, R3 chama atenção de um aluno

<sup>25</sup> CHAMAR (2021). ATENÇÃO (2021).



mencionando o nome dele em voz alta.

Categoria de ação docente 20 – **Corrige**: O significado que encontramos no dicionário *on-line* Michaelis<sup>26</sup> com o verbo em seu infinitivo foi: “Assinalar os erros em textos escritos; emendar, rever, revisar”; “Avaliar a correção de respostas em provas ou testes”; “Alterar ou fazer a correção de algo que está errado; retificar”.

Piratelo (2018) relacionou esta categoria de ação durante a correção das atividades ou exercícios propostos na aula em frente a lousa. O autor também verificou que o professor corrigia os alunos oralmente no momento da aula quando a turma ou um aluno dava uma resposta equivocada.

R3: *Não, ele não é elástico* (o plástico das carteiras dos alunos, o polietileno). *Ele é resistente?*

Aluno: *Sim.*

R3: *Mais ou menos. Se eu aplicar bastante força nele, ele racha. Ele quebra.*

Neste excerto, o residente pergunta se o material plástico utilizado para produzir a carteira é resistente e o aluno afirma que sim. Na sequência, R3 o corrige justificando sua resposta com a possibilidade do material se romper ao aplicar uma força sobre a carteira. O residente, portanto, corrigiu oralmente a fala do aluno ao pronunciar sobre a propriedade física do polietileno.

Categoria de ação docente 21 – **Apaga** (a lousa): de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>27</sup>, o verbo apagar significa: “Extinguir(-se), acabar(-se) ou fazer desaparecer (fogo ou luz)”; “Fazer perder ou perder o brilho; embaciar(-se)”; “Sumir ou fazer sumir, sem deixar vestígios; eliminar(-se)”; “Fazer desaparecer o que estava escrito, pintado ou desenhado; raspar”.

Em nossa pesquisa, associamos a categoria com o quarto significado encontrado no dicionário. Assim, ao observarmos as imagens das gravações da aula, vemos o residente apagar a lousa rapidamente conforme R3 finaliza as explicações de um conteúdo e abriu um novo espaço para escrever outras definições.

Categoria de ação docente 22 – **Faz chamada** (Burocrático-Administrativo) nesta categoria, Andrade (2016) organizou várias ações correlatas,

---

<sup>26</sup> CORRIGIR (2021).

<sup>27</sup> APAGAR (2021).

tais como: o professor organizar-se para o início e findar da aula, a espera pelos alunos até conseguir entrar na aula, os momentos em que envolvem o fazer chamada, desde o anúncio às turmas, as interrupções durante a chamada por indisciplina, as interrupções no decorrer da aula pela equipe escolar ou outros de fora da aula a fim de anunciarem um aviso ou passar um recado.

Nesta pesquisa, desmembramos a categoria Burocrático-Administrativo e consideramos apenas esta ação no contexto de Andrade (2016). Nesta aula, R5 utilizou o tempo que os alunos respondiam o questionário em grupos para realizar a chamada em voz alta.

Categoria de ação docente 23 – **Recebe**: Pelo dicionário *on-line* Michaelis<sup>28</sup>, o verbo em seu infinitivo significa: “Aceitar alguma coisa que lhe é dado, enviado, dirigido etc.”. A ação emergiu no período final da aula em que o residente recebia as respostas dos grupos escritas em um papel e um integrante do grupo encaminhava-se ao residente para entrega. Esta ação foi atribuída por meio das observações realizadas nas gravações da aula, já que a ação é independente do uso da voz.

Categoria de ação docente 24 – **Devolve**: o significado do verbo em seu infinitivo, segundo o dicionário *on-line* Michaelis<sup>29</sup> é: “Restituir ou entregar ao dono ou ao primeiro transmissor; reembolsar, repor, ressarcir”; “Mandar de volta; recambiar, reconduzir, reenviar”. No contexto da sala de aula, o professor pode devolver as atividades, avaliações ou alguma resposta à turma com a intenção de fazer com que o aluno possa analisar seus erros e acertos.

Em nossa pesquisa, categorizamos esta ação a partir das observações da gravação da aula, notando a devolutiva de alguns textos quando o residente pedia para que o aluno respondesse e extraísse mais interpretações que os grupos tiveram da aula e do texto lido para responder ao questionário.

Categoria de ação docente 25 – **Conversa**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>30</sup>, o verbo conversar tem sentido de: “Trocar ideias ou se comunicar com alguém por meio de palavras”. No contexto da sala de aula, o professor conversa com alunos ou outros presentes durante a aula. Tratamos de seguir as considerações de Assai (2019), a qual refere-se a ação como: conversas do

---

<sup>28</sup> RECEBER (2021).

<sup>29</sup> DEVOLVER (2021).

<sup>30</sup> CONVERSAR (2021).

professor com outros sobre assuntos não necessariamente relacionados com a aula.

Em nossa pesquisa, consideramos esta categoria os momentos em que o residente conversava em particular com alunos, com o professor, outros residentes, entre outros. Entendemos que nesta ação, embora seja verbalizada, captamos apenas o movimento e comportamento durante as observações, não sendo possível caracterizá-la por meio das falas particulares.

Categoria de ação docente 26 – **Atende**: conforme o dicionário *online* Michaelis<sup>31</sup>, o verbo no infinitivo significa: “Dar ou prestar atenção a; escutar, ouvir”; “Estar atento; atentar, observar”. No contexto de nossa pesquisa o qual o residente atuou como professor das turmas, consideramos para esta ação momentos em que os alunos o chamavam para atender suas dúvidas diante das atividades desenvolvidas na aula.

Assim, esta ação foi observada por meio das gravações em sala de aula enquanto os alunos respondiam ao questionário final após a leitura do texto. Na aula A16, tanto R3 como R5 atenderam aos chamados dos grupos para esclarecimentos em relação às questões e as suas respostas estarem de acordo com a proposta.

Até aqui, destacamos as categorias de ação docente identificadas ao longo da aula A16. Agora, tratamos de discutir as variáveis quantificadas: tempo e frequência das ações. Apresentamos estas duas variáveis por considerarmos que as pesquisas anteriores buscaram registrar o período que as ações duravam nas aulas analisadas. Porém, também percebemos em nossa pesquisa que a frequência deve destaque, já que, embora algumas ações não sejam duradouras, elas foram muito utilizadas ao longo da aula.

O tempo apresentado no Quadro 9 foi contado em segundos, visto que algumas ações não passaram de 1 segundo. Algumas categorias de ação docente, apesar de não se repetirem muitas vezes, apresentaram um período mais longo, como foi o caso da categoria de ação *Escreve* que apareceu em quatro momentos da aula, porém, com o maior tempo de duração, 964 segundos.

Em termos de frequência, a categoria de ação docente que mais surgiu na aula, *Pergunta*, repetiu-se 48 vezes, seguido por *Escuta*, 38 vezes, *Explica*, 26 vezes e *Espera*, 17 vezes. As ações evidenciadas podem ter relação com a

---

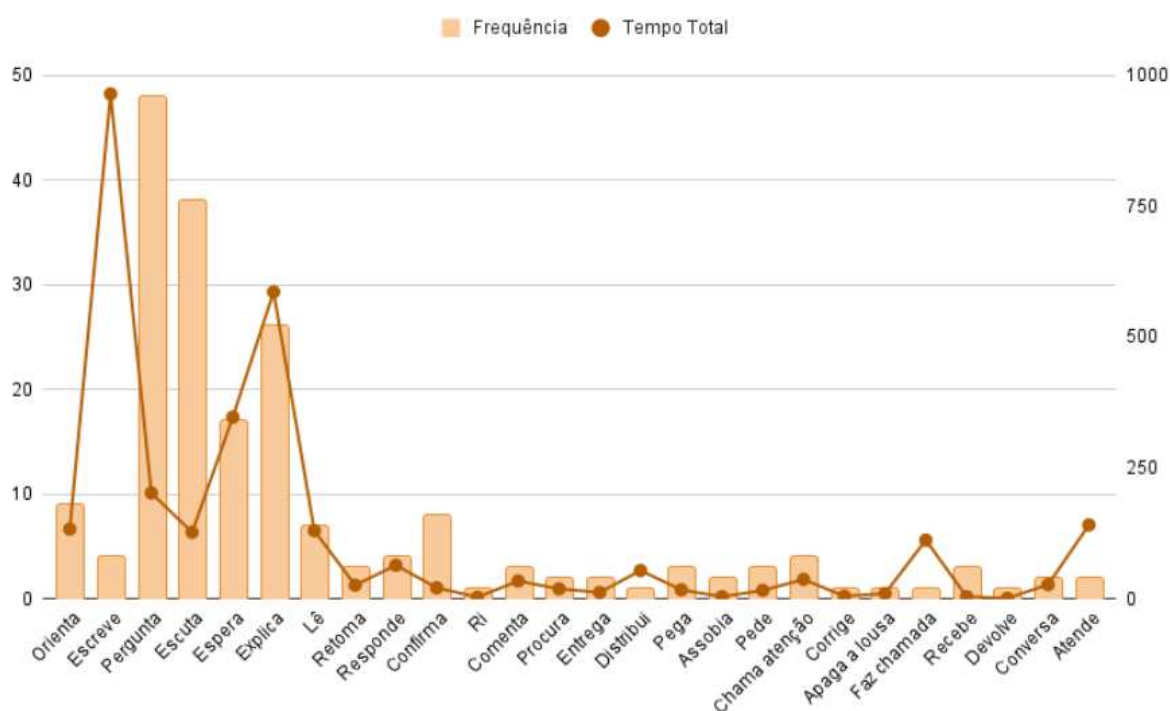
<sup>31</sup>ATENDER (2021).

característica de uma aula expositiva dialogada, o que demanda instigar os alunos e ouvir suas perspectivas.

A maioria das ações docentes descritas no Quadro 09 foram atribuídas ao residente R3, 187 ações, enquanto R4 teve 5 ações e R5, 6 ações. No último momento da aula, os residentes conversaram entre si, sendo esta ação exclusivamente marcada ao mesmo tempo para os três residentes.

Desta forma, R4 escreveu na lousa nos três momentos destacados no Quadro 09, para a organização da turma, R5, auxilia os alunos a se agruparem e distribuiu os textos de apoio para leitura. No final da aula, R5 faz a chamada, atende as dúvidas de um grupo de alunos e nos minutos finais, os três residentes conversam entre si. No Gráfico 2, ilustramos a quantidade de ações levantadas e a frequência em que elas surgiram em A16.

**Gráfico 2** – Frequência e tempo das Ações Docentes de R3, R4 e R5 na Aula A16



Fonte: Autoria própria.

Observando a frequência das ações (apresentada em barra), o Gráfico 2 nos mostra que a ação *Pergunta* é a que mais se destacou, porém com duração curta (apresentado em pontos mais escuros), o que se supõe que as indagações levantadas pelo residente foram rápidas, porém, persistentes. Outras

ações que tiveram frequência maior foram *Escuta*, *Explica* e *Espera*. Considerando a abordagem didática que foi utilizada para A16, é possível notar que R3 utilizou das indagações para incentivar os alunos a participar da aula. Conseqüentemente, a ação *Escuta* também representa uma proporção maior encontrada.

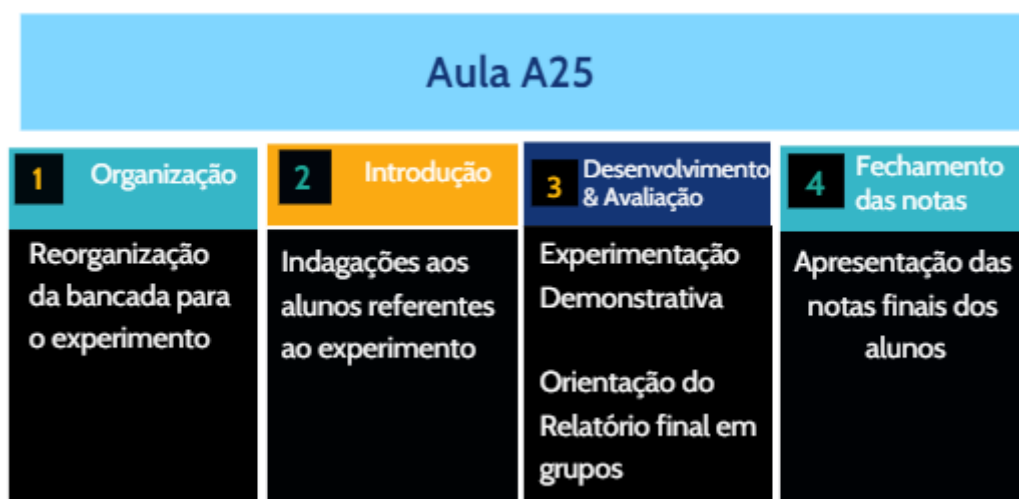
É possível observar, também, que a ação *Escreve*, referente ao escrever na lousa, tomou a maior parte do tempo. Mesmo indo ao quadro apenas quatro vezes, esta ação tomou bastante tempo, comparado aos demais.

As explicações foram longas, principalmente nos momentos em que R3 introduziu conteúdo novo. A leitura que o residente fez, tem relação com o que ele quer destacar do conteúdo escrito na lousa e dos textos distribuídos. R3 também orienta como os alunos devem responder os exercícios localizados após o texto. Enquanto os alunos fazem as atividades em grupos, R5 realizou a chamada, o que demandou bastante tempo e os residentes atendem às dúvidas dos alunos, já no final da aula.

### 3.3 A AULA A25

A25 foi a primeira aula ministrada pela dupla R1 e R2 à turma do primeiro ano do Ensino Médio, dentro da sequência planejada na universidade com a participação da docente orientadora e do preceptor. A dupla propôs que a primeira aula fosse em laboratório por meio de um experimento demonstrativo. Na Figura 8, temos a estrutura organizacional de A25.

**Figura 8** – Organização da Aula A25



Fonte: Autoria própria.

A Figura 8 mostra que a aula A25 foi desenvolvida em 4 etapas. Na primeira, temos a organização dos materiais de uma bancada para outra, bem como a acomodação dos alunos no laboratório. Para a introdução da aula, R2 levantou questionamentos e, com base nas respostas dos alunos, foi criando mais indagações relacionadas com a atividade prática.

Com a execução dos experimentos, R2 orientou a turma realizar as anotações das observações e resultados experimentais. A atividade prática realizada consistiu em: teste de maleabilidade; teste de solubilidade; teste de condutividade elétrica e teste de condutividade térmica. Os materiais testados na aula foram: açúcar (sacarose); sal (cloreto de sódio) e um fio de cobre.

Por fim, R2 também explicou como seriam as regras de elaboração do relatório, trabalho este que teria o prazo até a aula seguinte. Ao finalizar os testes demonstrativos, R1 intervém anunciando o fechamento das notas, visto de provas e trabalhos. No Quadro 10, apresentamos as ações identificadas em A25 e no Apêndice C desta tese, apresentamos a ordem das 423 ações docentes e as microações descritas, com seus respectivos residentes.

**Quadro 10 – Categorias de Ação Docente da Aula A25**

Ordem das Ações	Ações	Frequência	Tempo em segundos
1	Organiza	1	165
2	Entrega	3	18
3	Conversa	10	151
4	Escuta	127	372
5	Sinaliza	6	8
6	Chama atenção	11	82
7	Orienta	3	55
8	Pede	6	48
9	Espera	10	136
10	Explica	50	538
11	Pergunta	89	304
12	Sugestiona	5	14
13	Responde	34	138
14	Atende	1	7
15	Encaminha	1	9
16	Ri	3	9
17	Levanta	6	52
18	Caminha	3	50
19	Confirma	8	17
20	Procura	2	88
21	Percebe	1	2
22	Busca	2	20
23	Agradece	2	3

\*continuação

Ordem das Ações	Ações	Frequência	Tempo em segundos
24	Aponta	3	13
25	Fala	5	83
26	Manipula	21	780
27	Mostra	4	24
28	Faz pose	1	2
29	Faz chamada	1	174
30	Avisa	1	17
31	Separa	1	10
32	Retira	1	52
33	Recebe	1	65
<b>Total</b>		<b>423</b>	<b>3506</b>

Fonte: Autoria própria.

Identificamos em A25 um total de 33 ações distintas que foram se repetindo e geraram as 423 ações. Desse saldo, R2 foi responsável por 392 ações enquanto R1 realizou 25 ações, concentradas no início e o final da aula. Do total ainda temos 7 ações em que os dois dialogaram. A seguir, discutiremos cada categoria de ação, apresentando excertos quando possível ou descrevendo as situações em que consideramos a categoria.

Categoria de ação docente 1 – **Organiza**: segundo o dicionário *online* Michaelis<sup>32</sup>, o verbo em seu infinitivo significa: “Dispor de forma ordenada uma série de itens; dar forma regular às partes de um todo”; “Adquirir determinada estrutura ou conformação; ordenar(-se)”. Esta ação docente, identificada por Dias (2018), apresentou situações em sala de aula relacionadas ao professor orientar os alunos durante a formação de grupos para executarem determinada atividade.

Nesta aula, associamos a categoria com as atividades realizadas pelo residente quanto a organização dos materiais para o procedimento experimental. Com a finalidade de facilitar a observação da aula no laboratório com a prática demonstrativa, R2 improvisou uma bancada com carteiras do lado oposto à bancada fixa do laboratório.

Assim, o processo de manejo dos objetos para o experimento de um lugar para outro foi realizado logo no início da aula, enquanto os alunos chegavam ao laboratório e acomodavam-se em grupos. Desta maneira, as observações da gravação da aula A25 orientou nossas considerações a respeito desta categoria.

Categoria de ação docente 2 – **Entrega**: assim como A16, a categoria

---

<sup>32</sup> ORGANIZAR (2021).

também foi identificada na aula A25. No primeiro momento da aula, em que R2 carregava os materiais de uma bancada para outra, R1 entregou o roteiro da aula experimental a dois alunos para que eles distribuíssem para todos os grupos. Outra situação que surgiu foi o pedido do residente para um aluno buscar água e entrega a ele um béquero para enchê-lo e, prosseguir com os testes de solubilidade.

Por fim, nos momentos finais da aula, durante o fechamento das notas, R1 entrega a um aluno os trabalhos e provas para que ele distribua a turma enquanto o residente anuncia as notas parciais dos alunos e conversa com alguns alunos em particular a respeito desses resultados.

Categoria de ação docente 3 – **Conversa**: a ação categorizada por Assai (2019) caracterizou com situações em que havia conversas entre o professor e alunos ou outros durante a aula. Os assuntos dos diálogos não estavam diretamente relacionados com a aula, o que também foi observado nesta pesquisa. Pudemos verificar que os residentes conversavam entre si no início da aula, durante o preparo dos materiais para o experimento e no final da aula, durante o visto de prova dos alunos.

Entretanto, com base nas observações da gravação de A25, foi possível notar que as conversas entre residente e aluno tinham relação com os acontecimentos da aula, ocorridos em seu fim, após a entrega das notas, provas e trabalhos, muitos alunos dirigiram-se até o residente para tirar dúvidas sobre o resultado das avaliações.

Embora não houvesse o registro das falas já que a captação do som estivesse limitada à câmera e ao aplicativo de celular, verificou-se nas filmagens que as conversas entre R1 e alunos tiveram relação com a devolutiva dos trabalhos e provas, já que os alunos se encaminhavam ao residente portando esses documentos em mãos e apontavam ou mostravam parte deles ao mesmo tempo em que se discutiam.

Categoria de ação docente 4 – **Escuta**: esta categoria, já discutida em A16, também aparece nesta aula. Como já evidenciado anteriormente, é notório que o professor ouve a todo momento ruídos, conversas paralelas e outros sons que não estão necessariamente relacionados a proposta da aula. O objetivo desta categoria é traçar os momentos de escuta em que a intencionalidade pedagógica seja claramente observável.

Desta forma, pautamo-nos em dois aspectos: a estratégia da escuta



para condução da aula e a referência obtida no próprio dicionário *on-line* consultado sobre o “ouvir com atenção”. A seguir, trazemos um fragmento da aula no qual interpretamos com a categoria em questão:

R2: [...] *Quero que vocês pensem. Essas mesas e essas cadeiras que vocês estão sentados. São feitos por matéria?*

Alunos: *Sim*

Aluno: *Não, obviamente.*

R2: *O que faz com que essas mesas e essas cadeiras que vocês estão sentados, não se desfaçam? E não caiam?*

Aluna: *É de madeira.*

Neste trecho, R2 efetua a pergunta e escuta a resposta dos alunos. Conforme as respostas vão surgindo, o residente continua com novas indagações para que os alunos criem suas hipóteses em torno do assunto e possa confrontá-las com os testes da atividade prática.

Categoria de ação docente 5 – **Sinaliza**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>33</sup>, o verbo em seu infinitivo refere-se a: “Exercer as funções de sinalizador”; “Pôr sinais em lugares determinados para indicar o rumo aos transeuntes, motoristas etc.; pôr sinalização em”; “Comunicar através de sinais”. Este último significado está relacionado com nossas interpretações durante o processo de identificação das ações docentes.

Piratelo (2018) identificou uma ação semelhante a esta em discussão denominado gesticula. Em seu movimento analítico, o contexto da ação gesticula relaciona-se a movimentos explicativos com as mãos e demonstração de afeto, como abraço. Em nossa pesquisa, pudemos observar situações semelhantes, em que o residente indicou com a cabeça sinalizando uma resposta aos alunos durante o desenvolvimento da atividade.

As manifestações não verbalizadas pelo residente em resposta a turma referindo sinais afirmativos e negativos foram interpretadas com esta categoria de ação, por meio das observações do vídeo da aula A25. A seguir, trazemos um outro fragmento das transcrições que discutiremos posteriormente:

R2: *Ele é um bom condutor térmico?*

Aluna: *Sim.*

R2: *Por quê?*

---

<sup>33</sup> SINALIZAR (2021).

Aluna: *Porque ele carrega eletricidade.*

R2: *Eletricidade?*

Aluna: *Eletricidade, não. Calor.*

R2: (sinaliza com a cabeça positivamente).

Neste pequeno trecho destacado, apresentamos uma das situações em que utilizamos a categoria *Sinaliza*. O residente conduzia o teste de condutividade térmica utilizando o fio de cobre como objeto a ser estudado. Então, após aquecer com fogo uma das extremidades do fio, ele mostra para alguns alunos sentirem o calor conduzido até a outra ponta do fio em que não houve contato com a chama.

Após perguntar para a turma, ele obtém interação da aluna que se equivoca na resposta e depois, corrige o que disse. Por fim, R2 faz um gesto com a cabeça, confirmando a resposta dela.

Categoria de ação docente 6 – **Chama Atenção**: esta ação foi discutida nas categorias levantadas na aula A16 e identificada por Dias (2018) em uma passagem da aula em que o professor, diante de um tumulto dos alunos, manifesta seu incômodo.

No contexto da nossa pesquisa, R2 chamou atenção da turma, outros momentos de um grupo de alunos que se mostraram distraídos com conversas paralelas. Neste excerto, R2 explicava o que era maleabilidade a uma aluna que perguntou sobre sua definição: “[...] *A maleabilidade tem níveis de maleabilidade. Então, algumas substâncias são mais ou menos maleáveis. Não existe só duas respostas, sim ou não. Pessoal!*”. O grifo na sentença mostra o trecho em que consideramos a categoria em questão.

Categoria de ação docente 7 – **Orienta**: a ação já discutida em A16 também foi encontrada em A25. Em Borges (2020), a ação orienta está relacionada a condução de uma atividade experimental e o relatório da prática. Nesta aula, a orientação está relacionada ao início do experimento em que R1 conversa com a turma sobre a necessidade de anotar os resultados do experimento para a execução do relatório. R2 novamente, segue com orientações semelhantes, reiterando o discurso do primeiro residente.

R1: *Gente, gente, gente...gente! Credo, gente. Por favor. Vou falar baixinho. Um pouquinho menos. Gente. Então, na aula de hoje, nós vamos dar início ao nosso conteúdo, é importante prestar atenção em cada parte da aula, em cada etapa da aula e, ao final da aula, será necessário que vocês façam uma descrição do que vocês viram.*

Certo? Basicamente, tudo o que ocorrer, todos os procedimentos devem ser escritos. Um relatório que foi feito há um tempo atrás, alguns não escreviam com detalhes o que era feito, depois “taca lá o sal” e corrigia tudo isso. Por isso, tem que ser tudo muito bem descrito. R2, pode explicar agora.

Para conseguir efetuar a orientação à turma que aguardava R2 organizar a bancada, R1 precisou chamar atenção de todos para prosseguir com o comunicado. Os alunos, naquele instante, estavam em conversas paralelas, tumultuando a conduta do residente que pedia atenção.

Categoria de ação docente 8 – **Pede**: nesta categoria, já discutida na aula anterior, também foi identificada em A25. Após R1 orientar a turma, como destacado no excerto anterior, R2 dá início a atividade experimental e pede para a turma mover as cadeiras para a nova bancada improvisada pelo residente: “*Tá. Bom, pessoal, vamos mudar para esta bancada aqui deste lado. Que dá para todo mundo ver melhor. Pessoal, só as cadeiras!*”.

Em outros momentos da aula, R2 pede para um aluno buscar água para ele prosseguir com os testes, pede para um aluno que aguardava sua vez de responder, falar. Quando R1 torna a falar com a turma, ele diz: “*Gente, então só para complementar, essa folha de coleta de dados, vocês por favor, não percam, porque vocês vão usar o resto do semestre inteiro coletem no caderno, mas não percam*”. Este excerto também foi categorizado nesta ação docente.

Categoria de ação docente 9 – **Espera**: a ação espera foi descrita na aula anterior, em A16 e na presente aula, também foi identificada. O contexto das ações que culminaram na categorização da ação foram as seguintes: espera os alunos organizarem-se próximos à bancada, R2 espera a resposta dos alunos após fazer uma pergunta à turma, como no exemplo que segue:

R2: [...] *Pessoal! E aí? Alguém tem alguma ideia? Fora consistência?*

Aluno: *Gravidade!*

R2: *Gravidade...se não tiver gravidade, não tem consistência, então?*

Aluno: *Faz sentido, faz sentido.*

R2: *Por exemplo, um astronauta no topo da Terra a gravidade é mínima e ele começa a se desfazer?*

Alunos: *Não!*

R2: *Não, então, tem influência?(espera a resposta dos alunos)*

R2: *Não vou falar, são só indagações[...].*

Neste excerto, temos um exemplo do residente esperando pela

resposta dos alunos. A discussão inicial surge quando R2 pergunta: “[...] o que mantém a cadeira sendo desta forma e não se desfazendo? ”, conforme os alunos respondem, o residente vai conduzindo as hipóteses levantadas pela turma até chegar no trecho acima.

Outras situações foram relacionadas à turma ao fazerem anotações do experimento e entregarem a prova após conferirem seus erros, acertos e notas. A respeito dos testes, houve um momento em que R2 aguardava o derretimento do açúcar enquanto os alunos observavam e anotavam os procedimentos e resultados.

Categoria de ação docente 10 – **Explica**: como já discutido na aula A16, esta categoria foi identificada por Andrade (2016) e caracterizou nas explicações do conteúdo efetuadas pelo professor. A seguir, colocamos um excerto em que destacamos a ação docente em questão:

R2: [Ação 25.51] *Bom, a gente vai fazer a partir desta aula análises minuciosas e experimentos para tentar explicar isso de alguma forma. A gente vai utilizar deste experimento para começar a achar propriedades que definem e fazem com que essas coisas sólidas e consistentes estejam juntas.*[Ação 25.52] *Então, por exemplo, a gente vai tentar descobrir ou encontrar por que essa cadeira não cai com você, por que ela simplesmente não se desfaz.* [Ação 25.53] *Bom, a gente vai fazer isso partindo de experimentos de diferentes substâncias e classificando essas substâncias em diferentes categorias. Então, por exemplo, neste caso, a gente vai estar fazendo as propriedades físicas de cada substância.*[Ação 25.54]. *Eu tenho 3 substâncias hoje, [Ação 25.55] sendo a primeira a sacarose, o açúcar demerara.*

Este trecho do diálogo de R2 com os alunos identificamos algumas explicações com objetivos diferentes. Assim, fragmentamos novamente esta fala e utilizamos as microações para organizá-las. No Apêndice C, encontramos as categorizações separadas da seguinte maneira:

**Quadro 11** – Categoria de Ação Docente *Explica* com as Respectivas Microações

Ação 25.51	R2: <i>Explica</i> o que vão testar
Ação 25.52	R2: <i>Explica</i> o conteúdo com exemplos do dia a dia
Ação 25.53	R2: <i>Explica</i> como o experimento pode ser utilizado para esclarecer o conteúdo
Ação 25.54	R2: <i>Explica</i> que levou três substâncias para serem analisadas no experimento
Ação 25.55	R2: <i>Explica</i> que a primeira substância é o açúcar

**Fonte:** Autoria própria.

Recortamos parte do quadro encontrado no Apêndice C o qual apresenta todas as categorias de ação docente da aula A25 para mostrar como foi o processo de divisão destes excertos nas microações de explica.

Categoria de ação docente 11 – **Pergunta**: já referenciado na aula A16, Dias (2018) relacionou a categoria ao professor questionando os alunos em situações distintas, como colocadas no Apêndice E. Nesta aula, as perguntas nortearam as explicações de R2 durante a atividade prática e que estão relacionadas, portanto, com o conteúdo: “*O que é maleabilidade?*”; “[...] *bom, e o cobre? O cobre é maleável?*”; “*O que vocês podem me dizer sobre a condução?*”.

Outras perguntas estavam relacionadas ao experimento, tais como: “*O que vai acontecer?*”; “[...] *vocês estão observando o açúcar?*”; “*Bom, o que acontece, então, se eu colocar esses dois pólos no sal?*”

Categoria de ação docente 12 – **Sugestiona**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>34</sup> o verbo no seu infinitivo significa: “produzir sugestão em alguém ou em si próprio”; “convencer alguém a pensar ou a agir por sugestão; influenciar, manipular”. Na tese de Santos (2019), o professor sugeriu ao aluno um tema para seu trabalho de conclusão de curso. Observando o contexto da categoria, notamos a semelhança do verbo, porém, em situações diferentes, já que na aula A25, identificamos a categoria nos momentos em que o residente realizava uma pergunta e os alunos tinham dificuldade em respondê-la da maneira como R2 esperava. A seguir, separamos um fragmento da aula A25 correspondente a categoria em discussão:

R2: [...] *Mas o que é matéria?*

Aluna: *Matéria é o que ocupa espaço.*

R2: *O que mais? A definição básica da matéria.*

Aluna: *É massa?*

R2: *Uma outra definição, um pouquinho mais simples que isso [...].*

Neste trecho acima, temos dois momentos em que o residente sugestiona uma reformulação da resposta apresentada pela aluna. Ele não diz a resposta esperada, mas tenta conduzir o diálogo para que a aluna chegue em uma hipótese mais aproximada daquilo que R2 busca a respeito do conteúdo.

Categoria de ação docente 13 – **Responde**: esta categoria foi

---

<sup>34</sup> SUGESTIONAR (2021).

discutida na aula A16 e corresponde aos momentos em que os residentes respondem seus alunos. Aqui, trazemos alguns exemplos da transcrição em que consideramos a categoria em discussão:

R2: [...] *Vou fazer uma indagação agora.*

Aluna: *O que é uma indagação?*

R2: *Igual uma pergunta. Quero que vocês pensem. Essas mesas e essas cadeiras que vocês estão sentados. São feitos por matéria?*

A aluna tinha dúvida a respeito do termo que o residente utilizou que responde com prontidão. Outras perguntas que os alunos fazem, quase que em particular, a respeito do experimento ou dos materiais utilizados que são possíveis de serem captados também foram acondicionados nesta categoria:

Aluno: *Esse é o quê?*

R2: *Esse é o açúcar.*

Aluna: *É o açúcar esse aí?*

R2: *Se eu encostar? (toca o fio de eletricidade na lâmpada e a luz acende) não, se eu encostar no fio, ele vai funcionar normal. Mas aí, não tem a ver com o açúcar, né? É o fio encostando no outro. Certo? É o açúcar este aqui, a sacarose, tá? E o sal? Vocês acham que conduz ou não?*

Os alunos observavam o teste de condutibilidade elétrica em demonstração com o primeiro material, o açúcar. No momento em que a segunda pergunta deste fragmento é realizada pela aluna, R2 responde a outras dúvidas daqueles que estão à sua volta e que não foi possível de ser captado pelo gravador. A segunda pergunta transcrita, foi respondida pelos colegas da sala enquanto o residente respondia a outros questionamentos.

Categoria de ação docente 14 – **Atende**: esta categoria foi encontrada em A16, e descrita, portanto, na aula anterior. Aqui, consideramos uma única situação em que uma aluna de fora da turma procurava pelo preceptor. O residente continuava os testes e percebeu o chamado da aluna quando a turma chamou atenção dele. Então, ele encaminhou-se até a porta e procurou atendê-la rapidamente para prosseguir com a atividade experimental.

Categoria de ação docente 15 – **Encaminha**: o verbo em seu infinitivo

apresenta o seguinte significado, de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>35</sup>: “Mostrar o caminho a outrem ou a si mesmo; conduzir(-se), dirigir(-se)”.

Encontramos apenas uma ocorrência da categoria discutida em que dá continuidade à descrição das ações docentes de R2 após atender a aluna que estava à porta aguardando autorização do residente para entrar na aula e conversar com o professor regente. R2, por sua vez, a encaminha até o preceptor para, em seguida, continuar a atividade experimental.

Categoria de ação docente 16 – **Ri**: esta ação, já descrita na aula A16, foi também identificada em A25. A principal característica desta ação docente é a ocorrência de algo inesperado cuja reação é o riso, a manifestação sonora e espontânea da situação. Por meio das observações das gravações, foi possível registrá-la e elencar com o envolvimento da turma em momentos de descontração.

*R2: Uma outra indagação, porque quando vocês estão, sei lá, em uma montanha ou coisa assim, bate uma rajada de vento muito forte, o que faz com que a pele de vocês não se desfaça diante do vento?*

*Aluna: Não sei.*

*(risos da turma)*

*R2: O que... (Risos de R2)*

*Aluna: Consistente!*

Neste fragmento, R2 ri com a turma por causa da resposta que uma aluna dá ao seu questionamento, porém, rapidamente, já retoma a condução da aula. Os outros dois momentos categorizados na mesma ação docente seguem em circunstâncias semelhantes aos quais R2 ri depois de escutar respostas ou comentários dos alunos.

Categoria de ação docente 17 – **Levanta**: segundo o dicionário *on-line* Michaelis<sup>36</sup>, o verbo no infinitivo representa: “Pôr(-se) de pé; erguer(-se)”; “Elevar(-se) a uma posição, nível ou plano mais alto; alçar(-se), erguer(-se)”. Esta foi uma das categorias que emergiram da aula A25 e caracterizou-se pela aula experimental demonstrativa em que o residente apresentava os materiais ou os resultados dos testes aos alunos de modo a mostrar a todos da turma.

A ação docente foi identificada com auxílio da observação dos vídeos e a consideramos relevante para a aula, pois o residente destinou um tempo para

---

<sup>35</sup> ENCAMINHAR (2021).

<sup>36</sup> LEVANTAR (2021).

mostrar aos alunos parte do processo experimental. Vejamos o exemplo a seguir:

R2: (levanta o béquer contendo cristais de sacarose para a turma reconhecer) *Todo mundo conhece o açúcar demerara?*  
 Aluno: *Sim, aquele açúcar que falam que faz bem.*

Neste excerto, R2 manipula os cristais de açúcar demerara (sacarose) e mostra aos alunos para que identificassem o material a ser utilizado em teste. O residente novamente realiza a ação para mostrar os outros dois materiais: o sal grosso (cloreto de sódio) e o fio de cobre.

Outra situação em que a ação docente foi contabilizada, ocorreu no teste de condutibilidade térmica, o residente utilizou uma colher de sopa com uma amostra de sacarose e a colocou sobre a chama. Para que a turma conseguisse notar o derretimento de uma porção de sacarose R2 levanta a colher àqueles mais distante observar o teste.

Categoria de ação docente 18 – **Caminha**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>37</sup>, o verbo em seu infinitivo traz os seguintes significados: “Seguir por determinado caminho andando a pé”; “Movimentar-se, andando, em direção a algum lugar; dirigir-se a, ir”. O ato de caminhar na sala de aula foi registrado na investigação de Piratelo (2018) não como uma categoria de ação, porém, nas descrições e nos exemplos de categoria de ação docente identificados.

Nesta tese representamos como a categoria em discussão relaciona-se com situações em que o residente caminha com um propósito dentro do contexto da aula. Retomando o excerto da categoria anterior o qual R2 pergunta à turma se todos conheciam o açúcar demerara. Um dos alunos respondeu que conhecia, entretanto, despertou a curiosidade daqueles que não sabiam do que se tratava. No Quadro 12, a seguir, temos o recorte do quadro localizado no Apêndice C o qual apresentamos o código da ação e, posteriormente, a ação e a microação realizada por R2.

#### **Quadro 12** – Exemplo da Categoria de Ação Docente *Caminha*

Ação 25.58	R2: <i>Caminha</i> pelo laboratório para mostrar aos alunos o açúcar demerara
------------	---

Fonte: Autoria própria.

<sup>37</sup>CAMINHAR (2021).



O exemplo supracitado mostra a intenção do residente em assegurar que os alunos conheçam os cristais de açúcar demerara. Outra situação semelhante foi após o teste de condutibilidade térmica do fio de cobre. A seguir, trazemos o excerto:

R2: *Olhem, mesmo que eu tenha colocado bem na pontinha o fogo, se eu colocar a mão na outra extremidade está quente.*

R2: (caminha pelo laboratório com o fio de cobre para mostrar aos alunos).

Aluno: *Se eu me queimar, eu quero os meus direitos.*

R2: *Olha, quer colocar o dedo? Quer colocar o dedo? Enfim, eu coloquei só na pontinha, certo. E aqui ainda está quente.*

Neste trecho, o residente fez o teste de condutibilidade térmica com o fio de cobre e caminha pelo laboratório com a finalidade de mostrar aos alunos a sensação térmica da extremidade oposta do fio de cobre que entrou em contato com a chama.

Categoria de ação docente 19 – **Confirma**: esta categoria também identificada em A16 e já discutida também foi identificada na presente aula nos momentos em que R2 realizava uma pergunta, seguida da resposta dos alunos e posterior confirmação por parte do residente. Apresentamos um excerto que represente essa circunstância:

R2: [...] *A segunda (substância), o que é isto aqui?*

Aluna: *Sal grosso?*

R2: *Sal Grosso. É o cloreto de sódio. Sal grosso. Eu peguei o cloreto de sódio, o sal grosso, porque ele tem cristais maiores, tá?*

O trecho sublinhado mostra a parte em que acomodamos com a ação docente em discussão o qual R2 confirma a resposta da aluna a respeito da segunda substância a ser analisada nos testes. Os outros momentos assemelham-se ao mesmo contexto de confirmação da resposta do aluno por parte do residente:

R2: *O que é maleabilidade?*

Aluna: *É a capacidade de não se desfazer?*

R2: *Pessoal! Oi?*

Aluna: (responde para o residente em particular)

R2: *Isso! Se moldar, se dobrar. Eu consigo dobrar o sal?*

Neste exemplo, o residente faz o teste de maleabilidade do cloreto de

sódio e pergunta à turma se a substância analisada era maleável. Como houve contradições nas respostas obtidas oralmente, o residente faz uma nova pergunta pedindo a definição de maleabilidade aos alunos. Pelo tumulto causado, uma aluna responde ao residente que estava próximo dela, mas como não foi possível que todos pudessem escutá-la, ele confirma a resposta para a turma.

Categoria de ação docente 20 – **Procura**: esta categoria, apresentada e identificada em A16, foi encontrada nesta aula no momento em que R2 procura o fio de cobre para mostrar para a turma. Com a troca de bancada e o imprevisto, R2 acabou esquecendo onde havia colocado o fio. Ele se encaminha para a bancada fixa do laboratório e procura por lá. R1, notando a dificuldade do colega em encontrá-lo, começou a procurar juntamente com R2.

Esta foi mais uma das ações que necessitou o olhar do pesquisador para as gravações da aula, uma análise das ações não verbalizadas ocorridas durante a atividade experimental. R2 interrompeu a apresentação inicial dos materiais que seriam utilizados para os testes a fim de encontrar o fio de cobre. A próxima categoria dará continuidade a este episódio da aula.

Categoria de ação docente 21 – **Percebe**: segundo o dicionário *online* Michaelis<sup>38</sup>, o verbo no infinitivo significa: “Apreender algo, por meio dos sentidos”; “enxergar nitidamente; divisar”. Esta ação foi descrita por Piratelo (2018) no momento em que o professor pesquisado escreve a data errada na lousa e percebe seu equívoco. No caso de Piratelo (2018), a interpretação desta categoria foi obtida por meio da transcrição da fala do professor que dialoga com seus alunos a respeito de seu engano.

Em nossa pesquisa, a ação surgiu durante as observações do vídeo da aula. Enquanto R2 procurava pelo fio de cobre, R1 foi ajudá-lo, sem êxito. A pesquisadora, neste momento, encaminhou-se em direção à bancada fixa do laboratório onde R2 havia realizado a atividade na aula anterior para procurar novamente pelo material e o encontra.

R2 ao perceber que a pesquisadora encontrou o fio de cobre, encerra sua busca rapidamente. A próxima categoria que apresentaremos, dará sequência a esta ação docente na aula A25.

Categoria de ação docente 22 – **Busca**: de acordo com o dicionário

---

<sup>38</sup>PERCEBER (2021).

*on-line* Michaelis<sup>39</sup>, o verbo no infinitivo significa o “esforçar-se por encontrar ou descobrir (alguém ou algo)”. A ação foi utilizada por Santos (2019) quando o professor pega um equipamento para realizar experimento em sala de aula. No caso da aula A25, o residente percebeu que a pesquisadora encontrou o fio de cobre e encaminhou-se em direção a ela para buscar o material e dar continuidade a atividade prática.

Esta ação foi identificada por meio das observações dos vídeos da aula A25. A próxima categoria dará mais uma vez sequência dos acontecimentos das ações docentes.

Categoria de ação docente 23 – **Agradece**: segundo o dicionário *on-line* Michaelis<sup>40</sup>, o verbo no infinitivo diz respeito a “mostrar-se grato ou reconhecido por benefício recebido”; “demonstrar gratidão ou reconhecimento”. Na dissertação de Dias (2018), a categoria foi ilustrada pela autora nas circunstâncias em que o professor agradecia aos alunos por contribuírem com a atividade proposta. O professor reconheceu o esforço da turma demonstrando verbalmente sua gratidão pela atitude.

Em nossa pesquisa, a categoria de ação docente em questão foi identificada por meio da transcrição da aula no momento em que R2 busca o fio de cobre e agradece a pesquisadora pela ajuda. Assim, temos uma sequência de ações descritas até aqui e que se caracterizou partindo da situação em que o residente perde o material que estava apresentando para a turma e interrompe a aula para procurar. Então, R1 e a pesquisadora o ajudam. Em seguida, R2 percebe que a pesquisadora achou o material, busca e agradece, retomando, por fim, a atividade prática. A sequência das ações docentes na íntegra está localizada no Apêndice C, entre a ordem das ações codificadas como Ação 25.69 até a Ação 25.74.

Categoria de ação docente 24 – **Aponta**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>41</sup>, o verbo no infinitivo remete aos seguintes significados: “fazer a ponta de; afiar, aguçar, aparar, pontar”; “mostrar ou indicar com um dedo (ou com um gesto, um aceno, um olhar etc.); indigitar”; “dar a conhecer; citar, declarar, mencionar”; “fazer referência a; mencionar”.

Nesta pesquisa, a categoria foi identificada ao verificar os vídeos

---

<sup>39</sup>BUSCAR (2021).

<sup>40</sup>AGRADECER (2021).

<sup>41</sup>APONTAR (2021).

gravados da aula. A seguir, mostramos um trecho em que encontramos o contexto da categoria de ação docente:

R2: *Olhem, nessa folha que vocês estão segurando tem várias propriedades físicas* (aponta para a folha).

Aluno: *Árvore?*

R2: *Do outro lado. Ali, ali, ó! Olha seu braço ali!*

Aluna: *Aqui?*

R2: *Do outro lado. Maleabilidade, solubilidade, condutividade elétrica, condutividade térmica são todas propriedades físicas, tá?*

Neste fragmento da aula, o residente pergunta aos alunos se eles conhecem um exemplo de propriedade física e aguarda a resposta da turma. Um aluno cita “densidade” e R2 pede outros exemplos. Como não obteve resposta, o residente, então, aponta para o texto distribuído por R1 no início da aula, mostrando a presença de alguns outros exemplos descritos na atividade. Apresentamos, a seguir, o contexto que ilustra esta situação, recortado do quadro localizado no Apêndice C:

**Quadro 13** – Recorte do Quadro das Categorias de Ação Docente da Aula A25 Localizado no Apêndice C

Ação 25.90	R2: <i>Explica</i> que na folha distribuída estão exemplos de propriedades físicas
Ação 25.91	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de uma aluna que procura os exemplos de propriedades físicas
Ação 25.92	R2: <i>Aponta</i> para a página onde estão os exemplos de propriedades físicas
Ação 25.93	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de uma aluna que procura os exemplos de propriedades físicas
Ação 25.94	R2: <i>Fala</i> os exemplos de propriedades físicas da folha

Fonte: Autoria própria.

No quadro anterior, temos na coluna esquerda a codificação dos excertos e, à coluna da direita, contendo: o residente que realizou a ação, seguido pela ação em itálico e a microação que descreve a ação docente mais detalhadamente. Um outro exemplo em que a categoria de ação docente aponta se manifestou foi quando R2 aponta para uma torneira localizada dentro do laboratório ao pedir para um aluno buscar água e ao autorizar que um aluno respondesse sua pergunta, apontando para ele.

Categoria de ação docente 25 – **Fala**: de acordo com o dicionário *online* Michaelis<sup>42</sup>, o verbo em seu infinitivo indica “expressar por meio de palavras; dizer,

<sup>42</sup>FALAR (2021).

proferir”; “manifestar ideias ou pensamentos; relatar um fato ou história; discorrer, contar, conversar, expor”. Na última transcrição apresentada na categoria anterior, R2 falou exemplos de propriedades físicas que estão na folha distribuída. O excerto Ação 25.94 do Quadro 13 indica a ação docente em discussão.

Outro excerto categorizado com a categoria de ação docente fala, a Ação 25.318, temos a microação: aonde tem uma torneira dentro do laboratório. O contexto da ação docente refere-se ao momento em que o residente pede para algum aluno buscar água no béquer e, antes que saísse do laboratório, R2 fala onde está a torneira e aponta em sua direção.

No final da aula, identificamos novamente a aparição da ação docente *fala*. No Apêndice C, as ações: Ação 25.403; Ação 25.406 e Ação 25.409 foram os momentos em que R1 anuncia as notas das provas para os alunos e fala suas notas em voz alta.

Categoria de ação docente 26 – **Manipula**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>43</sup>, o verbo no infinitivo significa: “Preparar, dar forma, tocar, segurar ou transportar com as mãos”. Na pesquisa de Assai (2019) a autora denominou como ação docente *manuseia* como um tipo de ação que envolve “manusear vidrarias, reagentes e equipamentos na realização de experimentos” (ASSAI, 2019, p. 107).

Em nossa pesquisa, a categoria foi descrita em um sentido semelhante. As situações que levantamos estiveram relacionadas com a atividade experimental, como o preparo dos testes, materiais e equipamentos e foram identificadas ações sobrepostas nestes momentos, ou seja, enquanto R2 manipulava os testes, ele também realizava outras ações concomitantemente:

R2: [...] *O que acontece se eu apertar essas substâncias?*

Aluno: *Pá!*

Aluna 1: *Ele quebra.*

Aluna2: *Mas ele é difícil, eu não sei se vai quebrar.*

R2: *Ahn? Ahn?*

Aluna 1: *Mas, ele quebra.*

Aluna2: *Sim, ele quebra, mas [...].*

Aluno: *Tenta apertar, vai.*

R2: *Olhem, vou apertar.*

Aluna 1: *Não vai quebrar.*

Aluna 2: *Talvez vá esfarelar.*

---

<sup>43</sup>MANIPULAR (2021).

No trecho apresentado anteriormente, R2 prepara o teste de maleabilidade, coleta amostras de materiais depositando uma porção de cloreto de sódio em uma placa de Petri com a intenção de macerá-la usando uma colher de sopa para que os alunos relacionem a definição da propriedade física com o experimento.

Categoria de ação docente 27 – **Mostra**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>44</sup>, o verbo em seu infinitivo significa: “Dar mostra ou ares de; fingir, simular”; “Tornar claro ou evidente”; “Fazer notar”. A categoria que emergiu da aula prática A25 tem como um dos exemplos, a Ação 25.102 na qual R2 mostra para a turma a placa de Petri com os cristais de cloreto de sódio.

O fragmento da transcrição da categoria apresentada anteriormente faz parte do contexto desta ação docente. Após a maceração do cloreto de sódio, o residente mostra aos alunos o resultado do processo:

R2: *Olhem! Estou apertando.*

Aluno: *É, quero ver quebrar.*

R2: (mostra a placa de Petri).

O mesmo acontece após a maceração da sacarose no teste de maleabilidade. Retomando o exemplo do teste de condutibilidade térmica citado na categoria de ação docente *Caminha*, o residente circula entre os alunos com a finalidade de mostrá-los o calor do fio de cobre.

Categoria de ação docente 28 – **Faz Pose**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>45</sup>, o verbo posar no infinitivo refere-se a “Ficar em posição conveniente para se deixar fotografar, pintar ou esculpir”; “Ser modelo para pintura ou escultura”. Tivemos apenas um momento em que deparamos com a ação, nomeada de: Ação 25.109.

Retomando o segundo exemplo da categoria de ação docente *confirma*, o residente pergunta aos alunos a definição de maleabilidade e alguns deles respondem. Ao mesmo tempo que R2 explica a definição com base nas respostas trazidas pela turma, ele também gesticula com as mãos, como se estivesse moldando um fio metálico. Então, o residente ouve a conversa dos alunos, ri com eles, faz pose para a turma rapidamente e retorna o conteúdo com a pergunta: “Eu consigo dobrar o sal?”.

---

<sup>44</sup>MOSTRAR (2021).

<sup>45</sup>POSAR (2021).

Categoria de ação docente 29 – **Faz Chamada**: a ação já discutida na aula A16, também foi executada pelos residentes no final da atividade prática. Enquanto R1 passava as notas, R2 encaminhou-se até o preceptor que o orientou a fazer a chamada. Por sua vez, o residente dá início de forma silenciosa.

Categoria de ação docente 30 – **Avisa**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>46</sup>, o verbo no infinitivo significa: “Dar aviso a, fazer(-se) saber; comunicar(-se), informar(-se)”; “Dar aviso de; fazer saber com antecedência; informar, prevenir”; “Mostrar a necessidade; aconselhar, recomendar”. Na pesquisa de Piratelo (2018), o pesquisador evidenciou a seguinte situação para a categoria: na aula experimental, alertando ao uso indevido de materiais e equipamentos; para encaminhar avisos da instituição ou datas comemorativas, como feriados.

Nesta tese, deparamo-nos com a ação docente *Avisa* no final da aula quando R1 anuncia os resultados das provas e trabalhos à turma:

**Ação 25.400** R1: *Gente, então só para complementar, essa folha de coleta de dados vocês, por favor, não percam, porque vocês vão usar o resto do semestre inteiro coletem no caderno, mas não percam. Ação 25.402* R1: *Agora, vou falar a nota do primeiro trabalho que a gente está desenvolvendo, lembra lá do experimento e tal, acrescido daquele ponto extra e a prova vocês vejam a nota [...]*.

Neste trecho, o excerto denominado Ação 25.402 representa a categoria *Avisa* cuja microação, considerando como complementação da ação: que vai entregar as notas de trabalho e provas.

Categoria de ação docente 31 – **Separa**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>47</sup>, o verbo em seu infinitivo refere-se a “Fazer a disjunção do que estava junto ou unido; pôr(-se) à parte; apartar(-se), desagregar(-se); desunir(-se), isolar(-se)”. No contexto da sala de aula é o professor separando algo ou alguém diante de uma situação ou proposta.

A ação docente emergiu nesta tese e relacionou-se ao momento em que R1 anuncia a entrega das provas e trabalhos. Em seguida, o residente seleciona os documentos e entrega para alguns alunos ajudarem na distribuição. Denominada Ação 25.403, esta foi uma das categorias em que a observação dos vídeos foi fundamental para sua identificação.

---

<sup>46</sup>AVISAR (2021).

<sup>47</sup>SEPARAR (2021).

Categoria de ação docente 32 – **Retira**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>48</sup>, o significado do verbo no infinitivo refere-se a “Puxar para trás ou para si; recolher; tirar”; “Deslocar algo de um determinado lugar; afastar, tirar”; “Levar algo embora”. Dentro do contexto da sala de aula, Piratelo (2018) categorizou em um sentido semelhante ao determinado em nossa pesquisa. Denominado por ele de *Recolhe*, a situação apontada para essa ação docente foram circunstâncias em que o professor buscou retirar opiniões dos alunos ou recolhia atividades e trabalhos deles com a finalidade de avaliá-los.

Nesta tese, apresentamos a categoria no contexto posterior à atividade prática, o qual R2 buscou guardar e limpar os materiais, equipamentos e bancada, denominando de Ação 25.419. Desta maneira, R2 encerra a atividade experimental arrumando a bancada que improvisou no início da aula.

Categoria de ação docente 33 – **Recebe**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>49</sup>, o verbo no infinitivo tem o sentido de “Aceitar alguma coisa que lhe é dado, enviado, dirigido”. Em nossa investigação, apontamos esta ação docente nos momentos finais da aula em que o visto de prova ocorre. Segue o trecho em questão:

*R1: Gente, olha primeiro, depois, vocês me devolvam a prova, vou passar para vocês olharem, tá? Então, olhem e devolvam, senão fica sem nota. Eu preciso de alguém que entregue.*

Aqui, trazemos a transcrição das falas finais dos residentes na aula A25, com o pedido de R1 para que a turma devolvesse a prova após sua conferência, o que ocorreu minutos depois da entrega. Assim, conforme o combinado com a turma, os alunos retiravam-se do laboratório e dirigiam-se a R1 devolvendo-lhe a prova.

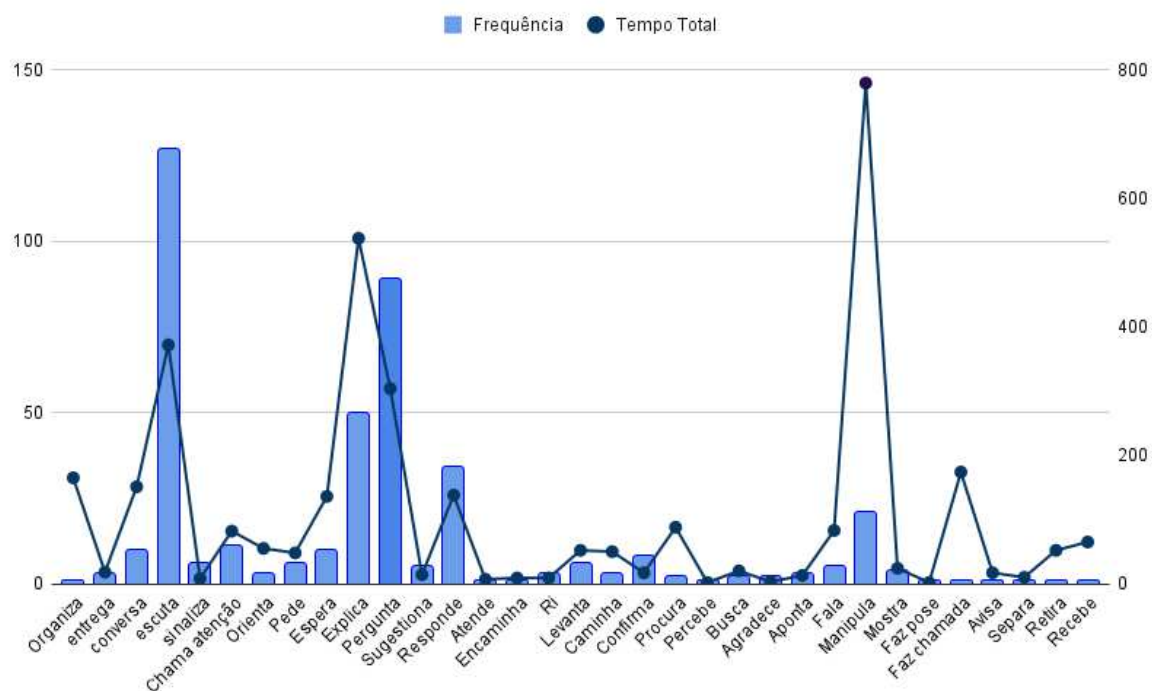
Esta foi a última categoria de ação docente constatada na presente aula analisada A25. Com base no Quadro 10, realizamos o levantamento do tempo dado em segundos e frequência das ações docentes ao longo da aula. Das 423 ações docentes identificadas na aula prática, o residente R1 realizou 29 ações, enquanto que R2 realizou 394 ações. Nas discussões seguintes, trataremos dessas duas variáveis quantificadas, a frequência e o tempo que apresentamos no Gráfico 3.

---

<sup>48</sup> RETIRAR (2021).

<sup>49</sup> RECEBER (2021).



**Gráfico 3** – Frequência e tempo das Ações Docentes de R1 e R2 na Aula A25

**Fonte:** Autoria própria.

As três categorias de ação docente mais frequentes entre os residentes em ordem decrescente foram o: *Escuta*, *Pergunta* e *Explica*. R2 conduzia a aula com indagações e escutava as respostas que os alunos elaboravam. Conforme as falas dos alunos foram surgindo, R2 levantava novas indagações com o propósito de dar inquietude à turma e instigá-los a criar hipóteses com base no conhecimento prévio deles a respeito do conteúdo de propriedades físicas.

A ação docente *Explica* esteve envolvida com a atividade experimental. Desta maneira, no início da aula, R2 descreve aos alunos sobre o que eles deveriam se atentar em anotar e, durante o experimento, a explicação de R2 é mais de caráter procedimental, ou seja, diz mais respeito ao que ele está executando do que um esclarecimento sobre o conteúdo químico.

Na categoria de ação docente *Conversa*, nem todos os diálogos foram possíveis de serem acompanhados, já que houve situações de conversas particulares ou outras conversas inaudíveis, apenas a percepção de que houve o diálogo por meio das observações em vídeo. Assim, esta categoria mostrou que houve conversa entre os dois residentes em alguns momentos oportunos da aula, como em seu início e em seu fim, o que caracterizou uma relação de parceria entre a dupla de residentes. A mesma categoria intensificou-se no final da aula, após a entrega de notas e

distribuição de provas. Alguns alunos dirigiram-se até o residente R1 para tirar dúvidas relacionadas a isso.

A categoria de ação *Espera* esteve distribuída em vários momentos desta aula. R2 esperou os alunos mudarem suas posições no laboratório para voltarem-se a mesa organizada do lado oposto à bancada fixa; R2 aguardou seus alunos terminarem suas anotações para prosseguir com as experimentações e R1 esperou os alunos devolverem as provas no fim da aula.

Em relação a ação docente *Manipula* notamos seu destaque pela longa duração de tempo que apresentou em comparação com as demais categorias. Tal intensidade justifica-se por ser utilizada como estratégia didática nesta aula, considerando que os experimentos foram demonstrativos. Sendo assim, o residente realizou todos os procedimentos experimentais enquanto a turma observava a execução dos testes.

Aqui, outras ações se destacaram simultaneamente. No momento em que as ações foram levantadas, R2 realizava os testes, executando outras tarefas em conjunto. Por exemplo: enquanto R2 manipulava o material, ele também escutou, explicou, riu, perguntou, confirmou; ações estas atreladas aos desdobramentos da aula.

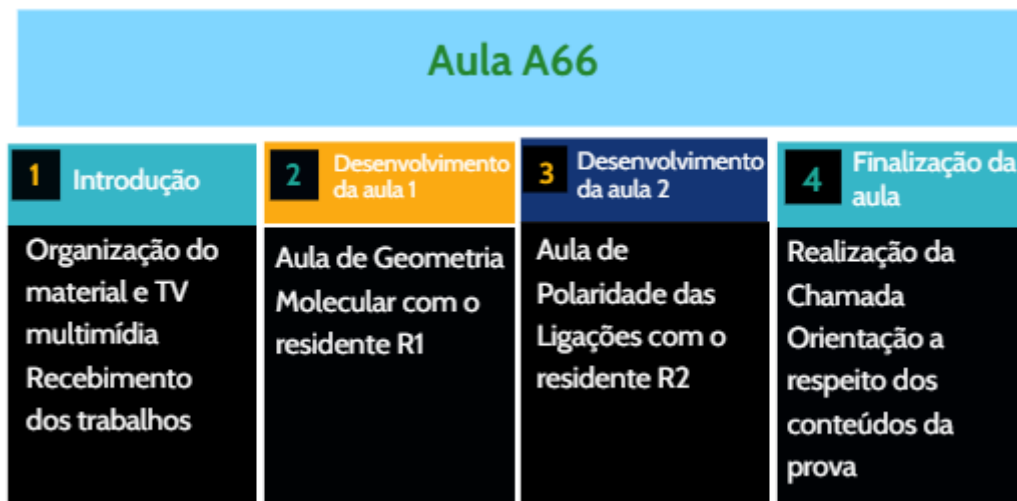
Outras duas ações que demandaram tempo e foram pouco frequentes em A25 foram o *Organiza* e o *Faz chamada*. O primeiro, foi realizado às pressas devido ao rearranjo da bancada no laboratório de uma aula para outra, o que ocasionou também na ação *Procura*, já que R2 não encontra o fio de cobre para desenvolver o teste com metal. Situação esta que desdobrou no envolvimento de R1, o preceptor e a pesquisadora para encontrar o material.

### 3.4 A AULA A66

A aula A66 foi ministrada pela dupla R1 e R2 e consistiu na última aula antes de uma prova para turma de primeiro ano do Ensino Médio. Os residentes prepararam aulas com conteúdo novo, tratando a respeito de geometria molecular. R1 e R2 dividiram a aula em dois momentos: no primeiro, R1 apresentou as estruturas de moléculas diatômicas, triatômicas, com quatro e cinco átomos, utilizando como recurso lousa, giz e a TV multimídia. Em seguida, R2 apresentou a polaridade das ligações, traçando vetores. R2 utilizou como recurso didático lousa e giz e a TV

multimídia.

**Figura 9** – Organização da Aula A66



Fonte: Autoria própria.

Na Figura 9, apresentamos a organização da aula A66. Na primeira caixa de informação, intitulada de introdução, indicamos o início da aula como o período em que os residentes organizaram a TV multimídia, receberam os trabalhos referentes à aula anterior e o preparo da lousa feita por R1 contendo um quadro com representação dos tipos de ligação servindo de auxílio para o conteúdo do dia.

O desenvolvimento da aula 1 consistiu nas explicações de R1 a respeito do conteúdo de Geometria Molecular, apresentando exemplos de moléculas e suas estruturas na lousa. R1 explicou sobre as moléculas diatômicas, triatômicas e com 4 átomos na lousa. Por fim, ele apresentou a molécula com 5 átomos na TV multimídia e conclui sua aula retomando as geometrias explicadas.

Em seguida, R2 entra para explicar o conteúdo de polaridade das ligações aos alunos. Este foi o período descrito no esquema anterior, no terceiro quadro como desenvolvimento da aula 2 e baseou-se em exemplificações com as moléculas descritas por R1. O último quadro representa a finalização da aula, ao anunciarem o conteúdo da prova na aula seguinte, R1 realizou chamada enquanto R2 atendeu as dúvidas dos alunos. No Quadro 14, a seguir, listamos as ações identificadas na aula A66.

**Quadro 14** – Categorias de Ação Docente da Aula A66

Ordem das Ações	Ações	Frequência	Tempo em Segundos
1	Liga	1	1
2	Coloca	1	1
3	Abre	1	1
4	Desenha	5	80
5	Chama atenção	21	142
6	Recebe	2	4
7	Organiza	1	3
8	Retoma	2	32
9	Avisa	6	38
10	Representa	43	766
11	Escuta	77	239
12	Atende	1	8
13	Responde	25	185
14	Sublinha	1	2
15	Confirma	28	38
16	Sugestiona	1	2
17	Escreve	10	95
18	Brinca	1	1
19	Explica	46	1267
20	Pergunta	70	199
21	Espera	6	27
22	Apaga	10	58
23	Procura	5	49
24	Lamenta	1	1
25	Aponta	1	1
26	Volta	2	6
27	Troca	1	2
28	Faz Chamada	1	85
29	Pega	1	2
30	Mostra	1	13
31	Entra	1	9
32	Corrige	1	2
33	Pede	1	1
34	Conversa	3	26
<b>Total</b>	378	3386	

Fonte: Autoria própria.

O quadro anterior apresenta a frequência e o tempo das ações identificadas nesta aula. Foram encontradas 34 ações diferentes que se repercutiram durante os 50 minutos de aula, totalizando as 378 ações. Algumas delas são referentes à utilização da TV multimídia: ligar o aparelho, abrir o arquivo com a apresentação, procurar o controle da televisão, procurar a figura com a estrutura do metano (CH<sub>4</sub>). Assim como nas aulas anteriores, trazemos a partir daqui alguns excertos relacionados a categoria escolhida para contextualizar as ações docentes identificadas em A66.

Categoria de ação docente 1 – **Liga**: de acordo com o dicionário *on-*

*line* Michaelis<sup>50</sup>, o verbo no infinitivo, no sentido que buscamos nesta ação docente refere-se a “pôr em andamento uma máquina, engatando-a com o mecanismo motor”. Esta categoria, emergiu desta aula em que um dos recursos utilizados foi a TV multimídia.

Assim, R2 buscou ajudar seu parceiro, oferecendo-se para ligar o aparelho. As três primeiras ações docentes estão elencadas a uma sequência voltada ao preparo da apresentação. A seguir, portanto, temos a próxima ação docente que dá continuidade ao ato de ligar a televisão.

Categoria de ação docente 2 – **Coloca**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>51</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “pôr algo em algum lugar; botar, depositar”. A presente categoria a qual emergiu da ação docente de R2, relacionada ao suporte que este residente ofereceu a sua dupla durante o manuseio da TV multimídia, deu-se como sequência a introdução do *pen-drive* no aparelho. Nele, estavam as figuras e estruturas que ilustrariam o conteúdo abordado da aula. A próxima categoria traz a última ação docente da sequência.

Categoria de ação docente 3 – **Abre**: segundo o dicionário *on-line* Michaelis<sup>52</sup>, o verbo no infinitivo, conforme utilizamos nesta pesquisa, tem o sentido de “dar início a; começar”. Desta maneira, identificamos a categoria no contexto em que R2 abriu o conteúdo do *pendrive*, utilizando o controle remoto da TV multimídia.

As três primeiras ações docentes desta aula foram uma sequência relacionadas ao uso da televisão:

**Quadro 15** – Sequência das Três Primeiras Categorias de Ação Docente de A66

Ação 66.1	R2: <i>Liga</i> a TV
Ação 66.2	R2: <i>Coloca</i> o ‘pendrive’ na TV
Ação 66.3	R2: <i>Abre</i> o slide com as figuras representativas

**Fonte:** Autoria própria.

No Apêndice D encontramos as categorias de ação docente da aula A66 na íntegra.

Categoria de ação docente 4 – **Desenha**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>53</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “traçar a representação de um

<sup>50</sup> LIGAR (2021).

<sup>51</sup> COLOCAR (2021).

<sup>52</sup> ABRIR (2021).

<sup>53</sup> DESENHAR (2021).

objeto, pessoa, paisagem etc., ou sugerir tais elementos, por meio de desenhos; fazer o desenho de”; “conceber ou delinear de forma imaginária e por meios não gráficos (som, palavras, símbolos, ideias etc.) uma representação qualquer; dar a ideia de; apresentar, descrever, figurar, mostrar, representar”.

Na dissertação de Bortoloci (2021) encontramos esta categoria no contexto do professor desenhando esquemas que representam ideias a respeito do conteúdo explicado. Esses desenhos possuem intencionalidade na aula, pois facilitam a visualização de fenômenos que não são visíveis ou que quer ser destacado.

Em nossa pesquisa, identificamos que R1 desenha um quadro com algumas estruturas referentes à representação de ligações. A Figura 10 ilustra a ação docente em questão.

**Figura 10** – Categoria de Ação Docente *Desenha*



**Fonte:** Autoria própria.

A categoria *desenha* foi identificada por meio das observações das gravações de vídeo da aula A66 e referiu-se a contextos semelhantes ao de Bortoloci (2021). Dentro da caixa escrita na lousa, do lado esquerdo, observamos a nuvem eletrônica e do lado direito, as ligações referentes a: estrutura de Lewis para ligação simples, a ligação simples, dupla e tripla, respectivamente.

Categoria de ação docente 5 – **Chama Atenção**: esta categoria já foi mencionada em A16 e A25 e nesta aula repetiu-se com maior intensidade. Destacamos uma de suas utilizações, logo no início da aula:

R1: *Gente...*

Aluna: *Professor, pode entregar o trabalho amanhã cedo?*

R1: *Pode. Gente! Sexta feira... deixem eu falar. Olhem...meu deus...*

R1: (responde à pergunta de um aluno para a turma) *Mas tem que fazer, é bom!*

Alunos: *Ah! É bom.*

Aluno: *Professor!* (entrega o trabalho em mãos)

R1: (recebe o trabalho do aluno)

Neste fragmento, temos as categorias ordenadas entre: Ação 66.1 a Ação 66.5, localizadas no quadro do Apêndice D, dá-se durante o período de avisos iniciais sobre o prazo de entrega dos trabalhos, a nota da atividade e seu recebimento.

Categoria de ação docente 6 – **Recebe**: a categoria mencionada nas aulas A16 e A25 e foi elencado no exemplo transcrito da categoria anterior o qual R1 recebe o trabalho. Na aula A66, encontramos dois momentos desta ação docente, a Ação 66.9 e a Ação 66.368, em que as microações definidas são semelhantes e estão relacionadas ao recebimento de trabalhos dos alunos.

Categoria de ação docente 7 – **Organiza**: a categoria foi identificada na aula A25 enquanto R2 fazia a organização da bancada para a atividade experimental. Nesta aula, identificamos como uma sequência da ação docente

anterior, *Recebe*. Após os alunos entregarem ao residente os trabalhos, R1 reúne em cima da mesa e os organiza. Esta foi uma das ações em que as observações das gravações foram necessárias para complementar as transcrições das falas que não são suficientes para abranger estes tipos de ações não verbalizados.

Categoria de ação docente 8 – **Retoma**: esta ação já discutida na aula A16, surgiu no momento inicial antes de apresentar o conteúdo novo. Assim, R1 relembra aos alunos o assunto abordado na aula passada:

R1: Gente, na última aula, eu iniciei com vocês a ideia de Geometria Molecular. As moléculas dispostas no espaço de forma a assumir formas geométricas. Certo? A gente viu que para explicar esse tipo de coisa... Gente! Eu deixei vocês conversando até agora. Vamos dar uma atençãozinha?

A transcrição do excerto ilustra o momento identificado como *Retoma*. O trecho sublinhado indica o episódio da ação e a denominamos de Ação 66.17.

Categoria de ação docente 9 – **Avisa**: esta categoria foi descrita em A25 e aqui, pontuamos novamente a categoria no contexto em que R1 informa à turma o prazo de entrega de trabalhos e seus valores, bem como o conteúdo da prova a ser realizada na aula seguinte. A seguir, trazemos exemplos em que consideramos a categoria:

R1: Olhem, gente, então sexta-feira, qualquer trabalho que estiver faltando, tragam, tá? Depois disso, não quero mais saber de trabalho.  
 R1: Ah! Outra coisa! Eu passei o resto das questões para vocês fazerem?  
 Alunos: Não.  
 R1: Não, devo ter esquecido na última aula, mas eu vou passar agora!  
 Alunos: Ah, professor...  
 R1: (escreve na lousa).  
 R1: Olhem, gente. Da 2 a 20, tá?

Neste fragmento, consideramos como a categoria *Avisa* três excertos denominados como: Ação 66.11, cuja microação foi descrita como: *Avisa* a turma o prazo de entrega do trabalho Ação 66.14, relacionamos a microação da seguinte forma: *Avisa* que anotarà na lousa e Ação 66.16, *Avisa* sobre questões escolhidas como tarefa.

Categoria de ação docente 10 – **Representa**: de acordo com o



dicionário *on-line* Michaelis<sup>54</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “ser a imagem ou a reprodução de; figurar como emblema, imagem ou símbolo; aparecer em outra forma diferente da habitual”. Na dissertação de Borges (2020), a pesquisadora diferenciou o ato de escrever e representar como ações diferentes, visto que a representação está relacionada com o ato de escrever equações ou desenhar as estruturas químicas.

Desta maneira, a ação *Representa* traduziu o ato específico de escrita por meio de símbolos químicos e padrões no contexto do conteúdo químico. Na presente tese, utilizamos como referência a ação descrita por Borges (2020). Desta forma, foram separados os momentos em que os residentes escreviam textos com o conteúdo abordado na aula e os momentos em que eram escritas expressões químicas específicas.

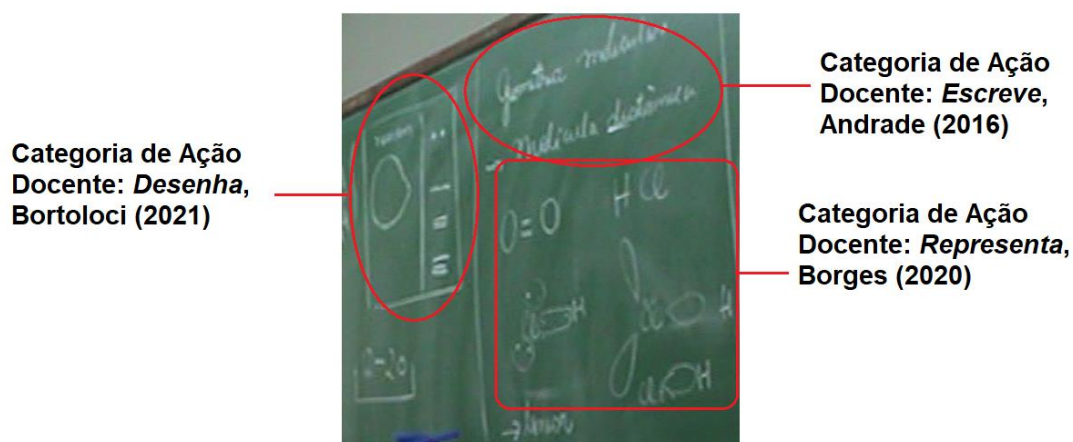
Outra situação em lousa que segregamos, foi o ato de desenhar. Esta ação, identificada por Bortoloci (2021), indica desenhos como quadros, setas, figuras representativas de conteúdo de Física e modelos atômicos, o contorno da tabela periódica. Em nossa pesquisa, porém, os desenhos foram associados a figuras como desenho de um quadro, o esboço de uma nuvem eletrônica ou tipos de ligações onde não há uma estrutura química, como uma molécula ou uma equação química. Outra figura que consideramos como *Desenha*, foi a utilização de vetores, nesta aula, por R2 explicando a relação da formação de cargas e Geometria Molecular.

Para ilustrar como diferenciamos estas três ações, com base nos referenciais de Andrade (2016), Borges (2020) e Bortoloci (2021), segue uma figura:

---

<sup>54</sup> REPRESENTAR (2021).

**Figura 11** – Exemplos das Três Categorias de Ação Docente: *Desenha*, *Escreve* e *Representa*



Fonte: Autoria própria.

Assim, conforme a Figura 11, a primeira imagem do lado esquerdo já foi apresentada na quarta categoria desta aula, a categoria de ação docente *Desenha* na qual temos a figura de um quadro contendo estruturas que representam ligações químicas. Do lado direito, o residente escreveu o nome do conteúdo abordado “Geometria Molecular” e “Molécula Diatômica”. Aqui, utilizamos a categoria de ação docente *Escreve*. Por fim, ainda no canto direito, embaixo, temos as representações das moléculas diatômicas e as nuvens eletrônicas contidas nelas. A categoria que acomodamos a ação de escrever na lousa as estruturas foi a *Representa*. Portanto, diferentemente dos desenhos, a categoria de ação docente *Representa* possui significado específico, padrões e regras estabelecidas da disciplina de Química.

Categoria de ação docente 11 – **Escuta**: esta categoria já foi mencionada em A16 e A25 e foi confirmado nesta aula sinalizando a participação dos alunos nesta aula, com situações em que há respostas deles ou dúvidas a respeito do conteúdo:

R1: *Que grupo pertence o cloro?*

Aluno: Cloro.

Aluno: É... halogênio?

R1: *Halogênio. Quantos elétrons na última camada?*

R1: (representa as moléculas diatômicas na lousa)

Alunos: Sete.

R1: *Sete*.

Neste fragmento acima evidenciado, apresentamos um recorte

transcrito da presente aula contendo as falas de alguns alunos em que sublinhamos para mostrar o contexto em que denominamos como ação docente *Escuta*. Assim, os dois excertos grifados foram ordenados como: Ação 66.47 e Ação 66.51 e foram acondicionados no quadro do Apêndice D.

Categoria de ação docente 12 – **Atende**: esta categoria foi descrita nas aulas anteriores A16 e A25, sendo identificada novamente nesta terceira em circunstâncias semelhantes quando R1 encaminha-se para atender um aluno na porta. Alguns alunos chamam o residente que escrevia na lousa e não percebeu, avisando-o que havia alguém à porta. A seguir, trazemos um recorte do quadro localizado no Apêndice D em que evidenciamos a constatação da categoria de ação docente referida:

**Quadro 16** – Recorte das Categorias de Ação Docente Identificadas como Ação 66.17 e Ação 66.18

Ação 66.17	R1: <i>Escuta</i> o chamado da turma sobre um outro aluno aguardando na porta
Ação 66.18	R1: <i>Atende</i> aluno na porta

**Fonte:** Autoria própria.

Categoria de ação docente 13 – **Responde**: esta categoria já foi mencionada em A16 e A25 e apresentou-se também nesta aula como forma de amparar as dúvidas dos alunos com o conteúdo abordado na sala.

Aluno: *Professor, por que esses hidrogênios ficaram para baixo?*

R1: *É que a gente tem o que chamamos de tetraedro. Que é a maior distância quando a gente tem quatro ligações, é um tetraedro.*

Aluno: *Ahn! Como se fosse uma pirâmide com três, só que tem mais uma ligação para cima.*

Neste intervalo transcrito, temos um exemplo em que o residente responde a dúvida de um aluno que tenta compreender a estrutura de um tetraedro. Esta categoria refere-se a situações em que os residentes respondem dúvidas, perguntas e pedidos de alunos durante a aula.

Categoria de ação docente 14 – **Sublinha**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>55</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “passar uma linha ou traço por baixo de palavra, frase etc., a fim de chamar a atenção para o sentido especial ali

<sup>55</sup>SUBLINHAR (2021).

expresso; grifar”; “dar ênfase para tornar mais perceptível”.

Esta categoria foi identificada no momento em que o residente tenta explicar o conceito de moléculas diatômicas. Para a identificação da ação docente, foram efetuadas observações da gravação da aula. A seguir, apresentamos o trecho transcrito:

R1: (escreve na lousa)  
 R1: [...] *o que é uma molécula diatômica?*  
 R1: (espera a resposta)  
 R1: *O que é uma molécula diatômica?*  
 R1: (espera a resposta)  
 R1: *Ah! Diatômica!* R1: (sublinha o prefixo di da palavra diatômica escrita na lousa) *Dois átomos, certo?*

Os excertos anteriormente apresentados foram denominados da seguinte forma: Ação 66.26; Ação 66.28; Ação 66.29; Ação 66.30; Ação 66.31; Ação 66.32; Ação 66.33a cada linha anteriormente transcrita. O próximo quadro traz a organização dessas falas com as suas categorias:

**Quadro 17** – Recorte das Categorias de Ação Docente do Exemplo *Sublinha*

Ação 66.26	R1: <i>Escreve</i> no Quadro
Ação 66.28	R1: <i>Pergunta</i> o que são moléculas diatômicas?
Ação 66.29	R1: <i>Espera</i> a turma responder
Ação 66.30	R1: <i>Pergunta</i> o que são moléculas diatômicas, gente?
Ação 66.31	R1: <i>Espera</i> a turma responder
Ação 66.32	R1: <i>Sublinha</i> o prefixo di de diatômicas no quadro
Ação 66.33	R1: <i>Sugestiona</i> a resposta

Fonte: Autoria própria.

Descrevendo a dinâmica deste momento, identificamos que, enquanto R1 escreve na lousa, ele direciona perguntas a turma, aguarda por alguma resposta, sem êxito. O tempo de duração de cada ação docente e a ordem cronológica encontram-se no Apêndice D.

Categoria de ação docente 15 – **Confirma**: esta categoria já foi mencionada em A16 e A25 e foi identificada nesta aula. A seguir, apresentamos alguns excertos em que elencamos com a categoria em questão:

R1: *O nitrogênio tem quantos elétrons na última camada?*

R1: (Representa as estruturas na lousa)  
 R1: (Espera os alunos responderem)  
 R1: *Quantos elétrons na última camada?*  
 Alunos: *Cinco.*  
 R1: *Um. Hidrogênio faz qual tipo de ligação?*  
 Aluno: *Simples.*  
 R1: *Simples, né? Então, eu tenho três hidrogênios, três ligações simples. Então, eu tenho três hidrogênios, três ligações simples. Quantas ligações faz o nitrogênio?*  
 Aluno: *Três.*  
 R1: *Três. Fechou.*

Neste fragmento, os excertos sublinhados foram categorizados como *Confirma*.

**Quadro 18** – Recorte das Categorias de Ação Docente do Exemplo *Confirma*

Ação 66.107	R1: <i>Pergunta</i> : O nitrogênio tem quantos elétrons na última camada?
Ação 66.108	R1: <i>Representa</i> na lousa
Ação 66.109	R1: <i>Espera</i> os alunos responderem
Ação 66.110	R1: <i>Pergunta</i> : Quantos elétrons tem na última camada?
Ação 66.111	R1: <i>Escuta</i> resposta da aluna
Ação 66.112	R1: <i>Confirma</i> resposta
Ação 66.113	R1: <i>Pergunta</i> : hidrogênio tem quantos elétrons na última camada?
Ação 66.114	R1: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos
Ação 66.115	R1: <i>Confirma</i> resposta
Ação 66.116	R1: <i>Pergunta</i> : Hidrogênio faz qual tipo de ligação?
Ação 66.117	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos
Ação 66.118	R1: <i>Confirma</i> resposta
Ação 66.119	R1: <i>Pergunta</i> : Então, eu tenho 3 hidrogênios, três ligações simples, quantas ligações que faz o nitrogênio?
Ação 66.120	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos
Ação 66.121	R1: <i>Confirma</i> resposta

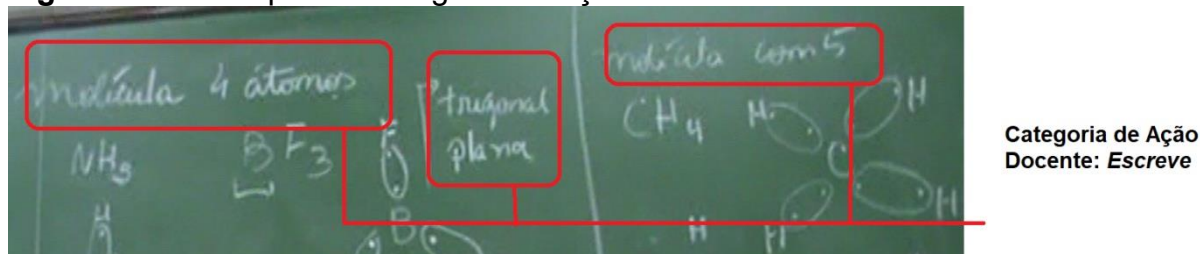
**Fonte:** Autoria própria.

Categoria de ação docente 16 – **Sugestiona**: esta categoria foi identificada na aula A25 no momento em que o residente auxiliava os alunos a direcionarem uma resposta ou a elaborar uma hipótese. No exemplo transcrito na categoria de ação docente *Sublinha*, temos um excerto que representou a categoria *Sugestiona*. Naquele contexto, o residente, além de sublinhar o prefixo ‘di’ na palavra diatômica, ele buscou relacionar o prefixo com a existência de dois átomos para a estrutura molecular discutida na aula.

Categoria de ação docente 17 – **Escreve**: já discutida na aula A16, apresentamos uma figura contendo o *Escreve* na categoria de ação docente

*Representa*. Reiteramos que para a identificação desta categoria de ação docente são necessárias as observações na gravação da aula. A seguir, apresentamos outra figura contendo elementos da categoria em discussão:

**Figura 12** – Exemplo da Categoria de Ação Docente *Escreve*



Fonte: Autoria própria.

A Figura 12 apresenta três exemplos da categoria abordada. Nela, encontramos os títulos do conteúdo que indicam a quantidade de átomos envolvidos nas moléculas estudadas durante a aula e a nomenclatura da geometria molecular.

Categoria de ação docente 18 – **Brinca**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>56</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “divertir-se com jogos infantis; entreter-se com objetos ou atividades lúdicas; simular situações da vida real; distrair-se, folgar, recrear-se”; “dizer em tom de brincadeira; não falar a sério; gracejar, troçar”.

Em Santos (2019), a categoria foi estabelecida, relacionando situações em que o professor conta, em tom jocoso, que os experimentos da área de Física nem sempre chegam a resultados esperados comparando os três cursos da área de Ciências Naturais.

Nesta pesquisa, a ação docente foi identificada no momento em que R1 comenta a respeito do conteúdo da aula:

R1: [...] neste caso, nós temos uma estrutura chamada de trigonal plana. Ou triangular.

R1: (escreve na lousa)

R1: É bem facinho, né, gente! São casos poucos.

Alunos: Ahan.

Aluna: Esse pouquinho é difícil.

Neste fragmento, R1 encerra a explicação sobre geometria molecular de moléculas com quatro átomos e faz o comentário o qual os alunos respondem em

<sup>56</sup>BRINCAR (2021).

tom de gozação. O excerto sublinhado indica a ação docente identificada como *Brinca* e foi codificada como: Ação 66.165.

Categoria de ação docente 19 – **Explica**: esta categoria já descrita nas aulas A16 e A25 é caracterizada pela fala dos residentes em que estão direcionando explicações à turma a respeito do conteúdo abordado na sala.

*R1: Vamos ver o último caso? Olhem, então vejam bem, moléculas com quatro átomos podem ter duas geometrias: ou piramidal, quando tem uma nuvem de elétrons atrapalhando, empurrando os átomos, ou pode ser trigonal plana, quando não há nuvem de elétrons atrapalhando aí, a disposição dos átomos. Então, molécula com cinco átomos. A gente vai pegar um caso só, tá gente. Existem outros, mas a gente vai pegar um caso que eu passei lá no começo que é o CH<sub>4</sub>. Eu comecei perguntando qual será que é a geometria do CH<sub>4</sub> no espaço.*

O excerto supracitado indicou uma síntese da geometria molecular de moléculas com quatro átomos, encaminhando-se para estruturas com cinco átomos. R1 utilizou o exemplo do metano a fim de retomar a molécula inicial discutida em aulas anteriores. Esta fala foi codificada como: Ação 66.170 no Apêndice D, ao final desta tese.

Categoria de ação docente 20 – **Pergunta**: esta categoria já foi discutida nas aulas A16 e A25 e foi identificada nesta aula, quando os residentes realizavam perguntas relacionadas ao conteúdo aos alunos.

R1: Qual família o boro está?

Alunos: 3 A

R1: 3 A, né? Quer dizer que ele tem quantos elétrons na última camada?

Alunos: Três.

R1: E o flúor, né?

Alunos: 7 A.

R1: E o flúor faz quantas ligações?

R1: Quantas ligações faz o flúor?

Alunos: Um.

R1: Uma só, normal, né?

R1: É isso? Dá para fazer mais alguma coisa?

Aluno: Não.

R1: Não, então ele não vai ter nuvem de elétrons.

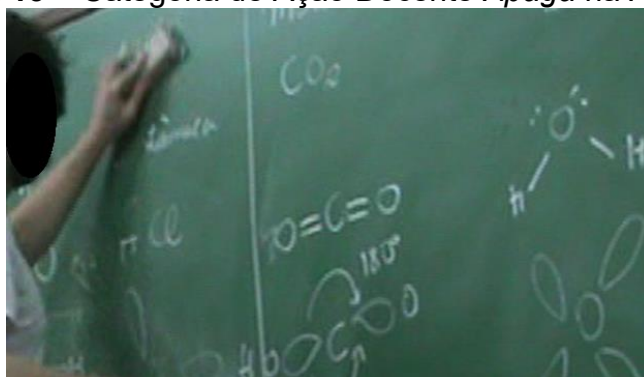
No recorte da transcrição da aula A66 anteriormente apresentada, temos um trecho da aula em que o residente representa as estruturas moleculares na

lousa e elabora uma sequência de perguntas para que os alunos se envolvam no desenvolvimento da atividade. Os excertos grifados foram codificados respectivamente como: 138; 141; 143; 144; 147 e as microação apresentam-se no Apêndice D.

Categoria de ação docente 21 – **Espera**: a categoria também já foi identificada nas aulas A16 e A25 e nesta aula surgiram em situações durante o aguardo na resposta da turma diante de uma pergunta realizada pelos residentes. Esta ação docente foi observada nas gravações da aula e foram sinalizadas, como no exemplo de *Sublinha*, organizado no Quadro 17.

Categoria de ação docente 22 – **Apaga**: a categoria foi descrita na aula A16 e em A66 foi identificada durante a verificação da gravação desta aula. A ação docente indica os momentos em que os residentes apagam a lousa após uma explicação rápida com desenhos ou com a finalidade de utilizá-la para escrever o conteúdo seguinte.

**Figura 13** – Categoria de Ação Docente *Apaga* na Aula A66



**Fonte:** Autoria própria.

A Figura 13 ilustra a ação denominada de Ação 66.226 e representou um momento em que R2 apaga a lousa para prosseguir com as explicações de polaridade das moléculas apresentadas anteriormente por R1.

Categoria de ação docente 23 – **Procura**: a categoria mencionada nas aulas A16 e A25 esteve presente novamente na terceira aula observada, A66. Ambos os residentes precisaram usar parte da aula na busca por objetos. Partindo das microações identificadas, R1 procurou seu material de apoio, o controle da TV, o slide para apresentar uma figura à turma, sendo que este último também efetuado por R2.

Categoria de ação docente 24 – **Lamenta**: de acordo com o dicionário



*on-line* Michaelis<sup>57</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “manifestar(-se) por meio de lamentos”; “exprimir(-se) com mágoa”. Nesta pesquisa o lamento por parte do residente veio da resposta de uma aluna no contexto que, a seguir, apresentaremos:

R1: *Vocês já fizeram, está aí, no caderno de vocês?*

R1: *(espera a turma responder)*

R1: *Está ou não está?*

Aluna: *Espera, espera, vou olhar.*

Aluna: *Sim.*

R1: *Como é que ficou?*

Aluna: *O quê?*

R1: *A molécula!*

Alunos: *(alguns riem)*

R1: *Ai, ai, ai!*

No diálogo anterior, vemos que R1 espera os alunos procurarem as anotações das aulas anteriores contendo a estrutura do dióxido de carbono. Em seguida, solicita à turma a sua representação descrita no caderno. Por fim, R1 lamentou a distração de uma das alunas durante sua participação na aula.

Categoria de ação docente 25 – **Aponta**: a categoria já foi descrita na aula A25 e nesta aula a ação docente indicou uma situação em que R2 aponta em direção ao controle da TV em resposta à busca de R1 pelo objeto.

Categoria de ação docente 26 – **Volta**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>58</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “conduzir algo ou conduzir-se para uma nova direção; virar, volver”; “ir ou tornar ao ponto de onde partiu; regressar, retornar”.

Nesta pesquisa, a categoria emergiu após R1 encontrar o controle remoto, situação descrita em *Aponta*, o qual ele retoma as explicações na lousa. Outro momento semelhante foi após o uso da TV em que R1 apresenta a figura de um tetraedro e, em seguida, retorna para o conteúdo da lousa. Tanto a ação docente anterior, *Aponta*, quanto esta, foram identificadas por meio de observações do vídeo da aula.

Categoria de ação docente 27 – **Troca**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>59</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “realizar troca ou permuta”; “tomar uma coisa por outra”. Em nossa pesquisa, consideramos como ação docente *Troca*,

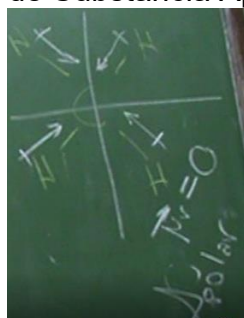
<sup>57</sup>LAMENTAR (2021).

<sup>58</sup>VOLTAR (2021).

<sup>59</sup>TROCAR (2021).

uma passagem da aula em que R2 explica a polaridade da molécula por meio de vetores. No momento em que os vetores se anulam e o vetor resultante é igual a zero, é possível afirmar que a molécula é apolar. Como é o caso do metano, exemplo utilizado pelo residente e ilustrado a seguir.

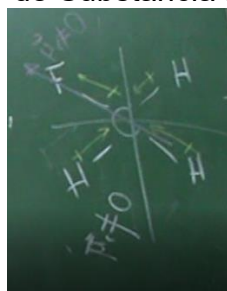
**Figura 14**– Exemplo de Substância Apolar Usando Vetores



Fonte: Autoria própria.

Após a indicação das setas e dos eixos sobre a estrutura molecular, R2 substituiu um dos hidrogênios por flúor. Novamente, ele explica com base na eletronegatividade dos elementos os vetores em cada ligação com o carbono e o vetor resultante diferente de zero, ocasionando em uma molécula polar.

**Figura 15** – Exemplo de Substância Polar Usando Vetores



Fonte: Autoria própria.

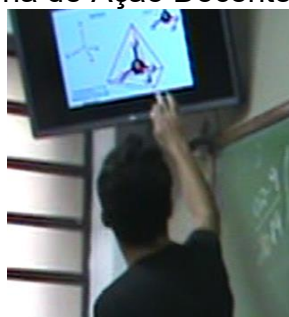
Assim sendo, a categoria *Troca* foi caracterizada pelo ato de substituição entre dois elementos de uma molécula durante a explicação de R2. Durante as observações codificamos a ação docente como Ação 66.359.

Categoria de ação docente 28 – **Faz chamada**: verificou-se que a categoria identificada na aula A16 e A25 também foi realizada em A66, por R1 nos minutos finais da aula, após o desenvolvimento de todo o conteúdo abordado no dia. O residente pronunciou o chamamento dos alunos e o efetuou em voz alta, interrompendo uma vez para chamar atenção da turma pedindo silêncio.

Categoria de ação docente 29 – **Pega**: verificou-se em A66 a presença desta categoria descrita anteriormente na aula A16 cujo contexto foi subsequente a ação docente *Aponta* e aqui o retomamos: Após R2 apontar para o local onde havia deixado o controle remoto, R1 encaminha-se até lá e pega o objeto. A ação docente mencionada foi codificada como: Ação 66.129.

Categoria de ação docente 30 – **Mostra**: a categoria já mencionada na aula A25 foi identificada em A66, durante as explicações das moléculas com cinco átomos. R1, apresenta a figura contida nos slides na TV multimídia da sala. Para ilustrar, exibimos, a seguir, o momento registrado:

**Figura 16** – Categoria de Ação Docente *Mostra* na Aula A66



**Fonte:** Autoria própria.

Na Figura 16, R1 mostra a estrutura geométrica do tetraedro, utilizando como exemplo, a molécula de metano. A ação docente em questão foi denominada como Ação 66.188 e consta no Apêndice D.

Categoria de ação docente 31 – **Entra**: de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis<sup>60</sup>, o verbo no infinitivo refere-se a “ir ou vir para dentro; passar de fora para dentro”; “começar a participar de atividade, situação, grupo etc.”. Em nossa pesquisa, apontamos como *Entra* o momento em que R1 encerra sua aula e R2 entra para substituí-lo, dando continuidade ao conteúdo novo. Esta ação docente foi codificada como Ação 66.199.

Categoria de ação docente 32 – **Corrige**: a categoria descrita na aula A16, foi novamente constatada na presente aula. R2 começa a explicar as relações existentes entre eletronegatividade e polaridade, quando um aluno faz uma pergunta a ele, como apresentado na transcrição a seguir:

R2: *Então, por exemplo, aqui nesta situação do HCl. A polaridade está*

---

<sup>60</sup> ENTRAR (2021).

*relacionada diretamente com a eletronegatividade. A polaridade vai me dizer, então o quanto cada átomo tem a capacidade de atrair elétrons. Então, por exemplo, a gente está falando de uma ligação, o quanto de capacidade esse átomo tem de atrair esse elétron nessa ligação.*

Aluno: *Seria o caso dele lá?*

R2: *Não. Isso é outra coisa. Então a gente falou que existem nuvens eletrônicas que envolvem cada átomo, certo? [...].*

Colocamos em evidência o excerto em que R2 corrige o aluno e o nomeamos de Ação 66.208.

Categoria de ação docente 33 – **Pede**: a categoria descrita na aula A16 e A25 teve como contexto na presente aula em discussão o trecho transcrito apresentado a seguir:

R2: *Neste caso aqui! Ei! Psiu! Ei, presta atenção só mais um pouquinho que está acabando, já. Neste caso aqui, olhem. Neste caso: vocês acham que a molécula é polar ou apolar?*

Alunos: *Apolar.*

R2: *(procura na TV a figura)*

R2: *Ó! Olha lá.*

Alunos: *Polar.*

R2: *Polar?*

Alunos: *É, polar.*

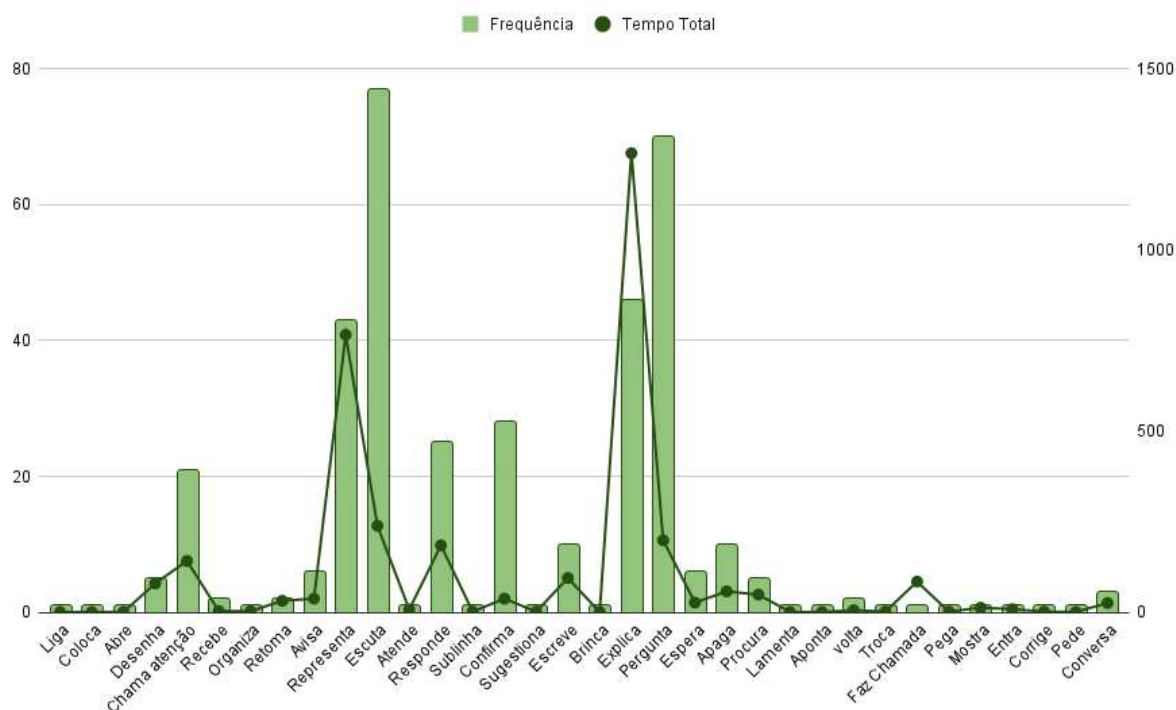
O diálogo entre o residente e a turma aponta a finalização da aula a respeito de polaridade das moléculas. O excerto grifado nele representa a categoria *Pede*, momento este em que R2 retorna à TV e busca um slide contendo a estrutura química do metano. Em seguida, R2 pede para a turma observar a molécula e deduzir sua polaridade. A fala em evidência foi codificada como: Ação 66.335.

Categoria de ação docente 34 – **Conversa**: verificamos a categoria nesta aula, sendo que já a descrevemos anteriormente em A16 e novamente identificada em A25. Um dos episódios em que ocorreu a ação docente foi no momento em que R1 procurou em seus materiais de apoio o exemplo de molécula com quatro átomos para ser discutido com a turma e R2 encaminha-se prontamente a ele para falar da estrutura química no plano de aula. Por fim, as ações docentes seguintes foram efetuadas por R2 quando conversava com os alunos em particular.

Aqui, encerramos as descrições das categorias de ação docente, incluindo alguns exemplos ilustrativos das ocorrências durante a aula. A seguir, apresentaremos o gráfico contendo o total acumulado ao longo da aula A66 em

relação a incidência da ação docente *versus* frequência e a incidência da ação docente *versus* tempo, medido em segundos.

**Gráfico 4** – Frequência e tempo das Ações Docentes de R1 e R2 na Aula A66



**Fonte:** Autoria própria.

Observando o gráfico anterior, as 10 ações docentes com as frequências mais evidentes nesta aula foram: *Escuta* a qual se repetiu 77 vezes, seguida de *Pergunta*, identificada 70 vezes, *Explica* que surgiu 46 vezes, *Representa*, 43 vezes, *Confirma*, 28 vezes, *Responde*, 25 vezes, *Chama Atenção*, 21 vezes, *Apaga* e *Escreve*, com 10 vezes cada um e *Avisa*, 6 vezes.

Essas categorias de ação docente concentraram-se no período de desenvolvimento da aula e desenvolvimento da aula 2 em que os residentes ministraram os conteúdos novos à turma. A ação docente *Escuta* esteve relacionada aos alunos responderem às perguntas referentes ao conteúdo e às dúvidas que emergiram ao longo da aula. Assim como a categoria anterior, as ações docentes *Confirma* e *Responde* referem-se às circunstâncias da aula A66 as quais R1 e R2 interagem com os alunos, enquanto os residentes perguntavam sobre: as moléculas, a localização das famílias na tabela periódica em seus respectivos grupos, a quantidade de elétrons na última camada de determinados elementos, a quantidade de ligações dentro de uma molécula, a existência ou não de eletronegatividade, de

nuvem eletrônica e de polaridade. Os residentes escutavam as respostas vindas dos alunos e as confirmavam ou respondiam às suas dúvidas.

No que se diz respeito ao tempo das ações docentes, duas delas destacaram-se: as categorias de ação *Explica* e *Representa*. Essas duas categorias também foram expressivas na frequência devido à aula ser dedicada aos novos conteúdos e utilização da lousa e giz. É possível notar que, embora o uso desse recurso tenha demandado um tempo maior, a categoria *Escreve* não foi tão manifestada quanto a *Representa*. Isso se deve aos residentes terem usado a lousa para ilustrar as moléculas e suas ligações para traçar suas geometria e polaridade e em menor frequência para descrever suas definições.

As categorias de ação docente *Apaga*, *Sublinha*, *Desenha* e *Volta* também estão relacionadas ao recurso utilizado; *Apaga* a lousa, *Sublinha* o prefixo na palavra “diatômico”, no momento em que R1 *Pergunta* sobre a sua definição, *Desenha* um quadro informativo, vetores, seus gráficos e as suas resultantes. A ação docente *Volta* refere-se ao momento em que os residentes estão na lousa, vão para a TV multimídia e voltam a lousa novamente.

## 3.5 COMPARANDO AS CATEGORIAS DE AÇÃO DOCENTE ENTRE AS AULAS A16, A25 E A66

Antes de prosseguir para análise das ações docentes compartilhadas, reuniremos alguns dados levantados neste primeiro movimento de análise dos dados, utilizando as categorias de ação docente das três aulas selecionadas: A16; A25 e A66. No Quadro 19, elencamos as categorias de ação docente comuns em pelo menos duas aulas.

**Quadro 19** – Categorias de Ação Docente Comuns entre as Aulas

A16	A25	A66
Apaga		Apaga
	Aponta	Aponta
Atende	Atende	Atende
	Avisa	Avisa
Chama atenção	Chama atenção	Chama atenção
Confirma	Confirma	Confirma
Conversa	Conversa	Conversa
Corrige		Corrige
Entrega	Entrega	
Escreve		Escreve
Escuta	Escuta	Escuta
Espera	Espera	Espera
Explica	Explica	Explica
Faz Chamada	Faz Chamada	Faz Chamada
	Mostra	Mostra
	Organiza	Organiza
Orienta	Orienta	
Pede	Pede	Pede
Pega		Pega
Pergunta	Pergunta	Pergunta
Procura	Procura	Procura
Recebe	Recebe	Recebe
Responde	Responde	Responde
Retoma		Retoma
Ri	Ri	
	Sugestiona	Sugestiona

Fonte: Autoria própria.

No quadro anterior, apresentamos as categorias em duas cores distintas: as categorias em azul são aquelas identificadas em pesquisas anteriores, descritas como categorias *a priori*, enquanto as categorias apresentadas na cor preta, são aquelas dentre as quais emergiram das aulas analisadas nesta tese.

Cinco categorias de ação docente foram identificadas ao mesmo tempo nas aulas A16 e A66: *Apaga*, *Corrige*, *Escreve*, *Pega* e *Retoma*. Três categorias

estiveram presentes nas aulas A16 e A25 simultaneamente: *Entrega, Orienta e Ri*. Nas aulas A25 e A66 foram encontradas cinco categorias em comum: *Aponta, Avisar, Mostra, Organiza e Sugestiona*. As demais categorias supracitadas foram identificadas simultaneamente nas três aulas: *Atende, Chama Atenção, Confirma, Conversa, Escuta, Espera, Explica, Faz Chamada, Pede, Pergunta, Procura, Recebe e Responde*.

Dentre essas categorias de ação docente, o que nos chamou a atenção foram as categorias identificadas simultaneamente em A16 e A66: por se tratar de aulas em que a lousa foi utilizada, as categorias *Escreve e Apaga* estiveram relacionadas a este recurso. Quanto às categorias identificadas simultaneamente em A16, A25 e A66, três foram categorias emergentes e dez foram *a priori*.

No Quadro 20, apresentamos as categorias de ação docente identificadas nas três aulas dentre as quais caracterizaram-se por serem únicas de cada aula. Seguindo o mesmo padrão, colocamos em evidências as categorias *a priori* com a cor azul e as categorias emergentes em preto.

**Quadro 20** – Categorias de Ação Docente Singulares de Cada Aula

A16	A25	A66
Assobia	Agradece	Abre
Comenta	Busca	Brinca
Devolve	Caminha	Coloca
Distribui	Encaminha	Desenha
Lê	Faz pose	Entra
	Fala	Lamenta
	Levanta	Liga
	Manipula	Representa
	Percebe	Sublinha
	Retira	Troca
	Separa	Volta
	Sinaliza	

Fonte: Autoria própria.

A quantidade de categorias da aula A16 que divergiu das demais foram cinco, sendo três *a priori* e duas emergentes. Na aula A25, encontramos um maior número de categorias específicas, totalizando doze, dentre as quais, metade constituiu em categorias *a priori* e metade em categorias emergentes. No caso desta aula, podemos atribuir a categoria *Manipula* à estratégia adotada pelos residentes caracterizada pela atividade experimental demonstrativa.

Outra categoria específica do experimento demonstrativo ocorreu



quando o residente fazia a atividade e mostrava os resultados dos testes aos alunos, referenciamos-nos a isto, utilizando a categoria *Levanta*, pois muitas vezes, ele erguia os objetos que segurava com suas mãos.

A aula A66 caracterizou-se com onze categorias específicas identificadas, sendo três categorias *a priori* e oito categorias emergentes. As categorias: *Desenha*, *Representa* e *Sublinha* estiveram relacionadas a utilização da lousa. As categorias atribuídas ao recurso da TV multimídia foram: *Liga*, *Coloca* e *Abre*, realizadas no início da aula.

A quantidade de ações divergiu entre as três aulas. Em A16, tivemos um total de 196 ações, A25 totalizou 423 ações, em A66, foram identificadas 378 categorias de ação docente. Em relação à primeira aula analisada, foi possível observar que a forma como os residentes a planejaram diferenciou ao buscar com maior intensidade a participação dos alunos na proposta.

Nas duas aulas seguintes, a atuação docente durante a aula foi mais intensa. Em A25, o próprio residente manipulou os experimentos enquanto os alunos atuaram de maneira passiva, observando os fenômenos estudados na proposta. E em A66, os dois residentes propuseram uma aula de conteúdos novos. Embora eles levantassem perguntas para a turma, foi possível notar que esta última aula foi marcada por uma atuação preponderantemente docente.

Encerramos, portanto, este capítulo com as primeiras observações a respeito das três aulas analisadas. Na próxima seção, apresentaremos o segundo movimento de análise dos dados, com as ações docentes compartilhadas.

## CAPÍTULO 4

### SEGUNDO MOVIMENTO DE ANÁLISE: AS AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS

Para esta etapa categórica, retomemos alguns passos já descritos anteriormente no Capítulo 2. Em cada uma das aulas, foi possível identificar que a atuação de um residente se sobressaiu aos demais colegas. Apresentaremos, inicialmente, os atores protagonistas e os atores coadjuvantes de cada aula no Quadro 21.

**Quadro 21** – Síntese de Atuação dos Residentes em Cada Aula

Aulas	Atores Protagonistas	Atores Coadjuvantes
<b>A16</b>	R3	R4 e R5
<b>A25</b>	R2	R1
<b>A66</b>	R1/R2	R2/R1

Fonte: Autoria própria.

No quadro anterior, temos uma síntese da performance de cada um dos residentes, sendo eles separados em atores protagonistas ou atores coadjuvantes das três aulas analisadas. Em A16, a maior parte das ações foram executadas pelo residente R3 e que conduziu a aula na maior parte do tempo. Sendo assim, R3 foi denominado de ator protagonista, enquanto R4 e R5 foram descritos como atores coadjuvantes, tendo em vista uma menor presença nas ações docentes identificadas em A16.

A segunda aula analisada, A25, observamos que a atuação de R2 se sobressaiu em relação a R1, que interviu na aula em momentos pontuais. Desta maneira, R2 foi o ator protagonista enquanto R1 foi o ator coadjuvante nas ações docentes.

A terceira aula analisada, A66, tivemos uma situação diferente na qual a primeira metade da aula foi marcada pela presença ativa de R1 enquanto R2 o auxiliou em alguns momentos. Após o encerramento de sua aula, R2 substituiu R1 e dá início a um novo conteúdo. Esta segunda parte da aula foi marcada com a maior presença de R2, enquanto R1 passou a oferecer apoio.

Assim, inicialmente, enquanto R1 atuou como ator protagonista, R2 era o ator coadjuvante. Porém, após finalizar sua aula, R2 torna-se o protagonista e R1 passa a ser o ator coadjuvante da aula A66. Identificados os atores protagonistas

e os coadjuvantes, passamos a demarcar os momentos em que as ações docentes são realizadas por dois ou mais residentes. No Quadro 22, apresentamos os momentos das ações docentes compartilhadas em cada aula.

**Quadro 22 – Momentos das Ações Docentes Compartilhadas nas Três Aulas**

A16		A25		A66	
AC A16-1:	49 ações docentes	AC A25-1:	8 ações docentes	AC A66-1:	4 ações docentes
AC A16-2:	2 ações docentes	AC A25-2:	3 ações docentes	AC A66-2:	4 ações docentes
AC A16-3:	38 ações docentes	AC A25-3:	2 ações docentes	AC A66-3:	2 ações docentes
AC A16-4:	12 ações docentes	AC A25-4:	17 ações docentes	AC A66-4:	4 ações docentes
		AC A25-5:	6 ações docentes		

**Fonte:** Autoria própria.

Na aula A16, observamos quatro momentos em que as ações de um residente encontram-se com ações realizadas por um ou dois outros residentes simultaneamente. Para cada momento, adotamos uma codificação específica: AC A16-1, AC A16-2, AC A16-3 e AC A16-4. Foram identificados um total de 49 ações docentes, 2 ações docentes, 38 ações docentes e 12 ações docentes, respectivamente para cada momento.

A aula A25 apresentou cinco momentos cujas ações dos dois residentes são identificadas simultaneamente. Codificamo-los como: AC A25-1, AC A25-2, AC A25-3, AC A25-4, AC A25-5. Em cada um desses momentos, temos respectivamente, um total de: 8 ações, 3 ações, 2 ações, 17 ações e 6 ações docentes.

Finalmente, em A66, identificamos 4 momentos em que as ações docentes são efetuadas ao mesmo tempo entre os residentes que atuaram na aula. Denominamos de: AC A66-1, AC A66-2, AC A66-3 e AC A66-4, sendo estes momentos caracterizados por abranger em cada um deles, respectivamente: 4 ações, 4 ações, 2 ações e 4 ações docentes. Na próxima subseção, discutiremos a respeito de cada um desses momentos.

#### 4.1 AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DA AULA A16

A partir do levantamento das ações docentes, localizamos alguns momentos da aula em que os residentes se articularam para executar atividades em

concomitância, de forma que contribuíssem com a proposta inicial desenvolvida na universidade. Na aula A16, conseguimos identificar quatro momentos em que ocorreram o envolvimento da ação entre dois ou mais residentes em relação às tarefas atribuídas pela própria dinâmica da aula.

**Figura 17 – Ações Docentes e seus Atores na Aula A16**

<b>AC A16-1</b>	<b>AC A16-2</b>	<b>AC A16-3</b>	<b>AC A16-4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ 49 ações docentes</li> <li>☐ R3 - ator protagonista</li> <li>☐ R4 - ator coadjuvante</li> <li>☐ 9 ações docentes compartilhadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ 2 ações docentes</li> <li>☐ R3 - ator protagonista</li> <li>☐ R5 - ator coadjuvante</li> <li>☐ 1 ação docente compartilhada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ 38 ações docentes</li> <li>☐ R3 - ator protagonista</li> <li>☐ R4 e R5 - atores coadjuvantes</li> <li>☐ 13 ações docentes compartilhadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ 12 ações docentes</li> <li>☐ R3 - ator protagonista</li> <li>☐ R4 - ator coadjuvante</li> <li>☐ 5 ações docentes compartilhadas</li> </ul>

**Fonte:** Autoria própria.

A AC A16-1, executada pelos residentes R3 e R4, foi o primeiro agrupamento de ações docentes compartilhadas, sendo levantadas 49 categorias de ação. A partir delas, foi possível identificar 9 ações docentes compartilhadas diferentes, ou seja, 9 combinações entre as ações compartilhadas centrais e as ações compartilhadas periféricas.

AAC A16-2, foi o segundo momento em que R3 e R5 desempenharam as tarefas e foi marcada por duas categorias de ação docente. Com a atribuição dessas categorias entre os atores envolvidos, foi possível identificar uma ação docente compartilhada.

Na AC A16-3, temos ações executadas pelos três residentes R3, R4 e R5, identificando, para esse momento, 38 ações realizadas. O último grupo de ações, 12 em seu total, foi realizado pelos residentes R3 e R4. Após a divisão das categorias entre os atores, foi possível levantar 5 ações docentes compartilhadas distintas.

Na AC A16-4, obtivemos 12 categorias de ação docente que foram distribuídas entre o ator protagonista R3 e ator coadjuvante, R4. Ao demarcar as ações, levantamos um total de 5 ações docentes compartilhadas diferentes. A seguir, discutiremos cada um desses momentos, apresentando também as ações docentes

compartilhadas e sua frequência.

#### 4.1.1 Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-1

Neste fragmento da aula, foram identificados um total de 49 ações: R4 realizou 1 e R3, 48 ações docentes. Orientados pelo Quadro 7, localizado no Capítulo 2, temos R3 como ator protagonista e R4 como ator coadjuvante, ou seja, 1 ação compartilhada periférica e 48 ações compartilhadas centrais. Assim, na Figura 18, apresentamos a etapa de identificação dos tipos de ação.

**Figura 18** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A16-1

Ação Compartilhada Central (R3)	Ação Compartilhada Periférica (R4)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• retoma, orienta, pergunta, escuta, espera, explica, lê, responde, confirma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• escreve</li> </ul>

Fonte: Autoria própria.

Conforme etapa 6 descrita no procedimento analítico, localizado na seção 2.3 desta tese, destacamos as ações docentes executadas pelos atores. A ação compartilhada central tem como seu sujeito, o ator protagonista, enquanto na ação compartilhada periférica, temos a atuação do ator coadjuvante.

No Quadro 23, apresentamos um esquema contendo as ações docentes compartilhadas que ocorreram no primeiro fragmento da aula no qual as ações simultâneas entre R3 e R4 aconteceram. Esta primeira sequência pode ser localizada no Apêndice B entre as ações docentes codificadas como: Ação 16.1 até Ação 16.49.

O momento descrito pelo Quadro 23 foi o início da aula em que R3 orientou a turma e, logo depois, retomou o experimento que fizeram na aula anterior. É possível perceber que escrever na lousa demandou um período longo e, por isso, R4 interviu, adiantando o texto a ser redigido, enquanto R3 interagia com os alunos, relembando resultados da aula anterior e elencando as anotações do quadro.

Somente nesta aula que R3 explica quimicamente as propriedades

físicas trabalhadas em laboratório, respondendo por que o preservativo é elástico, resistente e impermeável. R3 lê as definições escritas no quadro a respeito das três propriedades e avança junto com os alunos até apresentar a definição de polímeros e o monômero do preservativo, o isopreno. O objetivo, nesse momento foi resgatar os resultados da atividade experimental e associar com as explicações e conceitos abordados por R3.

**Quadro 23** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-1

Residentes	Ações Docentes Compartilhadas	Frequência
R3 e R4	retoma – escreve	2
R3 e R4	orienta – escreve	1
R3 e R4	pergunta – escreve	13
R3 e R4	escuta – escreve	11
R3 e R4	espera – escreve	5
R3 e R4	explica – escreve	10
R3 e R4	lê – escreve	3
R3 e R4	responde – escreve	2
R3 e R4	confirma – escreve	1

Fonte: Autoria própria.

Portanto, conforme ilustra o Quadro 23, as ações compartilhadas docentes estabelecidas entre os residentes R3 e R4 resultaram em:

1 – Ação docente compartilhada retoma – escreve: esta categoria refere-se ao conjunto de ações docentes, a ação compartilhada central *Retoma* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, realizada pela dupla de residentes R3 e R4, para descrever a retomada das aulas anteriores enquanto o outro residente escreve o conteúdo na lousa.

2 – Ação docente compartilhada orienta – escreve: esta categoria compreende o agrupamento das ações docentes, a ação compartilhada central *Orienta* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, realizada pela dupla de residentes R3 e R4, e retrata a intenção do residente em dar clareza ao que ele espera que os alunos façam, enquanto R4 escreve o conteúdo na lousa.

3 – Ação docente compartilhada pergunta – escreve: esta categoria abrange o conjunto das ações docentes, a ação compartilhada central *Pergunta* e a ação compartilhada periférica *Escreve*. Executada pela dupla R3 e R4, revela-se o levantamento de perguntas introdutórias relacionadas ao conteúdo, enquanto o outro escreve o conteúdo na lousa.

4 – Ação docente compartilhada escuta – escreve: esta categoria

engloba as ações docentes, a ação compartilhada central *Escuta* e a ação compartilhada periférica *Escreve* e foram realizadas por R3 e R4. O agrupamento de ações expressa o ato de escutar a resposta que os alunos dão ao residente, aguardando a argumentação ideal para a questão levantada, enquanto o outro escreve o conteúdo na lousa.

5 – Ação docente compartilhada espera – escreve: esta categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada central *Espera* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, sendo realizadas pelos residentes R3 e R4. Este conjunto de ações mostra o residente aguardando os alunos responderem sua pergunta, enquanto o outro escrevia o conteúdo na lousa.

6 – Ação docente compartilhada explica – escreve: esta categoria relaciona as ações docentes a ação compartilhada central *Explica* e ação compartilhada periférica *Escreve*. Efetuadas por R3 e R4, elas indicam a circunstância em que R3 explica o experimento da aula anterior para a turma enquanto R4 escrevia o conteúdo na lousa.

7 – Ação docente compartilhada lê – escreve: esta categoria compreende as ações docentes, a ação compartilhada central *Lê* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, sendo realizadas por R3 e R4. O conjunto de ações mostra o residente lendo as informações escritas por R4, enquanto o outro escreve o conteúdo na lousa.

8 – Ação docente compartilhada responde – escreve: esta categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada central *Responde* e a ação compartilhada periférica *Escreve* e foram realizadas por R3 e R4. Este agrupamento de ações expressa a atitude do residente em responder à dúvida de um aluno enquanto R4 escrevia o conteúdo na lousa.

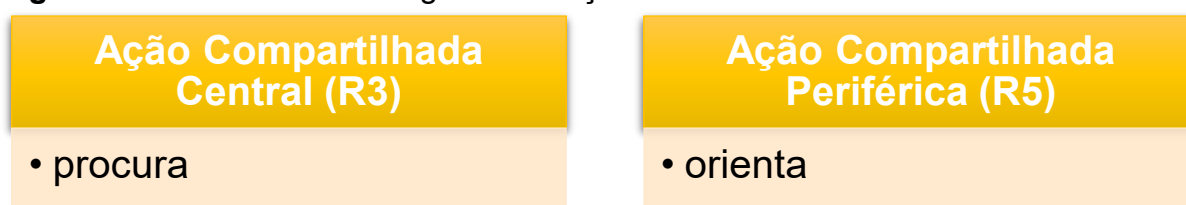
9 – Ação docente compartilhada confirma – escreve: esta categoria refere-se as ações docentes, a ação compartilhada central *Confirma* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, sendo executadas por R3 e R4. O conjunto dessas ações estão relacionadas a manifestação positiva em relação à resposta dada pelo aluno, enquanto o outro residente escreve o conteúdo na lousa.

#### 4.1.2 Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-2

Após as orientações do trabalho em grupo, R3 busca os textos para distribuir. Neste momento, R5 entra em cena para organizar a turma no processo de agrupamento, pedindo para carregarem somente as cadeiras. Aqui, denominamos este segundo momento de AC A16-2 e foi caracterizado por haver 2 categorias de ação docente, uma executada pelo ator protagonista e outra pelo ator coadjuvante.

Na Figura 19, apresentamos as categorias de ação docente separadas entre ação compartilhada central e ação compartilhada periférica.

**Figura 19** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A16-2



**Fonte:** Autoria própria.

As duas categorias de ação docente caracterizaram-se pelo momento em que R5 interviu na aula de R3 para orientar os alunos a organizarem a sala para o trabalho em grupo com leitura e resolução de exercícios, já que nesse momento, R3 ocupou-se procurando o texto para distribuição. Assim, que R5 passou as ordens e observou a mobilização da turma, retornou para sua posição inicial.

Assim, R5 efetuou a ação compartilhada periférica e R3, a ação compartilhada central. A sequência de ação docente pode ser verificada no Apêndice B como Ação A16.111 e Ação A16.112. Somente depois de observar os alunos se movimentando, R5 interviu e orientou os grupos, o que durou 3”.

**Quadro 24** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-2

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R3 e R5	procura – orienta	1

**Fonte:** Autoria própria.

No Quadro 24, apresentamos o surgimento de uma ação docente compartilhada em AC A16-2:

1 – Ação docente compartilhada procura – orienta: esta categoria representa as ações docentes, a ação compartilhada central *Procura* e a ação



compartilhada periférica *Orienta*, efetuadas pelos residentes R3 e R5. O conjunto de ações revela o ato de um residente procurar o material para ser distribuído aos alunos enquanto o outro orienta os alunos a formarem pequenos grupos para a atividade.

#### 4.1.3 Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-3

A AC A16-3 aconteceu logo após o envolvimento de R5 na aula. Nesse momento, os três residentes atuaram, cada um com funções diferentes, porém, agindo de forma harmônica na aula. No fragmento da aula AC A16-3, observamos um total de 38 categorias de ação docente executadas em concomitância por R3, R4 e R5. Na Figura 20, apresentamos as ações compartilhadas centrais e periféricas deste terceiro momento.

**Figura 20** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A16-3

Ação Compartilhada Central (R3)	Ação Compartilhada Periférica (R4,R5)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entrega, espera, pega, pergunta, orienta, assobia, pede, chama atenção, lê, escuta, comenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• escreve, pega, distribui</li> </ul>

Fonte: Autoria própria.

A figura anterior apresentou as 11 ações compartilhadas centrais, executadas por R3 e as 3 ações compartilhadas periféricas, executadas por R4 que *Escreve* na lousa e R5, que realiza as duas outras ações docentes, *Pega* e *Distribui*. Esta sequência está localizada no Apêndice B entre as ações denominadas de: Ação A16.113 a Ação A16.150.

Em AC A16-3, temos o momento em que os três residentes se envolveram na aula. R4, novamente, escreveu na lousa e adicionou novas informações que dariam suporte para os alunos responderem às questões localizadas no final do texto. Enquanto R4 administrava o conteúdo escrito, R3 pegou os textos que procurava e os entregou a R5. R5, por sua vez, distribuiu o texto aos grupos formados e R3 esperando a turma se organizar, pegou um texto de R5 para ele e aguardou novamente. Enquanto R5 estava terminando a entrega, R3 adiantou-se e

perguntou se algum grupo ficou sem o material de apoio e, em seguida, prosseguiu com a atividade.

Neste momento, R5 retirou-se e R3 tentou manter a ordem na sala. Para chamar a atenção da turma, ele assobiou e esperou. Em seguida, ele pediu para a turma prestar atenção na aula e chamou atenção novamente. Orientou escreverem os nomes no cabeçalho do texto, mas foi interrompido com conversas paralelas de alunos e chamou atenção mais uma vez. Em seguida, retomou a condução da atividade.

**Quadro 25** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-3

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R4, R3 e R5	escreve – entrega – pega	1
R4, R5 e R3	escreve – distribui – espera	2
R4, R5 e R3	escreve – distribui – pega	1
R4, R5 e R3	escreve – distribui – pergunta	1
R3 e R4	espera – escreve	6
R3 e R4	pergunta – escreve	6
R3 e R4	orienta – escreve	4
R3 e R4	assobia – escreve	2
R3 e R4	pede – escreve	3
R3 e R4	chama atenção – escreve	2
R3 e R4	lê – escreve	1
R3 e R4	escuta – escreve	4
R3 e R4	comenta – escreve	2

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 25 acima representamos as ações docentes compartilhadas estabelecidas entre os três residentes no fragmento 3 da aula A16. A seguir, apresentaremos as categorias emergentes neste momento da aula:

1 – Ação docente compartilhada espera – escreve: esta categoria refere-se ao encontro das ações docentes, a ação compartilhada central *Espera* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, efetuada por R3 e R4. Compreende em R3 aguardar os alunos responderem à sua pergunta, enquanto R4 escreve o conteúdo na lousa.

2 – Ação docente compartilhada pergunta – escreve: esta categoria associa-se às ações docentes, a ação compartilhada central *Pergunta* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, sendo realizadas por R3 e R4. O conjunto dessas ações engloba o contexto de R3 efetuar questões para os alunos enquanto R4 escreve o conteúdo na lousa.

3 – Ação docente compartilhada orienta – escreve: esta categoria é

referente às ações docentes, a ação compartilhada central *Orienta* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, sendo executadas por R3 e R4. Este conjunto aborda o contexto de R3 em informar à turma a forma como os alunos devem preencher o cabeçalho da atividade enquanto R4 escreve o conteúdo na lousa.

4 – Ação docente compartilhada assobia – escreve: esta categoria é decorrente das ações docentes, a ação compartilhada central *Assobia* e a ação compartilhada periférica *Escreve* e foram realizadas por R3 e R4. O agrupamento dessas ações remete ao tumulto durante a aula e R3 assobia para pedir silêncio, enquanto R4 escreve o conteúdo na lousa.

5 – Ação docente compartilhada pede – escreve: esta categoria é formada pelas ações docentes, a ação compartilhada central *Pede* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, sendo elas efetuadas por R3 e R4. Compreende em R3 solicitar a um grupo de alunos responderem à sua pergunta, enquanto R4 escreve o conteúdo na lousa.

6 – Ação docente compartilhada chama atenção – escreve: esta categoria é constituída pelas ações docentes, a ação compartilhada central *Chama Atenção* e a ação compartilhada periférica *Escreve*. Realizada pela dupla R3 e R4, a ação é composta pelo residente repreender os alunos devido ao comportamento inadequado enquanto R4 escreve o conteúdo na lousa.

7 – Ação docente compartilhada lê – escreve: a categoria abrange as ações docentes, a ação compartilhada central *Lê* e a ação compartilhada periférica *Escreve*, sendo efetuada por R3 e R4. Compreende na leitura de partes do texto escrito por R4, enquanto R4 escreve o conteúdo na lousa.

8 – Ação docente compartilhada escuta – escreve: nesta categoria elenca-se as ações docentes, a ação compartilhada central *Escuta* e a ação compartilhada periférica *Escreve*. Executadas por R3 e R4, este conjunto de ações abarcou R3 escutando o aluno responder sua indagação enquanto R4 escrevia o conteúdo na lousa.

9 – Ação docente compartilhada comenta – escreve: esta categoria articula as ações docentes, a ação compartilhada central *Comenta* e a ação compartilhada periférica *Escreve*. Realizadas por R3 e R4, o residente comentava as respostas obtidas dos alunos após questioná-los, enquanto R4 escrevia o conteúdo na lousa.

10 – Ação docente compartilhada escreve – entrega – pega: esta

categoria associa as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Escreve*, a ação compartilhada central *Entrega* e a ação compartilhada periférica *Pega* e foram efetuadas por R4, R3 e R5, respectivamente. Esta categoria compreende em um residente escrevendo o conteúdo na lousa ao mesmo tempo em que R3 entrega para R5 o texto contendo a atividade e R5 pega de R3 o material.

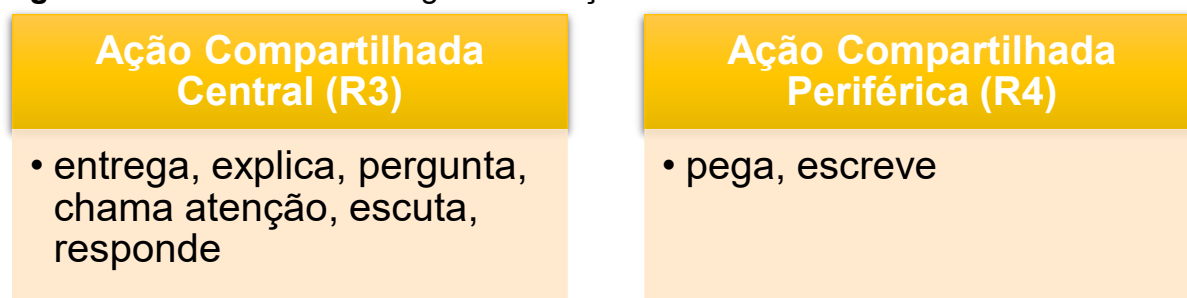
11 – Ação docente compartilhada escreve – distribui – espera: a categoria elenca as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Escreve*, a ação compartilhada central *Distribui* e a ação compartilhada periférica *Espera*, sendo executadas por R4, R5 e R3. Esta categoria expressou no residente escrever o conteúdo na lousa enquanto R5 distribuía o texto entre os grupos formados e R3 esperava todos receberem o material.

12 – Ação docente compartilhada escreve – distribui – pega: a categoria engloba as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Escreve*, a ação compartilhada periférica *Distribui* e a ação compartilhada central *Pega* aos residentes R4, R5 e R3. Este conjunto de ações refere-se ao R4 escrever o conteúdo na lousa enquanto R5 distribui o material aos alunos e R3 encaminha-se até R5 para pegar um texto a ele.

13 – Ação docente compartilhada escreve – distribui – pergunta: a categoria refere-se a associação das ações docentes, a ação compartilhada periférica *Escreve*, a ação compartilhada periférica *Distribui* e a ação compartilhada central *Pergunta*, executadas por R4, R5 e R3. O agrupamento das ações está relacionado a R4 escrever o conteúdo na lousa enquanto R5 distribui os textos aos grupos e R3 faz uma pergunta para a turma responder.

#### 4.1.4 Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-4

Finalizando a sequência de ações docentes compartilhadas identificadas na aula A16, temos o último momento denominado de AC A16-4. A Figura 21 mostra as ações docentes que surgiram neste momento.

**Figura 21** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A16-4

Fonte: Autoria própria.

Foram levantadas 6 ações compartilhadas centrais executadas pelo ator protagonista R3 e 2 ações compartilhadas periféricas, executadas pelos atores coadjuvantes R4 e R5, conforme descritas no esquema anterior. Podemos localizar o momento AC A16-4 na sequência de ações docentes localizadas no Apêndice B, denominadas por: Ação A16.171 até Ação A16.182.

O contexto da sequência é iniciado quando R3 escrevia na lousa e R4 ofereceu-se para ajudá-lo. Neste momento, começamos a contagem das ações docentes compartilhadas em AC A16-4: R3 entrega o texto para R4 terminar de escrever e R3 volta a explicar o conteúdo.

Diante das intensas conversas paralelas entre os alunos, R3 chama atenção da turma, tenta explicar novamente e mais uma vez é interrompido pela inquietude da turma. R3 chama a atenção de um aluno mais uma vez para dar continuidade à explicação. R3 escuta a dúvida de um aluno e o responde. Este fragmento é encerrado com R3 explicando sobre os processos industriais para modificar a estrutura dos polímeros, alterando, desta forma, as propriedades físico-químicas do monômero e sobre a impermeabilidade do preservativo.

**Quadro 26** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A16-4

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R3 e R4	entrega – pega	1
R3 e R4	responde – escreve	1
R3 e R4	explica – escreve	5
R3 e R4	escuta – escreve	1
R3 e R4	chama atenção – escreve	2

Fonte: Autoria própria.

O Quadro 26 revela um total de 5 ações docentes compartilhadas identificadas ao longo de AC A16-4. São elas:

1 – Ação docente compartilhada entrega – pega: a categoria envolve

as ações docentes, a ação compartilhada central *Entrega* e a ação compartilhada periférica *Pega*, executadas por R3 e R4. O agrupamento de ações retrata o residente encaminhando, em mãos, seu material de apoio a R4 contendo o texto a ser redigido na lousa, enquanto R4 recebe o material de R3.

2 – Ação docente compartilhada responde – escreve: a categoria relaciona as ações docentes, a ação compartilhada central *Responde* e a ação compartilhada periférica *Escreve* e foi efetuada pela dupla R3 e R4. Esta categoria refere-se ao residente respondendo a dúvida do aluno enquanto o outro escreve o conteúdo na lousa.

3 – Ação docente compartilhada explica – escreve: esta categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada central *Explica* e a ação compartilhada periférica *Escreve* e foi realizada por R3 e R4. O encontro de ações diz respeito a explicação química dos polímeros enquanto o outro escrevia o conteúdo na lousa.

4 – Ação docente compartilhada escuta – escreve: esta categoria associou as ações docentes, a ação compartilhada central *Escuta* e a ação compartilhada periférica *Escreve* executada pelos residentes R3 e R4. Compreende em escutar um ou um grupo de alunos quando eles pronunciam suas dúvidas ou respondem às questões levantadas pelo residente enquanto o outro escreve o conteúdo na lousa.

5 – Ação docente compartilhada chama atenção – escreve: esta categoria elenca as ações docentes, a ação compartilhada central *Chama Atenção* e a ação compartilhada periférica *Escreve* e foram realizadas por R3 e R4. Esta categoria é referente ao residente solicitar à turma ou ao aluno silêncio, enquanto o outro escreve o conteúdo na lousa. Na subseção seguinte, continuamos com o processo analítico da aula A25.

#### 4.2 AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DA AULA A25

Partindo do contexto geral das categorias de ação docente levantado anteriormente em A25, passamos para as ações docentes compartilhadas identificadas nesta aula. Foram encontrados cinco momentos em que ocorreram um conjunto de ações docentes executados pela dupla.

Seguindo o critério estabelecido no Quadro 7, temos como ator

protagonista desta aula, o residente R2, sendo, portanto, o autor das ações compartilhadas centrais enquanto R1, foi o ator coadjuvante, executando as ações compartilhadas periféricas.

**Figura 22 – Ações Docentes e seus atores na Aula A25**

AC A25-1	AC A25-2	AC A25-3	AC A25-4	AC A25-5
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 8 ações docentes</li> <li><input type="checkbox"/> R2 - ator protagonista</li> <li><input type="checkbox"/> R1 - ator coadjuvante</li> <li><input type="checkbox"/> 5 ações docentes compartilhadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 3 ações docentes</li> <li><input type="checkbox"/> R2 - ator protagonista</li> <li><input type="checkbox"/> R1 - ator coadjuvante</li> <li><input type="checkbox"/> 2 ações docentes compartilhadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 2 ações docentes</li> <li><input type="checkbox"/> R2 - ator protagonista</li> <li><input type="checkbox"/> R1 - atores coadjuvantes</li> <li><input type="checkbox"/> 1 ação docente compartilhada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 17 ações docentes</li> <li><input type="checkbox"/> R2 - ator protagonista</li> <li><input type="checkbox"/> R1 - ator coadjuvante</li> <li><input type="checkbox"/> 10 ações docentes compartilhadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 6 ações docentes</li> <li><input type="checkbox"/> R2 ator protagonista</li> <li><input type="checkbox"/> R1 ator coadjuvante</li> <li><input type="checkbox"/> 3 ações docentes compartilhadas</li> </ul>

**Fonte:** Autoria própria.

Durante a aula A25 identificamos 5 momentos em que duas ou mais ações docentes foram realizadas pelo ator protagonista R2 e ator coadjuvante, R1. No primeiro momento, denominado de AC A25-1, foram levantadas 8 ações docentes realizadas pela dupla e, a partir delas, foi possível observar 5 ações docentes compartilhadas que emergiram desse agrupamento.

O segundo momento, intitulado de AC A25-2, teve um total de 3 ações docentes e observou-se 2 ações docentes compartilhadas. Em seguida, o terceiro momento denominado de AC A25-3 foi possível identificar 2 ações docentes atribuídas ao surgimento de 1 ação docente compartilhada.

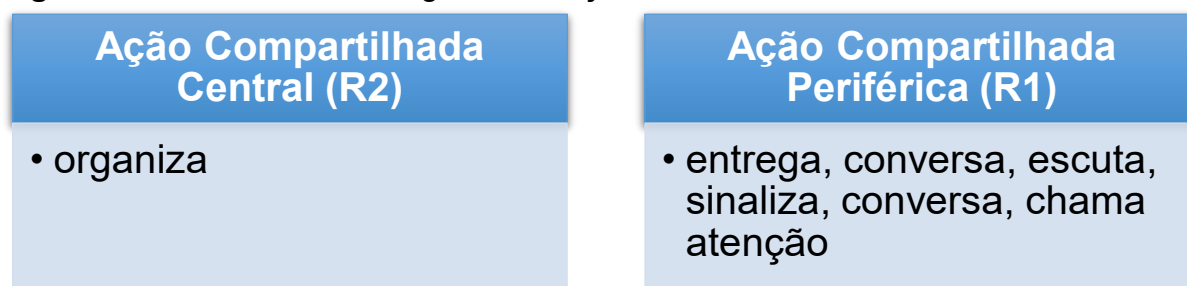
Em AC A25-4, descrito como quarto momento, foi levantado um montante de 17 ações docentes, sendo o momento de maior quantidade de ações docentes compartilhadas na aula A25, totalizando um agrupamento de 10 ações docentes compartilhadas. Finalmente, o último momento, denominado de AC A25-5, com 6 ações docentes registradas, foi possível observar o surgimento de 3 ações docentes compartilhadas.

Em AC A25-1, o compartilhamento de ações deu-se no início da aula, descrito pela Figura 8 como organização da aula. Em AC A25-2, foi identificada na terceira etapa da aula, durante a execução dos experimentos demonstrativos. Os demais momentos, AC A25-3, AC A25-4 e AC A25-5, encontram-se no final da aula, na etapa descrita como fechamento de notas. A seguir discutiremos cada um deles.

#### 4.2.1 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-1

No primeiro momento da aula A25, identificamos um total de 8 categorias de ação docente: 7 executadas pelo ator coadjuvante, R1 e 1 realizada pelo ator protagonista, R2. A Figura 23 esquematiza a divisão das categorias de ação docente em ação compartilhada central e ação compartilhada periférica.

**Figura 23** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-1



**Fonte:** Autoria própria.

A figura acima representa as ações docentes realizadas simultaneamente pelos dois residentes no contexto em que os alunos se acomodavam no laboratório. No início da aula, enquanto R2 organizava os materiais, R1 entregava os textos do roteiro da atividade experimental, conversava com os alunos e com R2 e chamou a atenção da turma quando R2 estava prestes a iniciar a aula. Esta sequência encontra-se no Apêndice C entre as ações docentes codificadas como: Ação 25.1 até Ação 25.8.

**Quadro 27** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-1

Residentes	Ações Docentes Compartilhadas	Frequência
R2 e R1	organiza – entrega	1
R2 e R1	organiza – sinaliza	1
R2 e R1	organiza – chama atenção	1
R2 e R1	organiza – escuta	1
R2 e R1	organiza – conversa	3

**Fonte:** Autoria própria.

Aqui, destacamos as ações que se desdobraram neste pequeno intervalo. Como a dupla havia realizado o experimento na primeira aula com outra turma e notou que as tomadas não estavam funcionando, R1 e R2 improvisaram uma bancada do outro lado da sala onde havia plugue de energia funcionando. No momento em que os alunos entraram no laboratório R2 preparava os materiais e



carregava a essa nova bancada enquanto R1 conversava com alguns alunos. Após a readequação da sala, R2 começou a aula.

As ações docentes compartilhadas estabelecidas entre os residentes R2 e R1 foram:

1 – Ação docente compartilhada organiza – entrega: esta categoria foi realizada pela dupla R2 e R1 e foi possível observar a reunião de duas ações docentes, a ação compartilhada central *Organiza* e a ação compartilhada periférica *Entrega*. O residente arrumava os materiais do experimento de uma bancada a outra enquanto R1 entregava o texto que os grupos de alunos utilizariam para anotar os fenômenos observados nos testes.

2 – Ação docente compartilhada organiza – sinaliza: esta categoria engloba duas ações docentes, a ação compartilhada central *Organiza* e a ação compartilhada periférica *Sinaliza*. Executada pela dupla R2 e R1, as ações ilustram a organização da bancada do laboratório enquanto R1 sinaliza uma resposta ao aluno.

3 – Ação docente compartilhada organiza – chama atenção: esta categoria pertence as ações docentes, a ação compartilhada central *Organiza* e a ação compartilhada periférica *Chama Atenção*, realizadas por R2 e R1 quando o primeiro residente arrumava a bancada do experimento enquanto R1 pedia atenção à turma que tumultuava com conversas paralelas.

4 – Ação docente compartilhada organiza – escuta: a categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada central *Organiza* e a ação compartilhada periférica *Escuta*, realizada pelo ator protagonista R2 e pelo ator coadjuvante R1. Compreende em R2 arrumar a bancada para a realização da aula experimental enquanto R1 escutava a dúvida de uma aluna.

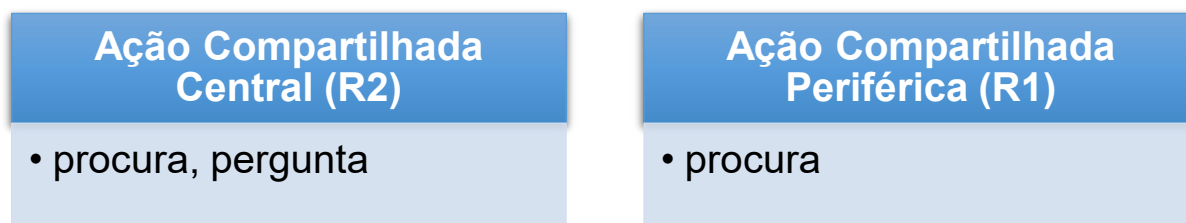
5 – Ação docente compartilhada organiza – conversa. A categoria agrupa as ações docentes, a ação compartilhada central *Organiza* e a ação compartilhada periférica *Conversa*. Realizadas pela dupla R2 e R1, refere-se ao ator protagonista arrumar a bancada enquanto R1 conversava com R2.

#### 4.2.2 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-2

O segundo momento da aula A25, surgiu após o início da execução do experimento. Foram identificadas três ações docentes que se dividiram entre a ação compartilhada central, o qual o ator protagonista é o R2 e ação compartilhada

periférica cujo ator coadjuvante foi R1. A Figura 24 esquematiza a divisão das categorias de ação docente em ação compartilhada central e ação compartilhada periférica.

**Figura 24** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-2



Fonte: Autoria própria.

Em meio a um dos testes, R2 notou a falta de um material e começou a procurá-lo. R1, percebendo que o companheiro não encontrava, encaminhou-se para ajudá-lo. A pesquisadora e o preceptor também se dispuseram a ajudar e, ao achar, R2 seguiu com os testes demonstrativos. Esta sequência encontra-se no Apêndice C entre as ações docentes codificadas como: Ação 25.69 a Ação 25.71.

**Quadro 28** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25 – 2

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R1 e R2	procura – procura	1
R1 e R2	procura – pergunta	1

Fonte: Autoria própria.

O Quadro 28 apresenta a formação de duas ações docentes compartilhadas no momento AC A25-2:

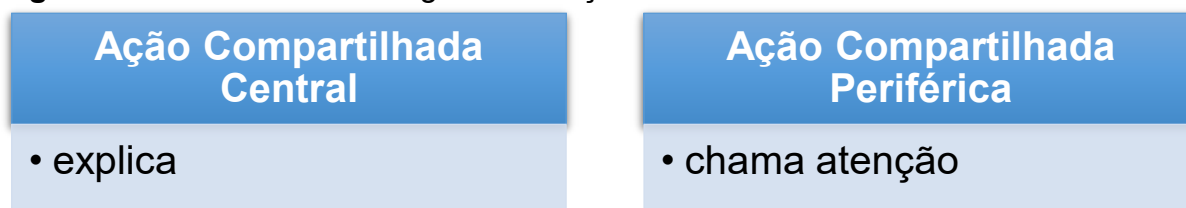
1 – Ação docente compartilhada procura – procura: esta categoria agrupa as ações docentes, a ação compartilhada central *Procura* e a ação compartilhada periférica *Procura*, executados pela dupla R2 e R1. Compreende o ato de procurar o material do experimento enquanto o outro residente o auxilia na busca pelo objeto perdido.

2 – Ação docente compartilhada procura – pergunta: esta categoria abrange as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Procura* e a ação compartilhada central *Pergunta*. Realizada por R1 e R2, refere-se a busca pelo material ao qual R1 auxiliou enquanto R2 perguntava aos alunos se haviam visto o objeto.

#### 4.2.3 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-3

O terceiro momento foi levantado duas ações simultâneas entre R2 e R1. AC A25-3 caracterizou-se por haver apenas uma ação compartilhada central e uma ação compartilhada periférica, como mostra a Figura 25.

**Figura 25** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-3



Fonte: Autoria própria.

O contexto de AC A25-3 surgiu ao final da aula, situação em que R2 explica para um grupo de alunos sobre o relatório a ser entregue na aula seguinte e R1 chama atenção da turma que estava tumultuando. Esta sequência pode ser encontrada no Apêndice C e foi codificada como: Ação A25.398 e Ação A25.399.

**Quadro 29**– A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas de AC A25-3

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
<b>R1 e R2</b>	chama atenção – explica	1

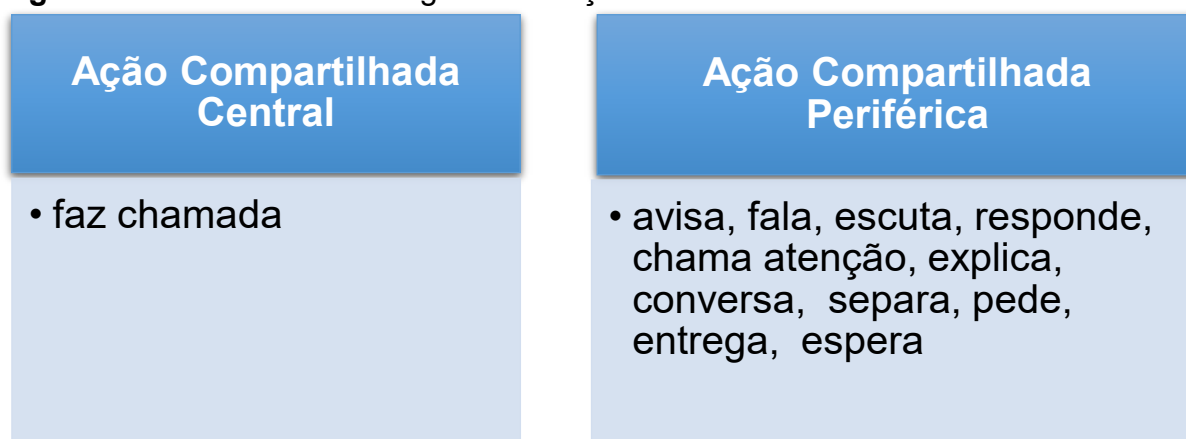
Fonte: Autoria própria.

No Quadro 29, observamos a identificação de uma ação docente compartilhada, a seguir:

1 – Ação docente compartilhada chama atenção – explica: esta categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Chama Atenção* e a ação compartilhada central *Explica*, realizada pela dupla R1 e R2. Compreende no ator coadjuvante pedir silêncio à turma enquanto o ator protagonista explica a atividade para um grupo de alunos.

#### 4.2.4 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-4

No quarto fragmento da aula A25, foram identificadas 12 categorias de ação docente, sendo divididas entre: uma ação compartilhada central, realizada por R2 e 11 ações compartilhadas periféricas efetuadas por R1, conforme ilustra a Figura 26.

**Figura 26** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-4

Fonte: Autoria própria.

As categorias de ação docente levantadas tiveram como contexto R2, ao fazer chamada silenciosamente enquanto R1 avisava à turma sobre a entrega das notas aos alunos. R1 escutou a pergunta da aluna e a respondeu, voltou a mencionar sobre as notas dos alunos, escutou outra dúvida da aluna e respondeu novamente, retomou a fala das notas, porém, alguns alunos não escutaram devido ao tumulto na sala.

Como consequência, chamou atenção da turma devido às conversas paralelas, explicou os valores da prova e do trabalho, conversou com R2, separou a prova enquanto pedia para devolvê-las após conferência, entregou a prova para alguns alunos distribuírem, conversou em particular com um aluno sobre nota e esperou os alunos devolverem a prova. Esta sequência de ações docentes compartilhadas pode ser encontrada no Apêndice C, denominada de: Ação A25.401 à Ação A25.416.

**Quadro 30**– A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-4

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R2 e R1	faz chamada – avisa	1
R2 e R1	faz chamada – fala	3
R2 e R1	faz chamada – escuta	2
R2 e R1	faz chamada – responde	2
R2 e R1	faz chamada – chama atenção	1
R2 e R1	faz chamada – explica	1
R2 e R1	faz chamada – conversa	2
R2, R1 e R1	faz chamada – separa – pede	1
R2 e R1	faz chamada – entrega	1
R2 e R1	faz chamada – espera	1

Fonte: Autoria própria.

O Quadro 30 mostra as ações docentes compartilhadas estabelecidas neste quarto momento e a frequência em que elas surgiram. São elas:

1 – Ação docente compartilhada faz chamada – avisa: esta categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada* e a ação compartilhada periférica *Avisa*, realizada por R2 e R1. Durante esse episódio, R2 realizava a chamada em silêncio, enquanto R1 informava à turma o anúncio de notas de prova e trabalho.

2 – Ação docente compartilhada faz chamada – fala: esta categoria abrange as ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada* e ação compartilhada periférica *Fala*, efetuada pela dupla de residentes. Compreendeu em R2 fazer a chamada enquanto R1 falava as notas dos alunos.

3 – Ação docente compartilhada faz chamada – escuta: esta categoria engloba as ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada* e a ação compartilhada periférica *Escuta*. Executadas por R2 e R1, refere – se ao R2 efetuando a chamada em silêncio enquanto R1 escutava a dúvida da aluna.

4 – Ação docente compartilhada faz chamada – responde: esta categoria abrange as ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada* e a ação compartilhada periférica *Responde*. Efetuada por R2 e R1, narra o ato de R2 em realizar chamada silenciosa enquanto R1 responde a dúvida de alunos.

5 – Ação docente compartilhada faz chamada – chama atenção: esta categoria engloba as ações docentes, ação compartilhada central *Faz Chamada* e a ação compartilhada periférica *Chama Atenção* executada por R2 e R1. Este episódio cita R2 fazendo a chamada silenciosamente enquanto R1 chama atenção da turma que causava tumulto.

6 – Ação docente compartilhada faz chamada – explica: esta categoria remete às ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada* e a ação compartilhada periférica *Explica*, realizada por R2 e R1. Neste episódio, R2 faz chamada silenciosamente enquanto R1 explica aos alunos os valores de provas e trabalhos.

7 – Ação docente compartilhada faz chamada – conversa: esta categoria engloba as ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada* e a ação compartilhada periférica *Conversa*, sendo realizadas por R2 e R1. Enquanto R2 realiza a chamada silenciosa, R1 conversa em particular com um aluno a respeito de notas.

8 – Ação docente compartilhada faz chamada – separa – pede: esta categoria refere-se às ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada*, a ação compartilhada periférica *Separa* e a ação compartilhada periférica *Pede*, sendo realizadas por R2 e R1. Neste episódio, R2 realizava chamada em silêncio enquanto R1 separava as provas e dizia à turma para devolverem-na após conferência.

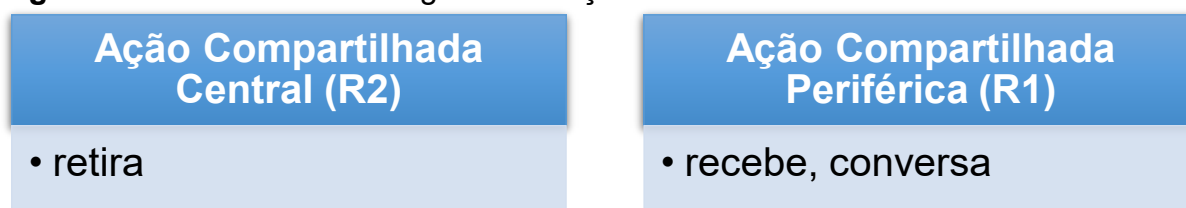
9 – Ação docente compartilhada faz chamada – entrega: esta categoria compreende as ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada* e a ação compartilhada periférica *Entrega*. Executada por R2 e R1, compreende em R2 efetuar a chamada silenciosamente enquanto R1 entrega a alguns alunos as provas para serem distribuídas a seus colegas de sala.

10 – Ação docente compartilhada faz chamada – espera: esta categoria engloba as ações docentes, a ação compartilhada central *Faz Chamada* e a ação compartilhada periférica *Espera*, realizadas por R2 e R1. Refere-se a R2 fazendo chamada em silêncio enquanto R1 aguarda os alunos conferirem as provas entregues e as devolverem.

#### 4.2.5 Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-5

O último conjunto, denominado de AC A25-5, apresentou uma ação compartilhada central, *Retira*, efetuada por R2, enquanto na ação compartilhada periférica, executada por R3, surgiram duas: *Recebe* e *Conversa*.

**Figura 27** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A25-5



Fonte: Autoria própria.

O último fragmento de A25 foi no momento de finalização da aula e R1 conversava com R2 quando a sequência de ações se inicia. R2 retirava os materiais da bancada quando R1 conversou com alunos que o interrogaram sobre o resultado das provas. Conforme os alunos saíam do laboratório e retornavam à sala de aula, eles devolviam as provas conferidas. A sequência anteriormente descrita remete a sequência, identificada no Apêndice C como: Ação A25.418 a Ação A25.423.

**Quadro 31**– A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A25-5

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R2 e R1	retira – recebe	2
R2 e R1	retira – conversa	1
R2, R1 e R1	retira – conversa – recebe	3

Fonte: Autoria própria.

Conforme o Quadro 30, as ações docentes compartilhadas estabelecidas neste fragmento foram:

1 – Ação docente compartilhada retira – conversa: a categoria revela as ações docentes, a ação compartilhada central *Retira* e a ação compartilhada periférica *Conversa* estabelecidas pela dupla R2 e R1. Compreende em R2 remover os materiais e equipamentos da bancada e arrumar o laboratório no mesmo tempo em que R1 conversa com o ator protagonista.

2 – Ação docente compartilhada retira – recebe: a categoria engloba as ações docentes, a ação compartilhada central *Retira* e a ação compartilhada periférica *Recebe*, realizada pela dupla R2 e R1. Refere-se a retirada dos materiais da bancada enquanto R1 recebe as provas conferidas pelos alunos.

3 – Ação docente compartilhada retira – conversa – recebe: a categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada central *Retira*, a ação compartilhada periférica *Conversa* e a ação compartilhada periférica *Recebe*, efetuada por R1 e R2. Ilustra a retirada do material sobre a bancada improvisada por R2 enquanto R1, recebendo as provas conferidas pelos alunos, conversava com R2.

#### 4.3 AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DA AULA A66

Com o levantamento das ações docentes, na seção 3.4, identificamos quatro momentos da aula em que os residentes R1 e R2 compartilharam ações docentes e executaram atividades em conjunto. Na Figura 28 apresentamos o total de categorias de ação docente envolvido em cada momento.

Diferentemente das aulas anteriores, ambos os residentes deram aula. Inicialmente, R1 é o ator principal, enquanto R2 é o ator coadjuvante, porém, a partir da segunda metade da aula, R2 começa um conteúdo novo e torna-se o ator protagonista, enquanto R1 passa a atuar como ator coadjuvante.

**Figura 28** – Ações Docentes e seus Atores na Aula A66

<b>AC A66-1</b>	<b>AC A66-2</b>	<b>AC A66-3</b>	<b>AC A66-4</b>
<input type="checkbox"/> 4 ações docentes	<input type="checkbox"/> 4 ações docentes	<input type="checkbox"/> 2 ações docentes	<input type="checkbox"/> 4 ações docentes
<input type="checkbox"/> R1 - ator protagonista	<input type="checkbox"/> R1 - ator protagonista	<input type="checkbox"/> R1 - ator protagonista	<input type="checkbox"/> R2 - ator protagonista
<input type="checkbox"/> R2 - ator coadjuvante	<input type="checkbox"/> R2 - ator coadjuvante	<input type="checkbox"/> R2 - ator coadjuvante	<input type="checkbox"/> R1 - ator coadjuvante
<input type="checkbox"/> 3 ações docentes compartilhadas	<input type="checkbox"/> 2 ações docentes compartilhadas	<input type="checkbox"/> 1 ação docente compartilhada	<input type="checkbox"/> 3 ações docentes compartilhadas

**Fonte:** Autoria própria.

A figura anterior mostra os quatro momentos da aula A66 os quais verificou-se o agrupamento de ações docentes entre R1 e R2. Em AC A66-1, primeiro momento da aula, foi identificado 4 ações docentes. A partir disso, foi possível definir que 3 ações docentes compartilhadas emergiram neste período.

O segundo trecho da aula A66 em que levantamos um conjunto de ações docentes realizadas pelos dois residentes ao mesmo tempo, denominamos de AC A66-2 e reunimos 4 ações docentes, emergindo, por conseguinte, 2 ações docentes compartilhadas. Em AC A66-3, o terceiro momento, obtivemos um total de 2 ações docentes levantadas, formando apenas uma ação docente compartilhada.

O último momento descrito como AC A66-4 foi possível identificar 4 ações docentes. Nos três primeiros fragmentos, temos R1 como ator protagonista das ações docentes, enquanto R2 é o ator coadjuvante. Porém, os atores invertem seus papéis e R1 passa a ser o ator coadjuvante e R2, o ator protagonista. Foram encontradas 3 ações docentes compartilhadas neste fragmento da aula.

AC A66-1 encontra-se na primeira etapa da aula, descrita na Figura 9 desta tese como introdução. AC A66-2 e AC 66-3 foi identificado na etapa de desenvolvimento da aula 1 e AC A66-4, na finalização da aula A66. A seguir, trataremos de discutir cada um dos quatro momentos.

#### 4.3.1 Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-1

Neste primeiro movimento, tratamos de identificar as ações compartilhadas centrais e as ações compartilhadas periféricas. Em AC A66-1,



obtivemos um total de 4 ações docentes, sendo 1 delas, a ação compartilhada central executada por R1 e 3 ações compartilhadas periféricas, efetuadas por R2.

**Figura 29** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A66-1

Ação Compartilhada Central (R1)	Ação Compartilhada Periférica (R2)
• desenha	• liga, coloca, abre

Fonte: Autoria própria.

A Figura 28 refere-se ao momento em que R1 desenha um quadro contendo algumas informações sobre a representação da estrutura de Lewis e nuvem eletrônica, enquanto R2 o auxiliou ligando a TV multimídia, colocando o *pen-drive* ao plugue e abrindo a apresentação. Esta sequência pode ser encontrada no Apêndice D e foi codificada como: Ação A66.1 a Ação A66.4.

**Quadro 32** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-1

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R1 e R2	desenha – liga	1
R1 e R2	desenha – coloca	1
R1 e R2	desenha – abre	1

Fonte: Autoria própria.

O Quadro 32 traz as ações docentes compartilhadas estabelecidas neste primeiro momento:

1 – Ação docente compartilhada desenha – liga: a categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada central *Desenha* e a ação compartilhada periférica *Liga*. Realizada por R1 e R2, compreende em R1 desenhar um esquema na lousa, enquanto R2 ligava a TV multimídia.

2 – Ação docente compartilhada desenha – coloca: a categoria relaciona as ações docentes, a ação compartilhada central *Desenha* e a ação compartilhada periférica *Coloca*, sendo realizada pela dupla R1 e R2. Ilustra R1 desenhando o conteúdo na lousa enquanto R2 insere o *pen-drive* na TV multimídia.

3 – Ação docente compartilhada desenha – abre: a categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada central *Desenha* e a ação compartilhada periférica *Abre*, efetuada por R1 e R2. Refere-se a R1 desenhar o conteúdo da lousa enquanto R2 abre o arquivo contendo a apresentação da aula.

#### 4.3.2 Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-2

Em AC A66-2, obtivemos um total de 4 ações docentes, sendo 3 delas, as ações compartilhadas centrais executadas por R1 e 1 ação compartilhada periférica, efetuada duas vezes por R2.

**Figura 30** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A66-2



Fonte: Autoria própria.

A Figura 29 ilustra o momento em que R1 procurava o texto de apoio, buscando conferir a molécula que serviria como exemplo na lousa. Enquanto ele procurava, houve a interação do residente com os alunos e que aqui não coube analisar, porém, R2 encaminha-se até R1, conversam em particular a respeito da molécula. Esta sequência situa-se no Apêndice D entre as ações denominadas de: Ação A66.100 a Ação A66.102.

**Quadro 33** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-2

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R1, R1 e R2	procura – conversa – responde	1
R2 e R1	responde – confirma	1

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 33, apresentamos a sequência de ações desenvolvidas por R1 e R2 na Conexão A66 – 2. As ações docentes compartilhadas estabelecidas neste segundo momento foram:

1 – Ação docente compartilhada procura – conversa – responde: a categoria refere-se ao conjunto de ações docentes, a ação compartilhada central *Procura*, a ação compartilhada central *Conversa* e a ação compartilhada periférica *Responde*, efetuada pela dupla R1 e R2. Compreende em R1 buscar seu material de apoio, ao mesmo tempo em que conversava com uma aluna e R2 dizia a R1 a

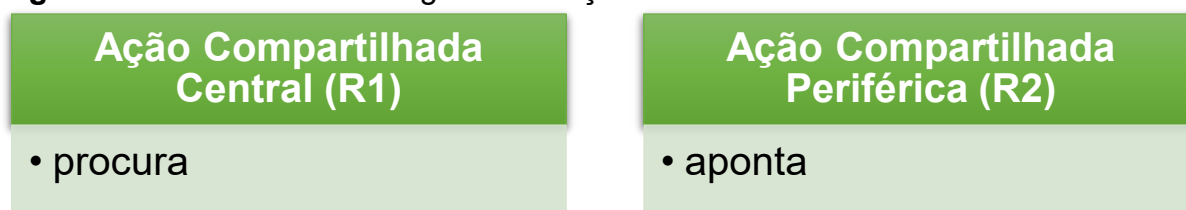
molécula cujo exemplo procurava em seu material de apoio.

2 – Ação docente compartilhada responde – confirma: a categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Responde* e a ação compartilhada central *Confirma*, realizada pelos residentes. Nele, R2 próximo de R1, responde-o em particular enquanto R1 confirma, acenando positivamente ao comentário.

#### 4.3.3 Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-3

Ao levantar as ações docentes de AC A66-3, observamos 2 categorias de ação docente: uma ação compartilhada central e uma ação compartilhada periférica essas ações foram executadas por R1, o ator protagonista e R2, o ator coadjuvante.

**Figura 31** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A66-3



Fonte: Autoria própria.

A Figura 31 é decorrente do momento em que R1 procura o controle da TV para apresentar a estrutura química do metano e R2 aponta para onde havia deixado anteriormente. Esta foi a sequência de mais curta duração, com apenas 2 ações envolvidas neste fragmento. Esta sequência pode ser encontrada no Apêndice D e foi codificada como: Ação A66.127 e Ação A66.128.

**Quadro 34** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-3

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
<b>R1 e R2</b>	procura – aponta	1

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 34, apresentamos a única ação docente compartilhada em AC A66-3 que descreveremos a seguir:

1 – Ação docente compartilhada procura – aponta: a categoria elenca as ações docentes, a ação compartilhada central *Procura* e a ação compartilhada

periférica *Aponta*. Realizada por R1 e R2, compreende em R1 procurar pelo controle remoto da TV multimídia e R2 apontando em direção ao objeto.

#### 4.3.4 Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-4

Em AC A66-4 identificamos um total de 4 ações docentes, sendo 2 delas, a ação compartilhada central executada por R2 e 2 ações compartilhadas periféricas, efetuadas por R1. Esta última sequência de ações, o ator protagonista passa a ser R2, que assume a aula no momento em que dá início ao novo assunto a respeito de polaridade das ligações. R1 passa a assumir o papel de ator coadjuvante após finalizar sua aula.

**Figura 32** – Divisão das Categorias de Ação Docente em AC A66-4

Ação Compartilhada Central (R2)	Ação Compartilhada Periférica (R1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• conversa, recebe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• faz chamada, chama atenção</li> </ul>

Fonte: Autoria própria.

A Figura 32 refere-se ao momento em que R1 fazia chamada da turma. Entretanto, com o tumulto causado pelos alunos, esta ação foi interrompida para chamar atenção e, em seguida, a chamada foi retomada. No entanto, R2 conversava com um aluno em particular, recebia o trabalho de outros e voltava a conversar com os alunos. A sequência dessas ações pode ser identificada no Apêndice D como: Ação A66.373 a Ação A66.377.

**Quadro 35** – A Ocorrência das Ações Docentes Compartilhadas em AC A66-4

Residentes	Ação Docente Compartilhada	Frequência
R1 e R2	faz chamada – conversa	2
R1 e R2	faz chamada – recebe	1
R1 e R2	chama atenção – conversa	1

Fonte: Autoria própria.

Este quadro traz as ações docentes compartilhadas levantadas em AC A66-4. Foram identificadas:

1 – Ação docente compartilhada faz chamada – recebe: a categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Faz Chamada* e a ação compartilhada central *Recebe*, sendo realizada por R1 e R2, refere-se a R1 fazer chamada enquanto R2 recebe trabalho de uma aluna.

2 – Ação docente compartilhada faz chamada – conversa: a categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Faz Chamada* e a ação compartilhada central *Conversa*, efetuada por R1 e R2. Ilustra o residente fazer a chamada enquanto o outro conversava em particular com um aluno.

3 – Ação docente compartilhada chama atenção – conversa: a categoria envolve as ações docentes, a ação compartilhada periférica *Chama Atenção* e a ação compartilhada central *Conversa*, executada por R1 e R2. Compreende em R1 repreender a turma que tumultuava a aula enquanto R2 conversava em particular com um aluno.

#### 4.4 AÇÕES DOCENTES COMPARTILHADAS DAS TRÊS AULAS

Após apresentarmos os momentos em que pudemos observar as ações docentes compartilhadas das aulas A16, A25 e A66, reunimos todas as categorias que emergiram das três aulas no Quadro 36. Buscamos dar ênfase na quantificação da frequência em que essas ações surgiram ao longo da aula e descartamos a variável tempo por não conseguirmos criar um padrão de contagem, já que muitas dessas ações não ocorreram imediatamente ao mesmo tempo.

Além das dificuldades em cronometrar o início das ações, o mesmo ocorreu ao findar de cada um dos conjuntos das ações docentes compartilhadas. Algumas dessas ações não se encerravam juntas e a administração na contagem do tempo quando três ações docentes ocorriam simultaneamente precisaria ser registrada de uma maneira que não coube para esta investigação.

**Quadro 36**– As Ações Docentes Compartilhadas das Três Aulas

A16			
AC A16-1	AC A16-2	AC A16-3	AC A16-4
retoma – escreve (2)	procura – orienta (1)	escreve – entrega – pega (1)	entrega – pega (1)
orienta – escreve (1)		escreve – distribui – espera (2)	responde – escreve (1)
pergunta – escreve (13)		escreve – distribui – pega (1)	explica – escreve (5)

Continua...

Continuação....

AC A16-1	AC A16-2	AC A16-3	AC A16-4	
escuta – escreve (11)		escreve – distribui – pergunta (1)	escuta – escreve (1)	
espera – escreve (5)		espera – escreve (6)	chama atenção – escreve (2)	
explica – escreve (10)		pergunta – escreve (6)		
lê – escreve (3)		orienta – escreve (4)		
responde – escreve (2)		assobia – escreve (2)		
confirma – escreve (1)		pede – escreve (3)		
		chama atenção – escreve (2)		
		lê – escreve (1)		
		escuta – escreve (4)		
		comenta – escreve (2)		
Freq. parcial: 48	Freq. parcial: 1	Freq. parcial: 35	Freq. parcial: 10	
<b>Frequência total das ações docentes compartilhadas em A16: 94</b>				
A25				
AC A25-1	AC A25-2	AC A25-3	AC A25-4	AC A25-5
organiza – entrega (1)	procura – procura (1)	chama atenção – explica (1)	faz chamada – avisa (1)	retira – recebe (2)
organiza – sinaliza (1)	procura – pergunta (1)		faz chamada – fala (3)	retira – conversa (1)
organiza – chama atenção (1)			faz chamada – escuta (2)	retira – conversa – recebe (3)
organiza – escuta (1)			faz chamada – responde (2)	
organiza – conversa (3)			faz chamada – chama atenção (1)	
			faz chamada – explica (1)	
			faz chamada – conversa (2)	
			faz chamada – separa – pede (1)	
			faz chamada – entrega (1)	
			faz chamada – espera (1)	
Freq. parcial: 7	Freq. parcial: 2	Freq. parcial: 1	Freq. parcial: 15	Freq. parcial: 6
<b>Frequência total as ações docentes compartilhadas em A25: 31</b>				
A66				
AC A66-1	AC A66-2	AC A66-3	AC A66-4	
desenha – liga (1)	procura – conversa – responde (1)	procura – aponta (1)	faz chamada – conversa (2)	

Continua...

			Conclusão.
AC A66-1	AC A66-2	AC A66-3	AC A66-4
desenha – coloca (1)	responde – confirma (1)		faz chamada – recebe (1)
desenha – abre (1)			chama atenção – conversa (1)
Freq. parcial: 3	Freq. parcial: 2	Freq. parcial: 1	Freq. parcial: 4
<b>Frequência total as ações docentes compartilhadas em A66: 10</b>			

Fonte: Autoria própria.

O Quadro 36 apresenta a frequência de todas as ações docentes compartilhadas nas aulas analisadas A16, A25 e A66. Em A16, obtivemos uma frequência total de 94 ações docentes compartilhadas, divididas nos quatro momentos em que essas ações ocorreram. Em AC A16-1, 48 ações docentes compartilhadas, em AC A16-2, 1, em AC A16-3, 35 e em AC A16-3, 10.

Vale considerar que A16 foi conduzida por três residentes que dividiram algumas tarefas entre eles no decorrer da aula. R3 foi o ator protagonista, enquanto R4 e R5, atores coadjuvantes que acompanhavam a aula e interviram nos quatro momentos. Embora a aula A16 tenha totalizado uma frequência de 196 ações docentes, a menor quantidade comparativamente, nas ações docentes compartilhadas foi possível observar um numeroso conjunto.

Na aula A25, o agrupamento das ações docentes compartilhadas somou 31 ações, sendo elas divididas entre os 5 momentos da aula em que os residentes realizam tarefas simultaneamente. Em AC A25-1, foram identificados um total de 7 ações, em AC A25-2, 2, em AC A25-3, 1, em AC A25-4, 15 e em AC A25-5, 6 ações docentes compartilhadas.

A25, possui o diferencial da atividade experimental demonstrativa, R2 foi o ator protagonista enquanto R1 atuou como ator coadjuvante nos cinco momentos levantados. Nesta aula, foram encontradas uma frequência de 423 ações docentes realizadas pela dupla e, embora havíamos identificado a maior quantidade de momentos em que ambos os residentes atuaram concomitantemente, cada um desses episódios resultou em uma menor integração das ações.

A aula A66 totalizou em 10 ações docentes compartilhadas, sendo divididas nos quatro momentos da aula da seguinte forma: Em AC A66-1, 3 ações, em AC A66-2, 2 ações, em AC A66-3, 1 e em AC A66-4, 4 ações docentes compartilhadas. Notamos que a aula foi partilhada e cada um dos residentes apresentou um papel diferente nesses dois períodos.

Primeiramente R1 conduz a aula como ator protagonista enquanto R2 é o ator coadjuvante. Na metade desta aula, R2 passa a ser o protagonista após o encerramento do conteúdo de R1 o qual torna-se o ator coadjuvante. Esta última aula totalizou 378 ações docentes, porém, com uma quantidade menor de ações docentes compartilhadas entre os residentes R1 e R2.

Deixamos claro que tais constatações não sugerem que exista a melhor aula ou que busquemos por uma ideal. Nossa intenção e a do EDUCIM não é estabelecer critérios para a elaboração de um modelo de aula, mas sim, tentar esclarecer o que, de fato, ocorre na sala de aula com base na observação das ações docentes.



## CAPÍTULO 5

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste último capítulo que encerra nossa investigação, traçamos algumas reflexões no que tange o processo formativo dos residentes participantes do PRP/UEL/Química. Pontuaremos a respeito das nossas observações sobre a prática docente, docência compartilhada e as ações docentes compartilhadas em sala de aula.

Em relação ao contexto da formação inicial de professores, com base nos dados discutidos previamente no capítulo introdutório e na fundamentação teórica, pudemos notar a importância da pesquisa na área de Ensino de Ciências e, conseqüentemente, no Ensino de Química. A divulgação dos resultados das diversas investigações permitiu a perpetuação dessas discussões para o campo das políticas públicas o que fomentou o processo formativo dos professores brasileiros ao longo dos anos.

Nosso entendimento quanto a responsabilidade do Estado, está em consonância com Azzi (2012, p. 41) quando a autora afirma que:

O professor tem um espaço de decisões mais imediato – a sala de aula. Tal espaço precisa ser ocupado ou mesmo percebido pelo professor. Este, muitas vezes, apresenta um comportamento pragmático-utilitário, não como decorrência da divisão do trabalho na escola, mas por limitações vinculadas à sua qualificação e às condições de desenvolvimento de seu trabalho, impostas por uma política educacional que desvaloriza o professor e desrespeita o principal elemento da educação – o aluno. Não se trata, pois, de acreditar que a qualificação docente pode, isoladamente, assegurar um ensino de qualidade. Ao contrário, acredita-se que uma política de democratização da escola pública que tenha como um de seus objetivos o ensino de qualidade, necessita, também, do professor de qualidade. Este deve ser buscado no aproveitamento dos que aí estão, por meio de sua formação contínua e também do investimento na formação de novos professores. Entretanto, a manutenção na escola do bom professor e a atração de novos dependem de uma política de valorização docente.

Desta forma, consideramos que o ingresso antecipado e supervisionado dos licenciandos no ambiente escolar proporciona esse espaço formativo o qual permeia a prática docente. O PRP surgiu após uma lacuna nos editais do PIBID, causando incertezas sobre a continuidade do programa. Apesar dos abalos

que ocorreram e que até hoje são recorrentes, ainda é possível afirmar sua contribuição positiva no campo da formação docente.

Acompanhar desde o início o PRP/UEL/Química possibilitou que pudéssemos vivenciar juntamente com docentes orientadores, preceptor e residentes as palestras, as reuniões, o processo de criação das propostas de aula elaboradas pelos residentes sob orientação da docente orientadora e do preceptor e a intervenção na escola-campo.

Também tivemos a oportunidade de observar a produção científica desses residentes, desde a coleta de dados até a elaboração de trabalhos para serem apresentados em congressos e encontros sediados pela universidade. Além disso, compreendemos o papel de cada integrante do PRP e o funcionamento dessa organização na prática, ou seja, imersos na realidade que abarca a instituição de ensino superior e educação básica envolvidas no programa.

Na escola-campo, os residentes puderam presenciar a rotina do preceptor, participar de reuniões pedagógicas, auxiliá-lo em correção de provas e trabalhos, no preparo de materiais para as atividades experimentais, propor modificações no ambiente, organizando o laboratório e contribuindo para melhorar este espaço. Eles tiveram autonomia para conduzir suas atividades e foram acompanhados pelo preceptor que se reunia com as duplas para uma breve conversa após a aula. Lembrando que o trio encerrou suas atividades em março de 2019 e, portanto, o trabalho de supervisão foi diferente dos demais.

Em nossa pesquisa, observar essas experiências adquiridas pelos residentes, nos fizeram voltar o olhar sobre a sala de aula, “espaço privilegiado da ação docente e que esta se revela no seu cotidiano.” (AZZI, 2012, p. 42). Desta maneira, procuramos investigar os fenômenos que poderíamos encontrar nas aulas dos residentes. Considerando que “ao buscarmos, no empírico, os elementos descritivos do trabalho do professor, estaremos procurando, na particularidade do comportamento individual, elementos que permitam a reconstrução da totalidade que nele se expressa” (AZZI, 2012, p. 56).

Também propusemos discutir as pesquisas sobre ação docente no Ensino de Química realizadas pelo EDUCIM, chegando a cinco investigações: as dissertações de Carvalho(2019), Borges (2020) e Bortoloci (2021) e as teses de Santos (2019) e Assai (2019).

Na busca inicial por compreender as ações docentes em aulas de

Química, sejam elas professores do Ensino Básico, professores do Ensino Superior ou licenciandos em fase de estágio curricular, é possível observar que o ponto de partida é comum: o acompanhamento das ações docentes em um contexto de sala de aula. Embora as investigações apresentem tal similaridade, o desfecho de cada uma dessas investigações tornou-se autêntico, reforçando a riqueza e a pluralidade em pesquisar o campo de trabalho do professor.

Retomando os problemas de pesquisa citados inicialmente na Introdução, buscaremos discutir cada um deles: Quais são as categorias de ação dos residentes de Química no Ensino Médio? Há ações docentes compartilhadas nas aulas ministradas em duplas ou trios entre os residentes participantes? Como as ações são gerenciadas pelos atores nesses momentos?

Primeiramente, com a observação das três aulas, foi possível caracterizar as ações docentes, conforme discutido no Capítulo 3. Muitas dessas ações já foram identificadas em pesquisas anteriores pelo PROAÇÃO, inclusive. Com relação à segunda pergunta, também constatamos o direcionamento de tais respostas no Capítulo 4. Neste sentido, podemos concordar com as palavras de Maurice Tardif (2014) ao afirmar que “o trabalho do professor não corresponde a um tipo de ação específico. Ao contrário, este trabalho recorre constantemente a uma grande diversidade de ações heterogêneas.” (TARDIF, 2014, p. 175).

Falta-nos, contudo, argumentos para refletirmos a respeito da terceira pergunta. Por isso, organizamos nosso pensamento da seguinte forma: resgataremos brevemente um relato a respeito da docência compartilhada, faremos um paralelo com as vivências dos residentes e prosseguiremos com as discussões. Usaremos o artigo produzido por Oliveira (2015) e que retratou sua experiência com uma colega em estágio curricular:

A docência compartilhada é ação conjunta, é ato de intervir no seu tempo e limite. Quando eu e a colega Aline, contando também com a competência e experiência da professora titular da turma, planejamos as aulas juntas, executamos as atividades, avaliamos nosso cotidiano, estávamos intensamente compartilhando saberes, experiências, ideias, em ‘total sintonia’, como disse a titular, em uma das manhãs de planejamento semanal (OLIVEIRA, 2015, p.51).

Quando se formou o trio de residentes, não havia escolha; R3, R4 e R5, embora colegas em algumas disciplinas, eram formandos e, necessariamente,

tiveram que elaborar juntos atividades que desenvolveriam em parceria. No entanto, a dupla R1 e R2 pôde escolher seu respectivo parceiro de trabalho. Apesar das situações distintas, todos eles puderam vivenciar uma experiência positiva no relacionamento entre seus colegas. Até mesmo para as demais duplas, é notório o espírito de equipe entre os residentes.

Em dupla, conversávamos diariamente sobre a nossa prática, sobre o que não deu muito certo, o que havia ficado para depois. O diálogo se torna indiscutivelmente essencial para que a docência compartilhada acrescente mais conhecimento, mais ideias e realizações no fazer pedagógico (OLIVEIRA, 2015, p. 54).

As reuniões quinzenais na universidade tinham um papel fundamental para discussões a respeito do planejamento das atividades propostas, pois, além de elaborarem a aula juntos, eles tinham a supervisão da docente orientadora e do preceptor para criar ou procurar por novas abordagens e estratégias didáticas. Os encontros presenciais foram complementados com trocas de mensagens via e-mails, por aplicativos de celular e redes sociais.

Tivemos bons momentos, outros nem tanto. Frustrações e equívocos ocorreram, mas não fizemos disso um martírio. Aline, sempre companheira, analisava as situações com muita sabedoria e me ajudava a rever o que havia dado “errado”. Os erros fazem com que as experiências fiquem mais arraigadas para a nova chance, a nova trajetória para o caminho certo (OLIVEIRA, 2015, p. 58).

Da mesma maneira que Oliveira (2015), os residentes tiveram abertura para discutirem a respeito das suas expectativas e suas frustrações em relação às propostas. As conversas se davam, principalmente dentro da escola-campo, seja em espaços como a biblioteca ou o laboratório, as duplas e o trio tratavam de efetuar uma conversa informal diante dos contratempos e desafios do cotidiano.

Ao planejarmos, a reciprocidade foi fundamental. Tudo era dialogado. A docência compartilhada exige dedicação, respeito e organização. Compartilhar a docência fez com que eu me colocasse no lugar do outro e na ação solidária de contribuir com as aprendizagens de alguém. Ao atuarmos mutuamente, nossos princípios pedagógicos, crenças e experiências nas aulas convergiram em aprendizagens significativas e na satisfação do dever cumprido. Considero a docência compartilhada um modo de fazer docente que se constrói através de modificações de cada docente em um novo modo de ser e atuar em

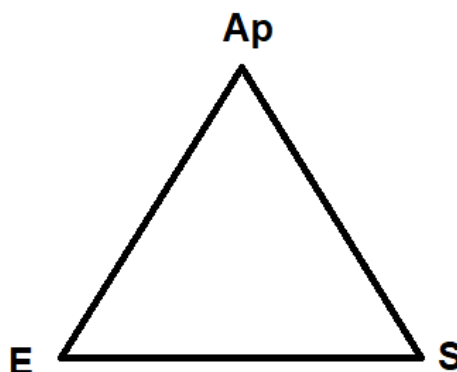
equipe. Trabalhar em conjunto qualifica o trabalho pedagógico porque há troca de experiência das professoras, no dia a dia da escola e integra novas ideias às atividades, deixando o planejamento mais dinâmico (OLIVEIRA, 2015, p. 59).

As considerações de Oliveira (2015) fizeram parte de sua experiência com o estágio, porém, no PRP/UEL/Química, os residentes também puderam vivenciar o trabalho em equipe, sejam elas duplas ou o trio. O processo como um todo é fundamental para a formação do novo professor, mas aqui, nesta pesquisa, referimo-nos às ações docentes compartilhadas como os fenômenos observáveis da sala de aula, porém, atrelados a todo o contexto de formação inicial nesse período de práticas compartilhadas.

Reiteramos tais experiências com as palavras de Azzi (2012, p. 64-65): “A aula, embora aconteça em um espaço e tempo determinados, é antecedida e sucedida por outros espaços e ações a que pertence como: formação docente, o trabalho de planejamento, a avaliação, a cultura do professor, seus valores [...]”

Ao pensar nas ações docentes compartilhadas e sua gestão nos momentos em que identificamos as práticas em conjunto com dois ou três residentes, resgatamos o Triângulo Didático – Pedagógico, utilizado como modelo da sala de aula e que apresenta três pontos essenciais em suas arestas: P, o professor, E, o estudante e S, o saber. Em P, temos o ator protagonista cuja presença sobressaiu em termos de frequência e tempo, o que também refletiu em uma maior quantidade de ações docentes. Portanto, o triângulo deste ator pode ser presumido sob a imagem original.

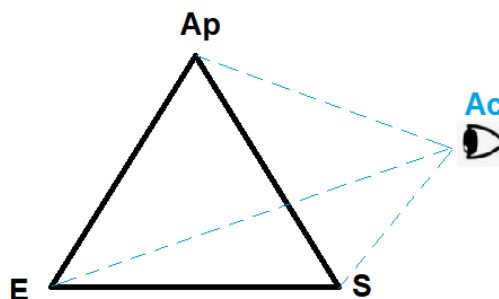
**Figura 33** – O Triângulo Didático – Pedagógico do Ator Protagonista



Fonte: Adaptado de Arruda e Passos (2017, p. 101).

Adaptamos o Triângulo Didático – Pedagógico para o contexto das vivências no PRP/UEL/Química. Como ilustra a Figura 33, no vértice mais alto do triângulo, está o ator protagonista (Ap) das aulas analisadas. O ator coadjuvante, entretanto, não aparece neste modelo. O que percebemos é que em parte da aula este sujeito observa a aula do Ap.

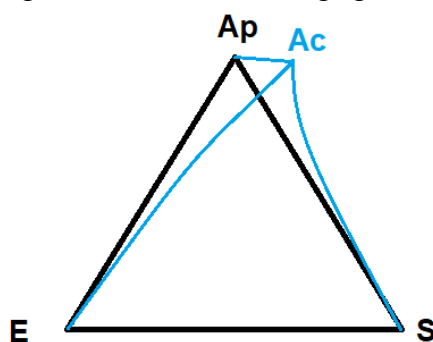
**Figura 34** – Triângulo Didático – Pedagógico do Ator Coadjuvante em Observação



Fonte: Autoria própria.

Na Figura 34, temos o ator coadjuvante (Ac) visualizando as ações docentes do Ap, os alunos e o saber. Na atmosfera de observador, ele atenta-se à condução do protagonista, imerso no mesmo contexto prático da atividade proposta. Entretanto, motivado por alguma eventualidade advinda de um dos três elementos contidos no vértice do triângulo, o ator coadjuvante interfere na aula do protagonista, efetuando, portanto, os momentos em que é possível a identificação das ações docentes compartilhadas.

**Figura 35** – O Triângulo Didático – Pedagógico dos Atores Ap e Ac

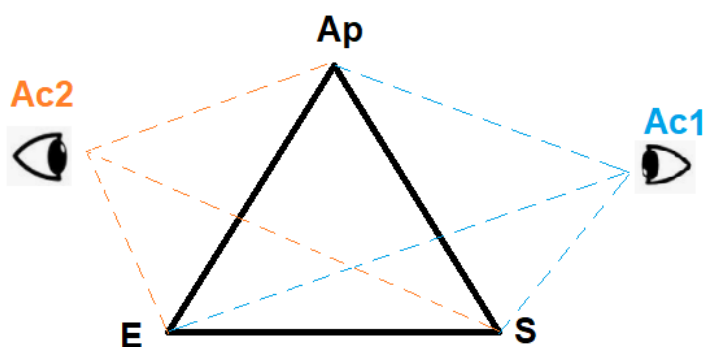


Fonte: Autoria própria.

A Figura 35 demonstra o momento das ações docentes compartilhadas estabelecidas entre os atores. De acordo com a ilustração, Ac aproxima-se em paralelo a Ap. Neste movimento, as relações entre E e S também são formadas. Ap possui uma estrutura triangular mais rígida e duradoura, representada pelas linhas pretas de espessura mais grossa e efetua a ação compartilhada central, enquanto as arestas azuis de Ac, gerenciando as ações compartilhadas periféricas, são de espessura mais finas e flexíveis, demonstrando a alternância do Ac entre observador e professor.

Os modelos ilustrados nas figuras anteriores mostraram as relações das ações compartilhadas centrais e periféricas em uma situação onde ocorre a presença de dois atores na sala de aula. Entretanto, acompanhamos também o trio de residentes que deram aulas em grupo. Neste caso, temos dois espectadores, o ator coadjuvante 1 (Ac1) e o ator coadjuvante 2 (Ac2) observando a aula apresentada pelo ator protagonista (Ap) representada pela Figura 36.

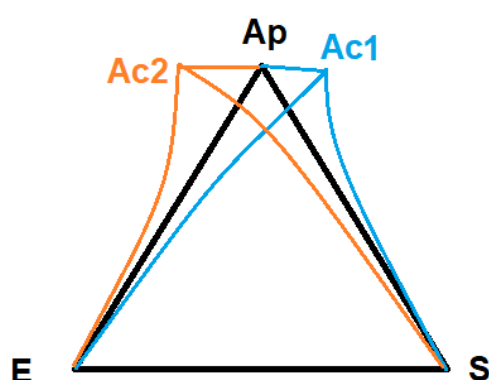
**Figura 36** – O Triângulo Didático – Pedagógico dos Atores Coadjuvantes em Observação



Fonte: Autoria própria.

Da mesma forma que ocorre com dois atores atuantes, durante o acompanhamento e observações de Ac1 e Ac2, ao perceberem que Ap necessita de auxílio, seja por quaisquer motivos referentes aos atores e *actant* do triângulo, ambos interferem na aula de modo a articularem suas respectivas ações docentes. No momento em que ocorre a ação docente compartilhada com três atuantes, o triângulo passa a possuir uma estrutura semelhante à figura a seguir.

**Figura 37** – O Triângulo Didático – Pedagógico dos Três Residentes na Gestão das Ações Compartilhadas Docentes



Fonte: Autoria própria.

A Figura 37 demonstra o momento em que os três atores executam suas ações docentes. Ap, realiza a ação compartilhada central, enquanto Ac1 e Ac2 efetuam as ações compartilhadas periféricas. É possível visualizar Ac1 e Ac2 próximos de Ap e o estabelecimento das relações entre os integrantes do Triângulo Didático – Pedagógico, representados pelas linhas laranja e azul, suas curvas demonstram flexibilidade ao retornar ao estado original de observadores após a finalização da ação docente compartilhada. Na sequência, apresentaremos os momentos de cada aula analisada para destacar os triângulos que os representam.



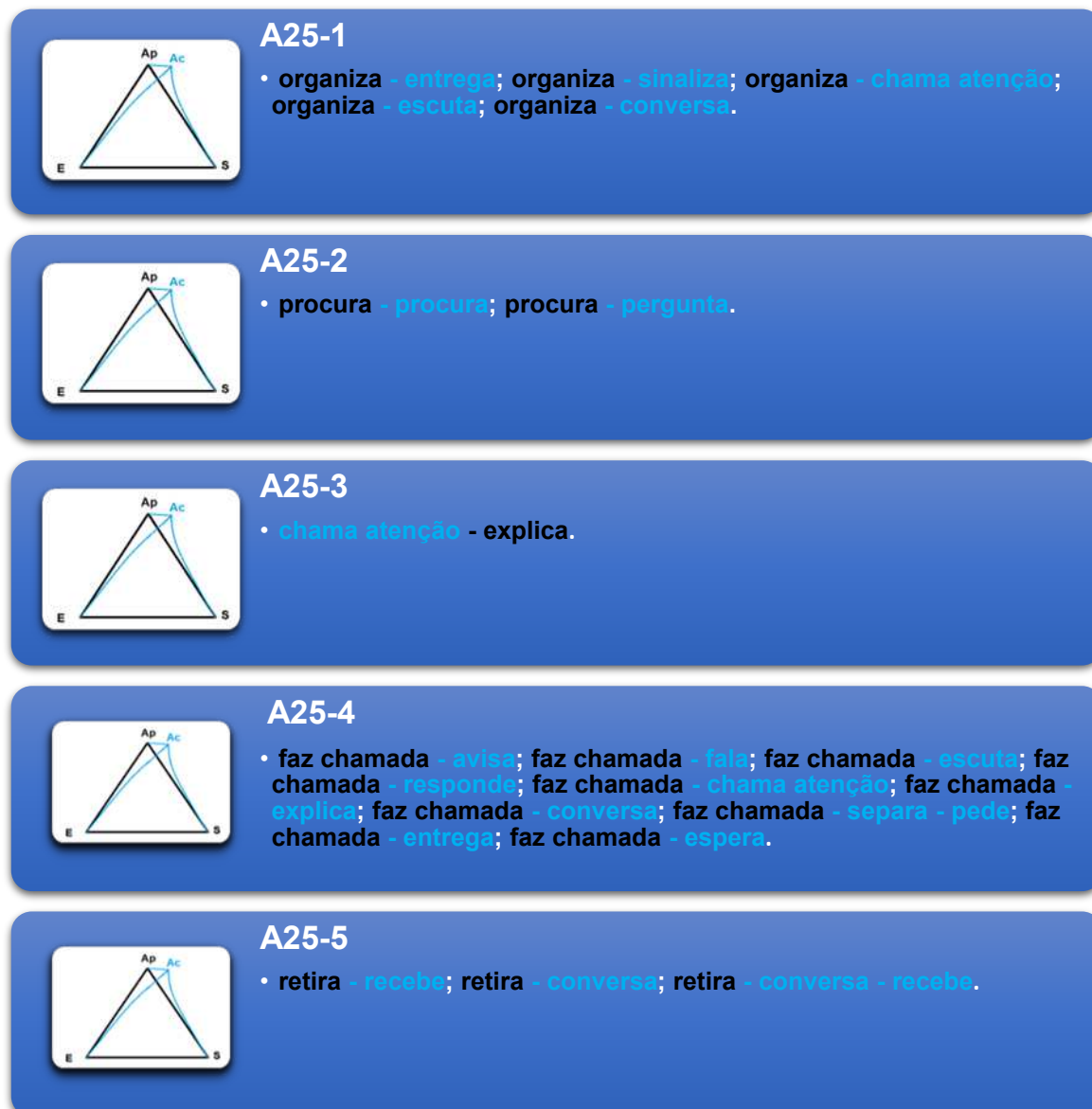
**Figura 38** – O Triângulo Didático – Pedagógico nos Quatro Momentos da Aula A16



**Fonte:** Autoria própria.

Na Figura 38, encontramos as ilustrações do Triângulo Didático – Pedagógico, à esquerda e à direita as ações docentes compartilhadas. Em A16-1 e A16-2, identificamos a ação de dois residentes, em preto, o Ap e em azul, Ac1. Entretanto, em A16-3 ocorrem duas situações, uma em que os três residentes atuam juntos, em outra, apenas dois atores efetuam ações docentes. Neste cenário, Ac2 está representado pela cor laranja. Por fim, em A16-4, temos o Ap e o Ac2.

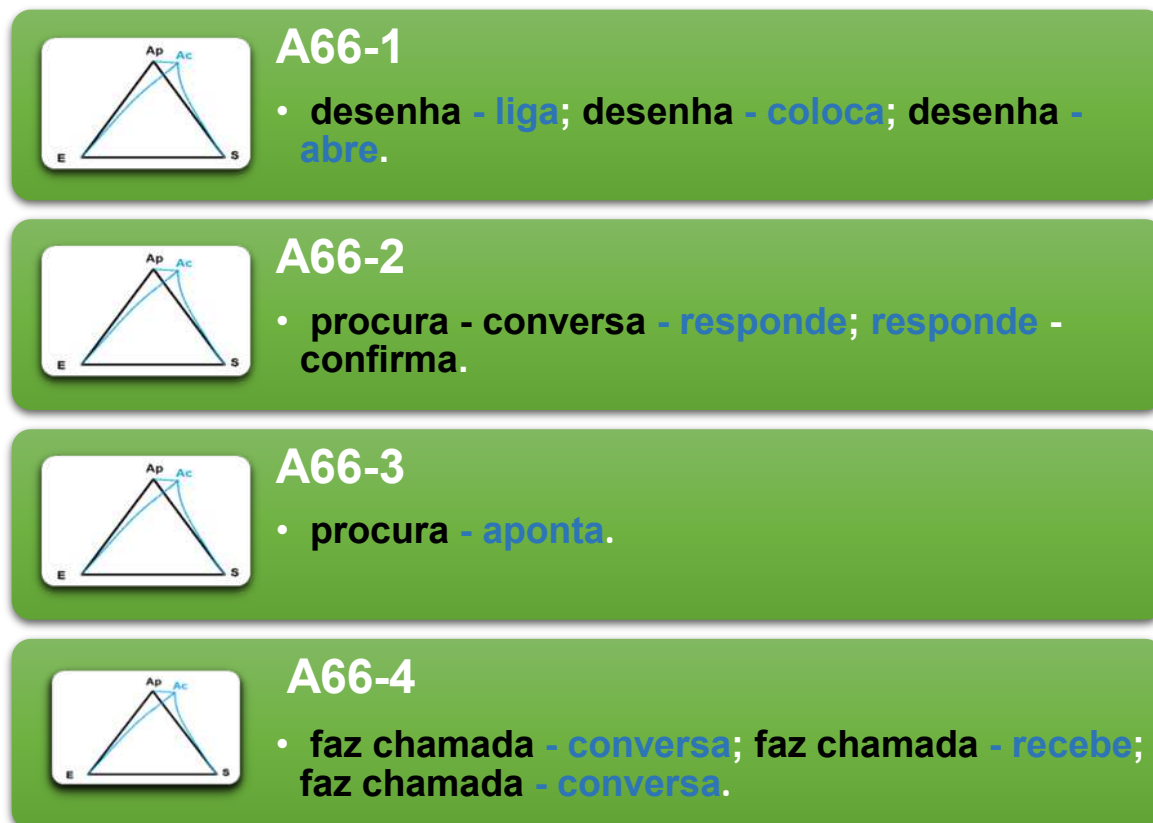
**Figura 39** – O Triângulo Didático – Pedagógico nos Cinco Momentos da Aula A25



Fonte: Autoria própria.

Na sequência, temos a aula A25 e seus cinco momentos: A25-1; A25-2; A25-3; A25-4 e A25-5. As ilustrações acompanham as relações estabelecidas durante a efetuação das ações docentes compartilhadas recorrentes desses episódios. Nestes triângulos, Ap representa o residente R2, enquanto Ac, o residente R1.

**Figura 40** – O Triângulo Didático – Pedagógico nos Quatro Momentos da Aula A66



Fonte: Autoria própria.

Na Figura 40 finalizamos a apresentação dos quatro momentos em que ocorrem as ações docentes compartilhadas e seus respectivos Triângulos Didático – Pedagógicos na aula A66. Todos seguem uma situação semelhante, o ator protagonista, representado pelo triângulo mais rígido, desenhado em preto, enquanto o ator coadjuvante apresenta a estrutura flexível na cor azul. Nos momentos A66-1, A66-2 e A66-3, Ap é R1 e Ac é R2, enquanto que A66-4, os papéis são invertidos e R1 torna-se Ac e R2, Ap.

As discussões levantadas com base nas figuras apresentadas ao longo deste capítulo tiveram como propósito final responder ao último problema de pesquisa que esta tese trouxe e que buscamos compreender. Pensando em propostas futuras advindas desta investigação, cabe destacar as possibilidades de pesquisar a docência compartilhada e suas ações docentes inseridas em outras perspectivas metodológicas sugeridas pelo próprio grupo, PROAÇÃO, por meio do artigo criado em 2021.

Em outras abordagens, como as referidas na Figura 3, podemos destacar a explicativa na qual busca, em sua essência, a intencionalidade das ações

manifestadas na sala de aula. Tentar compreender as ações docentes compartilhadas neste viés, poderia buscar respostas às motivações, objetivos e finalidades das intervenções dos atores envolvidos na prática docente.

A abordagem conexiva, tenta encontrar ações docentes e discentes conectadas entre si. A questão geral que rege esta última abordagem desde 2017 é: “De quais formas se conectam as ações dos estudantes com a dos professores? ” (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021, p. 234). A ação docente compartilhada, neste contexto, poderia ser agregada ao processo conexivo entre as ações docentes e discentes.

Para encerrar, destacamos que a busca pelas ações docentes compartilhadas possibilitou visualizar a mobilização dos residentes na prática docente. Conforme já explicitado anteriormente, as ações estabelecidas foram frutos de um processo formativo, organizado, planejado e discutido previamente, o que possibilitou uma articulação entre as práticas das duplas e trios de residentes agindo organicamente em sala de aula.

O trabalho colaborativo extrapola os limites da sala de aula, formam-se professores que discutem e defendem seus pontos de vista aos demais colegas, mas também futuros professores que compartilham ideias, propostas, dúvidas e que sobretudo, atuam em parceria.

## REFERÊNCIAS

- ABRIR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=abrir>. Acesso em: 23 maio 2021.
- AGRADECER. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=agradecer>. Acesso em: 14 maio 2021.
- ANDRADE, E. C. **Um estudo das ações de professores de matemática em sala de aula**. 2016. 189f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.
- APAGAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=apagar>. Acesso em: 29 abr. 2021.
- APONTAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=apontar>. Acesso em 14 maio 2021.
- ARIMATHÉIA, J. UEL: programa de cooperação entre instituições-internacional. **O Perobal**, Londrina, 24 mar. 2021. Disponível em: <https://operobal.uel.br/internacional/2021/03/24/uel-cooperacao-instituicoes-internacional/>. Acesso em: 24 mar. 2021.
- ARRIGO, V.; LORENCINI JÚNIOR, A.; BROIETTI, F. C. D. A autoscopia bifásica integrada ao microensino: uma estratégia de intervenção reflexiva na formação de professores de química. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 22, n.1, p. 1-22, 2017.
- ARRUDA, S. M. PASSOS, M. M.; PIZA, C. A. M.; FELIX, R. A. B. O aprendizado científico no cotidiano. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 481-498, 2013.
- ARRUDA, S. M.; LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 139-160, 2011. Disponível em: <https://doaj.org/article/c876f8a4700e43f19098383fc6c6611a>. Acesso em: 18 jan. 2021.
- ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. Instrumentos para a análise da relação com o saber em sala de aula. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 1, n. 2, p. 95-115, 2017.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; BROIETTI, F. C. D. O Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas Conexões (PROAÇÃO): fundamentos e abordagens metodológicas. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 5, n. 1, p. 215-246, 2021.

ARRUDA, S. M. **Entre a inércia e a busca**: reflexões sobre a formação em serviço de professores de física do ensino médio. 2001. 230 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ASSAI, N. D. S. **Um estudo das ações pretendidas e executadas por licenciandos em química no estágio supervisionado**. 2019. 199 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

ASSOBIAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=assobiar>. Acesso em: 28 abr. 2021.

ATENÇÃO. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=aten%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 28 abr. 2021.

ATENDER. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=atender>. Acesso em: 3 maio 2021.

AVISAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=avisar>. Acesso em: 19 maio 2021.

AZZI, S. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. *In*: PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 35-60.

BENICIO, M. A. **Um olhar sobre as ações discentes em sala de aula em um IFPR**. 2018. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual DE Londrina, Londrina, 2018.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigações qualitativas em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BORGES, L. C. S. **Um estudo das ações docentes em aulas de química no ensino médio**. 2020. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

BORTOLOCI, N. B. **Um estudo das ações docentes em aulas de ciências do 9º ano do ensino fundamental**. 2021. 179 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina,

2021.

BOURDIEU, P. Esboço de uma teoria da prática. *In*: BOURDIEU, P. **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1994. p. 46-81.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Processo nº 23001.000392/99-51**. Curso Normal Superior e da Habilitação para Magistério em Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental nos cursos de Pedagogia. Brasília: CNE, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCS970.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7219.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7219.htm). Acesso em: 4 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Portaria nº 2.167, de 20 de Dezembro de 2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: MEC: CNE, 2019. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=133091-pcp022-19-3&category\\_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=133091-pcp022-19-3&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. Brasília: MEC: CNE, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 12 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Universidade Aberta do Brasil (UAB)**. Brasília: MEC, [2021]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/uab>. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: MEC: CNE, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. Residência educacional poderá passar a ser exigida para a formação de professores da educação básica. **Senado Notícias**, Brasília, 10 nov. 2008.

BRINCAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=brincar>. Acesso em: 23 maio 2021.

BUSCAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=buscar>. Acesso em: 14 maio 2021.

CALDERANO, M. A. **Docência compartilhada**: contextos e viabilidade prática. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016. Memorial de Maria da Assunção Calderano defendido na Banca visando Promoção na carreira - Professor Titular.

CALDERANO, M. A.; PIRES, B.; PRETTI, F. C. Docência compartilhada: relato de algumas experiências. *In*: EDUCERE – CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 13., 2017, Curitiba. **Anais**[...]. Curitiba: [s. n.], 2017. p. 20627-20637. Tema: Formação de professores, contextos, sentidos e práticas.

CAMINHAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=caminhar>. Acesso em: 13 maio 2021.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Relatório de Gestão DEB 2009-2014**. Brasília: CAPES, 2015. v. 2. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/20150818\\_DEBrelatoriodegestaovol2comanexos.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/20150818_DEBrelatoriodegestaovol2comanexos.pdf). Acesso em: 10 jan. 2021.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Portaria nº 38, de 28 de fevereiro de 2018**. Institui o Programa de Residência Pedagógica. Brasília: CAPES, 2018a. Disponível em: <http://uab.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/01032018-portaria-n-38-de-28-02-2018-residencia-pedagogica.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2021.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Programa de Residência Pedagógica**. Brasília: CAPES, 2018b. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 10 jan. 2021.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Edital CAPES nº 06/2018**. Programa de Residência Pedagógica. Brasília: CAPES, 2018c. Disponível em: <http://uab.capes.gov.br/images/stories/download/editais/01032018-Edital-6-2018-Residencia-pedagogica.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

CARVALHO, W. **Estudo da intervenção do professor formador nas ações dos licenciandos em química**. 2019. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

CHAMAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em:



<https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=CHAMAR>. Acesso em: 28 abr. 2021.

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

COLEMAN, J. S. **Foundations of social theory**. Harvard: Harvard University Press, 1990.

COLOCAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=colocar>. Acesso em 23 maio 2021.

COMENTAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=comentar>. Acesso em: 27 abr. 2021.

COMPARTILHAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=compartilhar>. Acesso em: 27 out. 2021.

CONFIRMAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=confirmar>. Acesso em: 27 abr. 2021.

CONVERSAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=conversar>. Acesso em: 3 abr. 2021.

CORRIGIR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=corrigir>. Acesso em: 29 abr. 2021.

DESENHAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=desenhar>. Acesso em: 23 maio 2021.

DEVOLVER. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=devolver>. Acesso em: 3 maio 2021.

DIAS, M. P. **As ações de professores e alunos em salas de aula de matemática**: categorizações e possíveis conexões. 2018. 158 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina,

Londrina, 2018.

DISTRIBUIR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=distribuir>. Acesso em: 27 abr. 2021.

EDUCIM - EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA. **Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática (UEL/CNPq)**. [Londrina: UEL, 2021]. Disponível em: <http://educim.com.br/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

ENCAMINHAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=encaminhar>. Acesso em: 12 maio 2021.

ENGESTRÖM, Y. **Aprendizagem expansiva**. Tradução de Fernanda Liberali. 2. ed. Campinas: Pontes, 2016.

ENTRAR. *In*: MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=entrar>. Acesso em: 23 maio 2021.

ENTREGAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=entregar>. Acesso em: 27 abr. 2021.

ESCREVER. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=ESCREVER>. Acesso em: 23 abr. 2021.

ESCUTAR. *In*: MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=escutar>. Acesso em: 26 abr. 2021.

EXPLICAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=explicar>. Acesso em: 27 abr. 2021.

FALAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=falar>. Acesso em: 15 maio 2021.

FELÍCIO, H. M. S.; SCHIABEL, D. Expressões da “docência compartilhada” na formação inicial de professores. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 14, n. 30, p. 135-151, out./dez. 2018.

FILGUEIRA, S. S. **Diálogos de ensino e aprendizagem e ação docente**: inter-relações em aulas de ciências com atividades experimentais. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual DE Londrina, Londrina, 2019.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GALIAZZI, M. C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

GARCIA, T. O. G.; CORREA, B. C. O estágio supervisionado como experiência formativa para o trabalho coletivo na escola. **Série-Estudos**: Periódico do Mestrado em Educação da UCDB, Campo Grande, n. 24, p. 133-142, jul./dez. 2007.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior 2018**: resumo técnico. Brasília: Inep, 2020a. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/resumos-tecnicos1>. Acesso em: 8 jan. 2021.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Básica 2019**: resumo técnico. Brasília: Inep, 2020b. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/resumo\\_tecnico\\_censo\\_da\\_educacao\\_basica\\_2019.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_basica_2019.pdf). Acesso em: 8 jan. 2021.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Básica Estadual 2019**: resumo técnico. Brasília: Inep, 2020c. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484154/Resumo+T%C3%A9cnico+do+Estado+do+Paraná++Censo+da+Educa%C3%A7%C3%A3o+B%C3%A1sica+2019>. Acesso em: 17 mar. 2021.

LAMENTAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=lamentar>. Acesso em: 23 maio 2021.

LATOURETTE, B. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria ator-rede. Salvador: EDUFBA; Bauru: EDUSC, 2012.

LER. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=LER>. Acesso em: 27 abr. 2021.

LEVANTAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=levantar>. Acesso em: 12 maio 2021.

LIGAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=ligar>. Acesso em: 23 maio 2021.

LOURENÇO, G. C. **Um estudo das ações docentes relacionadas ao uso de recursos didáticos em aulas da Licenciatura em Ciências Biológicas**. 2021. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

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

MANIPULAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=manipular>. Acesso em: 15 maio 2021.

MOL, G. S. O Ensino da química no ano internacional da química. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 20-35, 2011.

MORAES, R. Educar pela pesquisa: possibilidades para uma abordagem transversal no ensino da química. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 11, n. 1, p.62-72, jan./jun. 2009.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n.2, p.191-211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011. 224 p.

MORRONE, M. L.; CESANA, M. R.; CHEDE, R. A. F. V. Residência Educacional: uma possibilidade de articulação teoria e prática na formação docente. *In*: SEMINARIO INTERNACIONAL DE LA RED ESTRADO, 11., 2016, Cidade do México. **Anais** [...]. Cidade do México: Universidad Pedagógica Nacional, 2016.p. 1-21. Tema: Movimientos Pedagógicos y Trabajo Docente en tiempos de estandarización.

MOSTRAR. *In*: MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=mostrar>. Acesso em: 16 maio 2021.

OBARA, C. E.; BROIETTI, F. C. D.; PASSOS, M. M. Focos da aprendizagem docente: um estudo com professores de química ex-bolsistas do PIBID. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 10, n.1, p. 75-95, maio 2017.

OLIVEIRA, R. C. Docência compartilhada: a experiência do estágio e a contribuição nas intervenções pedagógicas. **Escritos e Escritas na EJA**, Porto Alegre, n. 4, p. 50 – 61, 2015.

OLIVEIRA, T. A. L.; ALVES, F. I. M.; ALMEIDA, M. P.; DOMINGUES, F. A.;

OLIVEIRA, A. L. Formação de professores em foco: uma análise curricular de um curso de licenciatura em química. **ACTIO**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 137-158, 2017.

ORGANIZAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=organizar>. Acesso em: 4 maio 2021.

ORIENTA. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=ORIENTAR>. Acesso em: 23 abr. 2021.

PASSOS, M. M. **O professor de matemática e sua formação**: análise de três décadas da produção bibliográfica em periódicos na área de Educação Matemática no Brasil. 2009. 328p. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

PEDIR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=pedir>. Acesso em: 28 abr. 2021.

PEGAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=distribuir>. Acesso em: 27 abr. 2021.

PERCEBER. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=perceber>. Acesso em: 14 maio 2021.

PERGUNTAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=PERGUNTAR>. Acesso em: 25 abr. 2021.

PINHEIRO, V.; LOUBACK, H.; VITORINO, L. Bidocência e mediação: dois olhares para o ensino colaborativo. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INCLUSÃO ESCOLAR: PRÁTICAS EM DIÁLOGO, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Anais**[...]. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2014. p. 1-8.

PIRATELO, M. V. M. **Um estudo sobre as ações docentes de professores e monitores em um ambiente integrado de 1º ciclo em Portugal**. 2018. 267p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

POSAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=posar>. Acesso em: 18 maio 2021.

PROCURAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=procurar>. Acesso em: 27 abr. 2021.

RAMOS, L. W. C.; STANZANI, E. L.; RIVELINI, A. C. Ideias iniciais de licenciandos em química sobre o Programa Residência Pedagógica. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 6., 2018, Ponta Grossa. **Anais** [...]. Ponta Grossa: [UTFPR], 2018.

RECEBER. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=receber>. Acesso em: 3 maio 2021.

REPRESENTAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=representar>. Acesso em 23 maio 2021.

RESPONDER. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=responder>. Acesso em: 27 abr. 2021.

RETIRAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=retirar>. Acesso em: 20 maio 2021.

RETOMAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=retomar>. Acesso em: 27 abr. 2021.

RIR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=rir>. Acesso em: 27 abr. 2021.

SANTOS, R. S. **Um estudo sobre as ações docentes em sala de aula em um curso de licenciatura em química**. 2019. 120 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de Química no Brasil: Conquistas e perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, p. 14-24, 2002. Supl. 1.

SEPARAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=separar>. Acesso em: 19 maio 2021.

SILVA, C. S.; OLIVEIRA, L. A. A. Formação Inicial de Professores de Química: Formação Específica e Pedagógica. *In*: NARDI, R. (org.). **Ensino de ciências e matemática I**: temas sobre a formação de professores. São Paulo: Editora UNESP: Cultura Acadêmica, 2009. p. 43-58.

SILVA, K. A. C. P.; CRUZ, S. P. A residência pedagógica na formação de professores: história, hegemonia e resistências. **Momento**: diálogos em educação, Rio Grande, v. 27, n. 2, p. 227-247, maio/ago. 2018.

SINALIZAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=sinalizar>. Acesso em: 5 maio 2021.

SOUZA, P. R. L.; SANTANA, D. C. O. de; DANTAS, J. M. Formação Inicial de Professores de Química: uma reflexão pedagógica do fazer docente. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE QUÍMICA, 4, 2015, Mossoró. **Anais[...]**. São Paulo: Editora Blucher, 2015. p. 121-129.

STANZANI, E. L. **O Papel do PIBID na formação inicial de professores de química na Universidade Estadual de Londrina**. 2012. 86f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

STANZANI, E. L. **Saberes docentes e a prática nos estágios**: possibilidades na formação do futuro professor de Química. 2018. 251f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2018.

STANZANI, E. L.; OBARA, C. E.; PASSOS, M. M. Pesquisas em ensino de Química e a formação de professores. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais[...]**. Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2013. p. 1-8.

SUBLINHAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=sublinhar>. Acesso em: 23 maio 2021.

SUGESTIONAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=sugestionar>. Acesso em: 11 maio 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325p.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**. Petrópolis: Vozes, 2009.

TROCAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=trocar>. Acesso em: 23 maio 2021.

maio 2021.

TURKE, N. H. **Um estudo das ações docentes em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

UEL - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Pró-Reitoria de Graduação. **Edital PROGRAD Nº. 89/2018**. Programa Institucional de Residência Pedagógica. Londrina: UEL, 2018a. Disponível em: [http://www.uel.br/prograd/documentos/editais/2018/edital\\_89\\_18.pdf](http://www.uel.br/prograd/documentos/editais/2018/edital_89_18.pdf). Acesso em: 11 jan. 2021.

UEL - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Aula inaugural marca início do PIBID e Residência Pedagógica. **Agência UEL de Notícias**, Londrina, 30 ago. 2018b. Disponível em: [http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arq=ARQ\\_not&id=26940A](http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arq=ARQ_not&id=26940A). Acesso em: 31 jan. 2021.

VOLTAR. *In*: MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=voltar>. Acesso em: 23 maio 2021.

WEBER, M. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva. Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. 4. ed. Brasília: Editora UNB, 2012.v. 1.



## APÊNDICES

## APÊNDICE A

### Transcrição da Aula A16

R4: [Escreve na lousa o conteúdo] (5'16").

R3: Hoje, vamos descobrir a Ciência por trás do preservativo. Hoje, vamos descobrir a Ciência, a Química por trás do negócio todo, então, hoje vai ser o dia mais importante em relação à nota de vocês. No final, vai ter um questionário, vocês vão ser avaliados, vocês precisam usar o que está no quadro aqui [aponta para o quadro] e o que a gente vai discutir, então copiem tudo, anotem o que eu falar, o que vocês achem importante que vocês vão usar para responder as questões, ok? Vamos relembrar um pouquinho os experimentos que a gente realizou na última aula. Qual foi o primeiro teste que vocês fizeram? (33").

Aluna: A gente mediu o preservativo (3").

Aluno: Ver o tamanho (2").

R3: Isso, então, a gente mediu o quê? (4").

Alunos: Comprimento (1").

R3: Comprimento, qual que era o comprimento do preservativo estendido? (4").

Aluna: 90cm (1").

R3: Ok, 90cm estendido e relaxado? (3").

Aluna: Quinze (1").

R3: Quinze. Então, a gente teve uma variação bem grande do comprimento do preservativo. Será que se a gente fizesse o mesmo teste com, sei lá essa mochila, a gente teria essa variação no comprimento? (18").

Aluno: Não(1").

R3: E se a gente fizesse com uma folha de papel? (2").

Aluno: Não(1").

R3: E com a carteira? (2").

Aluno: Não(1").

R3: Então, essa variação muito grande de comprimento do preservativo, nos dá uma propriedade. Qual propriedade é essa? (7").

Aluno: Flexibilidade? (1").

R3: Flexibilidade, mas tem outra(1").

Aluna: É...elasticidade? (2").

R3: Elasticidade. Então, a primeira propriedade que a gente testou foi a elasticidade. (12") [Lê o quadro] Que é "o comportamento dos materiais que se deformam ao serem submetidos à ações externas. Retornando à sua forma original quando a ação externa é removida". (15") Então, a gente aplicou uma força externa que é a nossa ação e a gente deformou esse preservativo e a gente estendeu ele. Quando a gente soltou, a gente cessou essa força, o preservativo retornou a sua forma original. Então, a gente consegue visualizar a elasticidade dele. E essa variação no comprimento de 90cm para 15cm, é uma variação grande, então a gente pode dizer que ele é bastante elástico ao ser comparado com outros materiais. Quais outros objetos são elásticos? (40") [Espera o aluno responder].

Aluna: Amarrador de cabelo (2").

R3: [Espera o aluno responder] Amarrador de cabelo. Oi?(6") [Espera o aluno responder].

Aluno: Elástico(2").

R3: Elástico. Beleza, o que vocês fizeram no segundo teste? (11") [Espera o aluno responder].

Aluno: Teste de resistência(9").

R3: Resistência. Exatamente, então, a gente foi adicionando água no preservativo até que um momento ele o quê?(6”).

Aluno: Explodisse (1”).

R3: Explodisse, se rompesse. Quantos litros de água ele aguentou?(2”).

Aluno:8,7L (2”).

R3: 8,7. E no começo, a gente tinha colocado?(3”).

Aluno: 150mL (2”).

R3: 150. Então, a gente faz 8,7 menos 150mL, dá quanto? (5”) [Espera os alunos responderem] (6”).

Aluno: 8,550L (1”).

R3: 8,550? Vamos arredondar para 8,5. Então, esse preservativo conseguiu expandir 8,5 litros. É uma variação bem grande. Aí, ele finalmente se rompeu com mais de oito vírgula quinhentos e poucos litros. Quando ele rompeu, a gente ultrapassou a resistência dele. A força que a água exercia sobre as paredes desse preservativo foi tão grande que o preservativo rompeu. E o nome dessa propriedade que a gente testou é a resistência. Que é definida como o quê? A capacidade do material de resistir a uma força a ele aplicada. No caso nosso, era a força que a água exercia sobre as paredes do preservativo (43”).

Aluno: Assim, se a gente colocar lago mais denso, ele acaba estourando mais rápido, por exemplo se a gente enchesse de ar, ele acabaria estourando primeiro do que se a gente enchesse de água?(11”).

R3: Então, vamos falar um pouquinho de densidade. Então, a densidade aqui, não influenciaria na resistência. O que a gente está falando é volume. Então, um litro de ar ocupa o mesmo espaço que um litro de água. Então, neste caso aqui, a gente estava trabalhando com volume. Tamanho, mesmo. Então, independeria, se fosse...quantos litros a gente chegou aqui, gente? (28”).

Alunos: 8,5L (2”).

R3: 8,5L, né? Independeria se fosse 8,5L de ar ou 8,5L de água. É, no caso, é mais fácil conseguir medir 8,5L de água do que de ar, então, por isso que trabalhamos com a água, mesmo (12”).

R3: [Escuta a pergunta do aluno] (3”) Não, a gente estava só vendo aqui a variação no volume, mesmo (5”).

R3: [Lê o quadro]“A resistência de um material pode ser alterada na fabricação” (5”).

R3: Então, isso é algo importante a ser discutido. É, qualquer material, não precisa ser o preservativo. Na fabricação dele, existe algumas técnicas que podem ser feitas para alterar a resistência. No caso aqui, a gente trouxe duas para vocês(17”).

R3:[Lê o quadro]“O tratamento térmico” (1”) Então, aplicando temperaturas muito altas ou muito baixas na fabricação de um material, pode alterar sua resistência. Também, a adição de alguns elementos químicos. Que é o caso do preservativo. É adicionado um elemento químico a ele para dar uma resistência satisfatória. E o último teste do corante? Por que a gente realizou este teste?(26”).

Aluno: Para ver se é impermeável?(2”).

R3: Para ver se é impermeável. Quando a gente adicionou o corante ao preservativo, e o corante ultrapassou a berreira? (4”).

R4: [Escreve no quadro] (20”).

Alunos: Não (1”).

R3: Então, a gente verificou que o preservativo deu conta de barrar esse corante. Deu conta de conter o corante nesse preservativo que o corante não conseguiu atravessar. Então a gente verificou que o preservativo é? (13”) [Espera os alunos responderem] (4”).

Aluno: Impermeável. (1”).

R3: Impermeável. O corante não atravessou o preservativo. Então, a gente viu que ele é impermeável. O que é impermeável? (10”). [Lê o quadro]“não é possível a passagem de líquido ou de outras substâncias” (4”).

R3: No caso nosso, é o espermatozoide. Ou outros fluidos corporais que podem transmitir diversas IST’s. Agora, a pergunta que te faço: Qual outro material possui essas três propriedades? [Espera os alunos responderem] (6”).Vamos pensar na madeira. Madeira possui?(3”).

Alunos: Não. (1”)

R3: Madeira é resistente? (1”).

Aluno: Sim (1”).

R3: Madeira é elástica?(2”).

Alunos: Não (1”).

R3: Impermeável? (1”).

Alunos: Não(1”).

R3: Não também. A madeira absorve, né, ela é porosa. (3”) Tá, e o ferro? (2”).

Alunos: Não (1”).

R3: Resistente? (1”).

Alunos: Sim(2”).

R3: Elástica? (1”).

Alunos: Não(1”).

R3: Impermeável?(2”).

Alunos: Sim (2”).

R3: E uma sacola plástica? Será que ela é elástica? Ela é elástica? Vocês já esticaram ela? A gente consegue esticar? Impermeável? (14”).

Aluna: Sim (1”).

Aluno: Mas para ela ser elástica, ela não tem que se expandir e voltar? (5”).

R3: Verdade. Como é seu nome? (2”).

Aluno: Aluno X (1”).

R3: Aluno X? Aluno X está certo, gente. A sacola plástica não é elástica porque ela não retorna à forma original. Eu só queria ver se vocês estavam prestando atenção. Então, a sacola plástica não é elástica porque ela não retorna à forma original. Ela é impermeável? (23”).

Alunos: Sim(1”).

R3: Sim, a gente pode encher ela de água e se não tiver nenhum furinho, ela vai ficar contida. E resistente, ela é? (6”).

Aluno: Nem tanto (1”).

Aluna: Depende (1”).

R3: Ela rasga com facilidade? (1”).

Alunos: Sim (1”).

R3: Então, ela não é resistente. Gente então, que outro material possui as três propriedades? (7”).

Aluno: Bexiga(2”).

R3: Bexiga é elástica? (2”).

Alunos: Sim (1”).

R3: Bexiga é resistente? (1”).

Alunos: Sim(1”).

R3: Sim, a gente consegue encher elas com um volume considerável de ar, talvez não seja 8,5L, mas talvez um 4L,5L de ar(8”).

Aluna: Depende da bexiga(2”).

R3: Mas, ela é impermeável, ou não? (4").

Aluno: Não sei, tem que fazer o teste(2").

Aluno: Mas é borracha (2").[Escuta os comentários dos alunos] (3").

Aluna: Mas a gente consegue encher a bexiga com água(2").

R3: É, verdade. Então é impermeável (2"). [Escuta os comentários dos alunos] (4").

R3: Luva cirúrgica, beleza, luva cirúrgica é elástica? (4").

Aluno: É (1").

R3: Quando a gente tira, a gente puxa pelo dedo. A gente estica ela e ela volta a forma original. Resistente?(5").

Alunos: Sim (1").

R3: Um pouco, né, ela rasga com facilidade(3").

Aluna: Depende da marca(2").

R3: É, depende da marca. Então, o que o preservativo, a luva cirúrgica e a bexiga têm em comum? (6") [Espera os alunos responderem] (3").

Aluna: Elasticidade, resistência e impermeabilidade (3").

R3: Sim, e o que mais elas apresentam? (1").

Aluna: Material? (1").

R3: Sim, mesmo material. Então será que tem aí, uma relação entre essas 3 propriedades e o material? O material do objeto? O material do preservativo, o material da luva cirúrgica e o material da bexiga? Parece que tem, né? Então, eu vou entregar um texto para vocês e vocês vão ficar nos grupos que fizeram o experimento (30").

Aluno: Não tenho grupo (2").

R3: Se faltou, então se enfia em um grupo aí (4").[Separa os textos para distribuir] (8").

R5: Leva a cadeira onde está o grupo de vocês(3").

R4: [Escreve na lousa] (5'16").

R5: [Distribui os textos aos grupos] (1'10").

R3:[Espera distribuir] e [Organiza a sala] (1'10").

R3: Tem algum grupo que está sem? (2") [Espera a resposta dos alunos] (2").

R3: Coloquem o nome de todo mundo. Essa folha aqui vocês...(6") [Assobia] (2") [Espera a turma aquietar] (7").

R3: É para prestarem atenção, agora. Galera, eu quero passar uma orientação aqui. Me perguntaram se é para escrever em uma folha. Pode escrever na folha, podem sublinhar na folha de vocês. Agora, eu quero que vocês coloquem... (22") [Espera a turma aquietar] (14").

R3: Coloquem os nomes de vocês. [Assobia] Coloquem os nomes de vocês, a turma que essa folha vocês vão me entregar. Ok? Vamos fazer um combinado? Quando eu estiver falando, ninguém fala, sabe por quê? Eu não sou Chitãozinho e Xororó, eu não sou Adelle, sabe aqueles caras de leilão, que ficam: lálálá, eu não tenho esse poder vocal. Então, enquanto eu estou falando, eu gostaria de respeito, tá? Então, vamos ler o texto. [Lê o texto]"O látex é um composto extraído de vegetais que é composto de pequenas partículas poliméricas em meio aquoso podendo ser natural ou sintético. Na natureza, o látex é encontrado como uma secreção esbranquiçada produzida por algumas plantas como a papoula e a seringueira, figura 2. Quando feridas no caule, essas plantas reagem, formando o látex que tem a função de provocar a cicatrização do tecido lesado na planta. O látex é largamente utilizado para a confecção de preservativos, luvas e drenos cirúrgicos. É um material que pode causar processos alérgicos de intensidade variável. Na composição dele, ocorre 35% de hidrocarbonetos, destacando-se o 2-metil 1,3-butadieno conhecido comercialmente como isopreno, o monômero da borracha. O látex tem propriedades elásticas notáveis. Sua resistência e tração é superior a 30 EPA e pode ser esticada até 800%".

Na segunda linha, fala que o látex é feito de pequenas partículas poliméricas. O que são partículas poliméricas? (1'44").

Aluno: Que estica (1").

R3: Que esticam. Que mais? (2") [Espera a resposta dos alunos] (3").

R3: É uma ideia sua, né? Qual seu nome? (2").

Aluno: Aluno J(1").

R3: É uma ideia do aluno J. São partículas que esticam.(3") [Espera a resposta dos alunos] (2"). E o meio aqui da turma? (1").

Aluna: Partículas resistentes(2").

R3: Partículas resistentes. Que mais? (2") [Espera resposta dos alunos] (2")O que você acha?(2") [Espera resposta dos alunos] (3") O que você acha que é uma partícula polimérica? (1") [Espera a resposta dos alunos](2"). E vocês aí no cantinho da parede? (2").

Aluna: Oi? (1").

R3: Partícula polimérica, o que é? (2") [Espera as alunas responderem](4") Se vocês tivessem que chutar (2").

Aluna: Fala aí [Conversando com outro colega] (1").

Aluno: São partículas que impedem a passagem de água(3").

R3: São partículas impermeáveis. Tá. Que esticam, que são impermeáveis, que são elásticas. Pode falar. (10") [Espera a resposta do aluno] (4") Dáumchutão. (2") [Espera a resposta do aluno] (2") E aí, no fundo? (1").

Aluno: Partículas o quê? (3").

R3: Partículas poliméricas (2").

Aluna: Poli? Que são formadas por diversas outras? (2").

R3: Legal, qual seu nome?(1").

Aluna: Aluna B(1").

R3: Aluna B. Então, Aluna B diz que partículas poliméricas são formadas por muitas? (6") [Espera a aluna responder] (2").

Aluna: Substâncias? (1").

R3: Muitas substâncias, muitas partículas, muitas coisas. Realmente, a dica está no nome. Poliméricas: poli, significa muitas. Então, outro nome que a gente usa que é mais comum, não é poliméricas, é polímero. E o que é o látex? O látex é o polímero. Então, vou escrever aqui: (24") Polímero. [Escreve na lousa enquanto fala] (3").

R3: Mas o que é o polímero? (1") [Lê o que está escrito na lousa] O polímero é a macromolécula(4"). [Explica o que está lendo] Uma macromolécula é uma molécula extremamente grande (4"). Essa macromolécula é formada por unidades estruturais menores chamadas de monômeros ligados entre si repetidamente. Alguns polímeros possuem centenas ou milhares de monômeros(17"). [Explica o que está escrito na lousa] Então, o polímero é uma molécula muito grande e ela é formada por vários monômeros. Que são moléculas menores. O monômero é a unidade estrutural menor. Então, no polímero, a macromolécula, temos o monômero ligado a outro monômero, ligado a outro monômero, ligado a outro monômero, ligado a outro, ligado a outro, ligado a outro. Isso, constitui uma molécula muito grande chamada de polímero. Então, existem vários polímeros. O látex é apenas um deles. E o monômero que constitui o látex é chamado de isopreno. Então, a gente está aqui, no terceiro ano do ensino médio, vocês já estudaram hidrocarbonetos? (48").

Aluna: Não (1").

R3: Não? Irão estudar este ano. Então, a gente tem o hidrocarboneto  $C_5H_8$ . Vamos conferir? 1,2,3,4,5.Cinco carbonos. 3, 4,5,6,7,8. Oito hidrogênios, então, temos aqui o  $C_5H_8$ , o isopreno. Este é o monômero do látex. Então, aqui, um polímero é um

monômero, ligado a outro monômero, ligado a outro, outro e outro inúmeras vezes. No caso do látex, é o isopreno, ligado a si, ligado a si, ligado a si. Outros polímeros são: polietileno e poliéster. O que é poliéster?(55”).

Aluno: é um tecido que estica(3”).

R3: Isso. É um tecido. Então, algumas camisetas, fronhas, lençóis, são feitos de poliéster. Esse poliéster da roupa, da fronha, da camiseta, da calça de fazer academia, será que ele é elástico resistente e impermeável? (16”).

Aluno: Impermeável, ele não é(3”).

R3: Ele é um pouco elástico. Impermeável, ele não é. Então, não é todo polímero que possui as três propriedades: elasticidade, resistência e impermeabilidade. O látex é um polímero especial que possui essas três propriedades. O poliéster, não. Mas ele é um polímero também. Polietileno, é o plástico mais comum. Utilizado mundialmente. Então, tem alguns assentos e carteiras aqui em cima que são azuis, de plástico. Feitos de polietileno (34”).

Aluno: é muito mais confortável(1”).

R3: É...esse plástico é elástico? (3”).

Aluno: Não (2”).

R3: Não, ele não é elástico. Ele é resistente?(2”).

Aluno: Sim(1”).

R3: Mais ou menos. Se eu aplicar bastante força nele, ele racha. Ele quebra. Ele é impermeável? Sim. Então, o elástico e resistente, ele não é muito, não. Então, depende do polímero. Tem alguns polímeros que são mais elásticos, outros são mais resistentes. Depende da função que você quer esse polímero. Você quer ele como revestimento, você quer ele como recipiente, você quer ele para móveis. O látex, é um polímero que possui essas três propriedades e é por isso que ele funciona tão eficientemente como um contraceptivo. Por isso que ele protege tão bem contra IST's e a gravidez(41”). [Procura folha](8”)[Pega o apagador e apaga o quadro] (10”) [Escreve na lousa] (1'04”).

R3 passa o texto para R4 escrever na lousa (3'10”).

R3: Pessoal, então, como eu tinha falado de mais dois polímeros, eu tinha falado do poliéster que é utilizado para vestimenta e eu tinha falado também do polietileno que é um plástico mais comum. O polietileno, o monômero dele, é o eteno. Então no polietileno, que é o plástico do recipiente, da embalagem, do acento do colega, o monômero é este aqui. [Aponta para a quadro] Diferente do monômero do látex. Este monômero é ligado repetidamente, inúmeras vezes e ele define as características do material. Aluno X. [Chamando atenção do Aluno X]. Ele define as características do material. Alguns processos, algumas técnicas que podem ser feitas para mudar algumas propriedades, lembram o que eu tinha dito aqui, tratamento térmico e tratamento químico? Então, aqui, quando a gente retira um dos hidrogênios do eteno e a gente coloca cloro, a gente não tem mais polietileno. A gente tem outro polímero com outras características. E o nome desse polímero é o PVC. Que é muito mais resistente, é utilizado...(24”).

Aluno: O que tira?(1”).

R3: Tira um hidrogênio e coloca o cloro. Aí, vai ser esta estrutura aqui ligada a uma outra da mesma estrutura, ligada a uma outra, ligada a uma outra, ligada a uma outra. Então, é só um monômero do polímero inteiro. É do monômero de todos os monômeros. Então, quando a gente troca hidrogênio com o cloro, a gente tem o PVC, que é um polímero muito mais resistente que é utilizado no encanamento de casa. No preservativo, é adicionado um outro elemento químico. Não é adicionado o cloro. É adicionado o enxofre ao preservativo. Por quê? Porque ocorre o processo de

vulcanização que é o quê? [Lê o que está escrito no quadro]“a adição de enxofre sob alta temperatura e pressão na composição, torna o polímero mais resistente”. Então, isso torna o látex, a borracha, mais resistente quando adicionamos enxofre. Por isso que ela suportou um volume tão grande de água. O látex da luva cirúrgica não é vulcanizada. Por isso que ela não é tão resistente, ela rasga com mais facilidade. Então, uma adição de um simples elemento químico, muda totalmente as propriedades do material. Voltando a falar um pouquinho da impermeabilidade, a gente verificou no experimento quando a gente adicionou o corante que não atravessou a barreira. Mas, talvez seja difícil visualizar o quão impermeável ele é. Ele precisa ser impermeável a substâncias muito pequenas. A moléculas muito pequenas. Um exemplo, é o tamanho do espermatozoide. Que possui 60 micrômetros. Um micrômetro, é extremamente pequeno. É 1 metro dividido por um milhão. Então, é algo extremamente pequeno. O vírus do HIV é menor ainda, 450 vezes menor que o espermatozoide. Então, o preservativo dá conta de barrar o vírus do HIV e o espermatozoide, é realmente muito impermeável. Se ele não fosse, ele não seria tão eficiente. Pessoal, tem um tempinho aí, vocês podem começar a responder as questões, ok? Pode ser no verso da folha ou pode ser na folha de caderno, não precisa escrever os enunciados. As respostas, as respostas... o que a gente vai avaliar nessas respostas? Essas respostas precisam ser argumentativas. (43”) [Espera a turma aquietar](2”).

R3: Não basta apenas responder a questão, tem que responder a questão e apresentar justificativas a sua resposta. Você precisa ser argumentativo. Por que você está respondendo daquela forma? Você tem que justificar. Então, respostas sem justificativas, não aceitamos. Beleza? Então, podem usar esse tempinho para conversar com seu grupo (23”).

[Espera os alunos fazerem a atividade em grupo] (3’52”).

R5: Ó, pessoal, chamada.[ Faz chamada](1’52”).

R3: [Recebe a atividade de um grupo](2”). [Lê as respostas] (19”) [Devolve] e [Conversa com a aluna] (10”). [Recebe a atividade feita de um grupo].

R5: Atende às dúvidas de um grupo(12”).

R3: Atende à dúvida do aluno (2’21”). [Recebe a atividade de uma aluna] (2”).

R3, R4 e R5 conversam na frente juntos sobre a atividade (18”).



## APÊNDICE B

### Ordem das Ações Durante a Aula A16

Aula: A16			
ordem	Ação Docente	ordem cronológica	duração da ação
Ação 16.1	R3: <i>Orienta</i> os alunos sobre o que eles devem fazer	27"	27"
Ação 16.2	R4: <i>Escreve</i> na lousa alguns conceitos	1"- 6'35"	395"
Ação 16.3	R3: <i>Retoma</i> a aula anterior	31"	4"
Ação 16.4	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	33"	2"
Ação 16.5	R3: <i>Escuta</i> várias respostas que os alunos dão	40"	7"
Ação 16.6	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	42"	2"
Ação 16.7	R3: <i>Espera</i> a turma responder	44"	2"
Ação 16.8	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	47"	3"
Ação 16.9	R3: <i>Espera</i> a turma responder	49"	2"
Ação 16.10	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	50"	1"
Ação 16.11	R3: <i>Espera</i> a turma responder	51"	1"
Ação 16.12	R3: <i>Explica</i> os resultados do experimento	1'	9"
Ação 16.13	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	1'16"	16"
Ação 16.14	R3: <i>Explica</i> o conteúdo	1'22"	6"
Ação 16.15	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	1'23"	1"
Ação 16.16	R3: <i>Escuta</i> várias respostas que os alunos dão	1'29"	6"
Ação 16.17	R3: <i>Explica</i> o conteúdo	1'44"	15"
Ação 16.18	R3: <i>Lê</i> a definição escrita no quadro	1'55"	11"
Ação 16.19	R3: <i>Explica</i> o conteúdo	2'29"	34"
Ação 16.20	R3: <i>Pergunta</i> sobre outros exemplos de materiais elásticos	2'32"	3"
Ação 16.21	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	2'33"	1"
Ação 16.22	R3: <i>Espera</i> a turma responder	2'43"	10"
Ação 16.23	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	2'53"	10"
Ação 16.24	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	2'56"	3"
Ação 16.25	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	3'05"	9"
Ação 16.26	R3: <i>Explica</i> a execução do experimento	3'14"	9"
Ação 16.27	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	3'16"	2"
Ação 16.28	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	3'18"	2"
Ação 16.29	R3: <i>Pergunta</i> sobre os resultados do experimento	3'19"	1"
Ação 16.30	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	3'21"	2"
Ação 16.31	R3: <i>Pergunta</i> sobre o resultado da subtração entre o volume final menos inicial	3'26"	5"
Ação 16.32	R3: <i>Espera</i> a turma responder	3'33"	7"

Ação 16.33	R3: <i>Retoma</i> os resultados dos experimentos da aula anterior	3'50"	17"
Ação 16.34	R3: <i>Explica</i> os resultados do experimento	4'05"	15"
Ação 16.35	R3: <i>Lê</i> a definição escrita no quadro	4'11"	6"
Ação 16.36	R3: <i>Explica</i> a definição do quadro	4'16"	5"
Ação 16.37	R3: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	4'27"	11"
Ação 16.38	R3: <i>Responde</i> a dúvida da aluna para a turma	5'10"	43"
Ação 16.39	R3: <i>Escuta</i> a dúvida do aluno	5'12"	2"
Ação 16.40	R3: <i>Responde</i> a dúvida do aluno para a turma	5'17"	5"
Ação 16.41	R3: <i>Lê</i> a definição escrita no quadro	5'22"	5"
Ação 16.42	R3: <i>Explica</i> a definição do quadro	6'	38"
Ação 16.43	R3: <i>Pergunta</i> sobre o experimento da aula anterior	6'05"	5"
Ação 16.44	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	6'07"	2"
Ação 16.45	R3: <i>Explica</i> os resultados do experimento	6'25"	18"
Ação 16.46	R3: <i>Pergunta</i> sobre as conclusões do experimento	6'27"	2"
Ação 16.47	R3: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	6'30"	3"
Ação 16.48	R3: <i>Confirma</i> a resposta do aluno	6'32"	2"
Ação 16.49	R3: <i>Explica</i> os resultados do experimento	6'39"	7"
Ação 16.50	R3: <i>Lê</i> a definição escrita no quadro	6'45"	6"
Ação 16.51	R3: <i>Pergunta</i> exemplos de outros materiais que possuem as três propriedades	7'04"	19"
Ação 16.52	R3: <i>Espera</i> a turma responder	7'09"	5"
Ação 16.53	R3: <i>Pergunta</i> para a turma se a madeira possui as três propriedades	7'13"	4"
Ação 16.54	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	7'14"	1"
Ação 16.55	R3: <i>Pergunta</i> se a madeira é resistente	7'16"	2"
Ação 16.56	R3: <i>Pergunta</i> se a madeira é elástica	7'17"	1"
Ação 16.57	R3: <i>Pergunta</i> se a madeira é impermeável	7'19"	2"
Ação 16.58	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	7'21"	2"
Ação 16.59	R3: <i>Explica</i> porque a madeira não é impermeável	7'25"	4"
Ação 16.60	R3: <i>Pergunta</i> se o ferro possui as três propriedades	7'27"	2"
Ação 16.61	R3: <i>Espera</i> a turma responder	7'29"	2"
Ação 16.62	R3: <i>Pergunta</i> se o ferro é resistente	7'31"	2"
Ação 16.63	R3: <i>Pergunta</i> se o ferro é elástico	7'32"	1"
Ação 16.64	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	7'33"	1"
Ação 16.65	R3: <i>Pergunta</i> se o ferro é impermeável	7'34"	1"
Ação 16.66	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	7'36"	2"
Ação 16.67	R3: <i>Pergunta</i> se a sacola plástica possui as três propriedades	7'40"	4"
Ação 16.68	R3: <i>Pergunta</i> se a sacola plástica é elástica	7'44"	4"
Ação 16.69	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	7'46"	2"
Ação 16.70	R3: <i>Confirma</i> a resposta do aluno	7'49"	3"
Ação 16.71	R3: <i>Pergunta</i> se a sacola plástica é impermeável	7'50"	1"
Ação 16.72	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	7'51"	1"

Ação 16.73	R3: <i>Escuta</i> a dúvida do aluno	7'56"	5"
Ação 16.74	R3: <i>Explica</i> a dúvida do aluno para a turma	8'12"	6"
Ação 16.75	R3: <i>Ri</i> do comentário que fez	8'15"	3"
Ação 16.76	R3: <i>Retoma</i> que a sacola plástica não é elástica	8'20"	5"
Ação 16.77	R3: <i>Pergunta</i> se a sacola plástica é impermeável	8'22"	2"
Ação 16.78	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	8'24"	2"
Ação 16.79	R3: <i>Explica</i> porque a sacola plástica é impermeável	8'28"	4"
Ação 16.80	R3: <i>Pergunta</i> se a sacola plástica é resistente	8'29"	1"
Ação 16.81	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	8'31"	2"
Ação 16.82	R3: <i>Pergunta</i> se a sacola plástica rasga com facilidade	8'32"	1"
Ação 16.83	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	8'33"	1"
Ação 16.84	R3: <i>Confirma</i> a resposta do aluno	8'34"	1"
Ação 16.85	R3: <i>Pergunta</i> exemplos de outros materiais que possuem as três propriedades	8'39"	5"
Ação 16.86	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	8'39"	1"
Ação 16.87	R3: <i>Confirma</i> a resposta do aluno	8'41"	2"
Ação 16.88	R3: <i>Pergunta</i> se a bexiga é elástica	8'43"	2"
Ação 16.89	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	8'44"	1"
Ação 16.90	R3: <i>Confirma</i> a resposta do aluno	8'45"	1"
Ação 16.91	R3: <i>Pergunta</i> se a bexiga é resistente	8'46"	1"
Ação 16.92	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	8'47"	1"
Ação 16.93	R3: <i>Explica</i> sobre a elasticidade e resistência da bexiga	8'54"	7"
Ação 16.94	R3: <i>Escuta</i> os comentários dos alunos	9'	6"
Ação 16.95	R3: <i>Pergunta</i> se a bexiga é impermeável	9'02"	2"
Ação 16.96	R3: <i>Escuta</i> os comentários dos alunos	9'10"	8"
Ação 16.97	R3: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	9'15"	5"
Ação 16.98	R3: <i>Pergunta</i> se luva cirúrgica é elástica	9'20"	5"
Ação 16.99	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	9'21"	1"
Ação 16.100	R3: <i>Explica</i> sobre a elasticidade da luva cirúrgica	9'25"	4"
Ação 16.101	R3: <i>Pergunta</i> se a luva cirúrgica é resistente	9'28"	3"
Ação 16.102	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	9'28"	1"
Ação 16.103	R3: <i>Comenta</i> sobre a resistência da luva cirúrgica	9'30"	2"
Ação 16.104	R3: <i>Escuta</i> o comentário da aluna	9'32"	2"
Ação 16.105	R3: <i>Pergunta</i> se a luva cirúrgica é impermeável	9'34"	2"
Ação 16.106	R3: <i>Pergunta</i> o que o preservativo, a luva cirúrgica, a bexiga têm em comum	9'39"	5"
Ação 16.107	R3: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	9'46"	7"
Ação 16.108	R3: <i>Confirma</i> a resposta da aluna	9'50"	4"
Ação 16.109	R3: <i>Pergunta</i> se existe relação das três propriedades com o material	10'	10"
Ação 16.110	R3: <i>Orienta</i> sobre a atividade em grupo	10'22"	22"
Ação 16.111	R3: <i>Procura</i> o texto	10'33"	11"
Ação 16.112	R5: <i>Orienta</i> os alunos a se reagruparem	10'31"-10'34"	3"
Ação 16.113	R5: <i>Pega</i> o texto com R3	10'35"-10'45"	10"

Ação 16.114	R3: <i>Entrega</i> o texto para R5 distribuir	10'35"-10'45"	10"
Ação 16.115	R4: <i>Escreve</i> na lousa alguns conceitos	10'34"- 15'50"	316"
Ação 16.116	R5: <i>Distribui</i> os textos aos grupos	10'46"- 11'40"	54"
Ação 16.117	R3: <i>Espera</i> a turma se organizar	10'46"-11'08"	22"
Ação 16.118	R3: <i>Pega</i> um texto para ele	11'09"-11'14"	5"
Ação 16.119	R3: <i>Espera</i> R5 terminar de distribuir os textos	11'15"- 11'45"	30"
Ação 16.120	R3: <i>Pergunta</i> se algum grupo ficou sem texto	11'47"	2"
Ação 16.121	R3: <i>Espera</i> a turma responder	11'49"	2"
Ação 16.122	R3: <i>Orienta</i> os grupos a colocar o nome no cabeçalho do texto	11'54"	5"
Ação 16.123	R3: <i>Assobia</i> para chamar atenção da turma	11'56"	2"
Ação 16.124	R3: <i>Espera</i> a turma aquietar	12'04"	8"
Ação 16.125	R3: <i>Pede</i> para a turma prestar atenção	12'06"	2"
Ação 16.126	R3: <i>Espera</i> a turma aquietar	12'09"	3"
Ação 16.127	R3: <i>Chama atenção</i> da turma	12'13"	4"
Ação 16.128	R3: <i>Orienta</i> os grupos a escreverem na folha suas respostas	12'27"	14"
Ação 16.129	R3: <i>Espera</i> a turma aquietar	12'40"	13"
Ação 16.130	R3: <i>Orienta</i> os grupos a colocar o nome no cabeçalho do texto	12'41"	1"
Ação 16.131	R3: <i>Assobia</i> para chamar atenção da turma	12'43"	2"
Ação 16.132	R3: <i>Orienta</i> os grupos a colocar o nome no cabeçalho do texto	12'28"	5"
Ação 16.133	R3: <i>Chama atenção</i> da turma	13'09"	31"
Ação 16.134	R3: <i>Lê</i> o texto sobre o látex	14'16"	67"
Ação 16.135	R3: <i>Pergunta</i> o que são partículas poliméricas	14'24"	8"
Ação 16.136	R3: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	14'26"	2"
Ação 16.137	R3: <i>Pergunta</i> o que mais	14'28"	2"
Ação 16.138	R3: <i>Espera</i> a turma responder	14'30"	2"
Ação 16.139	R3: <i>Pede</i> para os alunos do centro da sala para responder	14'38"	8"
Ação 16.140	R3: <i>Espera</i> resposta	14'42"	4"
Ação 16.141	R3: <i>Pergunta</i> o que mais	14'44"	2"
Ação 16.142	R3: <i>Pergunta</i> para uma aluna o que ela acha	14'47"	3"
Ação 16.143	R3: <i>Pergunta</i> para outro grupo o que eles pensam que é partícula polimérica	15'03"	16"
Ação 16.144	R3: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	15'08"	5"
Ação 16.145	R3: <i>Comenta</i> as três respostas dos alunos	15'15"	7"
Ação 16.146	R3: <i>Pede</i> para a aluna falar	15'21"	6"
Ação 16.147	R3: <i>Escuta</i> a resposta da aluna	15'26"	5"
Ação 16.148	R3: <i>Pergunta</i> para a turma do fundo	15'27"	1"
Ação 16.149	R3: <i>Escuta</i> a resposta da aluna	15'35"	8"
Ação 16.150	R3: <i>Comenta</i> a resposta da aluna	16'	25"
Ação 16.151	R3: <i>Explica</i> o que é polímero	16'22"	22"
Ação 16.152	R3: <i>Lê</i> a definição escrita no quadro	16'38"	16"
Ação 16.153	R3: <i>Explica</i> a definição de polímero	18'14"	96"
Ação 16.154	R3: <i>Explica</i> polímero com exemplos	18'33"	19"

Ação 16.155	R3: <i>Pergunta</i> se o poliéster possui as mesmas propriedades que o isopreno do látex	18'42"	9"
Ação 16.156	R3: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	18'44"	2"
Ação 16.157	R3: <i>Explica</i> sobre as três propriedades nos polímeros comparando os exemplos	19'20"	36"
Ação 16.158	R3: <i>Pergunta</i> se o polietileno é elástico	19'24"	4"
Ação 16.159	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	19'25"	1"
Ação 16.160	R3: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	19'28"	3"
Ação 16.161	R3: <i>Pergunta</i> se o polietileno é resistente	19'29"	1"
Ação 16.162	R3: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	19'30"	1"
Ação 16.163	R3: <i>Corrige</i> a resposta dos alunos	19'35"	5"
Ação 16.164	R3: <i>Pergunta</i> se o polietileno é impermeável	19'36"	1"
Ação 16.165	R3: <i>Responde</i> junto com os alunos	19'37"	1"
Ação 16.166	R3: <i>Explica</i> sobre as três propriedades nos polímeros	19'55"	18"
Ação 16.167	R3: <i>Explica</i> sobre o látex	20'10"	15"
Ação 16.168	R3: <i>Procura</i> a folha	20'18"	8"
Ação 16.169	R3: <i>Apaga</i> a lousa	20'28"	10"
Ação 16.170	R3: <i>Escreve</i> na lousa	21'31"	63"
Ação 16.171	R3: <i>Entrega</i> para R4 o texto para escrever na lousa	21'33"	2"
Ação 16.172	R4: <i>Pega</i> de R3 o texto para escrever na lousa	21'33"	2"
Ação 16.173	R4: <i>Escreve</i> na lousa alguns conceitos	21'34"-24'44"	190"
Ação 16.174	R3: <i>Explica</i> os exemplos de polímeros	21'50"	17"
Ação 16.175	R3: <i>Chama atenção</i> da turma	21'51"	1"
Ação 16.176	R3: <i>Explica</i> os exemplos de polímeros	22'21"	30"
Ação 16.177	R3: <i>Chama atenção</i> de um aluno	22'22"	1"
Ação 16.178	R3: <i>Explica</i> os processos para alterar característica do polímero	22'59"	37"
Ação 16.179	R3: <i>Escuta</i> a dúvida de um aluno	23"	1"
Ação 16.180	R3: <i>Responde</i> a dúvida do aluno	23'15"	15"
Ação 16.181	R3: <i>Explica</i> sobre os processos que os polímeros sofrem para alterar suas propriedades	24'24"	69"
Ação 16.182	R3: <i>Explica</i> sobre impermeabilidade	25'10"	46"
Ação 16.183	R3: <i>Orienta</i> sobre a atividade em grupo	25'43"	33"
Ação 16.184	R3: <i>Espera</i> a turma aquietar	25'45"	2"
Ação 16.185	R3: <i>Orienta</i> sobre a atividade em grupo	26'08"	23"
Ação 16.186	R3: <i>Espera</i> a turma fazer a atividade em grupo	30'	232"
Ação 16.187	R5: <i>Faz chamada</i>	31'53"	112"
Ação 16.188	R3: <i>Recebe</i> a atividade de um grupo	30'13"-30'15"	2"
Ação 16.189	R3: <i>Lê</i> silenciosamente as respostas	30'34"	19"
Ação 16.190	R3: <i>Devolve</i> a folha para aluna	30'35"	1"
Ação 16.191	R3: <i>Conversa</i> com a aluna	30'44"	9"
Ação 16.192	R3: <i>Recebe</i> a atividade de um grupo	33'00"-33'02"	1"
Ação 16.193	R5: <i>Atende</i> às dúvidas de um grupo	33'37"-33'49"	12"
Ação 16.194	R3: <i>Atende</i> às dúvidas de um grupo	39'54"-42'15"	141"
Ação 16.195	R3: <i>Recebe</i> a atividade de um grupo	40'50"-40'51"	1"

Ação 16.196	R3, R4 e R5: <i>Conversam</i> entre si	42'59"-43'17"	18"
-------------	--	---------------	-----

**APÊNDICE C**  
**Ordem das Ações Durante a Aula A25**  
**Aula: A25**

<b>Ordem</b>	<b>Ação Docente</b>	<b>ordem cronológica</b>	<b>duração da ação</b>
Ação 25.1	R2: <i>Organiza</i> o material do experimento de uma bancada para outra	2'45"	165"
Ação 25.2	R1: <i>Entrega</i> a tabela que vai ser usada para dois alunos distribuírem	8"	8"
Ação 25.3	R2: <i>Conversa</i> com R1	13"	3"
Ação 25.4	R1: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	46"-49"	3"
Ação 25.5	R1: <i>Sinaliza</i> com a cabeça um "não"	50-52	2"
Ação 25.6	R2: <i>Conversa</i> com R1	2'	9"
Ação 25.7	R2: <i>Conversa</i> com o R1	2'16"-2'27"	11"
Ação 25.8	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	2'43"-3'	17"
Ação 25.9	R1: <i>Orienta</i> a respeito da atividade experimental	3'40"	39"
Ação 25.10	R2: <i>Pede</i> para a turma se deslocar próximo a uma outra bancada	3'49"	9"
Ação 25.11	R1: <i>Espera</i> a turma se acomodar em torno da bancada	4'36"	47"
Ação 25.12	R2: <i>Conversa</i> com R1	4'48"	12"
Ação 25.13	R2: <i>Chama atenção</i> da turma	5'06"	18"
Ação 25.14	R2: <i>Orienta</i> a respeito da aula e da atividade	5'16"	10"
Ação 25.15	R2: <i>Explica</i> conteúdo a partir de exemplos do dia a dia	5'32"	16"
Ação 25.16	R2: <i>Pergunta</i> : O que é matéria?	5'34"	2"
Ação 25.17	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	5'38"	4"
Ação 25.18	R2: <i>Pergunta</i> : O que mais?	5'40"	2"
Ação 25.19	R2: <i>Sugestiona</i> uma resposta aos alunos	5'42"	2"
Ação 25.20	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	5'49"	7"
Ação 25.21	R2: <i>Pergunta</i> : Bom, o que mais?	5'51"	2"
Ação 25.22	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	5'53"	2"
Ação 25.23	R2: <i>Sugestiona</i> uma resposta aos alunos	5'55"	2"
Ação 25.24	R2: <i>Explica</i> o conteúdo a partir das respostas dos alunos	6'12"	18"
Ação 25.25	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de uma aluna	6'12"-6'13"	1"
Ação 25.26	R2: <i>Responde</i> a pergunta de uma aluna	6'17"	5"
Ação 25.27	R2: <i>Pergunta</i> : Essas mesas e cadeiras são matéria?	6'21"	4"
Ação 25.28	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	6'23"	2"
Ação 25.29	R2: <i>Pergunta</i> : O que faz com que essas mesas e essas cadeiras que vocês estão sentados, não se desfaçam? E não caiam?	6'30"	7"
Ação 25.30	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	6'31"	1"
Ação 25.31	R2: <i>Atende</i> a aluna que procura o preceptor	6'38"	7"
Ação 25.32	R2: <i>Encaminha</i> a aluna ao preceptor	6'47"	9"
Ação 25.33	R2: <i>Pergunta</i> : Bom, então o que mantém a	6'53"	6"

	cadeira sendo desta forma e não se desfazendo?		
Ação 25.34	R2: <i>Escuta</i> a resposta de uma aluna	6'58"	5"
Ação 25.35	R2: <i>Pergunta</i> : Mas o que mantém elas sólidas? Uma outra indagação, porque quando vocês estão, sei lá, em uma montanha ou coisa assim, bate uma rajada de vento muito forte, o que faz com que a pele de vocês não se desfaça diante do vento?	7'20"	22"
Ação 25.36	R2: <i>Escuta</i> a resposta de uma aluna	7'22"	2"
Ação 25.37	R2: <i>Ri</i> com os alunos	7'24"	2"
Ação 25.38	R2: <i>Sugestiona</i> uma resposta aos alunos, mas é interrompido	7'27"	3"
Ação 25.39	R2: <i>Escuta</i> a resposta de uma aluna	7'28"	1"
Ação 25.40	Matheus: <i>Pergunta</i> : o que é consistência?	7'31"	3"
Ação 25.41	R2: <i>Espera</i> resposta dos alunos	7'38"	7"
Ação 25.42	R2: <i>Chama atenção</i> da turma	7'40"	2"
Ação 25.43	R2: <i>Pergunta</i> : Alguém tem alguma ideia? Fora consistência?	7'43"	3"
Ação 25.44	R2: <i>Escuta</i> a resposta de um aluno	7'44"	1"
Ação 25.45	R2: <i>Pergunta</i> : Gravidade...se não tiver gravidade, não tem consistência, então?	7'53"	9"
Ação 25.46	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	7'56"	3"
Ação 25.47	R2: <i>Pergunta</i> : Por exemplo, um astronauta no topo da Terra a gravidade é mínima e ele começa a se desfazer?	8'04"	8"
Ação 25.48	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	8'05"	1"
Ação 25.49	R2: <i>Pergunta</i> : Não, então, tem influência?	8'07"	2"
Ação 25.50	R2: <i>Espera</i> resposta dos alunos	8'10"	3"
Ação 25.51	R2: <i>Explica</i> o que vão testar	8'41"	31"
Ação 25.52	R2: <i>Explica</i> o conteúdo com exemplos do dia a dia	8'52"	11"
Ação 25.53	R2: <i>Explica</i> como o experimento pode ser utilizado para esclarecer o conteúdo	9'12"	20"
Ação 25.54	R2: <i>Explica</i> que levou três substâncias para serem analisadas no experimento	9'15"	3"
Ação 25.55	R2: <i>Explica</i> que a primeira substância é o açúcar	9'18"	3"
Ação 25.56	R2: <i>Levanta</i> o béquer com os cristais de açúcar demerara para a turma	9'18"	3"
Ação 25.57	R2: <i>Pergunta</i> : Todo mundo conhece o açúcar demerara?	9'21"	2"
Ação 25.58	R2: <i>Caminha</i> pelo laboratório para mostrar aos alunos o açúcar demerara	9'34"	13"
Ação 25.59	R2: <i>Explica</i> que o açúcar é a sacarose	9'40"	6"
Ação 25.60	R2: <i>Chama atenção</i> da turma	9'46"	6"
Ação 25.61	R2: <i>Pergunta</i> : A segunda, o que é isto aqui?	9'47"	1"
Ação 25.62	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	9'48"	1"
Ação 25.63	R2: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	9'48"	1"
Ação 25.64	R2: <i>Explica</i> que o sal é o cloreto de sódio	9'50"	2"
Ação 25.65	R2: <i>Levanta</i> o pacote de sal grosso para a turma	10'08"	18"



Ação 25.66	R2: <i>Escuta</i> o comentário de uma aluna	9'56"-9'57"	1"
Ação 25.67	R2: <i>Ri</i> com os alunos	10'01"	5"
Ação 25.68	R2: <i>Explica</i> porque escolheu sal grosso	10'08"	7"
Ação 25.69	R2: <i>Procura</i> o fio de cobre	11"12"	64"
Ação 25.70	R1: <i>Procura</i> o fio de cobre junto com R2	10'48"-11'12"	24"
Ação 25.71	R2: <i>Pergunta</i> : pessoal, ninguém pegou um fio de cobre que estava aqui em cima, não, né?	10'59"	4"
Ação 25.72	R2: <i>Percebe</i> que a pesquisadora encontra o fio de cobre	11'13"	2"
Ação 25.73	R2: <i>Busca</i> o fio de cobre	11'16"	3"
Ação 25.74	R2: <i>Agradece</i> por encontrar o fio de cobre	11'18"	2"
Ação 25.75	R2: <i>Levanta</i> o fio de cobre para a turma	11'26"	8"
Ação 25.76	R2: <i>Pergunta</i> : Todo mundo sabe o que é fio de cobre, né? O que é cobre?	11'30"	4"
Ação 25.77	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	11'32"	2"
Ação 25.78	R2: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	11'35"	3"
Ação 25.79	R2: <i>Explica</i> sobre o experimento	11'40"	5"
Ação 25.80	R2: <i>Escuta</i> a dúvida do aluno	11'38"-11'40"	2"
Ação 25.81	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	11'42"	2"
Ação 25.82	R2: <i>Explica</i> o que farão no experimento	11'45"	3"
Ação 25.83	R2: <i>Pergunta</i> : o que são propriedades físicas?	11'48"	3"
Ação 25.84	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	11'54"	6"
Ação 25.85	R2: <i>Pede</i> para a turma citar exemplos de propriedades físicas	12'01"	7"
Ação 25.86	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	12'02"	1"
Ação 25.87	R2: <i>Confirma</i> a resposta da aluna	12'03"	1"
Ação 25.88	R2: <i>Pergunta</i> : O que mais?	12'04"	1"
Ação 25.89	R2: <i>Espera</i> os alunos responderem	12'06"	2"
Ação 25.90	R2: <i>Explica</i> que na folha distribuída estão exemplos de propriedades físicas	12'12"	6"
Ação 25.91	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de uma aluna que procura os exemplos de propriedades físicas	12'16"	4"
Ação 25.92	R2: <i>Aponta</i> para a página onde estão os exemplos de propriedades físicas	12'21"	5"
Ação 25.93	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de uma aluna que procura os exemplos de propriedades físicas	12'22"	1"
Ação 25.94	R2: <i>Fala</i> os exemplos de propriedades físicas da folha	12'29"	7"
Ação 25.95	R2: <i>Explica</i> o que farão no experimento com as propriedades físicas	12'35"	6"
Ação 25.96	R2: <i>Explica</i> a respeito da utilização da tabela	12'58"	23"
Ação 25.97	R2: <i>Explica</i> a respeito do primeiro experimento de maleabilidade	13'10"	12"
Ação 25.98	R2: <i>Explica</i> o que está fazendo no experimento de maleabilidade	13'22"	12"
Ação 25.99	R2: <i>Manipula</i> o experimento de maleabilidade do cloreto de potássio	13'22"-14'33"	12"
Ação 25.100	R2: <i>Pergunta</i> : o que acontece se eu apertar essas substâncias?	13'25"	3"

Ação 25.101	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	13'30"	5"
Ação 25.102	R2: <i>Mostra</i> para a turma a placa de Petri com os cristais de sal	13'41"	5"
Ação 25.103	R2: <i>Pergunta</i> : O que a gente pode perceber, então? Quanto ao sal? Em relação à maleabilidade? O que é maleabilidade?	13'48"	7"
Ação 25.104	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	13'49"	1"
Ação 25.105	R2: <i>Pergunta</i> : o que é maleabilidade?	13'51"	2"
Ação 25.106	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	13'55"	4"
Ação 25.107	R2: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	14'	5"
Ação 25.108	R2: <i>Ri</i> com os alunos	14'02"	2"
Ação 25.109	R2: <i>Faz pose</i>	14'02"	2"
Ação 25.110	R2: <i>Pergunta</i> : Eu consigo dobrar o sal?	14'04"	2"
Ação 25.111	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	14'05"	1"
Ação 25.112	R2: <i>Pergunta</i> : E se eu apertar, se eu pegar uma colher e apertar?	14'09"	4"
Ação 25.113	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	14'10"	1"
Ação 25.114	R2: <i>Levanta</i> a placa de Petri contendo os cristais de sal para a turma	14'15"	1"
Ação 25.115	R2: <i>Pergunta</i> : o sal mudou?	14'15"	1"
Ação 25.116	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	14'19"	4"
Ação 25.117	R2: <i>Pergunta</i> : a substância mudou?	14'20"	1"
Ação 25.118	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	14'22"	2"
Ação 25.119	R2: <i>Pergunta</i> : e ele é maleável?	14'23"	1"
Ação 25.120	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	14'24"	1"
Ação 25.121	R2: <i>Pergunta</i> novamente: ela é maleável?!	14'25"	1"
Ação 25.122	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	14'27"	2"
Ação 25.123	R2: <i>Orienta</i> aos alunos anotar os resultados do primeiro experimento	14'36"	6"
Ação 25.124	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	14'40"	4"
Ação 25.125	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	14'42"	2"
Ação 25.126	R2: <i>Espera</i> os alunos responderem	14'46"	4"
Ação 25.127	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	14'52"	6"
Ação 25.128	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	15'04"	12"
Ação 25.129	R2: <i>Explica</i> a propriedade física maleabilidade para a turma	15'19"	15"
Ação 25.130	R2: <i>Chama atenção</i> de alguns alunos	15'21"	2"
Ação 25.131	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	15'23"	2"
Ação 25.132	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	15'25"	2"
Ação 25.133	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	15'27"	2"
Ação 25.134	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	15'38"	11"
Ação 25.135	R2: <i>Manipula</i> o segundo teste de maleabilidade da sacarose	15'41"-16'46"	65"
Ação 25.136	R2: <i>Explica</i> que colocou na mão os cristais de sacarose	16'	7"
Ação 25.137	R2: <i>Pergunta</i> : O que vai acontecer aqui, novamente, se eu apertar?	16'03"	3"
Ação 25.138	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	16'05"	2"

Ação 25.139	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	16'06"	1"
Ação 25.140	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de um aluno	16'07"	1"
Ação 25.141	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	16'08"	1"
Ação 25.142	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	16'12"	4"
Ação 25.143	R2: <i>Pergunta</i> : com o dedo?	16'13"	1"
Ação 25.144	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	16'14"	1"
Ação 25.145	R2: <i>Pergunta</i> : Então, qual a diferença entre meu dedo e a colher?	16'20"	2"
Ação 25.146	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	16'26"	6"
Ação 25.147	R2: <i>Mostra</i> os cristais macerados para a turma	16'32"	6"
Ação 25.148	R2: <i>Explica</i> como ficou depois de macerados	16'32"	6"
Ação 25.149	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	16'33"	1"
Ação 25.150	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	16'34"	1"
Ação 25.151	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	16'36"	2"
Ação 25.152	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	16'38"	2"
Ação 25.153	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	16'39"	1"
Ação 25.154	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	16'45"	6"
Ação 25.155	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	16'47"	2"
Ação 25.156	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	16'52"	5"
Ação 25.157	R2: <i>Pergunta</i> : bom, e o cobre? O cobre é maleável?	16'56"	4"
Ação 25.158	R2: <i>Manipula</i> o terceiro teste de maleabilidade com o fio de cobre	16'52"- 17'35"	43"
Ação 25.159	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	16'58"	2"
Ação 25.160	R2: <i>Pergunta</i> : Por quê?	16'59"	1"
Ação 25.161	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	17'	1"
Ação 25.162	R2: <i>Pergunta</i> : Ele é muito maleável ou pouco maleável?	17'03"	3"
Ação 25.163	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	17'04"	1"
Ação 25.164	R2: <i>Pergunta</i> : Mas e se eu pegar uma barra de cobre?	17'06"	2"
Ação 25.165	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	17'10"	4"
Ação 25.166	R2: <i>Pergunta</i> : Ele para de ser maleável?	17'12"	2"
Ação 25.167	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	17'17"	3"
Ação 25.168	R2: <i>Pergunta</i> : Mais força? Então, ele ainda é maleável? O mesmo tanto?	17'21"	4"
Ação 25.169	R2: <i>Escuta</i> as respostas e discussões dos alunos	17'37"	6"
Ação 25.170	R2: <i>Espera</i> a turma fazer as anotações do experimento	17'43"	6"
Ação 25.171	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	17'46"	3"
Ação 25.172	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	17'47"	1"
Ação 25.173	R2: <i>Espera</i> a turma fazer as anotações	17'52"	5"
Ação 25.174	R2: <i>Pergunta</i> para um grupo Tem alguma dúvida?	17' 57"	5"
Ação 25.175	R2: <i>Escuta</i> a resposta do grupo	17'59"	2"
Ação 25.176	R2: <i>Pergunta</i> : pode seguir?	18'01"	2"
Ação 25.177	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	18'04"	3"

Ação 25.178	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de um aluno	18'06"	2"
Ação 25.179	R2: <i>Sinaliza</i> que sim com a cabeça	18'08"	2"
Ação 25.180	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	18'16"	8"
Ação 25.181	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	18'18"	2"
Ação 25.182	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	18'23"	5"
Ação 25.183	R2: <i>Pergunta</i> : Posso voltar?	18'25"	2"
Ação 25.184	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	18'27"	2"
Ação 25.185	R2: <i>Explica</i> o segundo experimento sobre condução térmica	18'33"	6"
Ação 25.186	R2: <i>Explica</i> o procedimento do segundo experimento sobre condução térmica	19'16"	43"
Ação 25.187	R2: <i>Manipula</i> o procedimento do segundo experimento sobre condução térmica	18'34"-19'28"	43"
Ação 25.188	R2: <i>Pergunta</i> : O que vai acontecer?	19'17"	1"
Ação 25.189	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	19'19"	2"
Ação 25.190	R2: <i>Explica</i> o que estão analisando no experimento	19'28"	9"
Ação 25.191	R2: <i>Manipula</i> a colher com açúcar no fogo	19'29"-20'18"	78"
Ação 25.192	R2: <i>Escuta</i> o comentário do aluno	19'31-33"	2"
Ação 25.193	R2: <i>Responde</i> o aluno	19'34"	1"
Ação 25.194	R2: <i>Pergunta</i> : o sal quando vai ao fogo faz o quê?	19'40"	6"
Ação 25.195	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	19'41"	1"
Ação 25.196	R2: <i>Pergunta</i> : o sal derrete?	19'42"	1"
Ação 25.197	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	19'43"	1"
Ação 25.198	R2: <i>Espera</i> o açúcar derreter	19'53"	10"
Ação 25.199	R2: <i>Pergunta</i> : Vocês estão observando o açúcar?	19'56"	3"
Ação 25.200	R2: <i>Pergunta</i> : Olha, o que está acontecendo com o açúcar?	20'07"	7"
Ação 25.201	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	20'08"	1"
Ação 25.202	R2: <i>Pergunta</i> : Dá para ver?	20'09"	1"
Ação 25.203	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	20'10"	1"
Ação 25.204	R2: <i>Levanta</i> a colher para mostrar aos alunos	20'19"-39"	21"
Ação 25.205	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de uma aluna	20'46"	7"
Ação 25.206	R2: <i>Responde</i> parcialmente a pergunta	21'	14"
Ação 25.207	R2: <i>Explica</i> que vai retomar a pergunta em breve	21'05"	5"
Ação 25.208	R2: <i>Manipula</i> a colher com sal	21'06"	1"
Ação 25.209	R2: <i>Pergunta</i> : Mas aqui, o que aconteceu? Eu tinha açúcar cristal e agora? O que isso me diz sobre o ponto de fusão?	21'21"	15"
Ação 25.210	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	21'23"	2"
Ação 25.211	R2: <i>Pergunta</i> : baixo ou alto?	21'25"	2"
Ação 25.212	R2: <i>Sugestiona</i> as respostas dos alunos	21'31"	6"
Ação 25.213	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	21'32"	1"
Ação 25.214	R2: <i>Explica</i> que adicionou sal na colher	21'37"	5"
Ação 25.215	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	21'37"	5"
Ação 25.216	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	21'39"	2"

Ação 25.217	R2: <i>Manipula</i> a colher com sal no fogo	21'40"-22'39"	59"
Ação 25.218	R2: <i>Pergunta</i> : O que vai acontecer com o sal?	21'48"	8"
Ação 25.219	R2: <i>Escuta</i> a resposta da aluna	21'50"	2"
Ação 25.220	R2: <i>Pergunta</i> : por que nada?	21'51"	1"
Ação 25.221	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	21'57"	6"
Ação 25.222	R2: <i>Pergunta</i> : O que é ponto de fusão?	21'58"	1"
Ação 25.223	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	22'	2"
Ação 25.224	R2: <i>Pergunta</i> : Então, por exemplo, qual o ponto de fusão da água?	22'08"	8"
Ação 25.225	R2: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	22'11"	3"
Ação 25.226	R2: <i>Responde</i> o aluno	22'13"	2"
Ação 25.227	R2: <i>Escuta</i> a dúvida do aluno	22'14"	1"
Ação 25.228	R2: <i>Responde</i> a dúvida do aluno	22'16"	2"
Ação 25.229	R2: <i>Escuta</i> a nova resposta do aluno	22'18"	2"
Ação 25.230	R2: <i>Confirma</i> a resposta do aluno	22'21"	3"
Ação 25.231	R2: <i>Explica</i> o que está observando no experimento	22'30"	9"
Ação 25.232	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	22'31"	1"
Ação 25.233	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	22'34"	3"
Ação 25.234	R2: <i>Pergunta</i> : O açúcar neste tempo aqui, aconteceu alguma coisa?	22'37"	3"
Ação 25.235	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	22'38"	1"
Ação 25.236	R2: <i>Pergunta</i> : Então, o que a gente pode dizer quanto ao sal?	22'40"	2"
Ação 25.237	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	22'48"	5"
Ação 25.238	R2: <i>Pergunta</i> : E quanto a condução térmica?	22'49"-22'50"	1"
Ação 25.239	R2: <i>Manipula</i> o fio de cobre	22'49"-23'11"	22"
Ação 25.240	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	22'58"	8"
Ação 25.241	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	22'59"	1"
Ação 25.242	R2: <i>Pergunta</i> : O que vai acontecer se eu colocar o cobre na chama?	23'06"	7"
Ação 25.243	R2: <i>Escuta</i> a resposta de um aluno	23'08"	2"
Ação 25.244	R2: <i>Manipula</i> o fio de cobre no fogo	23'11"-23'54"	43"
Ação 25.245	R2: <i>Pergunta</i> : Mas quanto as propriedades físicas?	23'15"	4"
Ação 25.246	R2: <i>Escuta</i> o comentário do aluno	23'17"	3"
Ação 25.247	R2: <i>Pergunta</i> : Por que eu vou queimar a mão?	23'20"	3"
Ação 25.248	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	23'45"	45"
Ação 25.249	R2: <i>Pergunta</i> : Está acontecendo alguma coisa com o cobre?	23'46"	1"
Ação 25.250	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	23'47"	1"
Ação 25.251	R2: <i>Pergunta</i> : Está vendo ele derreter ou alguma coisa assim?	23'50"	3"
Ação 25.252	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	23'51"	1"
Ação 25.253	R2: <i>Caminha</i> pelo laboratório com o fio de cobre	23'55 -24'23"	28"
Ação 25.254	R2: <i>Mostra</i> o calor do fio de cobre aos alunos	24'-24'09"	9"
Ação 25.255	R2: <i>Pergunta</i> : Eu queimei só a pontinha, certo?	24'16"	7"

	O que isso ensina a gente?		
Ação 25.256	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos a respeito da condução térmica do fio de cobre	24'23"	7"
Ação 25.257	R2: <i>Pergunta</i> : Então, ele é um bom condutor térmico?	24'26"	3"
Ação 25.258	R2: <i>Chama atenção</i> da turma	24'28"	2"
Ação 25.259	R2: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	24'29"	1"
Ação 25.260	R2: <i>Pergunta</i> : Por quê?	24'31"	1"
Ação 25.261	R2: <i>Escuta</i> a resposta da aluna	24'35"	4"
Ação 25.262	R2: <i>Pergunta</i> : eletricidade?	24'36"	1"
Ação 25.263	R2: <i>Escuta</i> a resposta	24'38"	2"
Ação 25.264	R2: <i>Sinaliza</i> com a cabeça	24'39"	1"
Ação 25.265	R2: <i>Pergunta</i> : e o ponto de fusão dele?	24'40"	1"
Ação 25.266	R2: <i>Escuta</i> resposta de alunos	24'45"	5"
Ação 25.267	R2: <i>Pergunta</i> : é alto?	24'46"	1"
Ação 25.268	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	24'52"	6"
Ação 25.269	R2: <i>Explica</i> a respeito do próximo experimento de condução elétrica em meio seco	25'07"	15"
Ação 25.270	R2: <i>Pergunta</i> : vocês têm aí, né?	25'09"	2"
Ação 25.271	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	25'11"	2"
Ação 25.272	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	25'14"	3"
Ação 25.273	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	25'16"	2"
Ação 25.274	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	25'18"	2"
Ação 25.275	R2: <i>Pergunta</i> : certo?	25'20"	2"
Ação 25.276	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	25'26"	6"
Ação 25.277	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	25'27"	1"
Ação 25.278	R2: <i>Manipula</i> os fios do mecanismo do experimento de condutividade elétrica	25'30"-25'53"	23"
Ação 25.279	R2: <i>Explica</i> a respeito do teste da condutividade elétrica em meio seco	25'54"	27"
Ação 25.280	R2: <i>Pergunta</i> : o que eu preciso ter entre esses fios para que a luz acenda?	25'59"	5"
Ação 25.281	R2: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	26'03"	4"
Ação 25.282	R2: <i>Confirma</i> a resposta do aluno	26'04"	1"
Ação 25.283	R2: <i>Manipula</i> o teste de condutividade elétrica a seco com o sal	26'09"-27'01"	52"
Ação 25.284	R2: <i>Chama atenção</i> da turma	26'42"	12"
Ação 25.285	R2: <i>Pergunta</i> : Bom, o que acontece, então, se eu colocar esses dois pólos no sal?	26'33"- 40"	2"
Ação 25.286	R2: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	26'46"	6"
Ação 25.287	R2: <i>Pergunta</i> : O que está acontecendo?	26'48"	2"
Ação 25.288	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	26'56"	8"
Ação 25.289	R2: <i>Pergunta</i> : Estou colocando o mesmo cristal, tá? Certo?	26'59"	3"
Ação 25.290	R2: <i>Pergunta</i> : o que podemos definir sobre o sal na condição de eletricidade a seco?	27'05"	6"
Ação 25.291	R2: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	27'08"	3"
Ação 25.292	R2: <i>Manipula</i> o teste de condutividade elétrica a	27'08"-27'55"	47"

	seco com açúcar		
Ação 25.293	R2: <i>Explica</i> o procedimento do teste de condutividade elétrica a seco com açúcar	27'11"-32"	21"
Ação 25.294	R2: <i>Pergunta</i> : O que está acontecendo?	27'34"	2"
Ação 25.295	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	27'35"	1"
Ação 25.296	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	27'39"	4"
Ação 25.297	R2: <i>Pergunta</i> : O que vocês observam?	27'41"	2"
Ação 25.298	R2: <i>Explica</i> as observações do teste de condutividade elétrico a seco com a sacarose	27'55"	14"
Ação 25.299	R2: <i>Levanta</i> o fio de cobre para os alunos visualizarem	27'57"	1"
Ação 25.300	R2: <i>Explica</i> que pegou o fio de cobre	27'57"	1"
Ação 25.301	R2: <i>Pergunta</i> : será que o cobre vai conduzir ou não?	28'	3"
Ação 25.302	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	28'02"	2"
Ação 25.303	R2: <i>Manipula</i> os polos no fio de cobre	28'02"-28'26"	22"
Ação 25.304	R2: <i>Explica</i> o que faz com os fios de cobre nos polos do sistema	28'04"-18"	15"
Ação 25.305	R2: <i>Pergunta</i> : O que vocês podem me dizer sobre a condução?	28'21"	3"
Ação 25.306	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	28'23"	2"
Ação 25.307	R2: <i>Confirma</i> a resposta	28'25"	2"
Ação 25.308	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	28'26"	1"
Ação 25.309	R2: <i>Manipula</i> os polos para responder a pergunta do aluno	28'38"	12"
Ação 25.310	R2: <i>Pergunta</i> para o aluno: Mas o que vai acontecer?	28'40"	2"
Ação 25.311	R2: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	28'44"	4"
Ação 25.312	R2: <i>Confirma</i> a resposta do aluno	28'45"	1"
Ação 25.313	R2: <i>Explica</i> sobre o teste seguinte	28'49"	4"
Ação 25.314	R2: <i>Pede</i> para o aluno buscar água	28'52"	1"
Ação 25.315	R2: <i>Entrega</i> o béquero para o aluno	28'55"	3"
Ação 25.316	R2: <i>Escuta</i> o chamado da turma pelo aluno que saiu do laboratório a procura de água	29'	5"
Ação 25.317	R2: <i>Aponta</i> para uma torneira dentro do laboratório	29'07"	7"
Ação 25.318	R2: <i>Fala</i> aonde tem uma torneira dentro do laboratório	29'07"	7"
Ação 25.319	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	29'09"	2"
Ação 25.320	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	29'15"	6"
Ação 25.321	R2: <i>Explica</i> a respeito da alteração na sequência do experimento	29'17"	2"
Ação 25.322	R2: <i>Agradece</i> o aluno que entregou a água	29'18"	1"
Ação 25.323	R2: <i>Explica</i> a respeito da alteração na sequência do experimento	29'21"	3"
Ação 25.324	R2: <i>Pergunta</i> : O que é solubilidade?	29'23"	2"
Ação 25.325	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	29'24"	1"
Ação 25.326	R2: <i>Sinaliza</i> com a cabeça	29'25"	1"
Ação 25.327	R2: <i>Pede</i> para o aluno falar a resposta	29'27"	2"

Ação 25.328	R2: <i>Aponta</i> para o aluno	29'28"	1"
Ação 25.329	R2: <i>Escuta</i> a explicação do aluno	29'32"	4"
Ação 25.330	R2: <i>Explica</i> para a turma sobre solubilidade usando a resposta do aluno	29'39"	7"
Ação 25.331	R2: <i>Chama atenção</i> da turma	29'44"	5"
Ação 25.332	R2: <i>Manipula</i> o cloreto de potássio	29'44"-30'15"	31"
Ação 25.333	R2: <i>Explica</i> o procedimento do teste de solubilidade em água com o sal	29'47"-56"	9"
Ação 25.334	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	29'50-54"	4"
Ação 25.335	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	29'55"	1"
Ação 25.336	R2: <i>Pergunta</i> : O que vai acontecer com o tempo?	30'01"	6"
Ação 25.337	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	30'03"	2"
Ação 25.338	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	30'05"	2"
Ação 25.339	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	30'06"	1"
Ação 25.340	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	30'09"	3"
Ação 25.341	R2: <i>Explica</i> a dissolução do sal grosso na água com exemplo	30'13"	4"
Ação 25.342	R2: <i>Pergunta</i> : e o açúcar? Mesma coisa?	30'24-26"	2"
Ação 25.343	R2: <i>Manipula</i> a sacarose	30'27"-30'59"	32"
Ação 25.344	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	30'29"	1"
Ação 25.345	R2: <i>Explica</i> a dissolução do açúcar na água com exemplos	30'35"	6"
Ação 25.346	R2: <i>Manipula</i> o fio de cobre	31'-31'44"	44"
Ação 25.347	R2: <i>Chama atenção</i> da turma	31'05"	4"
Ação 25.348	R2: <i>Pergunta</i> : Se eu colocar o fio de cobre na água, ele vai dissolver?	31'08"	5"
Ação 25.349	R2: <i>Escuta</i> a resposta da turma	31'10"	2"
Ação 25.350	R2: <i>Sugestiona</i> a resposta da turma	31'11"	1"
Ação 25.351	R2: <i>Escuta</i> a resposta da turma	31'13"	2"
Ação 25.352	R2: <i>Pergunta</i> : O cobre dissolve na água?	31'26"-31'29"	3"
Ação 25.353	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	31'30"	1"
Ação 25.354	R2: <i>Pergunta</i> : então, quanto a solubilidade. O cobre é solúvel ou insolúvel?	31'40"	4"
Ação 25.355	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	31'43"	3"
Ação 25.356	R2: <i>Explica</i> o teste seguinte de condutividade elétrica em solução aquosa	31'47"	4"
Ação 25.357	R2: <i>Escuta</i> o pedido da aluna para esperar	31'50"	3"
Ação 25.358	R2: <i>Espera</i> a turma fazer as anotações	31'52"-32'05"	13"
Ação 25.359	R2: <i>Busca</i> água no béquer	32'07"-23"	17"
Ação 25.360	R2: <i>Escuta</i> a pergunta de um aluno	32'08"-10"	2"
Ação 25.361	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	32'11"-32'17"	6"
Ação 25.362	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	32'17"-22"	5"
Ação 25.363	R2: <i>Sinaliza</i> com a cabeça uma resposta a aluna	32'23"	1"
Ação 25.364	R2: <i>Manipula</i> o teste de condutividade elétrica em solução aquosa com sacarose	32'24"-33'49"	85"
Ação 25.365	R2: <i>Pergunta</i> : Todo mundo terminou?	32'32"-33"	1"
Ação 25.366	R2: <i>Explica</i> a diferença entre o teste de	32'49"	10"



	condutividade a seco e em solução aquosa		
Ação 25.367	R2: <i>Mostra</i> a solução de água com açúcar	32'53"	4"
Ação 25.368	R2: <i>Explica</i> que o açúcar não está totalmente dissolvido	32'53"	4"
Ação 25.369	R2: <i>Explica</i> que o experimento começará com o açúcar	32'53"	4"
Ação 25.370	R2: <i>Escuta</i> a sugestão da aluna	32'56"	1"
Ação 25.371	R2: <i>Explica</i> porque não usou a colher para misturar	32'57"	1"
Ação 25.372	R2: <i>Escuta</i> a sugestão da aluna	32'58"	1"
Ação 25.373	R2: <i>Pergunta</i> : aconteceu alguma coisa?	33'19"	1"
Ação 25.374	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	33'20"	1"
Ação 25.375	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	33'21"	1"
Ação 25.376	R2: <i>Responde</i> a pergunta do aluno	33'22"	1"
Ação 25.377	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	33'24"	2"
Ação 25.378	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	33'44"	20"
Ação 25.379	R2: <i>Pergunta</i> : E o sal? Vocês acham que conduz ou não?	33'48"	4"
Ação 25.380	R2: <i>Manipula</i> o teste de condutividade elétrica em solução aquosa com sal	33'54" -34'21"	26"
Ação 25.381	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos e comenta	33'54"	6"
Ação 25.382	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	34'04"	1"
Ação 25.383	R2: <i>Sinaliza</i> com a cabeça uma resposta a aluna	34'05"	1"
Ação 25.384	R2: <i>Pergunta</i> : E aí? Conduz ou não?	34'08"	3"
Ação 25.385	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	34'09"	1"
Ação 25.386	R2: <i>Pergunta</i> : E se eu colocar o cobre?	34'22-25"	2"
Ação 25.387	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	34'27"	2"
Ação 25.388	R2: <i>Manipula</i> o teste de condutividade elétrica em solução aquosa com o fio de cobre	34'28"- 34'54"	26"
Ação 25.389	R2: <i>Pergunta</i> : mudou muito ou pouco?	34'48"	1"
Ação 25.390	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	34'50"	2"
Ação 25.391	R2: <i>Manipula</i> o teste de condutividade elétrica somente com água	34'56"-35'10"	14"
Ação 25.392	R2: <i>Explica</i> que está tirando dúvidas do aluno	34'59"-35'01"	2"
Ação 25.393	R2: <i>Explica</i> o que a turma deve fazer e entregar para ele na aula seguinte	35'38"	25"
Ação 25.394	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	35'39"	1"
Ação 25.395	R2: <i>Explica</i> a respeito de nota do trabalho e entrega	36"	21"
Ação 25.396	R2: <i>Caminha</i> até a aluna	36'09"	9"
Ação 25.397	R2: <i>Explica</i> a dúvida da aluna para a turma toda	36'14"	5"
Ação 25.398	R2: <i>Explica</i> para um grupo sobre a atividade para entregar	36'15"-36'57"	42"
Ação 25.399	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	36'43"-36'54"	11"
Ação 25.400	R1: <i>Pede</i> para a turma não perder a tabela recebida	37'09"	19"
Ação 25.401	R2: <i>Faz chamada</i> em silêncio	37'16"-40'10"	174"
Ação 25.402	R1: <i>Avisa</i> que vai entregar as notas de trabalho e provas	37'26"	17"

Ação 25.403	R1: <i>Fala</i> as notas dos alunos	37'23"-37'39"	16"
Ação 25.404	R1: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	37'40"	1"
Ação 25.405	R1: <i>Responde</i> a pergunta da aluna	37'41"	1"
Ação 25.406	R1: <i>Fala</i> as notas dos alunos	37'42"-38'21"	39"
Ação 25.407	R1: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	38'22"	1"
Ação 25.408	R1: <i>Responde</i> a aluna	38'25"	3"
Ação 25.409	R1: <i>Fala</i> as notas dos alunos que não escutaram	38'39"	14"
Ação 25.410	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	38'40"-43"	3"
Ação 25.411	R1: <i>Explica</i> os valores do trabalho e da prova	38'46"	3"
Ação 25.412	R1: <i>Conversa</i> com R2	38'58"	12"
Ação 25.413	R1: <i>Separa</i> a prova da turma	39'10"-39'20"	10"
Ação 25.414	R1: <i>Pede</i> para devolverem as provas depois de conferidas	39'10"-39'20"	10"
Ação 25.415	R1: <i>Entrega</i> a prova para alguns alunos distribuírem as provas para a turma	39'21"	7"
Ação 25.416	R1: <i>Conversa</i> em particular com aluno sobre nota	39'29"-40"	11"
Ação 25.417	R1: <i>Espera</i> os alunos devolverem a prova	39'41"-40'20"	39"
Ação 25.418	R1: <i>Conversa</i> com R2	40'21"-40'57"	36"
Ação 25.419	R2: <i>Retira</i> os materiais utilizados no experimento	40'33"-42'25"	52"
Ação 25.420	R1: <i>Conversa</i> com R2	41'10"-33"	23"
Ação 25.421	R1: <i>Recebe</i> as provas dos alunos	41-20-42'25"	65"
Ação 25.422	R1: <i>Conversa</i> com um grupo de alunos sobre nota	41'43"-49"	6"
Ação 25.423	R1: <i>Conversa</i> com aluna sobre nota	41'48"-42'16"	28"

**APÊNDICE D**  
**Ordem das Ações da Aula A66**  
**Aula: A66**

<b>Ordem</b>	<b>Ação Docente</b>	<b>ordem cronológica</b>	<b>duração da ação</b>
Ação 66.1	R2: <i>Liga</i> a TV	1"	1"
Ação 66.2	R2: <i>Coloca</i> o pen drive na TV	2"	1"
Ação 66.3	R2: <i>Abre</i> o slide com as figuras representativas	3"	1"
Ação 66.4	R1: <i>Desenha</i> um quadro com os tipos de representação das ligações	3"	3"
Ação 66.5	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	4"	1"
Ação 66.6	R1: <i>Escuta</i> o pedido da aluna	5"	1"
Ação 66.7	R1: <i>Responde</i> a aluna	6"	1"
Ação 66.8	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	17"	11"
Ação 66.9	R1: <i>Recebe</i> o trabalho do aluno	19"	2"
Ação 66.10	R1: <i>Organiza</i> os trabalhos recebidos na mesa	22"	3"
Ação 66.11	R1: <i>Avisa</i> a turma o prazo de entrega do trabalho	31"	8"
Ação 66.12	R1: <i>Pergunta</i> se havia passado na aula anterior o questionário para responder	34"	3"
Ação 66.13	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	35"	1"
Ação 66.14	R1: <i>Avisa</i> que anotará na lousa	43"	8"
Ação 66.15	R1: <i>Escreve</i> na lousa	44"	1"
Ação 66.16	R1: <i>Avisa</i> sobre questões escolhidas como tarefa	47"	3"
Ação 66.17	R1: <i>Escuta</i> o chamado da turma sobre um outro aluno aguardando na porta	48"	1"
Ação 66.18	R1: <i>Atende</i> aluno na porta	56"	8"
Ação 66.19	R1: <i>Avisa</i> aos alunos que vai começar	58"	2"
Ação 66.20	R1: <i>Confirma</i> para o aluno	1'10"	1"
Ação 66.21	R1: <i>Escuta</i> pedido do aluno	1'08"-1'09"	1"
Ação 66.22	R1: <i>Representa</i> as moléculas na lousa	58"-1'11"	13"
Ação 66.23	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	1'30"	20"
Ação 66.24	R1: <i>Retoma</i> a aula passada	1'44"	14"
Ação 66.25	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	1'55"	11"
Ação 66.26	R1: <i>Escreve</i> no Quadro	2'39"-2'49"	10"
Ação 66.27	R1: <i>Explica</i> sobre Geometria Molecular	2'39"	44"
Ação 66.28	R1: <i>Pergunta</i> o que são moléculas diatômicas?	2'42"	3"
Ação 66.29	R1: <i>Espera</i> a turma responder	2'49"	7"
Ação 66.30	R1: <i>Pergunta</i> o que são moléculas diatômicas, gente?	2'51"	2"
Ação 66.31	R1: <i>Espera</i> a turma responder	2'53"	2"
Ação 66.32	R1: <i>Sublinha</i> o prefixo di de diatômicas no quadro	2'55"	2"

Ação 66.33	R1: <i>Sugestiona</i> a resposta	2'55"	2"
Ação 66.34	R1: <i>Explica</i> sobre a geometria de moléculas diatômicas	3'24"	29"
Ação 66.35	R1: <i>Apaga</i> o quadro	3'26"	2"
Ação 66.36	R1: <i>Pergunta</i> : Na aula passada, eu fiz qual?	3'29"	3"
Ação 66.37	R1: <i>Explica</i> Geometria Molecular de moléculas diatômicas	3'30"-43"	13"
Ação 66.38	R1: <i>Representa</i> as moléculas diatômicas no quadro	3'31"-3'34"	3"
Ação 66.39	R1: <i>Representa</i> as moléculas diatômicas no quadro	3'37"-3'39"	2"
Ação 66.40	R1: <i>Apaga</i> o quadro	3'40"	1"
Ação 66.41	R1: <i>Representa</i> as moléculas diatômicas no quadro	3'43"	2"
Ação 66.42	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	3'47"	4"
Ação 66.43	R1: <i>Pergunta</i> : Que grupo pertence o cloro?	3'50"	3"
Ação 66.44	R1: <i>Espera</i> a turma responder	3'53"	3"
Ação 66.45	R1: <i>Representa</i> as moléculas diatômicas no quadro	3'53"	3"
Ação 66.46	R1: <i>Pergunta</i> : Que grupo pertence o cloro?	3'55"	2"
Ação 66.47	R1: <i>Escuta</i> o aluno	3'56"	1"
Ação 66.48	R1: <i>Confirma</i> para a turma	3'57"	1"
Ação 66.49	R1: <i>Pergunta</i> : Quantos elétrons tem na última camada?	3'58"	1"
Ação 66.50	R1: <i>Representa</i> as moléculas diatômicas no quadro	3'58"-4'45"	47"
Ação 66.51	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	3'59"	1"
Ação 66.52	R1: <i>Confirma</i> resposta	4'	1"
Ação 66.53	R1: <i>Pergunta</i> : Hidrogênio, quantos elétrons na última camada?	4'03"-05"	2"
Ação 66.54	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	4'06"	1"
Ação 66.55	R1: <i>Pergunta</i> : hidrogênio faz quantas ligações?	4'07"	1"
Ação 66.56	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	4'08"	1"
Ação 66.57	R1: <i>Pergunta</i> : Halogênio, faz quantas ligações?	4'10"	2"
Ação 66.58	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	4'14"	4"
Ação 66.59	R1: <i>Confirma</i> resposta	4'16"	2"
Ação 66.60	R1: <i>Explica</i> que se for ligação coordenada, os halogênios fazem mais que uma ligação	4'18"	2"
Ação 66.61	R1: <i>Explica</i> sobre nuvem eletrônica	4'50"	32"
Ação 66.62	R1: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	4'57"	7"
Ação 66.63	R1: <i>Responde</i> a aluna	4'58"	1"
Ação 66.64	R1: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	4'59"	1"

Ação 66.65	R1: <i>Responde a aluna</i>	5'	1"
Ação 66.66	R1: <i>Chama atenção da turma</i>	5'01"	1"
Ação 66.67	R1: <i>Escuta a dúvida da aluna</i>	5'06"	5"
Ação 66.68	R1: <i>Responde a aluna</i>	5'12"	6"
Ação 66.69	R1: <i>Representa as moléculas diatômicas no quadro</i>	5'08"-5'33"	25"
Ação 66.70	R1: <i>Explica sobre a ligação entre as moléculas e a geometria delas</i>	5'47"	36"
Ação 66.71	R1: <i>Escreve no Quadro</i>	5'34"-36"	2"
Ação 66.72	R1: <i>Explica sobre a geometria de moléculas triatômicas</i>	5'37"-5'50"	13"
Ação 66.73	R1: <i>Escreve no Quadro</i>	5'58"-6'14"	16"
Ação 66.74	R1: <i>Representa moléculas triatômicas no quadro</i>	6'20"-6'26"	6"
Ação 66.75	R1: <i>Pergunta: Vocês já fizeram, está no caderno de vocês, tá ou não tá?</i>	6'31"-6'36"	5"
Ação 66.76	R1: <i>Espera os alunos procurarem no caderno</i>	6'45"	9"
Ação 66.77	R1: <i>Pergunta: Tá ou não tá?</i>	6'47"	2"
Ação 66.78	R1: <i>Escuta a resposta dos alunos</i>	6'48"	1"
Ação 66.79	R1: <i>Pergunta: Então, tá. Como é que ficou?</i>	6'49"	1"
Ação 66.80	R1: <i>Escuta a pergunta da aluna</i>	6'50"	1"
Ação 66.81	R1: <i>Responde a aluna</i>	6'51"	1"
Ação 66.82	R1: <i>Representa no quadro</i>	6'56"-7'09"	13"
Ação 66.83	R1: <i>Lamenta: Ai aiai...</i>	6'56"-6'57"	1"
Ação 66.84	R1: <i>Chama atenção da turma</i>	7'10"-7'26"	16"
Ação 66.85	R1: <i>Explica a nuvem eletrônica em moléculas triatômicas</i>	7'27"-9'46"	139"
Ação 66.86	R1: <i>Representa moléculas triatômicas na lousa</i>	7'39"-40"	1"
Ação 66.87	R1: <i>Representa moléculas triatômicas na lousa</i>	7'45"-48"	3"
Ação 66.88	R1: <i>Representa moléculas triatômicas na lousa</i>	7'52"-8'02"	10"
Ação 66.89	R1: <i>Escreve na lousa</i>	8'10"-12"	2"
Ação 66.90	R1: <i>Representa moléculas triatômicas na lousa</i>	8'26"-8'38"	12"
Ação 66.91	R1: <i>Representa moléculas triatômicas na lousa</i>	8'48"-8'53"	5"
Ação 66.92	R1: <i>Apagaa lousa</i>	8'57"-8'59"	2"
Ação 66.93	R1: <i>Representa moléculas triatômicas na lousa</i>	9'-9'02"	2"
Ação 66.94	R1: <i>Escreve na lousa</i>	9'15"-9'25"	10"
Ação 66.95	R1: <i>Perguntaa respeito da estrutura de uma molécula com 4 átomos?</i>	9'49"-9'53"	4"
Ação 66.96	R1: <i>Escreve na lousa</i>	9'54"-10'18"	24"

Ação 66.97	R1: <i>Procura</i> o material dentro da mochila	10'39"	21"
Ação 66.98	R1: <i>Escuta</i> alguns pedidos dos alunos	10'33"	15"
Ação 66.99	R1: <i>Responde</i> os alunos	10'34"	1"
Ação 66.100	R1: <i>Conversa</i> com R2	10'37"-10'39"	2"
Ação 66.101	R2: <i>Responde</i> ao R1 próximo dele	10'40"	1"
Ação 66.102	R1: <i>Confirma</i> para o R2	10'42"	2"
Ação 66.103	R1: <i>Escreve</i> na lousa	10'46"	4"
Ação 66.104	R1: <i>Chama atenção</i> da turma	10'47"	1"
Ação 66.105	R1: <i>Pergunta</i> : Amônia e BF <sub>3</sub> , por quem vocês querem começar?	10'51"	4"
Ação 66.106	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	10'53"	2"
Ação 66.107	R1: <i>Pergunta</i> : O nitrogênio é quantos elétrons na última camada?	10'55"	2"
Ação 66.108	R1: <i>Representa</i> na lousa	10'58"-12'10"	72"
Ação 66.109	R1: <i>Espera</i> os alunos responderem	10'58"	3"
Ação 66.110	R1: <i>Pergunta</i> : Quantos elétrons tem na última camada?	11'	2"
Ação 66.111	R1: <i>Escuta</i> resposta da aluna	11'01"	1"
Ação 66.112	R1: <i>Confirma</i> resposta	11'04"	3"
Ação 66.113	R1: <i>Pergunta</i> : hidrogênio tem quantos elétrons na última camada?	11'06"	2"
Ação 66.114	R1: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	11'07"	1"
Ação 66.115	R1: <i>Confirma</i> resposta	11'08"	1"
Ação 66.116	R1: <i>Pergunta</i> : Hidrogênio faz qual tipo de ligação?	11'11"	3"
Ação 66.117	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	11'13"	2"
Ação 66.118	R1: <i>Confirma</i> resposta	11'15"	2"
Ação 66.119	R1: <i>Pergunta</i> : Então, eu tenho 3 hidrogênios, três ligações simples, quantas ligações que faz o nitrogênio?	11'20"	5"
Ação 66.120	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	11'21"	1"
Ação 66.121	R1: <i>Confirma</i> resposta	11'22"	1"
Ação 66.122	R1: <i>Pergunta</i> : Mas e agora, pensando em nuvem?	11'28"	6"
Ação 66.123	R1: <i>Explica</i> a nuvem eletrônica da amônia	11'48"	20"
Ação 66.124	R1: <i>Pergunta</i> : Representando, em termos de átomo, vai ficar como?	11'54"	6"
Ação 66.125	R1: <i>Pergunta</i> : Não é isso?	11'59"	1"
Ação 66.126	R1: <i>Explica</i> as representações em moléculas triatômicas	12'10"	11"
Ação 66.127	R1: <i>Procura</i> o controle da TV	12'24"-12'26"	2"
Ação 66.128	R2: <i>Aponta</i> aonde está o controle	12'28"	1"
Ação 66.129	R1: <i>Pega</i> o controle	12'30"	2"
Ação 66.130	R1: <i>Explica</i> a geometria molecular da NH <sub>3</sub>	12'11"-12'49"	38"
Ação 66.131	R1: <i>Procura</i> o slide na TV	12'44"-12'49"	5"
Ação 66.132	R1: <i>Explica</i> as figuras apresentadas na	12'50"-13'44"	54"

	TV		
Ação 66.133	R1: <i>Volta</i> para a lousa	13'37"	3"
Ação 66.134	R1: <i>Explica</i> a geometria molecular do BF <sub>3</sub>	13'38"-13'55"	17"
Ação 66.135	R1: <i>Representa</i> na lousa moléculas de BF <sub>3</sub>	13'38"-15'03"	85"
Ação 66.136	R1: <i>Pergunta</i> : Qual família que o boro está?	13'57"	2"
Ação 66.137	R1: <i>Espera</i> a turma responder	14"	3"
Ação 66.138	R1: <i>Pergunta</i> : Qual família?	14'01"	1"
Ação 66.139	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	14'02"	1"
Ação 66.140	R1: <i>Confirma</i> resposta	14'03"	1"
Ação 66.141	R1: <i>Pergunta</i> : quer dizer que tem quantos elétrons na última camada?	14'05"	2"
Ação 66.142	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	14'06"	1"
Ação 66.143	R1: <i>Pergunta</i> : E o flúor faz quantas ligações?	14'12"	1"
Ação 66.144	R1: <i>Pergunta</i> : Quantas ligações faz o flúor?	14'15"	1"
Ação 66.145	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	14'16"	1"
Ação 66.146	R1: <i>Confirma</i> resposta	14'18"	2"
Ação 66.147	R1: <i>Pergunta</i> : é isso? Dá para fazer mais alguma coisa?	14'24"	6"
Ação 66.148	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	14'25"	1"
Ação 66.149	R1: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	14'26"	1"
Ação 66.150	R1: <i>Pergunta</i> : Observem, o boro está sobrando elétrons?	14'28"	2"
Ação 66.151	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	14'29"	1"
Ação 66.152	R1: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	14'30"	1"
Ação 66.153	R1: <i>Pergunta</i> : Então, como fica o átomo central em termos de nuvem?	14'34"	4"
Ação 66.154	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	14'38"	4"
Ação 66.155	R1: <i>Pergunta</i> : Quantas nuvens?	14'40"	2"
Ação 66.156	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	14'41"	1"
Ação 66.157	R1: <i>Confirma</i> resposta	14'42"	1"
Ação 66.158	R1: <i>Pergunta</i> : Ou seja, a melhor distância entre elas é quanto?	14'49"	2"
Ação 66.159	R1: <i>Escuta</i> resposta do aluno	14'50"	1"
Ação 66.160	R1: <i>Confirma</i> resposta	14'51"	1"
Ação 66.161	R1: <i>Pergunta</i> : Passando para termos de átomos, vai ficar?	14'54"	3"
Ação 66.162	R1: <i>Pergunta</i> : Certo?	15'02"	1"
Ação 66.163	R1: <i>Explica</i> a geometria da molécula de BF <sub>3</sub>	15'09"	7"
Ação 66.164	R1: <i>Escreve</i> na lousa	15'22"	13"
Ação 66.165	R1: <i>Brinca</i> com a turma	15'23"	1"
Ação 66.166	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	15'29"	7"
Ação 66.167	R1: <i>Pergunta</i> : vamos ver o último caso?	15'31"	2"

Ação 66.168	R1: <i>Explica</i> Geometria Molecular de moléculas triatômicas	15'50"	19"
Ação 66.169	R1: <i>Escreve</i> na lousa	15'51"-16'04"	13"
Ação 66.170	R1: <i>Explica</i> geometria de moléculas com 4 e inicia de 5 átomos CH <sub>4</sub>	15'51"-16'10"	19"
Ação 66.171	R1: <i>Pergunta</i> : Carbono, quantos elétrons na última camada?	16'12"	2"
Ação 66.172	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	16'15"	3"
Ação 66.173	R1: <i>Confirma</i> resposta	16'16"	1"
Ação 66.174	R1: <i>Representa</i> as ligações da molécula de metano	16'17"-16'58"	41"
Ação 66.175	R1: <i>Pergunta</i> : Hidrogênio, quantos elétrons na última camada?	16'18"	1"
Ação 66.176	R1: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	16'19"	1"
Ação 66.177	R1: <i>Confirma</i> resposta	16'20"	1"
Ação 66.178	R1: <i>Pergunta</i> : Hidrogênio, só faz ligação simples, correto?	16'21"	1"
Ação 66.179	R1: <i>Descreve</i> a representação das ligações escritas no quadro	16'27"	6"
Ação 66.180	R1: <i>Pergunta</i> : O carbono pode fazer 4 ligações simples?	16'28"	1"
Ação 66.181	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	16'29"	1"
Ação 66.182	R1: <i>Confirma</i> resposta	16'30"	1"
Ação 66.183	R1: <i>Pergunta</i> : Pensando isso em termos de nuvem?	16'36"-16'38"	2"
Ação 66.184	R1: <i>Responde</i> a própria pergunta	16'41"	3"
Ação 66.185	R1: <i>Pergunta</i> : Pensando em termos de átomo?	16'53"	1"
Ação 66.186	R1: <i>Escuta</i> a dúvida do aluno	16'59"-17'02"	3"
Ação 66.187	R1: <i>Responde</i> a dúvida	17'03"-17'16"	13"
Ação 66.188	R1: <i>Mostra</i> o slide com a estrutura de tetraedro na TV	17'16"	13"
Ação 66.189	R1: <i>Escuta</i> o comentário do aluno	17'18"	2"
Ação 66.190	R1: <i>Confirma</i> ao aluno	17'20"	2"
Ação 66.191	R1: <i>Responde</i> ao aluno	17'44"	24"
Ação 66.192	R1: <i>Volta</i> para o quadro	17'47"	3"
Ação 66.193	R1: <i>Pergunta</i> : Alguém quer falar mais alguma coisa sobre isso?	17'48"	1"
Ação 66.194	R1: <i>Explica</i> a geometria molecular do CH <sub>4</sub>	17'58"	10"
Ação 66.195	R1: <i>Pergunta</i> : Então, qual a geometria dessa molécula?	18'	2"
Ação 66.196	R1: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	18'01"	1"
Ação 66.197	R1: <i>Confirma</i> resposta	18'02"	1"
Ação 66.198	R1: <i>Retoma</i> todas as geometrias moleculares que passou na aula	18'20"	18"
Ação 66.199	R2: <i>Entra</i> no lugar do R1	18'29"	9"



Ação 66.200	R2: <i>Pergunta</i> : Vocês lembram quando nós falamos sobre a polaridade da ligação?	18'39"	10"
Ação 66.201	R2: <i>Escuta</i> a resposta da aluna	18'40"	1"
Ação 66.202	R2: <i>Confirma</i> resposta da aluna	18'41"	1"
Ação 66.203	R2: <i>Pergunta</i> : O que está relacionada a essa polaridade? Vocês lembram?	18'45"	4"
Ação 66.204	R2: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	18'49"	4"
Ação 66.205	R2: <i>Confirma</i> resposta do aluno	18'51"	2"
Ação 66.206	R2: <i>Explica</i> a polaridade das ligações	19'15"	24"
Ação 66.207	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	19'16"	1"
Ação 66.208	R2: <i>Corrige</i> o aluno	19'18"	2"
Ação 66.209	R2: <i>Explica</i> a polaridade das ligações	19'19"-21'47"	148"
Ação 66.210	R2: <i>Representa</i> com vetores a polaridade das ligações	20'16"-21'14"	58"
Ação 66.211	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	21'52"	5"
Ação 66.212	R2: <i>Escuta</i> o comentário de um aluno	21'54"	2"
Ação 66.213	R2: <i>Confirma</i> ao aluno	21'55"	1"
Ação 66.214	R2: <i>Escuta</i> o comentário de um aluno	21'56"	1"
Ação 66.215	R2: <i>Responde</i> para a turma	22'03"	7"
Ação 66.216	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	22'08"	5"
Ação 66.217	R2: <i>Pergunta</i> : Existe diferença de eletronegatividade entre estes dois?	22'11"	3"
Ação 66.218	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	22'12"	1"
Ação 66.219	R2: <i>Pergunta</i> : Por que não?	22'13"	1"
Ação 66.220	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	22'14"	1"
Ação 66.221	R2: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	22'17"	3"
Ação 66.222	R2: <i>Pergunta</i> : O que eu posso dizer em relação a ele, então?	22'20"	3"
Ação 66.223	R2: <i>Responde</i> a própria pergunta	22'22"	2"
Ação 66.224	R2: <i>Explica</i> a polaridade entre a ligação de O <sub>2</sub>	22'23"-22'34"	11"
Ação 66.225	R2: <i>Representa</i> com vetores a polaridade das ligações	22'24"-22'27"	3"
Ação 66.226	R2: <i>Apaga</i> a lousa	22'45"	11"
Ação 66.227	R2: <i>Representa</i> a polaridade das moléculas na lousa	23'28"	43"
Ação 66.228	R2: <i>Escuta</i> a dúvida do aluno	23'03'-23'08"	5"
Ação 66.229	R2: <i>Responde</i> ao aluno	23'09"-23'13"	4"
Ação 66.230	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	23'29"-23'34"	5"
Ação 66.231	R2: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	23'36"	2"
Ação 66.232	R2: <i>Responde</i> a dúvida da aluna	23'45"	9"
Ação 66.233	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	23'47"	2"
Ação 66.234	R2: <i>Explica</i> a polaridade de moléculas diatômicas	24'45"	58"
Ação 66.235	R2: <i>Explica</i> a polaridade de moléculas triatômicas	25'	15"

Ação 66.236	R2: <i>Pergunta</i> : Isso quer dizer que a molécula é polar?	25'03"	3"
Ação 66.237	R2: <i>Escuta</i> resposta dos alunos	25'04"	1"
Ação 66.238	R2: <i>Pergunta</i> : Por quê?	25'05"	1"
Ação 66.239	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	25'07"	2"
Ação 66.240	R2: <i>Pergunta</i> : Como assim?	25'08"	1"
Ação 66.241	R2: <i>Escuta</i> a explicação do aluno	25'20"	12"
Ação 66.242	R2: <i>Responde</i> o aluno	25'22"	2"
Ação 66.243	R2: <i>Escuta</i> a explicação do aluno	25'25"	3"
Ação 66.244	R2: <i>Explica</i> a polaridade de moléculas triatômicas	25'50"	25"
Ação 66.245	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	25'51"	1"
Ação 66.246	R2: <i>Responde</i> ao aluno	25'56"	5"
Ação 66.247	R2: <i>Pergunta</i> : Então, até aqui, a molécula é polar ou apolar?	26'02"	6"
Ação 66.248	R2: <i>Escuta</i> a resposta da aluna	26'04"	2"
Ação 66.249	R2: <i>Pergunta</i> : Mas este oxigênio aqui? Ele tem influência?	26'09"	5"
Ação 66.250	R2: <i>Escuta</i> a resposta da aluna	26'10"	1"
Ação 66.251	R2: <i>Confirma</i> a resposta da aluna	26'11"	1"
Ação 66.252	R2: <i>Representa</i> a polaridade das moléculas triatômicas	26'20"	9"
Ação 66.253	R2: <i>Escuta</i> a dúvida de uma aluna	26'25"	5"
Ação 66.254	R2: <i>Explica</i> sobre a polaridade das moléculas triatômicas	26'35"	10"
Ação 66.255	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	26'40"	5"
Ação 66.256	R2: <i>Explica</i> sobre a polaridade das moléculas triatômicas	28'10"	90"
Ação 66.257	R2: <i>Pergunta</i> : Vocês sabem o que é vetor resultante, certo? O vetor resultante aqui é diferente de zero? Ou seja, existe uma força maior que esteja puxando a molécula para um dos lados?	28'25"	15"
Ação 66.258	R2: <i>Escuta</i> a resposta da aluna	28'26"	1"
Ação 66.259	R2: <i>Pergunta</i> : Por que não?	28'27"	1"
Ação 66.260	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	28'29"	2"
Ação 66.261	R2: <i>Confirma</i> resposta dos alunos	28'30"	1"
Ação 66.262	R2: <i>Representa</i> os vetores sobre a molécula de CO <sub>2</sub>	28'40"	10"
Ação 66.263	R2: <i>Explica</i> sobre a polaridade das moléculas triatômicas	28'31"-28'50"	19"
Ação 66.264	R2: <i>Pergunta</i> : Certo? Entendeu?	28'52"	2"
Ação 66.265	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	28'57"	5"
Ação 66.266	R2: <i>Responde</i> a pergunta da aluna para a turma	29'09"	12"
Ação 66.267	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	29'22"	13"
Ação 66.268	R2: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	29'31"	9"

Ação 66.269	R2: <i>Responde</i> a dúvida da aluna	29'40"	9"
Ação 66.270	R2: <i>Explica</i> sobre vetores	29'41"-30'21"	40"
Ação 66.271	R2: <i>Representa</i> a equação da somatória de vetores	29'43"-29'53"	10"
Ação 66.272	R2: <i>Explica</i> sobre a polaridade das moléculas triatômicas	31'03"	42"
Ação 66.273	R2: <i>Representa</i> os vetores sobre a molécula de água	30'45"-31"	15"
Ação 66.274	R2: <i>Pergunta</i> : Aqui, a molécula é polar ou apolar?	31'06"	3"
Ação 66.275	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	31'10"	4"
Ação 66.276	R2: <i>Explica</i> sobre a polaridade das moléculas triatômicas	31'25"	15"
Ação 66.277	R2: <i>Desenha</i> um gráfico com os vetores e a resultante	31'26"-32'30'	64"
Ação 66.278	R2: <i>Explica</i> sobre os vetores usando o gráfico	31'26"-32'36"	70"
Ação 66.279	R2: <i>Representa</i> os vetores nas moléculas	32'52"	16"
Ação 66.280	R2: <i>Explica</i> sobre a polaridade da água usando vetores	33'05"	29"
Ação 66.281	R2: <i>Apaga</i> a lousa	33'14"	9"
Ação 66.282	R2: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	33'15"	1"
Ação 66.283	R2: <i>Responde</i> a dúvida da aluna	33'16"	1"
Ação 66.284	R2: <i>Representa</i> a molécula de água na lousa	33'25"	9"
Ação 66.285	R2: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	33'22"-33'27"	5"
Ação 66.286	R2: <i>Responde</i> a dúvida da aluna	33'32"	5"
Ação 66.287	R2: <i>Representa</i> a polaridade das moléculas triatômicas	33'53"	20"
Ação 66.288	R2: <i>Explica</i> a polaridade das ligações usando vetores	34'14"	21"
Ação 66.289	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	34'17"	3"
Ação 66.290	R2: <i>Explica</i> a polaridade das ligações usando vetores	34'49"	32"
Ação 66.291	R2: <i>Representa</i> os vetores nas moléculas	34'28"-34'31"	3"
Ação 66.292	R2: <i>Representa</i> os vetores nas moléculas	34'43"-34'49"	6"
Ação 66.293	R2: <i>Escuta</i> a pergunta da aluna	34'50"	1"
Ação 66.294	R2: <i>Responde</i> a aluna	34'51"	1"
Ação 66.295	R2: <i>Explica</i> a polaridade das ligações usando vetores	35'33"	42"
Ação 66.296	R2: <i>Representa</i> os vetores nas moléculas	35'04"-35'23"	19"
Ação 66.297	R2: <i>Escuta</i> a pergunta do aluno	35'38"	5"
Ação 66.298	R2: <i>Responde</i> o aluno	35'41"	3"
Ação 66.299	R2: <i>Escuta</i> a dúvida de um aluno	35'43"	2"
Ação 66.300	R2: <i>Responde</i> o aluno	36'	17"
Ação 66.301	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	36'04"	4"
Ação 66.302	R2: <i>Procura</i> o slide com a molécula	36'22"	18"

	piramidal		
Ação 66.303	R2: <i>Explica</i> a polaridade da molécula com 4 átomos	37'04"	42"
Ação 66.304	R2: <i>Representa</i> os vetores nas moléculas	36'40"-37'04"	24"
Ação 66.305	R2: <i>Pergunta</i> : Aqui, Baseado em tudo que a gente falou até agora, vocês acham que o vetor resultante vai ser igual a zero ou diferente de zero?	37'11"	7"
Ação 66.306	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	37'12"	1"
Ação 66.307	R2: <i>Pergunta</i> : Por quê?	37'13"	1"
Ação 66.308	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	37'15"	2"
Ação 66.309	R2: <i>Confirma</i> a resposta dos alunos	37'16"	1"
Ação 66.310	R2: <i>Representa</i> os vetores nas moléculas	37'30"	14"
Ação 66.311	R2: <i>Explica</i> os vetores e a polaridade da molécula de amônia	37'30"	14"
Ação 66.312	R2: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	37'36"	6"
Ação 66.313	R2: <i>Responde</i> a dúvida da aluna	37'52"	16"
Ação 66.314	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	38'04"	12"
Ação 66.315	R2: <i>Apaga</i> a lousa	38'16"	12"
Ação 66.316	R2: <i>Representa</i> molécula de BF <sub>3</sub> na lousa	38'30"	14"
Ação 66.317	R2: <i>Pergunta</i> : Qual é mais eletronegativo? O boro ou o flúor?	38'36"	6"
Ação 66.318	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	38'41"	5"
Ação 66.319	R2: <i>Confirma</i> resposta dos alunos	38'42"	1"
Ação 66.320	R2: <i>Representa</i> os vetores sobre a molécula de BF <sub>3</sub>	38'50"	8"
Ação 66.321	R2: <i>Pergunta</i> : Aqui, o que vocês acham?	38'53"	3"
Ação 66.322	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	38'56"	3"
Ação 66.323	R2: <i>Pergunta</i> : Por que apolar?	38'57"	1"
Ação 66.324	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	38'58"	1"
Ação 66.325	R2: <i>Explica</i> a polaridade da molécula de BF <sub>3</sub> usando vetores	39'01"	3"
Ação 66.326	R2: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	39'05"	4"
Ação 66.327	R2: <i>Responde</i> a dúvida da aluna	39'45"	40"
Ação 66.328	R2: <i>Representa</i> a polaridade das ligações de BF <sub>3</sub> usando vetores	39'18"-39'37"	19"
Ação 66.329	R2: <i>Apagaa</i> lousa	39'52"	7"
Ação 66.330	R2: <i>Representa</i> a polaridade de moléculas com 4 átomos	40'43"	51"
Ação 66.331	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	40'55"	12"
Ação 66.332	R2: <i>Pergunta</i> : Neste caso aqui, a molécula é polar ou apolar?	41"	5"
Ação 66.333	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	41'03"	3"
Ação 66.334	R2: <i>Procura</i> o slide com a molécula piramidal	41'06"	3"
Ação 66.335	R2: <i>Pede</i> para os alunos olharem a molécula	41'07"	1"

Ação 66.336	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	41'09"	2"
Ação 66.337	R2: <i>Pergunta</i> : Polar?	41'10"	1"
Ação 66.338	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	41'19"	19"
Ação 66.339	R2: <i>Explica</i> a polaridade da molécula usando vetores	41'52"	33"
Ação 66.340	R2: <i>Escuta</i> a dúvida da aluna	41'58"	6"
Ação 66.341	R2: <i>Apaga</i> a lousa	42'14"	16"
Ação 66.342	R2: <i>Escuta</i> a dúvida dos alunos	42'12"	14"
Ação 66.343	R2: <i>Desenha</i> um vetor	42'16"	2"
Ação 66.344	R2: <i>Explica</i> como os vetores podem mostrar a polaridade das moléculas	42'14"-42'41"	27"
Ação 66.345	R2: <i>Representa</i> a molécula de metano na lousa	42'56"	15"
Ação 66.346	R2: <i>Explica</i> a molécula de metano	43'06"	10"
Ação 66.347	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	43'09"	3"
Ação 66.348	R2: <i>Explica</i> a polaridade da molécula de CH <sub>4</sub> usando vetores	43'20"	10"
Ação 66.349	R2: <i>Representa</i> os vetores na molécula de CH <sub>4</sub>	43'20"	10"
Ação 66.350	R2: <i>Pergunta</i> : Olhando aqui, esta molécula é polar ou apolar?	43'23"	3"
Ação 66.351	R2: <i>Escuta</i> a resposta dos alunos	43'24"	1"
Ação 66.352	R2: <i>Pergunta</i> : Polar? Por que polar?	43'25"	1"
Ação 66.353	R2: <i>Escuta</i> as respostas dos alunos	43'32"	7"
Ação 66.354	R2: <i>Desenha</i> um gráfico com os vetores sobre a molécula de CH <sub>4</sub>	43'32"	7"
Ação 66.355	R2: <i>Explica</i> a polaridade de CH <sub>4</sub> usando vetores	43'38"	6"
Ação 66.356	R2: <i>Representa</i> o vetor resultante da molécula de CH <sub>4</sub>	43'47"	9"
Ação 66.357	R2: <i>Explica</i> a polaridade da molécula	44'02"	15"
Ação 66.358	R2: <i>Apaga</i> a lousa	44'05"	3"
Ação 66.359	R2: <i>Troca</i> um átomo de H por F na molécula de CH <sub>4</sub>	44'07"	2"
Ação 66.360	R2: <i>Pergunta</i> : Como vocês acham que vai ficar essa molécula agora?	44'12"	5"
Ação 66.361	R2: <i>Escuta</i> a resposta do aluno	44'19"	7"
Ação 66.362	R2: <i>Pergunta</i> : Como fica aqui, a polaridade desta molécula?	44'21"	2"
Ação 66.363	R2: <i>Apaga</i> a lousa	44'25"	4"
Ação 66.364	R2: <i>Representa</i> a molécula no quadro	44'32"	7"
Ação 66.365	R2: <i>Explica</i> a polaridade da molécula de CH <sub>3</sub> F	44'36"	4"
Ação 66.366	R2: <i>Representa</i> os vetores sobre a molécula de CH <sub>3</sub> F	44'38"-44'48"	10"
Ação 66.367	R2: <i>Chama atenção</i> dos alunos	44'55"	7"
Ação 66.368	R2: <i>Desenha</i> o gráfico sobre a molécula	44'58"	3"

Ação 66.369	R2: <i>Explica</i> polaridade usando o gráfico com os vetores sobre a molécula	45'43"	45"
Ação 66.370	R2: <i>Representa</i> os vetores da molécula	45'21"-45'40"	19"
Ação 66.371	R2: <i>Avisa</i> que vai fazer chamada e sobre a matéria da prova	45'56"	13"
Ação 66.372	R2: <i>Pergunta</i> : Pode apagar?	45'57"	1"
Ação 66.373	R2: <i>Faz chamada</i>	47'22"	85"
Ação 66.374	R2: <i>Conversa</i> com aluno	45'16"-46'25"	9"
Ação 66.375	R2: <i>Recebe</i> trabalho de aluna	46'27"	2"
Ação 66.376	R1: <i>Chama atenção</i> dos alunos	46'45"	1"
Ação 66.377	R2: <i>Conversa</i> com aluno	46'56"-47'11"	15"
Ação 66.378	R1: <i>Avisa</i> sobre a prova na aula seguinte	47'26"	4"

### APÊNDICE E

#### Categorias de ação docente *a priori* e suas descrições nas pesquisas

<b>ANDRADE (2016)</b>	
<i>Categorias de Ação Docente</i>	<i>Descrição</i>
Burocrático-Administrativa	Nesta categoria incluem: tempo utilizado para chegar ou sair da sala de aula, espera pelos alunos para iniciar a aula; realiza chamada; bronca para realizar a chamada; intervenção para a pedagoga ou outra pessoa 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 e conversa com a pesquisadora.
Espera	Nessa categoria, incluem: o professor esperando que seus alunos copiem o conteúdo do quadro; que eles resolvam os exercícios; que eles fiquem quietos.
Explica	Nesta categoria incluem: a professora explica, mas é interrompida; explica o conteúdo ou o exercício e o aluno está ou não participando; explica e interrompe para chamar a atenção de aluno; explica e resolve o exercício.
Escreve	Nesta categoria incluem: a professora escreve conteúdo ou exercício na lousa; escreve e interrompe a escrita.
<b>DIAS (2018)</b>	
<i>Categorias de Ação Docente</i>	<i>Descrição</i>
Agradece	Agradece a colaboração dos alunos.
Ameaça	Ameaça aluno em retirar-se da aula; encaminhar-se à coordenação.
Argumenta	Argumenta com o aluno referente: ao empréstimo de materiais que não estão novos, escolha de uma figura que representa um coração, mão suja de cola.
Chama a atenção	Chamar a atenção dos alunos: tumultuando a aula; conversando paralelamente; brincando com as régua emprestadas.
Comenta	Comenta em relação aos materiais e ao jogo.
Confere	Conferência da professora em relação às cartelas premiadas.
Desloca	Deslocamento da professora antes ou depois da aula.
Executa	Executar refere-se ao papel primordial

	da professora como cantora do bingo.
Negocia	Negocia com os alunos em relação ao jogo e à repartição das premiações.
Organiza	Organizarem-se em grupos: separação em grupos; a modificação na disposição dos grupos; orienta onde devem sentar os alunos que chegaram atrasados.
Parabeniza	Parabeniza os alunos premiados.
Pede	Pede: ajuda dos alunos; atenção dos alunos; que os alunos copiem; para os alunos pegarem o lápis, reforçarem o vinco da folha, guardarem o material, compartilhem materiais emprestados, esperarem, manterem a sala limpa, não mexerem nos itens do laboratório, copiarem a sequência da colagem; que um aluno modifique o tamanho do que foi feito.
Pergunta	Pergunta: se os alunos concluíram as etapas da tarefa; o porquê de um aluno estar em pé; qual a data; se os alunos estão ouvindo; se pode continuar; se entenderam; sobre o conteúdo.
Providencia	Fornecimento de materiais aos alunos para a realização da tarefa.
Reprova	Reprova a ação do aluno (A professora faz sinal negativo com a cabeça).
Responde	Responde: que voltarão ao laboratório outro dia, caso se comportem; um pedido de espera; a diversas perguntas.
Supervisiona	Supervisão dos grupos.
<b>PIRATELO (2018)</b>	
<i>Categorias de Ação Docente</i>	<i>Descrição</i>
Atribui	Atribui tarefas a serem realizadas no ambiente de sala de aula ou para que cumpram em casa e entreguem em uma aula posterior; distribui funções aos alunos para a organização do ambiente de sala de aula.
Ausenta-se	Ausenta-se para atender chamados da instituição em que trabalha.
Avisa	Adverte seus alunos quanto ao uso indevido de materiais e equipamentos; repassa recados referentes a atividades e procedimentos requeridos pela



	instituição de ensino; a datas relativas a feriados, etc.
Chama	Chama alguns alunos até a bancada da frente para manusear, observar ou auxiliar no preparo de um experimento ou receita; solicita que um aluno explique aos demais a resolução de exercício ou atividade no quadro.
Comunica	Lê um conteúdo presente no quadro ou no livro didático dos alunos.
Corrige	Corrige exercícios e atividades propostas no quadro; corrige verbalmente as respostas que considera equivocadas de seus alunos.
Correlaciona	Relaciona práticas de laboratório com as desenvolvidas em sala de aula.
Demonstra	Demonstra gosto pelo conteúdo que ministra.
Distribui	Distribui produto de seus experimentos ou receitas para que os alunos provem ou vejam.
Elogia	Elogia, expressa entusiasmo, carinho ou afeição (verbalmente) frente ao comportamento ou resposta que considera adequada.
Expõe	Mostra à toda a classe os materiais/ingredientes do experimento/receita.
Gerencia	Gerencia tempo para desenvolvimento das atividades.
Gesticula	Realiza gesto com as mãos para complementar sua explicação; expressa afeto e carinho gestualmente (abraça).
Impõe	Dita regras das atividades que deseja serem cumpridas.
Incentiva	Incentiva um aluno a explicar a sua forma de resolver os exercícios e atividades para os outros alunos; a participação dos alunos durante a aula; dirige palavras de incentivo para que seus alunos participem das aulas.
Indica	Aponta com as mãos (ou com o dedo) para um ponto específico do que quer que os alunos prestem atenção.
Instrui	Instrui seus alunos a utilizarem materiais disponíveis em sala de aula.
Interage	Interage por meio de gestos e olhares com o pesquisador ou com a câmera;

	com seus alunos perguntando-lhes a respeito de assuntos relacionados ao dia-a-dia; conversa com outros presentes em sala de aula.
Introduz	Utiliza-se de uma situação problema para introduzir sua abordagem.
Ordena	Organiza a disposição dos materiais e gerencia a aula por meio de ordem aos alunos; emite uma ordem aos alunos relacionada a objetos faltantes para explicação; ordena que os alunos executem o passo-a-passo do experimento/receita.
Percebe	Percebe que se equivocou.
Permite	Permite que o aluno realize necessidades fisiológicas ou quebre temporariamente alguma regra instituída (andar pela sala, por exemplo).
Preocupa-se	Preocupa-se com o aluno, em relação à prevenção de acidentes ou após algum acidente ocorrer.
Pune	Pune devido a um comportamento não desejado.
Recolhe	Recolhe informações como opinião de seus alunos acerca das aulas; atividades dos alunos para avaliação.
Solicita	Solicita aos alunos responderem à chamada.
Utiliza	Utiliza equipamentos para desenvolver atividades em laboratório.
<b>SANTOS (2019)</b>	
<i>Categories de Ação Docente</i>	<i>Descrição</i>
Alerta	Alerta os alunos para o conteúdo de maneira incisiva para que compreendessem o assunto estudado.
Avalia	Avalia a experiência no estágio.
Brinca	Conta uma anedota sobre os experimentos de Física.
Busca	Busca o equipamento para realizar o experimento em sala de aula.
Combina	Combina o tempo e as atividades a serem realizadas na aula.
Compara	Compara sua formação inicial com a instituição em que atua.
Constata	Constata sobre a importância da reformulação da matriz curricular do curso e o fato de quase todos os

	alunos quererem a formação continuada na área do ensino de química.
Convida	Convida os alunos a se organizarem para a atividade.
Estimula	Estimula uma aluna a utilizar suas habilidades e curiosidades para investigar o desconhecido na sua atuação como futura professora de Química.
Exemplifica	Exemplifica contextualizando conteúdo.
Finaliza	Encerra a aula chamando a atenção para a importância do assunto discutido na aula.
Ironiza	Ironiza a fala de uma aluna.
Justifica	Justifica-se ao corrigir as questões da prova.
Lê	Lê enunciados das questões da prova que está corrigindo no primeiro momento da aula.
Problematiza	Problematiza a realidade na educação básica; sua própria experiência profissional; atuação de seus professores da graduação; cursos de formação inicial; a pesquisa na formação inicial do professor; as influências das pesquisas acadêmicas na sala de aula da educação básica.
Propõe	Propõe uma atividade para ser realizada no dinamômetro.
Reclama	Reclama porque alguns alunos não leram o texto; da demora da turma para chegar; a conduta de alguns alunos na aula; por não ter tido uma disciplina sobre avaliação e sobre o seu estágio na graduação.
Reflete	Reflete sobre a regência no estágio; o espaço para o professor garantir a formação do cidadão; formação e valorização do professor; programa para melhorar o ensino noturno.
Reforça	Reforça a opinião do aluno com a experiência em sua formação inicial.
Relata	Relata o seu estágio na graduação; crianças que são obrigadas a trabalhar; o ensino fora do espaço escolar; sua experiência de vida e como isso é visto entre os seus

	familiares.
Relembra	Relembra um problema iniciado na aula anterior.
Salienta	Salienta sobre o uso da pesquisa como elemento formador na instituição que atua; sua experiência com a pesquisa na instituição que atua; sua experiência como aluna de pós-graduação; sobre o conhecimento curricular vivenciado na prática como professora.
Sugere	Sugere um tema para o TCC dos alunos.
<b>ASSAI (2019)</b>	
<i>Categoria de Ação</i>	<i>Descrição</i>
Aceita	Aceita a resposta/ideia do aluno; a ideia do colega estagiário.
Auxilia	Auxilia os alunos a executarem o experimento.
Consulta	Consulta materiais impressos de apoio para dar continuidade a aula.
Conversa	Conversa com professores, colega e alunos sobre assuntos não relacionados diretamente com a aula.
Cronometra	Marca o tempo da atividade, o tempo da aula.
Dita	Pronuncia o conteúdo em voz alta para os alunos anotarem no caderno.
Higieniza	Higieniza as mãos, vidrarias, ou o laboratório.
Manuseia	Manuseia vidrarias, reagentes e equipamentos na realização de experimentos.
Oferece	Oferece a garrafa de água
Ouve	Ouve o professor supervisor falar com a turma
Questiona	Questiona acerca do conteúdo ou tema abordado na aula.
<b>BORGES (2020)</b>	
<i>Categoria de Ação</i>	<i>Descrição</i>
Adverte	Adverte os alunos para iniciar a aula, quanto a conversas paralelas, quanto ao comportamento.
Burocrático-Avaliativas	Discute a respeito de datas das avaliações; da pontuação das avaliações; verifica os alunos que fizeram uma atividade.
Cumprimenta	Cumprimenta os alunos no início da aula.

Demonstra (o sentido como Borges (2020) utilizou a categoria de ação demonstra é diferente de Piratelo que é algo mais subjetivo (2018)).	Demonstra o experimento para os alunos; como os alunos devem manusear os materiais.
Discute	Discute os resultados obtidos com o experimento; as respostas dos alunos referentes ao desenvolvimento do experimento.
Representa	Representa reações químicas, por meio de equações ao resolver exercícios.
Informa	Informa como será o desenvolvimento do conteúdo/aula.
Orienta	Orienta os alunos com as etapas do procedimento; a anotarem as observações; como fazerem relatório; a utilizarem materiais complementares; a lerem o roteiro; a seguirem as medidas de segurança.
Retoma	Retoma o conteúdo da aula anterior/os exercícios da aula anterior.
<b>BORTOLOCI (2021)</b>	
<i>Categoria de Ação</i>	<i>Descrição</i>
Compara	Compara materiais usados no experimento demonstrativo.
Confirma	Confirma a resposta dos discentes.
Dança	Dança de modo a correlacionar com o conteúdo.
Desenha	Desenha para explicar o conteúdo.
Despede	Despede-se ao sair da sala de aula.
Filma	Filma os discentes fazendo o uso do aplicativo "Solar Walk" para realização de um trabalho.
Observa	Observa o livro didático/caderno; o aplicativo no celular dos discentes; os discentes a realizarem o trabalho.
Sorri	Sorri ao dar exemplos aos discentes; ao gesticular para os discentes; para respostas/comentários dos discentes; acerca de seus próprios comentários.

**APÊNDICE F**  
**Banco de Teses e Dissertações sobre Ação Docente do EDUCIM pelo**  
**PROAÇÃO**

Tese ou Dissertação	Ação Investigada
1 – TESE: ANDRADE, 2016. <b>Um estudo das ações de professores de matemática em sala de aula.</b>	Análise das gravações das aulas de três professoras de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental por meio da Matriz 3x3, utilizada como um instrumento teórico e metodológico, a autora buscou as ações docentes. Identificou quatro categorias de análise: Burocrático-administrativa, Espera, Explica e Escreve.
2 – TESE: PIRATELO, 2018. <b>Um estudo sobre as ações docentes de professores e monitores em um ambiente integrado de 1º ciclo em Portugal.</b>	Análise das gravações das aulas e autoscopia de dois professores e dois monitores do 1º ciclo em Portugal integrado a um centro de ciências. Buscou identificar as ações docentes em sala de aula e em laboratório e foi utilizada a Matriz 3x3. Foram identificadas 77 ações e 102 objetivos para essas ações.
3 – TESE: BENICIO, 2018. <b>Um olhar sobre as ações discentes em sala de aula em um IFPR.</b>	Análise das ações discentes em sala de aula de trinta e um alunos das disciplinas de Física, Química e Matemática, que estavam cursando o terceiro ano de um curso Técnico Integrado do Ensino Médio de Automação Industrial. Foi utilizada a Matriz do Estudante.
4 – DISSERTAÇÃO: DIAS, 2018. <b>As ações de professores e alunos em salas de aula de matemática:</b> categorizações e possíveis conexões.	Análise das ações realizadas por quatro professores e alunos por meio da observação de aulas em que há utilização de tendências e perspectivas da Educação Matemática de professores de Matemática do Ensino Fundamental II. Foi utilizada a categorias de ação da Andrade (2016).
5 – TESE: FILGUEIRA, 2019. <b>Diálogos de ensino e aprendizagem e ação docente:</b> inter-relações em aulas de ciências com atividades experimentais	Análises de diálogos de ensino e aprendizagem e ações docentes em aulas de um professor de Física e duas professoras de Química que envolviam atividades experimentais por meio de gravações das aulas de dois professores de um curso técnico. As ações docentes foram categorizadas usando os Focos da Aprendizagem Científica (ARRUDA, 2013) e foi elaborado três níveis de ações: macroações, ações e microações.
6 – TESE: SANTOS, 2019. <b>Um estudo sobre as ações docentes em sala de aula em um curso de Licenciatura em Química.</b>	Análise das gravações das aulas de três professores: dois professores de Química e um de Física em um curso de Licenciatura em Química. Faz uma leitura da Matriz 3x3 como referencial teórico e utilizou as macroações, ações e microações como movimento categórico.
7 – CARVALHO, 2019. <b>Estudo da intervenção do professor formador nas ações dos licenciandos em Química.</b>	Análise das ações de dois licenciandos em Química em aulas simuladas no Estágio Supervisionado antes e após a intervenção do professor formador. Foi utilizada a pesquisa de Andrade (2016) e a Teoria da Atividade, de Engeström (2016).
8 – TESE: ASSAI, 2019. <b>Um estudo das ações docentes em aulas de Química no Ensino Médio.</b>	Análise das gravações das aulas de uma dupla de estagiários de Licenciatura em Química buscando conexões entre as ações de planejadas e as ações executadas. Utilizou-se as macroações, ações e microações e buscou a relação entre essas categorias nas ações pretendidas e executadas.
9 – DISSERTAÇÃO: BORGES, 2020. <b>Um</b>	Análise das ações de dois professores de Química no Ensino Médio por meio de gravações das aulas. As ações

<b>estudo das ações docentes em aulas de Química no Ensino Médio.</b>	foram divididas entre: ações centrais e periféricas. A autora encontra somente ações e microações.
10 – DISSERTAÇÃO: TURKE, 2020. <b>Um estudo das ações docentes em aulas de ciências nos anos finais do Ensino Fundamental.</b>	Análise das ações docentes em três aulas de duas professoras de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. As ações foram divididas em macroações, ações e microações.
11 – DISSERTAÇÃO: LOURENÇO, 2021. <b>Um estudo das ações docentes relacionadas ao uso de recursos didáticos em aulas da Licenciatura em Ciências Biológicas.</b>	Análise das ações docentes relacionadas ao uso de recursos didáticos em três aulas de um professor de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. As ações docentes foram divididas em macroações, ações e microações.

Fonte: Autoria própria.