



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

GEOVANA CALDEIRA LOURENÇO

**UM ESTUDO DAS AÇÕES DOCENTES RELACIONADAS AO
USO DE RECURSOS DIDÁTICOS EM AULAS DA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Londrina
2021

GEOVANA CALDEIRA LOURENÇO

**UM ESTUDO DAS AÇÕES DOCENTES RELACIONADAS AO
USO DE RECURSOS DIDÁTICOS EM AULAS DA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. 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

Lourenço, Geovana Caldeira.

Um estudo das ações docentes relacionadas ao uso de recursos didáticos em aulas da Licenciatura em Ciências Biológicas / Geovana Caldeira Lourenço. - Londrina, 2021.
162 f.

Orientador: Marinez Meneghello Passos.

Dissertação (Mestrado 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. Ciências Biológicas - Tese. 2. Recursos Didáticos - Tese. 3. Ação docente - Tese. I. Meneghello Passos, Marinez. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 37

GEOVANA CALDEIRA LOURENÇO

**UM ESTUDO DAS AÇÕES DOCENTES RELACIONADAS AO
USO DE RECURSOS DIDÁTICOS EM AULAS DA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Marinez Meneghello
Passos
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Roberta Negrão de Araújo
Universidade Estadual do Norte do Paraná -
UENP

Londrina, 03 de março de 2021.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, professora Dra. Marinez Meneghello Passos, por quem tenho imensa admiração e em quem me inspiro em meu percurso acadêmico. Agradeço pelas orientações e pelos esclarecimentos durante todo o trajeto investigativo percorrido.

Ao professor Dr. Sergio de Mello Arruda, por quem tenho profundo apreço e em quem me baseio, da mesma forma, para seguir minha caminhada acadêmica. Agradeço por fazer parte da banca examinadora e pelos apontamentos que auxiliaram a construção deste trabalho.

À professora Dra. Roberta Negrão de Araújo, por ter sido solícita e atenciosa ao aceitar o convite para compor a banca examinadora e por ter colaborado grandemente para o aprimoramento deste trabalho.

Aos demais membros do Grupo de Pesquisa EDUCIM, pelas sugestões feitas e pelo auxílio prestado ao longo desses dois anos. Também agradeço pelos conhecimentos e pelas experiências partilhadas, que contribuíram para o meu crescimento pessoal e acadêmico.

Aos professores participantes, que disponibilizaram suas aulas para serem gravadas, tornando esta pesquisa possível.

À Fundação CAPES, pelo apoio financeiro.

À minha família, por ser meu alicerce e por sempre ter feito tudo que estava a seu alcance para que eu pudesse me dedicar aos estudos. Agradeço por me apoiar em minhas escolhas acadêmicas e profissionais, aconselhando-me a seguir meus sonhos.

Ao meu companheiro de tantos anos, Gabriel Bertozzi, por me incentivar a buscar ser a minha melhor versão como pessoa, como aluna e como profissional. Agradeço por estar ao meu lado nos momentos mais importantes da minha vida, comemorando minhas vitórias como se fossem suas.

Às minhas amigas, pelos momentos de descontração que atenuaram os períodos cansativos vivenciados.

A todos aqueles que fazem parte da minha vida e me ajudaram a chegar aonde estou hoje.

LOURENÇO, Geovana Caldeira. **Um estudo das ações docentes relacionadas ao uso de recursos didáticos em aulas da Licenciatura em Ciências Biológicas.** 2021. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

RESUMO

Nesta dissertação, apresentamos um estudo das ações docentes relacionadas ao uso de recursos didáticos em aulas de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Nossos objetivos consistiram em descrever e categorizar as ações docentes nessas aulas, além de analisá-las quanto aos recursos didáticos utilizados. Para tanto, realizamos gravações em vídeo de cinco aulas de seis docentes que atuavam no referido curso em uma Instituição de Ensino Superior situada no interior do estado do Paraná, além de termos registrado informações complementares a seu respeito em notas de campo. Como referencial analítico, inspiramo-nos nas etapas da Análise de Conteúdo, propostas por Bardin (2011), resumidas em pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na pré-análise, organizamos nosso acervo de aulas para, então, selecionar aquelas que seriam submetidas às etapas subsequentes. Para atender aos objetivos que delineamos, selecionamos três aulas ministradas por um docente codificado como P1 em duas disciplinas distintas: D1P1 e D2P1. Da disciplina D1P1, selecionamos a aula A2D1P1, na qual foram utilizados *slides* como recursos, e a aula A5D1P1, na qual foram utilizados a lousa e o pincel marcador como recursos. Da disciplina D2P1, selecionamos a aula A4D2P1, na qual foram utilizados o quadro e o giz como recursos. Após a seleção, fizemos as transcrições, preparando para a etapa seguinte: a exploração do material. Nessa etapa, definimos as unidades de análise e realizamos a sua categorização em três níveis: macroações, ações e microações, as quais foram analisadas na etapa final, denominada tratamento dos resultados. Buscamos, pois, considerar semelhanças e diferenças entre as ações encontradas e o tempo dedicado pelo docente para cada uma delas nas respectivas aulas selecionadas. Com relação aos resultados, constatamos que as ações docentes de P1 podem ser descritas por dez macroações (*Burocrático-Administrativa, Comenta, Dialoga, Ensina, Espera, Opina, Pergunta, Pessoal, Uso dos Recursos e Outros*), 42 ações e 336 microações. Todas as macroações foram encontradas nas três aulas analisadas, tendo as ações e as microações divergido entre elas. Na aula A2D1P1, foram identificadas 34 ações e 168 microações; na aula A5D1P1, 37 ações e 173 microações e, na aula A4D2P1, 35 ações e 136 microações. Quanto aos recursos didáticos utilizados, verificamos que eles significaram categorias de ação e intervalo de tempo distintos. Esses resultados evidenciaram que, no contexto investigado, o uso dos *slides* significou três ações (*Confere, Indica e Manipula*), para as quais P1 dedicou um intervalo de tempo inferior, comparativamente às demais; o uso da lousa e do pincel marcador significou cinco ações (*Apaga, Confere, Dita, Escreve e Manipula*), para as quais P1 dedicou intervalo de tempo intermediário, comparativamente às demais; e o uso do quadro e do giz significou quatro ações (*Apaga, Confere, Escreve e Manipula*), para as quais P1 dedicou intervalo de tempo superior, comparativamente às demais.

Palavras-chave: Ciências Biológicas. Recursos didáticos. Ação docente.

LOURENÇO, Geovana Caldeira. **A study of teacher actions related to the use of learning resources in Biological Sciences education classes**. 2021. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

ABSTRACT

In this dissertation, we present a study of the teaching actions related to the use of learning resources in classes of a course in Biological Sciences. Our objectives were to describe and categorize the teacher actions in these classes, besides analyzing them regarding the learning resources used. In order to realize it, we made video recordings of five classes of six teachers who worked on this course of a Higher Education Institution located in the interior of the state of Paraná, beyond recording additional information about them in field notes. As an analytical reference, we are inspired by the steps of Content Analysis, proposed by Bardin (2011), summarized in pre-analysis, exploration of the material and treatment of the results. In the pre-analysis, we organized our collection of classes to then select those that would be submitted to subsequent steps. To achieve our objectives, we selected three classes taught by a teacher coded as P1 in two different disciplines: from discipline D1P1, we selected class A2D1P1, in which slides were used as resources, and class A5D1P1, in which the board and the marker brush was used as resources; from discipline D2P1, we selected class A4D2P1, in which the chalkboard and chalk were used as resources. After the selection, we transcribed these classes and prepared them for the next step: exploring the material. In this one, we defined units of analysis and categorized them at three levels: macroactions, actions and microactions, which were analyzed in the final stage, called treatment of results. We therefore seek to consider similarities and differences between the actions found and the time dedicated by the teacher for each one of them in the respective selected classes. Regarding the results, we found that the P1's teacher actions can be described by ten macroactions (*Bureaucratic-Administrative, Comment, Dialogue, Teach, Wait, Opine, Question, Personnel, Use of Resources and Others*), 42 actions and 336 microactions. All macroactions were found in the three classes analyzed, but the actions and microactions diverged between them. In class A2D1P1, 34 actions and 168 microactions were identified; in class A5D1P1, 37 actions and 173 microactions; and, in class A4D2P1, 35 actions and 136 microactions. About the learning resources used, we verified that they meant different actions categories and time interval. These results showed that, in the context investigated, the use of slides meant three actions (*Check, Indicate and Manipulate*), for which P1 dedicated a shorter time interval, compared to the others; the use of the board and the marker brush meant five actions (*Erase, Check, Dictate, Write and Manipulate*), for which P1 dedicated an intermediate time interval, compared to the others; and, the use of the chalkboard and chalk meant four actions (*Erase, Check, Write and Manipulate*), for which P1 dedicated a higher time interval, compared to the others.

Key words: Biological Sciences. Learning resources. Teacher actions.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** Tempo dedicado por P1 às macroações das aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1 em valores percentuais104
- Gráfico 2** Tempo dedicado por P1 às ações da macroação Uso dos Recursos nas aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1 em valores percentuais.....105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Síntese dos trabalhos publicados por colaboradores do Grupo de Pesquisa EDUCIM entre 2016 e 2020 que envolveram categorizações da ação docente e/ou da ação discente em sala de aula	33
Quadro 2	Dia e horário em que ocorriam as disciplinas ministradas pelos docentes participantes	45
Quadro 3	Informações a respeito das aulas gravadas de cada disciplina que acompanhamos.....	51
Quadro 4	Parte da transcrição finalizada da aula A2D1P1	55
Quadro 5	Parte da categorização finalizada da aula A2D1P1	58
Quadro 6	Macroações, número de ações e de microações encontradas	62
Quadro 7	Descrição das ações pertencentes à macroação BurocráticoAdministrativa.....	64
Quadro 8	Descrição das ações pertencentes à macroação Comenta	66
Quadro 9	Descrição das ações pertencentes à macroação Dialoga.....	67
Quadro 10	Descrição das ações pertencentes à macroação Ensina	70
Quadro 11	Descrição das ações pertencentes à macroação Espera	72
Quadro 12	Descrição das ações pertencentes à macroação Opina	74
Quadro 13	Descrição das ações pertencentes à macroação Pergunta	77
Quadro 14	Descrição das ações pertencentes à macroação Pessoal	79
Quadro 15	Descrição das ações pertencentes à macroação Uso dos Recursos.....	80
Quadro 16	Descrição da ação pertencente à macroação Outros	81
Quadro 17	Macroações, ações e microações encontradas nas aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1	97
Quadro 18	Comparação entre os resultados obtidos por Andrade, Arruda e Passos (2018), obtidos por Turke (2020) e obtidos por nós	111

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
AAC	Atividades Acadêmicas Complementares
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP-UEL	Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina
CNE/CES	Conselho Nacional de Educação/Câmara de Ensino Superior
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EDUCIM	Educação em Ciências e Matemática
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PECEM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	12
1	INTRODUÇÃO	14
2	APORTES TEÓRICOS	17
2.1	FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA.....	17
2.1.1	Estratégias De Ensino E Recursos Didáticos	22
2.2	TRABALHO DOCENTE.....	28
2.3	AÇÃO DOCENTE	30
2.3.1	A Ação Docente sob o Olhar do Grupo de Pesquisa EDUCIM.....	31
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
3.1	PESQUISA QUALITATIVA	37
3.2	SITUAÇÃO PESQUISADA	41
3.2.1	O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas	42
3.2.2	Os Sujeitos Participantes	43
3.2.3	A Coleta de Dados	46
3.3	ANÁLISE DE CONTEÚDO	47
3.3.1	A Pré-Análise.....	49
3.3.2	A Exploração do Material.....	56
3.3.3	O Tratamento dos Resultados, a Inferência e a Interpretação	61
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	62
4.1	AS MACROAÇÕES E AS AÇÕES ENCONTRADAS	62
4.1.1	A Macroação Burocrático-Administrativa.....	63
4.1.2	A Macroação Comenta	65
4.1.3	A Macroação Dialoga	67
4.1.4	A Macroação Ensina	69
4.1.5	A Macroação Espera	71
4.1.6	A Macroação Opina	73
4.1.7	A Macroação Pergunta	74
4.1.8	A Macroação Pessoal.....	78

4.1.9	A Macroação Uso dos Recursos	79
4.1.10	A Macroação Outros.....	81
4.2	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS AULAS DE P1	82
4.2.1	As Ações Docentes na Aula A2D1P1	85
4.2.2	As Ações Docentes na Aula A5D1P1	89
4.2.3	As Ações Docentes na Aula A4D2P1	93
4.2.4	As Ações Docentes nas Aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1: um Cotejo	96
4.2.5	Discussão das Ações Docentes Encontradas Considerando as Pesquisas do EDUCIM	107
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
	REFERÊNCIAS.....	117
	APÊNDICES.....	122
APÊNDICE A	Transcrição e categorização de parte da aula A2D1P1	123
APÊNDICE B	Macroações, ações e microações identificadas na aula A2D1P1 e intervalos de tempo dedicados por P1 a elas.....	138
APÊNDICE C	Macroações, ações e microações identificadas na aula A5D1P1 e intervalos de tempo dedicados por P1 a elas.....	145
APÊNDICE D	Macroações, ações e microações identificadas na aula A4D2P1 e intervalos de tempo dedicados por P1 a elas.....	152
	ANEXOS	158
ANEXO A	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado aos Docentes.....	159
ANEXO B	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado aos alunos	161

APRESENTAÇÃO

Sempre me preocupei em planejar e planificar o meu futuro. Desde o Ensino Médio, arquitetava meus próximos passos acadêmicos e profissionais, determinando as datas em que eu realizaria cada um dos objetivos traçados. Até o fim do 2º ano, tinha certeza de que me formaria em Farmácia e atuaria em indústrias voltadas para a fabricação de cosméticos, que são uma das minhas paixões. Não me lembro ao certo como, mas, já no início do 3º ano, comecei a me interessar pela Biologia e pelas diversas possibilidades de trabalho existentes para os biólogos, principalmente relacionadas aos animais – outra, até então, de minhas paixões.

Conhecendo um pouco mais da área, resolvi prestar o vestibular para o Bacharelado e a Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Maringá (UEM) no meio do ano de 2013 e na Universidade Estadual de Londrina (UEL) ao final do mesmo ano. Em ambos, fui aprovada, mas, optei por cursar na UEL, por se localizar na cidade onde eu moro.

Já no 1º ano do curso, deparei-me com a disciplina de Zoologia. Nela, conheci o número de apêndices direitos e esquerdos de uma infinidade de espécies animais que sequer imaginei que existiam. Peço desculpas aos professores que a ministravam, mas, por conta dessa disciplina (que perdurou por três anos da graduação), a minha paixão pelos animais, praticamente, sumiu. É importante dizer que estou apenas me referindo a meu encantamento pela Zoologia, e não aos animais, propriamente ditos – e isso não muda o fato de ser um de nossos deveres, meu e seu, leitor(a), como cidadãos(ãs) protegê-los!

Decepcionada com a Zoologia, conheci a Botânica, para a qual dediquei meus esforços durante quase dois anos. Fiz estágio em um laboratório de Anatomia Vegetal da UEL, onde aprendi diversas técnicas para realizar análises da anatomia foliar. Apesar de ainda apreciar muito a área, com esse estágio, percebi que eu também não gostaria de atuar na Botânica. Nessa época, já estava no 3º ano do curso e ainda não tinha me identificado com nenhuma outra área que me fascinasse ou à qual sentisse prazer em me dedicar.

Até que, no segundo semestre daquele ano, começaram as regências do Estágio Supervisionado, que, para mim, foi uma das experiências mais importantes e significativas da minha graduação. O assunto da minha primeira aula foi a seleção natural, ministrada para o 7º ano dos Anos Finais do Ensino

Fundamental – lembro-me, perfeitamente. Ao sair dessa aula, disse à minha companheira de estágio e querida amiga, Fabiana Ribeiro: “Quero ser professora!” – algo que nunca fizera parte dos meus planos. O estágio, que, para muitos colegas, foi tido como mais uma das obrigações do curso, para mim, foi um lugar de descoberta. Ali, descobri-me professora e, desde então, tenho dedicado minha trajetória acadêmica à Educação.

Optei por fazer o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na área, no 4º ano do curso. Foi um verdadeiro desafio conciliar as aulas, em período integral, os estágios e o TCC no último ano (é possível dividir essas obrigações, estendendo a graduação para 5 anos). Felizmente, porém, todas foram concluídas com sucesso. Em meio a esse turbilhão de responsabilidades, aventurei-me a tentar a seleção para o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da UEL, ao final de 2017, e não fui aprovada. Na época, foi uma tamanha decepção; hoje, um agradecimento.

No início de 2018, obtive meu diploma para ambas as modalidades: o Bacharelado e a Licenciatura. Como não havia sido aprovada para cursar o mestrado nesse ano, optei por fazer algumas disciplinas do programa como aluna especial. Foi graças a essas disciplinas que pude conhecer a professora Marinez Meneghello Passos e me encantar com sua tamanha competência profissional. Hoje, sou muito grata por não ter sido aprovada em 2017, pois, ao final de 2018, minha aprovação não só se concretizou, mas foi somada ao privilégio de ser sob a orientação da professora Marinez.

É claro que, junto à orientação, veio a participação no Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM), pela qual também sou extremamente grata, pois possibilitou-me conhecer profissionais competentes que contribuíram para o meu crescimento pessoal e acadêmico.

Para finalizar essa breve apresentação, retomo minha frase inicial: Eu sempre planejei meu futuro, e continuo fazendo. Entretanto, nada do que foi planejado estou vivendo hoje. E posso dizer: “Como são boas as surpresas da vida!”

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de um programa de pesquisa desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM)¹ que tem como objetivo investigar as ações docentes e as ações discentes em sala de aula, e possíveis conexões entre elas, considerando diferentes componentes curriculares da Educação Básica e do Ensino Superior. Uma das questões que as pesquisas vinculadas a esse programa buscam responder é: “o que o professor faz, de fato, em sala de aula e quais categorias poderiam descrever suas ações?” (ARRUDA; PASSOS, 2017, p. 97), abandonando a tendência prescritiva dos trabalhos realizados no âmbito educacional que apontam o que os professores devem ou deveriam fazer em sala de aula (TARDIF; LESSARD, 2008).

Para responder a essa questão, diversas pesquisas foram e ainda estão sendo desenvolvidas por colaboradores do Grupo de Pesquisa EDUCIM, buscando realizar categorizações das ações docentes. Elas se iniciaram a partir de aulas de Matemática ocorridas no 9º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental e foram ampliadas de tal modo que, hoje, o programa apresenta trabalhos já desenvolvidos nas áreas de Física, Química e Ciências Biológicas, além da Matemática, nos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio e no Ensino Superior.

O contexto de nossa pesquisa ocorreu no Ensino Superior, na área das Ciências Biológicas, contexto que ainda não havia sido explorado pelo grupo. No caso, foram investigadas as aulas de um docente que atuava em um curso de Licenciatura de Ciências Biológicas. Contudo, como o uso dos recursos didáticos em sala de aula também é prescrito na literatura², buscamos verificar as implicações que eles trazem para as ações docentes.

Nesse sentido, fomos guiados pelas seguintes questões norteadoras: Quais categorias descrevem as ações docentes nas aulas analisadas da Licenciatura em Ciências Biológicas? Quais ações docentes estão relacionadas

¹ O Grupo de Pesquisa EDUCIM foi criado em 2002 com o objetivo de discutir as dissertações e as teses desenvolvidas por estudantes do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da Universidade Estadual de Londrina. O grupo apresenta um espaço virtual, caso o(a) leitor(a) queira obter mais informações a seu respeito: <http://educim.com.br/>. Acesso em: 16 fev. 2021.

² Nérici (1985), Krasilchik (2008) e Justino (2011) são alguns dos autores que discorrem sobre seus diferentes tipos e como “devem” ser manipulados pelos professores durante as aulas.

aos recursos didáticos utilizados nessas aulas? Para respondê-las, determinamos os seguintes objetivos: (1) Descrever e categorizar as ações docentes em aulas de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; (2) Analisar as ações docentes relacionadas aos recursos didáticos utilizados nessas aulas. Nas análises, buscamos considerar semelhanças e diferenças entre as ações encontradas e o tempo dedicado pelo docente a cada uma delas, sobretudo àquelas relacionadas aos recursos didáticos.

Apresentamos o percurso investigativo deste trabalho ao longo desta dissertação, que foi estruturada em cinco capítulos. Neste primeiro capítulo introdutório, discorreremos a respeito dos objetivos e descrevemos, brevemente, os capítulos subsequentes.

No Capítulo 2, trazemos os referenciais teóricos que embasaram nosso trabalho. Iniciamos nossas discussões a respeito da formação de professores de Ciências e de Biologia, analisando alguns documentos que estabelecem suas diretrizes no Brasil. Damos sequência discorrendo acerca das estratégias de ensino e dos recursos didáticos que podem ser utilizados em sala de aula, com destaque àqueles utilizados pelos participantes desta pesquisa. Então, dissertamos brevemente sobre o trabalho docente e sobre algumas definições sociológicas do termo ação, para, depois, apresentarmos nosso entendimento da ação docente. Finalizamos esse capítulo com uma síntese das pesquisas desenvolvidas por colaboradores do Grupo de Pesquisa EDUCIM integrantes do programa de pesquisa ao qual esta pesquisa se vincula.

No Capítulo 3, descrevemos os procedimentos metodológicos que foram adotados nesta pesquisa e apresentamos alguns aspectos da pesquisa qualitativa, viés ao qual nos filiamos. Também detalhamos o contexto de nossa investigação, caracterizando os sujeitos participantes e delineando como a coleta de dados ocorreu. Por fim, fazemos apontamentos a respeito da Análise de Conteúdo, referencial metodológico no qual nos inspiramos para prosseguir em nossas análises.

Nesse capítulo, explicitamos a categorização realizada, a qual foi feita em três níveis: macroação (primeiro nível de categorização), que representa um dos momentos da aula analisada; ação (segundo nível de categorização), que representa o que o sujeito fez naquele momento da aula, e microação (terceiro nível de categorização), constituído pelo complemento do verbo que representa a ação do

sujeito. De antemão, é importante destacar que as macroações, as ações e as microações são categorias de níveis distintos de abrangência, sendo as macroações de maior abrangência e as microações, de menor.

No Capítulo 4, apresentamos os resultados que obtivemos a partir da análise de três aulas de um dos docentes dos quais foram coletados os dados. Antes, descrevemos a totalidade de macroações e de ações encontradas; depois, apresentamos aquelas encontradas em cada uma das respectivas aulas analisadas, junto às microações nelas identificadas. Então, trazemos um cotejo dos resultados obtidos, relacionando-os aos recursos didáticos utilizados pelo docente: *slides*, em uma das aulas; lousa e pincel marcador, em outra, e quadro e giz³, na última delas. Ao final, fazemos uma breve comparação entre nossos resultados e aqueles obtidos por algumas pesquisas concluídas que fazem parte do programa de pesquisa anteriormente mencionado.

No Capítulo 5, apontamos nossas considerações finais a respeito das ações docentes relacionadas ao uso de recursos didáticos nas aulas analisadas da referida Licenciatura em Ciências Biológicas.

Nos Apêndices, disponibilizamos uma parte representativa da transcrição e da categorização finalizadas de uma das aulas que analisamos, de modo a sanar eventuais dúvidas do(a) leitor(a) a respeito de como esses movimentos ocorreram. Também disponibilizamos as macroações, as ações e as microações obtidas nas três aulas analisadas, e o tempo destinado pelo docente a cada uma das categorias nelas identificadas.

Nos Anexos, trazemos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi apresentado aos docentes participantes e aos alunos das respectivas disciplinas que acompanhamos.

Destacamos que nosso texto foi redigido na 1ª pessoa do plural, pois entendemos que este trabalho foi construído em conjunto com a orientadora, com a banca examinadora e com os demais membros do Grupo de Pesquisa EDUCIM.

³ Cabe ressaltar que a diferenciação entre os recursos didáticos lousa (com pincel marcador) e quadro (com giz) fora feita em decorrência das implicações distintas que seu uso trazia ao desenvolvimento das aulas que observamos. Apesar de ambos serem recursos já disponíveis nas salas de aula que presenciamos, não havendo direito de escolha entre um ou outro por parte do docente, seu uso foi influenciado por fatores distintos. Entre eles, a tinta falha de boa parte dos pincéis marcadores disponíveis, o que não ocorria com o giz; a falta de flanelas para apagar a lousa, o que não ocorria com os apagadores do quadro, sempre disponíveis; a dificuldade em apagar com completo informações da lousa registradas anteriormente com pincel marcador, o que podia ser feito com êxito no quadro com giz; ente outros.

2 APORTES TEÓRICOS

Neste capítulo, trazemos os aportes teóricos que embasaram nossa pesquisa. Inicialmente, apresentamos alguns aspectos da formação de professores de Ciências e de Biologia, analisando, de modo sucinto, os documentos legais que a respaldam no Brasil. No caso, verificamos tanto os que fundamentam a formação inicial quanto a formação continuada. Também discorreremos acerca das estratégias de ensino e dos recursos didáticos, cujo conhecimento e domínio é esperado para os docentes, conforme apontam os documentos que encontramos. Enfatizamos, contudo, aqueles que foram utilizados pelos participantes de nosso estudo.

Na sequência, dissertamos sobre a ação docente. Para apresentarmos nosso entendimento a seu respeito, destacamos elementos do trabalho docente em sala de aula e comentamos algumas definições de sociólogos para ação. Finalizamos o assunto, exibindo uma síntese das pesquisas desenvolvidas por colaboradores do Grupo de Pesquisa EDUCIM que tiveram como foco a categorização das ações docentes e/ou discentes em sala de aula, a partir da publicação da primeira delas, em 2016.

2.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA

Apresentamos, neste tópico, uma breve discussão da formação de professores de Ciências e de Biologia no Brasil.

Ao realizarmos uma leitura sintática, morfológica e semântica da expressão “formação de professores”, verificamos que ela é constituída pelo substantivo “formação”, seguido da preposição “de” e de outro substantivo, “professores”. De acordo com o dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2009), esses termos podem assumir diferentes acepções. Entre os significados de “formação”, estão “conjunto de conhecimentos e habilidades específicos a uma atividade prática ou intelectual” e “conjunto dos cursos concluídos e graus obtidos por uma pessoa”. Quanto à preposição “de”, está que ela “relaciona palavras por subordinação e expressa os sentidos: procedência, ponto de partida; lugar onde está o agente da ação; assunto de que se trata; matéria; meio; causa; instrumento; modo; tempo”. Por fim, entre os significados de “professor”, está “aquele que ensina, ministra aulas (em escola, colégio, universidade, curso ou particularmente); mestre”.

Se unirmos as acepções mencionadas de cada um dos termos, temos que a expressão “formação de professores” pode ser entendida como um conjunto de conhecimentos e habilidades específicos das atividades de ensinar e de ministrar aulas ou, ainda, como um curso concluído por uma pessoa que irá realizar tais atividades. Assim, a formação de professores se resumiria à aquisição de competências relativas ao ensino. Entretanto, conforme apontado por Floden e Buchmann (1990, p. 45 *apud* GARCÍA, 1999, p. 23), “Ensinar, que é algo que qualquer um faz a qualquer momento, não é o mesmo que ser um professor”.

Em consonância com esses autores, García (1999) afirma que a formação de professores não pode ser resumida ao “domínio adequado da ciência, técnica e arte” (p. 22), visto incluir “uma dimensão pessoal de desenvolvimento humano global que é preciso ter em conta face a outras concepções eminentemente técnicas” (p. 21-22). Em sua visão, a formação de professores leva à capacitação profissional para um trabalho que não é, exclusivamente, o de ministrar aulas, mas de participar integralmente de outras atividades, como a elaboração curricular e a organização escolar. A formação, portanto, envolve a integração entre conhecimentos disciplinares e pedagógicos. Além disso, contribui para o desenvolvimento pessoal dos indivíduos ao propiciar a reflexão a respeito de sua própria prática docente.

A formação de professores tem caráter processual, sendo iniciada por aqueles que desejam atuar como tal e continuada por aqueles que já o fazem (GARCÍA, 1999). Nesse sentido, podemos distinguir dois momentos: a formação inicial e a formação continuada, que se

[...] destinam [...], respectivamente, à preparação e ao desenvolvimento de profissionais para funções de magistério na educação básica em suas etapas – educação infantil, ensino fundamental, ensino médio – e modalidades – educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância – a partir de compreensão ampla e contextualizada de educação e educação escolar, visando assegurar a produção e difusão de conhecimentos de determinada área e a participação na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico da instituição, na perspectiva de garantir, com qualidade, os direitos e objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento, a gestão democrática e a avaliação institucional (BRASIL, 2015, p. 2-3).

A formação inicial, portanto, diz respeito ao preparo profissional para o exercício do magistério. No Brasil, ela passou a ser uma exigência em nível superior desde a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 4024/1961. Contudo, a partir da promulgação da segunda LDBEN, Lei nº 9394/1996, e das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dela decorrentes, inúmeras políticas públicas foram estabelecidas com o objetivo de organizar e estruturar os cursos de formação inicial de professores: as Licenciaturas.

O documento legal mais recente que respalda a formação inicial no Brasil é a Resolução CNE/CP nº 2, que foi aprovada em 20 de dezembro de 2019. Ela define as Diretrizes Curriculares Nacionais (DNC) 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).

Entre as DCN apontadas pelo documento, está a determinação de que os cursos de formação inicial de professores devem possuir carga horária mínima de 3.200 horas, distribuídas entre a aprendizagem de conhecimentos científicos e pedagógicos, e a realização de atividades práticas, como o Estágio Supervisionado. Também, a especificação das temáticas a serem tratadas pelos cursos e dos conteúdos disciplinares específicos da área de formação, como: currículo; fundamentos da didática; metodologias e práticas de ensino que propiciem o desenvolvimento de conhecimentos pedagógicos; gestão e planejamento do processo de ensino; gestão escolar; sistema educacional brasileiro; entre outras (BRASIL, 2019).

Com relação à BNC-Formação, que foi baseada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)⁴, o documento ressalta que ela “deve ser implementada em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação docente” (BRASIL, 2019, p. 2). Entre suas designações, estão as competências gerais e específicas a serem desenvolvidas pelos licenciados durante seu processo formativo.

As competências gerais envolvem “aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional [...], tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas” (BRASIL, 2019, p. 2), a citar: a compreensão dos conhecimentos

⁴ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que determina as aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas pelos alunos durante as etapas e as modalidades da Educação Básica.

historicamente construídos, a análise crítica e o uso da criatividade para a resolução de problemas, a valorização de diferentes manifestações artísticas, o exercício da empatia e do diálogo etc. Em contrapartida, as competências específicas são divididas entre três dimensões: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. A cada uma delas, são estabelecidas habilidades requeridas do licenciado para sua atuação profissional.

A formação continuada, por sua vez, refere-se ao desenvolvimento profissional para o exercício do magistério. De acordo com Imbernón (2010), ela pode propiciar uma ressignificação da prática do professor, ao levantar questões relativas às redes de ensino, aos desafios da escola e do contexto em que se insere, à gestão de sala de aula e de instituições educativas, à constante construção do conhecimento, ao desenvolvimento científico e tecnológico etc.

O documento legal mais recente que respalda formação continuada no Brasil é a Resolução CNE/CP nº 1, que foi aprovada em 27 de outubro de 2020. Ela define as Diretrizes Curriculares Nacionais (DNC) para a Formação Continuada de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).

Entre as DCN apontadas pelo documento, está a determinação dos cursos e programas que compreendem a formação continuada, no caso Cursos de Atualização, de Extensão, de Aperfeiçoamento, de Pós-Graduação *Lato Sensu*, de Mestrado Acadêmico e Profissional e de Doutorado. Também, a especificação dos fundamentos pedagógicos de tais cursos, como propiciar o: desenvolvimento de competências e habilidades relativas à interpretação e à produção textual e ao raciocínio lógico-matemático; desenvolvimento de conceitos e de conteúdos relativos à área de ensino; desenvolvimento da capacidade gestora; fortalecimento da interdependência entre ensino e pesquisa; entre outros (BRASIL, 2020).

Com relação à BNC-Formação Continuada, que também foi baseada na BNCC, o documento ressalta que ela “deve ser implementada em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação continuada de Professores da Educação Básica” (BRASIL, 2020, p. 2). Assim como a BNC-Formação, a BNC-Formação Continuada determina competências gerais e específicas a serem desenvolvidas pelos docentes ao longo da continuidade de sua formação.

As competências gerais são as mesmas que as determinadas pela BNC-Formação. As competências específicas, porém, são distintas: elas também são divididas entre três dimensões (conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional), sendo, contudo, a dimensão da prática profissional subdividida em pedagógica e institucional. A cada uma delas, são estabelecidas habilidades requeridas do professor.

Estritamente em relação à formação de professores de Ciências e de Biologia, área que constitui o contexto por nós investigado, existem algumas designações específicas que embasam a formação inicial, publicadas no Parecer CNE/CES 1.301/2001. Esse documento institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas para ambas as modalidades, Bacharelado e Licenciatura. O parecer em questão estabelece brevemente o perfil que se espera para os formandos na área, as competências e as habilidades que deverão desenvolver ao longo de sua formação, os conteúdos que deverão conhecer e a estrutura do curso⁵.

De modo geral, ao analisarmos os documentos que embasam a formação de professores (gerais ou específicos para a área das Ciências Biológicas) mencionados, verificamos a expectativa de que os professores em formação inicial e/ou continuada conheçam e/ou aprimorem seus conhecimentos pedagógicos⁶, sobretudo relacionados às estratégias de ensino e aos recursos didáticos.

A título de exemplo, destacamos algumas habilidades requeridas dos licenciados, estipuladas pelo Parecer CNE/CP nº 2.

1.1.2 Demonstrar conhecimento sobre os processos pelos quais as pessoas aprendem, devendo adotar as estratégias e os recursos pedagógicos alicerçados nas ciências da educação que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao currículo. [...]

⁵ Em vista da homologação recente do Parecer CNE/CP nº 2 e da instituição da BNC-Formação, acreditamos que esse documento será revisto e, possivelmente, reformulado.

⁶ Segundo Shulman (1986 *apud* ALMEIDA *et al.*, 2019), tais conhecimentos se referem aos processos, métodos e técnicas que são utilizados pelos professores em sala de aula para o ensino. Shulman (1986 *apud* ALMEIDA *et al.*, 2019) diferencia os conhecimentos pedagógicos em gerais e do conteúdo. No caso, os conhecimentos pedagógicos gerais dizem respeito “aos princípios e estratégias mais abrangentes de gestão e organização da sala de aula” (ALMEIDA *et al.*, 2019, p. 134) e os do conteúdo referem-se aos “modos de formular e apresentar o conteúdo de maneira compreensível aos alunos, incluindo o uso de analogias, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações. Além disso, [...] à compreensão, por parte do docente, daquilo que facilita ou dificulta o aprendizado de um conteúdo em específico, além das concepções errôneas dos alunos e suas implicações para a aprendizagem” (ALMEIDA *et al.*, 2019, p. 135).

1.2.5 Aplicar estratégias de ensino diferenciadas que promovam a aprendizagem dos estudantes com diferentes necessidades e deficiências, levando em conta seus diversos contextos culturais, socioeconômicos e linguísticos.

1.2.6 Adotar um repertório adequado de estratégias de ensino e atividades didáticas orientadas para uma aprendizagem ativa e centrada no estudante. [...]

2.1.4 Identificar os recursos pedagógicos (material didático, ferramentas e outros artefatos para a aula) e sua adequação para o desenvolvimento dos objetivos educacionais previstos, de modo que atendam as necessidades, os ritmos de aprendizagem e as características identitárias dos estudantes. (BRASIL, 2019, p. 15-19, grifo nosso).

Similarmente, ressaltamos algumas habilidades requeridas dos professores em formação continuada, estipuladas pelo Parecer CNE/CP nº 1.

1.2.1 Conhecer estratégias, recursos de ensino e atividades adequadas aos objetos de conhecimento ou campos de experiência das áreas nas quais atua; [...]

2a.4.3 Identificar diferentes estratégias e recursos para as necessidades específicas de aprendizagem (deficiências, altas habilidades, alunos de menor rendimento, etc.) que engajem intelectualmente e que favoreçam o desenvolvimento do currículo com consistência; (BRASIL, 2020, p. 10-12, grifo nosso).

É nítida a preocupação legal com o conhecimento dos licenciados e dos professores a respeito das estratégias de ensino e dos recursos didáticos que podem ser utilizados em sua atuação docente em sala de aula – um dos motivos pelos quais nos propusemos a investigá-los neste trabalho. Nesse sentido, questionamo-nos a respeito do uso de diferentes recursos didáticos, em aulas de mesma estratégia de ensino, e o que eles poderiam revelar quanto à atuação dos professores em sala de aula. Isto é, que implicações a utilização desses recursos trazem para as ações docentes.

Portanto, para compor nosso embasamento teórico, faz-se necessário discorrermos sobre estratégias de ensino e recursos didáticos, conforme o fazemos na sequência.

2.1.1 Estratégias de Ensino e Recursos Didáticos

Os processos e os meios utilizados pelos professores em sala de aula visando ao ensino do conteúdo são conhecidos pelos termos “métodos” e

“estratégias” de ensino, os quais, muitas vezes, são tidos como sinônimos. De fato, seus significados são próximos, se observamos as definições apresentadas no dicionário, por exemplo.

De acordo com o dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2009), o termo “método” pode significar “procedimento, técnica ou meio de fazer alguma coisa, esp. de acordo com um plano”, “ordem, lógica ou sistema que regula uma determinada atividade” e “conjunto de regras e princípios normativos que regulam o ensino, a prática de uma arte etc.”. O termo “estratégia”, por sua vez, também pode assumir algumas acepções, entre elas, “arte de aplicar com eficácia os recursos de que se dispõe ou de explorar as condições favoráveis de que porventura se desfrute, visando ao alcance de determinados objetivos” (HOUAISS, 2009).

Contudo, entre os autores da área da Educação, as expressões “métodos de ensino” e “estratégias de ensino” se referem a processos distintos, conforme apontado por Santos (2014). Em sua tese de doutoramento, a autora realizou uma análise comparativa entre as definições atribuídas por diferentes autores para tais expressões, como Nérici (1989)⁷, Libâneo (1994)⁸ e Haydt (1995)⁹. Sua análise possibilitou-lhe tecer algumas considerações, entre elas está o fato de que métodos de ensino representam uma dimensão maior em relação às estratégias de ensino, sendo estas últimas constituintes daqueles.

Entre suas conclusões, Santos (2014) determina que o método de ensino se refere “ao caminho a ser utilizado pelo professor para atingir objetivos estabelecidos em relação à aprendizagens dos alunos, engloba estratégias, procedimentos e meios de ensino” (SANTOS, 2014, p. 54). A estratégia de ensino, por sua vez, diz respeito às

[...] decisões ou ações tomadas pelo professor e possui uma dimensão de planejamento e uma dimensão de execução. A

⁷ Para Nérici (1989, p. 55 *apud* SANTOS, 2014, p. 132), o método de ensino corresponde a “[...] um conjunto de procedimentos escolares lógica e psicologicamente estruturados de que se vale o professor para orientar a aprendizagem do educando, a fim de que este elabore conhecimentos, adquira técnicas ou assuma atitudes e ideias”.

⁸ Para Libâneo (1994, p. 149 *apud* SANTOS, 2014, p. 134), o método de ensino se refere a “um conjunto de ações, passos, condições externas e procedimentos” utilizado intencionalmente pelos professores com o intuito de orientar o ensino, em função da aprendizagem de seus alunos. No caso, o método seria determinado a partir da relação entre o objetivo que se deseja alcançar e o conteúdo que será trabalhado em aula.

⁹ Para Haydt (1995, p. 144 *apud* SANTOS, 2014, p. 139), a estratégia de ensino é empregada “para designar os procedimentos e recursos didáticos a serem utilizados para atingir os objetivos desejados e previstos”.

dimensão de planejamento refere-se ao plano do “o que” deve ser feito e do “como” deve ser feito, e a dimensão da ação refere-se à execução do que foi planejado. Além disso, para que a estratégia de ensino seja posta em prática faz-se necessária a utilização de meios de ensino (SANTOS, 2014, p. 54, grifo nosso).

Após seu estudo teórico das expressões mencionadas, Santos (2014) concluiu que as estratégias de ensino envolvem as ações tomadas pelos professores, como destacamos na citação acima. Assim sendo, pelo fato de as ações docentes serem foco de nosso estudo, optamos por considerar as estratégias de ensino, em detrimento dos métodos de ensino, como parte do critério para a seleção das aulas que nos propusemos a analisar neste trabalho.

Ao considerá-las, deparamo-nos com um conjunto de estratégias de ensino distintas utilizadas pelos professores que optaram por participar de nosso estudo. No caso, identificamos as seguintes estratégias: aula expositiva dialogada, estudo dirigido, seminário, aula prática e demonstração. Parte dessas estratégias é descrita por Anastasiou e Alves (2005) como possibilidades a serem exploradas pelos professores que atuam no Ensino Superior; outra parte é descrita por Krasilchik (2008) como possibilidades de trabalho prático no ensino de Biologia.

A aula expositiva dialogada, de acordo com Anastasiou e Alves (2005), é aquela em que ocorre a

[...] exposição do conteúdo, com a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos (ANASTASIOU; ALVES, 2005, p. 79).

Essa estratégia difere das aulas expositivas tradicionais devido à participação dos estudantes, que terão suas “observações consideradas, analisadas, respeitadas, independentemente da procedência e da pertinência delas, em relação ao assunto tratado” (ANASTASIOU; ALVES, 2005, p. 79). Uma das formas de avaliação de que o professor dispõe, ao utilizar tal estratégia, é avaliar a própria participação dos discentes durante a aula.

O estudo dirigido, por sua vez, consiste no “ato de estudar sob orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas”

(ANASTASIOU; ALVES, 2005, p. 84). Nesse caso, a avaliação pode ser feita por meio do acompanhamento da produção dos estudantes, ao resolverem as atividades propostas.

O seminário, segundo Anastasiou e Alves (2005, p. 90), não se resume à simples divisão de tópicos ou de capítulos de um livro entre grupos de estudantes, mas trata-se de “um estudo de um tema a partir de fontes diversas a serem estudadas e sistematizadas pelos participantes, visando construir uma visão geral”. Esse tipo de estratégia consiste em três momentos: preparação, na qual os temas são selecionados e distribuídos entre os grupos, as fontes bibliográficas para consulta são apresentadas e o calendário de apresentações é organizado; desenvolvimento, no qual ocorre a discussão, de fato, do tema em classe; e, relatório, no qual é produzido um relatório escrito acerca do tema apresentado. A avaliação pode ocorrer durante os dois últimos momentos, verificando a participação dos estudantes nas discussões e sua produção textual (ANASTASIOU; ALVES, 2005).

A aula prática, de acordo com Krasilchik (2008, p. 252), corresponde a uma estratégia de ensino na qual os estudantes são apresentados a questões e problemas que, para respondê-los, “terão que escolher dados significativos, como obtê-los e organizá-los de forma a permitir sua interpretação”. As questões e os procedimentos tomados para respondê-las podem ser informados pelo professor ou formulados pelos próprios estudantes. Ao utilizar essa estratégia, o professor pode utilizar a participação como forma avaliativa.

A demonstração, por fim, envolve a apresentação de “técnicas de trabalho, espécimes raros ou experimentos” (KRASILCHIK, 2008, p. 254). Krasilchik (2008, p. 254) afirma que, normalmente, essa estratégia é utilizada para a economia de tempo e para que todos os estudantes “tenham a oportunidade de observar simultaneamente o mesmo fenômeno dando base comum para o aprendizado”. De acordo com a autora, é necessário que, ao final da demonstração, discuta-se com os estudantes o procedimento realizado, assim como os resultados observados, o que pode constituir a avaliação realizada pelo professor.

Retornando à conclusão de Santos (2014) a respeito da expressão “estratégia de ensino”, destacamos, na citação anteriormente exposta, que ela é colocada em prática pelos professores por meio do uso de “meios de ensino”. Os meios de ensino, conforme Libâneo (1994, p. 173 *apud* SANTOS, 2014),

compreendem “todos os meios e recursos materiais utilizados pelo professor e pelos alunos para a organização e condução metódica do processo de ensino e aprendizagem”. Ou seja, podemos dizer que os meios de ensino se resumem aos recursos didáticos utilizados pelo docente em suas aulas, ou, ao menos, incluem-nos.

Os recursos didáticos, também denominados instrumentos ou materiais didáticos por alguns autores, podem ser entendidos, no contexto educacional, como “a ligação entre a teoria (palavra) e a prática (realidade)” (JUSTINO, 2011, p. 108). São meios que possibilitam a representação daquilo que está sendo exposto verbalmente, sendo um de seus objetivos permitir que o aluno se aproxime dos fatos e fenômenos estudados (NÉRICI, 1985). Para Justino (2011), qualquer material utilizado como facilitador da aprendizagem pode ser entendido como recurso didático.

Existem diversas classificações para os recursos didáticos. Neste trabalho, iremos considerar a classificação proposta por Karling (1991 *apud* JUSTINO, 2011), que considera os principais sentidos do corpo humano que estimulam. Para o autor, eles podem ser agrupados em recursos visuais, recursos auditivos, recursos audiovisuais e recursos múltiplos.

Os recursos visuais são aqueles que estimulam a percepção visual dos alunos, podendo despertar sua atenção para o conteúdo, uma vez que podem visualizá-lo por meio de representações. Alguns exemplos são: quadro de giz, lousa, *slides*, cartazes, diagramas, fotografias, gráficos, mapas, modelos e museus. Os recursos auditivos, por sua vez, são aqueles que estimulam a percepção auditiva, como os aparelhos de som, o rádio, os CDs e os discos. Os recursos audiovisuais são aqueles que estimulam ambas as percepções, visual e auditiva. São exemplos a televisão, os filmes, os DVDs, os computadores e os softwares educativos. Por fim, os recursos múltiplos são aqueles que, além de estimularem a visão e a audição, possibilitam a interação dos alunos com o próprio recurso (KARLING, 1991 *apud* JUSTINO, 2011).

Justino (2011) afirma a importância do uso de variados recursos em aula, desde que sejam escolhidos adequadamente pelos professores, em concordância com os objetivos de aprendizagem que almejam para seus alunos. Em nosso trabalho, em grande parte das aulas gravadas, os participantes utilizaram recursos visuais em suas aulas, com destaque para a lousa e o pincel marcador, o

quadro e o giz e os *slides* – apresentados graças a um projetor e uma tela de projeção. Como eles compuseram os recursos utilizados nas aulas que analisamos, iremos discorrer brevemente a seu respeito.

A lousa e o pincel marcador exercem funções similares ao quadro e ao giz, os quais são comumente utilizados pelos professores para o registro de textos que resumem os conteúdos que serão ou que foram apresentados na aula (KRASILCHIK, 2008). Outra finalidade de tais recursos é a demonstração da resolução de exercícios. Entre suas vantagens, estão a fácil disponibilidade, visto estar presente na grande maioria das salas de aulas das escolas brasileiras, além da possibilidade de sua visualização pela turma inteira e de uso constante (JUSTINO, 2011).

Especificamente em relação ao quadro, Nérici (1985) determina como ele deve ser utilizado pelos professores em suas aulas¹⁰.

O professor deve usar, ao máximo, o [...] quadro de giz, principalmente no ensino de assuntos em que é difícil apresentação de material didático mais apropriado. [...] O professor deve, também, *falar com giz*, consignando no quadro [...], nomes, resumos, esquemas, revisões, recapitulações etc. Sempre que houver oportunidade, o aluno deve ser levado ao quadro [...]. [...] Ao entrar em classe, deve o professor apagar ou mandar apagar tudo o que ficou consignado, da aula anterior, no quadro [...], para evitar possíveis distrações dos alunos (NÉRICI, 1985, p. 337, grifo do autor).

Os *slides*, por sua vez, são recursos didáticos que foram recentemente incorporados por parte das escolas brasileiras. Eles podem ser utilizados juntamente com uma televisão, por exemplo, ou, como feito pelo participante de nossa pesquisa, com o auxílio de um projetor e de uma tela de projeção. Desse modo, eles consistem em projeções, as quais “podem trazer, com um dinamismo inestimável, a realidade distante ou de difícil apreensão, para dentro da sala de aula” (NÉRICI, 1985, p. 389). Entre as vantagens citadas por Nérici (1985) quanto ao uso de projeções, estão a possibilidade de o professor ficar voltado

¹⁰ Nossa opção por apresentar a citação de Nérici (1985) é proposital. Com ela, visamos evidenciar justamente a tradicional tendência prescritiva existente na área da Educação. Essa tendência também pode ser visualizada em obras recentes, como a da própria Justino (2011), em que, de forma similar, são feitos apontamentos sobre como o professor deve utilizar o quadro, por exemplo: “Quando possível, o aluno deve ser levado a utilizar o quadro. Apropriadamente, o quadro deve ser dividido em duas ou três partes, dependendo do seu tamanho. [...] Ao escrever no quadro, o professor deve evitar ficar totalmente de costas para a classe [...]” (JUSTINO, 2011, p. 120).

para a classe, continuamente, e de o material projetado ser utilizado diversas vezes, em outras aulas.

De acordo com Rosa (2000, p. 41), o uso de *slides* em sala de aula deve atender a algumas “regras gerais”. Alguns exemplos são a verificação do equipamento que irá projetar, antes de utilizá-los; o preparo de soluções alternativas, caso sua projeção não funcione; a conferência da distância adequada das carteiras dos alunos, de modo que todos sejam capazes de visualizá-los; a não programação de um número exagerado de *slides* para ser apresentado; entre outros.

Tendo recorrido acerca das estratégias de ensino e dos recursos didáticos, fazemos alguns apontamentos a respeito do trabalho docente.

2.2 TRABALHO DOCENTE

Para Tardif e Lessard (2008), a docência pode ser entendida como um trabalho. Segundo os autores, trabalhar “não é exclusivamente transformar um objeto em alguma outra coisa, em outro objeto, mas é envolver-se ao mesmo tempo numa práxis fundamental em que o trabalhador também é transformado por seu trabalho” (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 28). Nesse sentido, a docência, além de modificar seu objeto de trabalho, permite que o próprio sujeito que a exerce seja por ele modificado.

E qual seria o objeto de trabalho da docência? Tardif (2014), Tardif e Lessard (2008) e Gauthier *et al.* (2013) afirmam consistir nas relações interativas estabelecidas entre o professor e outros atores escolares. Portanto, mais do que um trabalho, a docência constitui um trabalho interativo, sendo

[...] realizada concretamente numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é determinante e dominante e onde estão presentes símbolos, valores, sentimentos, atitudes, que são passíveis de interpretação e decisão (TARDIF, 2014, p. 49-50).

A interatividade, pois, “caracteriza o principal objeto do trabalho do professor, pois o essencial de sua atividade profissional consiste em entrar numa classe e deslanchar um programa de interações com os alunos” (TARDIF; LESSARD, 2009, p. 235). A presença desse “objeto humano” (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 28), representado pelas interações estabelecidas com o outro, seria,

justamente, o fator responsável por influenciar e transformar as ações dos professores.

A imprevisibilidade dessas interações também torna as ações tomadas pelos docentes imprevisíveis e, de certa forma, flexíveis. Por ocorrer em um ambiente complexo “e, por isso, impossível de controlar inteiramente, pois, simultaneamente, são várias as coisas que se produzem em diferentes níveis de realidade: físico, biológico, psicológico, simbólico, individual, social, etc.” (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 43), é muito difícil interpretar o trabalho docente segundo regras gerais ou esquemas globais, ou seja, de acordo com prescrições.

Contudo, muitas divulgações de resultados de pesquisas desenvolvidas na área da Educação tendem a ser prescritivas em relação ao trabalho docente, reproduzindo “visões normativas e moralizantes da docência, que se interessam antes de tudo pelo que os professores *deveriam ou não* fazer, deixando de lado o que eles realmente *são e fazem*” (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 36, grifo dos autores). Em sua tese de doutoramento, Passos (2009), por exemplo, mostra-nos que os autores de grande parte dos artigos publicados entre 1976 e 2007 nos principais periódicos da área da Educação Matemática concebiam a docência de forma prescritiva, destacando os “deveres” dos professores.

Desvinculando-se dessa tendência prescritiva, Tardif e Lessard (2008) propõem a superação dessas visões, priorizando a realização de estudos que buscam descrever e analisar o que os docentes fazem, de fato, em sala de aula, ou seja, considerar para estudo e interpretação suas atividades tais como ocorrem em seus locais de trabalho. Aproximando-se da proposição dos autores, o Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM), ao qual estamos vinculados, criou um programa de pesquisa que se dedica a estudar as ações docentes que ocorrem em sala de aula, de fato – sem realizar prescrições ou assumir juízos de valor. Foi, segundo essa tendência “não prescritiva”, portanto, que desenvolvemos nossa pesquisa.

Após expormos alguns elementos do trabalho docente, faz-se necessário manifestar o que compreendemos por “ação docente”, o que é feito a seguir.

2.3 AÇÃO DOCENTE

Antes de apresentarmos nosso entendimento de ação docente, acreditamos ser preciso discorrer sobre o significado do termo “ação”. De acordo com o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2009), o termo ação pode assumir diversas acepções, tais como “evidência de uma força, de um agente etc.; o seu efeito”, “faculdade de agir, de se mover”, “modo de proceder, comportamento” e “efeito de alguém ou algo sobre outra pessoa ou coisa; influência”. O mesmo ocorre nas argumentações de diversos sociólogos que estudam a ação, que atribuem significados distintos para tal, conforme seus aportes teóricos. Algumas delas destacamos na continuidade, delimitando a que assumimos.

Em linhas gerais, segundo Coleman (1990 *apud* AQUINO, 2000, p. 21), as ações humanas se baseiam na racionalidade dos atores, os quais agem “perseguido fins previamente definidos”. Conforme apontado por Aquino (2000, p. 21), apesar de reconhecer que essas ações podem ser, ou ter componentes irracionais, Coleman (1990) defende que os atores, para agirem, realizam “um cálculo de maximização da utilidade, ou seja, [...] procuram obter o máximo de resultados favoráveis aos seus objetivos com o mínimo de custos”. Para o autor, portanto, grande parte das ações pode ser tida como racional com relação a fins.

Em contrapartida, Bordieu (1994 *apud* AQUINO, 2000) acredita que os sujeitos não podem ser considerados atores racionais, pois “não avaliam as chances de suas ações serem bem sucedidas de maneira racional, por meio de cálculos de probabilidade” (AQUINO, 2000, p. 23). No caso, o sociólogo defende que a ação seja orientada por uma “espécie de senso prático do que se deve fazer em dada situação” (BORDIEU, 1994, p. 42 *apud* AQUINO, 2000, p. 23), denominado *habitus*. Isto é, o *habitus* corresponderia ao

[...] sistema de esquemas para a elaboração de práticas concretas, ou esquemas estruturados, incorporados pelos agentes na forma de um senso prático que facilita sua orientação nos domínios relativos à existência social (BONAMINO *et al.*, 2010, p. 490).

Dessa maneira, as ações seriam condicionadas por esquemas de percepção, de pensamento e de ação assimilados como respostas dos próprios sujeitos a situações já vivenciadas (BORDIEU, 1994 *apud* AQUINO, 2000).

Diferentemente, para Weber (1978), a “ação” refere-se ao comportamento para o qual o agente atribui um significado subjetivo. A ação passa a ser “social” quando “seu significado subjetivo leva em conta o comportamento dos outros e, portanto, é orientado em seu curso” (WEBER, 1978, p. 4, tradução nossa). Nesse sentido, a ação social seria aquela em que “o agente, ao agir, leva em consideração sua interação com outros indivíduos” (AQUINO, 2000, p. 19). Em suas declarações, Weber (1978) caracteriza quatro tipos de ações sociais, baseados nas maneiras pelas quais elas podem ser orientadas: por fins racionalmente calculados; pela crença consciente em valores próprios da ação; por afetos e estados de sentimentos; pelas tradições e pelos costumes.

Considerando a definição de Weber, podemos compreender a docência como uma ação social, pois, segundo Tardif e Lessard (2008, p. 8), ela se configura como “uma atividade em que o trabalhador se dedica ao seu ‘objeto’ de trabalho, que é justamente um outro ser humano, no modo fundamental da interação humana” (grifo dos autores). Entre elas estão as interações com outros agentes escolares, como os alunos, que modificam profundamente as ações tomadas pelos professores (TARDIF; LEASSARD, 2008), o que nos leva a afirmar que, ao agirem, eles levam em consideração sua interação com o outro.

Nesse sentido, o que entendemos por “ação docente” reúne a definição de Weber (1978) para a ação social e as discussões apresentadas por Tardif e Lessard (2008) em relação ao trabalho docente. Portanto, entendemos que a ação docente é social, sendo “estabelecida a partir da relação do professor com sua própria prática” (ANDRADE, 2016, p. 21), prática que ocorre em um ambiente heterogêneo e complexo, repleto de interações, como a sala de aula.

Depois de explicitarmos nossa compreensão da ação docente, finalizamos este capítulo apresentando como ela tem sido estudada nos últimos anos pelos pesquisadores do Grupo de Pesquisa EDUCIM.

2.3.1 A Ação Docente sob o Olhar do Grupo de Pesquisa EDUCIM

Nesta seção, trazemos uma síntese das pesquisas desenvolvidas no Grupo de Pesquisa EDUCIM que tiveram como foco de estudo a ação docente e/ou a ação discente em sala de aula.

No Quadro 1 – disposto na página seguinte por uma questão de diagramação – apresentamos uma breve descrição das teses e das dissertações desenvolvidas por colaboradores do grupo, em ordem cronológica de publicação, desde a primeira delas, em 2016, até o ano de 2020. Em nossa descrição, consideramos o(s) objetivo(s) dos trabalhos, o contexto em que se desenvolveram e os principais resultados por eles encontrados relacionados à categorização das ações docentes, destacando as categorias similares de maior recorrência. Nesse quadro, também mencionamos as publicações em periódicos correlatas a eles.

Por meio do Quadro 1, é possível verificar que os trabalhos do Grupo de Pesquisa EDUCIM que envolveram categorizações da ação iniciaram-se com foco nos docentes, como em Andrade (2016) e em Piratelo (2018). Este último avança e encontra também categorias que expressam motivos e objetivos para as ações docentes que emergiram em sua análise.

Na sequência, as pesquisas passaram a incluir categorizações das ações discentes, como em Benicio (2018) e em Dias (2018). No caso, Dias (2018), além de realizar esse movimento analítico, estabelece possíveis conexões entre as categorias de ação docente e de ação discente por ela identificadas.

Os trabalhos posteriores, como os desenvolvidos por Filgueira (2019) e por Maciel (2019), conjugaram outras análises à problemática em questão. Filgueira (2019), por exemplo, utilizou as categorias de ação docente emergentes para maximizar as possibilidades interpretativas das categorias de oscilação focal observadas em Diálogos de Ensino e Aprendizagem (DiEA). Maciel (2019), por sua vez, elaborou um instrumento para traçar o perfil da ação docente a partir das categorias criadas em sua pesquisa.

Assai (2019) e Borges (2020) também diversificaram seu movimento analítico. Assai (2019) verificou possíveis conexões entre as ações pretendidas (identificadas nos encontros de orientação) e as ações executadas (identificadas nas regências) por licenciandos em Química nas atividades da disciplina de Estágio Supervisionado. Borges (2020) elaborou modelos de aulas expositivas e experimentais, considerando as ações de maior incidência nas aulas que analisara dos sujeitos participantes de sua pesquisa.

Turke (2020) ampliou o contexto investigado pelo programa de pesquisa do qual fazemos parte para a área das Ciências Biológicas. No caso, foram analisadas aulas de Ciências ocorridas nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Quadro 1 – Síntese dos trabalhos publicados por colaboradores do Grupo de Pesquisa EDUCIM entre 2016 e 2020 que envolveram categorizações da ação docente e/ou da ação discente em sala de aula

Autor(a) (ano)	Descrição do trabalho	Categorias de ação docente encontradas	Publicações correlatas
Andrade (2016)	Essa tese objetivou analisar as ações docentes relacionadas ao ensino, ao conteúdo e à aprendizagem, sob as perspectivas epistêmica, pessoal e social, em aulas expositivas de Matemática. Para tanto, foram realizadas gravações em áudio e em vídeo das aulas de três professoras de Matemática do 9º dos Anos Finais do Ensino Fundamental de escolas distintas, durante o segundo bimestre de 2012. Conforme as gravações ocorriam, foram registradas notas de campo sobre o contexto das aulas. Quanto aos resultados, destacamos o agrupamento das ações docentes das participantes em quatro grandes categorias, as quais exprimem, sobretudo, sua relação pessoal e social com o ensino.	Burocrático-Administrativa, <u>Escreve</u> , <u>Espera</u> , <u>Explica</u> .	Andrade, Arruda e Passos (2018); Andrade e Arruda (2017).
Piratelo (2018)	Essa tese objetivou categorizar as ações docentes de professores e de monitores em sala de aula e no laboratório de uma escola de 1º ciclo (equivalente aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental) em Portugal, bem como categorizar os objetivos e os motivos de suas ações. Para tanto, foram realizadas gravações em áudio e em vídeo das aulas de dois professores e dois monitores do 2º e do 4º ano da escola em questão, durante o primeiro bimestre de 2016. Também foram realizadas entrevistas do tipo autoscopia a fim de se obter os objetivos e os motivos para as ações dos participantes nas aulas selecionadas para análise. Quanto aos resultados, foram encontradas 78 categorias de ação docente e 50 categorias de objetivos e motivos para tais ações. Pelo fato de Piratelo (2018) ter encontrado muitas categorias de ação docente, optamos por apresentar uma síntese que as represente na coluna a seguir – não especificando o contexto que envolveu cada ação, como fora feito pelo autor.	Ameaça, Apresentação, Atribuição, Ausência, Aviso, Chamada, Chamado, Comentário, Comunicação oral, Correção, Correlação, Demonstração, Distribuição, Elogio, <u>Escrita</u> , <u>Espera</u> , Expectativa, <u>Explicação</u> , Exposição, Gerência, Gesto, Imposição, Incentivo, Indicação, Início da chamada, Instrução, Interação, Introdução de um problema, Manutenção ou limpeza, Ordem, Parecer/retorno, Percepção, Pergunta, Permissão, Preocupação, Punição, Recolha, Retrospecto, Solicitação, Supervisão, Utilização.	Piratelo <i>et al.</i> (2020).
Dias (2018)	Essa dissertação objetivou categorizar as ações docentes e as ações discentes em aulas de Matemática em que foram utilizados jogos e material manipulável, e estabelecer possíveis conexões entre elas. Para tanto, foram realizadas gravações em áudio e em vídeo das aulas de duas professoras de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental (no caso, do 6º e do 7º ano), de um mesmo colégio, durante o quarto bimestre de 2016. Conforme as gravações ocorriam, também foram registradas notas de campo sobre o contexto das aulas e, quando necessário, sobre as ações dos alunos. Quanto aos resultados, foram encontradas 20 categorias de ação docente e 19 categorias de ação discente. Uma das conclusões foi que as ações docentes influenciam as discentes – porém, sua conexão não é causal.	Agradecer, Ameaçar, Argumentar, Chamar a atenção, Comentar, Conferir, Deslocar, <u>Escrever</u> , <u>Esperar</u> , Executar, <u>Explicar</u> , Negociar, Organizar, Parabenizar, Pedir, Perguntar, Providenciar, Reprovar, Responder, Supervisionar.	Dias, Arruda e Passos (2020); Dias <i>et al.</i> (2017).
Benicio	Essa tese objetivou categorizar as ações discentes em aulas de Física,	Organiza, Interage com os Alunos, Prática	Benicio,

(2018)	Matemática e Química, e analisar como elas se relacionam ao saber, ao aprender e ao ensinar. Além disso, verificar como um aluno gerencia o tempo de suas ações nesses três componentes curriculares. Para tanto, foram realizadas gravações em áudio e em vídeo das aulas de três professoras que ministravam tais disciplinas (Física, Matemática e Química) no 3º ano de um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio de um Instituto Federal do Paraná, durante o primeiro bimestre de 2016. Quanto aos resultados, foram encontradas sete categorias de ação discente. Para a análise do gerenciamento de tempo das ações executadas por um aluno, foi realizada a categorização das ações docentes de modo similar a das ações discentes – no caso, foram encontradas seis categorias de ação docente. Em relação à gerência do tempo, foi observado que o aluno empregou maior tempo realizando ações dispersas na aula de Matemática, interagindo com a professora na aula de Física, e, praticando na aula de Química.	o Ensino, <u>Espera</u> , Dispersa e Outras Ações.	Arruda Passos (2020a); Benicio, Arruda Passos (2020b); Benicio, Arruda Passos (2019); Arruda, Benicio Passos (2017).	e e e e
Filgueira (2019)	Essa tese objetivou categorizar Diálogos de Ensino e Aprendizagem (DiEA) ¹¹ e ações docentes em aulas de Ciências em que foram realizadas atividades experimentais. Para tanto, foram realizadas gravações em áudio e em vídeo das aulas de dois professores que ministravam disciplinas distintas (Física e Química Analítica) em diferentes cursos técnicos de uma instituição pública federal, durante o primeiro semestre de 2017. A categorização das ações docentes foi realizada em três níveis: macroações, ações e microações. Quanto aos resultados, foram encontradas 24 categorias de oscilação focal (categorias que expressam o foco correspondente ao docente e ao aluno nos diálogos analisados) e 18 categorias de ação docente (nível intermediário da ação).	Calcula, Conserta, Constata, Entrega, <u>Escreve</u> , Exemplifica, <u>Explica</u> , Lê, Manipula, Orienta, Pergunta, Questiona, Reflete, Repreende, Responde, Salienta, Solicita, Testa.	Filgueira, Arruda Passos (2019).	e
Maciel (2019)	Essa tese objetivou caracterizar as ações manifestadas por licenciandos em Física em suas regências nas escolas-campo, durante a disciplina de Estágio Supervisionado. Para tanto, foram realizadas gravações em áudio e em vídeo das aulas ministradas por três estudantes de um curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal de Goiás, em diferentes escolas-campo, durante o quarto bimestre de 2016 e o primeiro bimestre de 2017. Os registros dos estudantes frente a atividades da disciplina cursada e as entrevistas do tipo autoscopia constituíram dados secundários. Quanto aos resultados, foram encontradas seis categorias de ação docente, as quais permitiram que fosse traçado um perfil da ação docente de cada um dos licenciandos nas aulas submetidas à análise.	Ações de ensino, Ações de orientação, Ações disciplinares, Ações sociais, Ações de arguição e Ações outras.	-	
Santos (2019)	Essa tese objetivou analisar as ações docentes em aulas de um curso de Licenciatura em Química. Para tanto, foram realizadas gravações em áudio e em	Alerta, Ameaça, Argumenta, Avalia, Brinca, Busca, Combina, Compara, Constata,	-	

¹¹ Os Diálogos de Ensino e Aprendizagem (DiEA) constituem diálogos que ocorrem em contextos de aprendizagem formal, isto é, na sala de aula.

	vídeo das aulas de três professores que ministravam disciplinas diferentes (Química Orgânica II, Estágio e Física Geral) em uma Instituição de Ensino Superior, durante o primeiro semestre de 2017. A categorização das ações docentes foi realizada em três níveis: macroações, ações e microações. Quanto aos resultados, foram encontradas 33 categorias de ação docente (nível intermediário da ação).	Convida, Corrige, Desloca(-se), Elogia, Estimula, Exemplifica, <u>Explica</u> , Finaliza, Incentiva, Ironiza, Justifica, Leitura, Pergunta, Preocupa, Problematiza, Propõe, Provoca, Reflete, Reforça, Relata, Relembra, Responde, Salienta, Sugere.	
Assai (2019)	Essa tese objetivou caracterizar as ações pretendidas e as ações executadas de licenciandos em Química, respectivamente, em seus planejamentos e em suas regências nas escolas-campo, durante a disciplina de Estágio Supervisionado. Também almejou o estabelecimento de conexões entre ambas as ações. Para identificar as ações pretendidas, foram realizadas gravações em áudio dos encontros de orientação com os estudantes e foram coletados documentos por eles produzidos para a disciplina. Para identificar as ações executadas, foram realizadas gravações em vídeo das aulas ministradas por dois licenciandos de Química de uma Instituição de Ensino Superior do Paraná, em uma mesma escola-campo. A categorização das ações docentes foi realizada em três níveis: macroações, ações e microações. Quanto aos resultados, foram encontradas 23 categorias de ação docente (nível intermediário da ação), sendo duas ações exclusivas àquelas pretendidas e onze ações exclusivas àquelas executadas; dez ações foram comuns a ambas.	Aceitar, Auxiliar, Chamar atenção, Consultar, Conversar, Corrigir, Cronometrar, Demonstrar, Deslocar, Ditar, <u>Escrever</u> , <u>Esperar</u> , <u>Explicar</u> , Gerenciar, Higienizar, Identificar, Manusear, Organizar, Orientar, Pedir, Pesquisar, Questionar e Responder.	Assai e Souza (2020); Assai e Broietti (2018).
Borges (2020)	Essa dissertação objetivou categorizar as ações docentes em aulas de Química no Ensino Médio. Para tanto, foram realizadas gravações de aulas de dois docentes de duas escolas públicas distintas situadas no Paraná, além de ter sido registradas notas de campo a respeito delas. Destas, foram analisadas aulas expositivas dialogadas com atividades, nas quais foram utilizados quadro e giz como principais recursos; e, aulas experimentais, ocorridas no laboratório de Ciências. Quanto aos resultados, foram encontradas 20 categorias de ação docente, sendo três exclusivas das aulas expositivas e cinco exclusivas das aulas experimentais; doze foram comuns a ambas.	Adverte, Atividades Burocrático-Administrativas, Atividades Burocrático-Avaliativas, Cumprimenta, Demonstra, Desloca, Discute, Distribui, <u>Escreve</u> , <u>Espera</u> , <u>Explica</u> , Informa, Lê, Organiza, Orienta, Pergunta, Representa, Responde, Retoma e Supervisiona.	-
Turke (2020)	Essa dissertação objetivou analisar, categorizar e caracterizar as ações docentes em aulas de Ciências ocorridas nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Para tanto, foram realizadas gravações em áudio e em vídeo das aulas de duas professoras que ministravam tal disciplina aos 6º e 7º anos de duas escolas públicas distintas do interior do estado do Paraná, durante o segundo bimestre de 2019. Foram analisadas aulas ocorridas em sala de aula e no laboratório. A categorização das ações docentes foi realizada em três níveis: macroações, ações e microações. Quanto aos resultados, foram encontradas 25 categorias de ação docente (nível intermediário da ação).	Apaga, Atende, Chama atenção, Combina, Comunica, Conecta, Conversa, Desloca-se, Distribui, Entra, <u>Escreve</u> , <u>Espera caminhando</u> , <u>Espera em pé</u> , <u>Espera sentada</u> , <u>Explica</u> , Informa, Mexe, Organiza, Pedir, Pergunta, Questiona, Realiza chamada, Responde, Sai e Solicita.	-

Fonte: a autora

Além disso, em Filgueira (2019), em Santos (2019), em Assai (2020) e em Turke (2020), observamos um avanço em relação ao movimento analítico de categorização das ações docentes quanto aos níveis considerados para tal. Os autores abordaram três níveis de categorias em suas análises: macroações, ações e microações – os quais também adotamos, conforme detalhado posteriormente.

Como mencionado na Introdução deste trabalho, o primeiro nível, a macroação, pode ser entendido como um dos momentos da aula analisada, o qual abrange conjuntos de ações docentes. O segundo nível, a ação, representa o que de fato o sujeito fez naquele momento da aula – normalmente, expresso por meio de um verbo. O terceiro nível, a microação, refere-se ao contexto específico de cada uma das ações, ou seja, o complemento do verbo que as representam. Portanto, podemos compreender as macroações como categorias de maior abrangência (ou, menor especificidade), as ações como categorias de abrangência intermediária (ou, especificidade intermediária) e as microações como categorias de menor abrangência (ou, maior especificidade).

Borges (2020), contudo, diferiu dessa tendência de categorização, alegando não ter identificado macroações em seu trabalho, mas ações e microações. Nesse cenário, a autora classificou as ações encontradas em centrais e periféricas, tomando como base sua incidência nas aulas. Assim, as ações centrais seriam aquelas de maior incidência ao longo da aula, enquanto as ações periféricas, de menor.

Ao observar as categorias de ação docente (considerando o nível intermediário da ação, quando existem três níveis de categorização para tal) que foram encontradas pelos trabalhos citados, verificamos que três categorias possuem maior recorrência entre eles: uma relativa ao verbo escrever (identificada em sete trabalhos); outra relativa ao verbo esperar (identificada em sete trabalhos); e outra relativa ao verbo explicar (identificada em oito trabalhos). Podemos afirmar, portanto, que escrever, esperar e explicar são ações docentes comuns a grande parte dos contextos investigados pelas pesquisas vinculadas ao programa de pesquisa do Grupo de Pesquisa EDUCIM do qual esta pesquisa também é integrante.

Tendo feito breves apontamentos sobre as pesquisas desenvolvidas pelo grupo e os principais resultados que obtiveram, no capítulo a seguir, descrevemos o percurso metodológico percorrido em nossa investigação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, apresentamos os procedimentos metodológicos que orientaram nossa pesquisa. Iniciamos com a descrição das principais características de investigações que possuem viés qualitativo, ao qual acreditamos que nossa pesquisa esteja filiada. Também comentamos questões éticas relacionadas a pesquisas que envolvem seres humanos.

Na sequência, discorremos a respeito da situação pesquisada, fornecendo ao(à) leitor(a) um detalhamento da Instituição de Ensino Superior (IES) onde coletamos os dados; do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ofertado por essa IES, no qual os docentes participantes ministravam algumas disciplinas, e desses sujeitos propriamente ditos. Feitas essas descrições, relatamos quando ocorreram e a forma como coletamos os dados, identificando os instrumentos que utilizamos para tal.

Por fim, fazemos alguns apontamentos referentes à Análise de Conteúdo (AC), referencial no qual nos inspiramos para realizar o movimento analítico da pesquisa. Também apresentamos como procedemos às análises dos dados nos baseando nas etapas da AC.

3.1 PESQUISA QUALITATIVA

Nesta seção, trazemos algumas considerações a respeito da pesquisa qualitativa, a qual tem sido utilizada amplamente em diversas áreas, sobretudo na Educação. De acordo com Flick (2009, p. 20), essa abordagem “é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas de vida”.

Apesar de seu reconhecimento atual, a pesquisa qualitativa teria se firmado apenas após a década de 1970. Isso se deveu ao fortalecimento de uma tendência de questionamentos, oriunda na década anterior, ao modo como as pesquisas sociais estavam sendo conduzidas até então, com “abordagens cada vez mais ‘duras’, experimentais, padronizantes e quantificantes” (FLICK, 2009, p. 25).

Assim, novas considerações passaram a se mostrar relevantes às investigações que eram realizadas no campo das ciências sociais, como as perspectivas dos participantes e os significados que atribuem ao contexto ao qual

estão submetidos – distinguindo do que costumava ser feito, que seria desconsiderar a totalidade dos fenômenos investigados. Essas considerações, segundo Flick (2009), conduziram à prática de uma pesquisa na qual a aplicação “correta”¹² de métodos padrão se tornou menos relevante que a interpretação dos dados. Nessa prática, a subjetividade e as reflexões do pesquisador passaram a integrar o processo investigativo.

Assim, consolidava-se a pesquisa qualitativa, cujas questões não são estabelecidas por meio da operacionalização de variáveis, mas a partir dos “fenômenos em toda a sua complexidade e em contexto natural” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16). Para estudá-las, o pesquisador pode fazer uso de diversas abordagens teóricas e metodológicas, desde que estejam adequadas a elas.

Mesmo com a possibilidade de objetos de estudo diversos, existem algumas características que são comuns às investigações qualitativas – a citar, cinco, segundo Bogdan e Biklen (1994). A primeira delas, conforme os autores pontuam, consiste no fato de que *“a fonte de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal”* (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 47, grifo dos autores). Para eles, nesse viés, é importante que o pesquisador se preocupe com o contexto no qual os dados naturalmente ocorrem, visto que assim podem ser bem compreendidos.

Em nosso trabalho, buscamos representar ao máximo como as aulas ministradas pelos participantes aconteceram, de fato. Além das gravações, fizemos registros de informações complementares que poderiam não ser captadas por elas, como os momentos de descontração, as intervenções dos alunos e as conversas relativas a atividades acadêmicas não pertencentes às disciplinas que acompanhamos (como, estágios de docência e viagem de campo). Fizemos isso, pois acreditamos que as ações docentes são influenciadas pelo contexto em que se sucedem.

A segunda característica refere-se ao seu aspecto descritivo. Em pesquisas qualitativas, os dados não se resumem a números. Eles podem incluir “transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos e outros registros oficiais” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 48).

¹² Optamos por manter o termo “correta”, utilizado por Flick (2009), no contexto em questão. No entanto, ele foi registrado entre aspas, tal como fora feito pelo autor, devido ao fato de não assumirmos juízo de valor ou realizarmos adjetivações acerca das ações de outrem – assim como ao longo de todo o nosso trabalho.

Por isso, os pesquisadores buscam analisá-los considerando toda sua riqueza de detalhes.

O acervo de dados da presente pesquisa é vasto. Consiste na gravação das aulas de seis docentes, além de registros de notas de campo. Devido à impossibilidade de analisá-lo por completo neste trabalho, optamos por considerar apenas parte dele, como justificamos adiante neste capítulo. Mesmo assim, tivemos um cuidado minucioso com o material que submetemos à análise, atentando-nos às suas particularidades.

Em relação à terceira característica, Bogdan e Biklen (1994, p. 49, grifo dos autores) apontam que “*os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos*”. No caso, ela se refere à importância dada pelo pesquisador ao processo investigativo como um todo, sobretudo às etapas seguidas nele. Em nosso estudo, enfatizamos e detalhamos o percurso metodológico que seguimos, conforme descrito neste capítulo, pois nos possibilitou alcançar os resultados que apresentamos adiante.

A quarta característica de investigações qualitativas diz respeito à análise dos dados feita de forma indutiva (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Nesse viés, não se visa à confirmação ou à refutação de hipóteses previamente estabelecidas. A pesquisa, consolida-se, pois, ao longo de seu andamento, e suas questões são reformuladas e aperfeiçoadas nesse processo. Assim fora feito em nosso caso: os objetivos que buscamos atingir por meio deste trabalho se tornaram claros conforme organizávamos e fazíamos leituras iniciais dos dados que havíamos coletado. Esse movimento contribuiu para que delimitássemos as questões que seriam destacadas, e, por sua vez, as aulas que seriam submetidas à análise.

Por fim, Bogdan e Biklen (1994, p. 50, grifo dos autores) designam a quinta característica de pesquisas que possuem cunho qualitativo como: “*o significado é de importância vital na abordagem qualitativa*”, tendo o pesquisador um compromisso com a perspectiva dos participantes. Para tanto, nós conversamos com os docentes que participariam da pesquisa antes de iniciarmos as gravações de suas aulas. Por meio dessas conversas prévias, obtivemos informações complementares a seu respeito e seus pontos de vista acerca do estudo que pretendíamos realizar. Levamos em consideração seus apontamentos quanto à preservação de suas identidades e ao modo como poderíamos conduzir a coleta de dados.

Considerar os apontamentos dos participantes, em relação ao modo como conduzir a coleta de dados, está de acordo com os princípios éticos que embasam pesquisas envolvendo seres humanos. Para Bogdan e Biklen (1994, p. 75), em investigações, “a ética consiste nas normas relativas aos procedimentos considerados correctos e incorrectos por determinado grupo”. No caso, esse “grupo” pode ser interpretado pelos comitês de pesquisa, os quais determinam códigos de ética a serem seguidos, como aponta Flick (2009).

O Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da instituição da qual fazemos parte (CEP-UEL)¹³ estabelece que, para realizar uma pesquisa com participantes humanos, o pesquisador deve cadastrar um projeto referente a ela na Plataforma Brasil, juntamente com alguns documentos de apreciação ética. Entre eles, está uma declaração de eventuais instituições que venham a ser coparticipantes da pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que será apresentado aos possíveis participantes. Esse projeto e esses documentos são avaliados pelo comitê para determinar sua aprovação ou sua reprovação.

Como já mencionamos, esta pesquisa é integrante de um programa de pesquisa criado pelo Grupo de Pesquisa EDUCIM, o qual busca investigar as ações docentes e discentes em sala de aula e possíveis conexões entre elas. Esse programa já se encontrava cadastrado na Plataforma Brasil, bem como já apresentava a aprovação do CEP-UEL¹⁴ quando demos início à nossa investigação. Além disso, já apresentava a declaração de coparticipação da IES onde coletamos os dados – sendo esse o motivo pelo qual optamos por buscar possíveis participantes, primeiramente, nessa instituição. Após terem sido encontrados, e eles terem manifestado interesse voluntário em participar de nosso estudo, obtivemos o TCLE (Anexo A) assinado por eles. Também foi colhido o TCLE (Anexo B) assinado pelos alunos das disciplinas que acompanhamos, mesmo que os dados referentes a eles não tenham sido aqui analisados.

O TCLE é um documento importante para as pesquisas envolvendo seres humanos, visto que assegura o consentimento informado e os direitos do participante, ao citar a proteção de suas identidades e a possibilidade de encerrar sua participação na pesquisa a qualquer momento. Esses direitos seguem princípios

¹³ Página *on-line* disponível em: <http://www.uel.br/comites/cepesh/>. Acesso em: 16 fev. 2021.

¹⁴ O projeto foi aprovado pelo parecer de número 1.666.360. CAAE: 57663716.9.0000.5231.

éticos que buscam “a protecção dos sujeitos contra qualquer espécie de danos” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 75).

Depois de discorrermos acerca de alguns aspectos da pesquisa qualitativa, bem como dos princípios éticos que seguimos, damos sequência a este capítulo apresentando informações relativas ao contexto em que nosso estudo se desenvolveu.

3.2 SITUAÇÃO PESQUISADA

Realizamos uma pesquisa das ações docentes na área das Ciências Biológicas em um contexto que ainda não havia sido investigado pelos membros do Grupo de Pesquisa EDUCIM, no caso, o Ensino Superior. Para tanto, foi preciso definir os sujeitos que participariam do estudo, bem como o local em que ele se desenvolveria.

Para a seleção dos participantes, estabelecemos os seguintes critérios: possuir graduação em Ciências Biológicas e atuar como docente em pelo menos uma disciplina da referida área no Ensino Superior. Com esses critérios em mente, iniciamos nossa procura em uma Instituição de Ensino Superior (IES) da rede pública que já era coparticipante do programa de pesquisa de que esta investigação faz parte, como mencionamos anteriormente. A opção por essa IES, portanto, deveu-se ao fácil acesso que possuíamos, além do fato de ofertar o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – o que poderia ser um facilitador para encontrar o perfil que buscávamos, visto que a maior parte dos professores que ministra disciplinas nesse curso possui graduação na área.

Nosso primeiro contato com a IES se deu por meio de um *e-mail* enviado para o então coordenador do curso, por meio do qual nos apresentamos e informamos nossas intenções com a pesquisa que pretendíamos realizar. O coordenador se mostrou muito receptivo em sua resposta e disse que, para nos ajudar a encontrar os docentes, havia reencaminhado o *e-mail* para aqueles que se enquadravam nos critérios definidos por nós. Daqueles que o receberam, seis docentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da instituição nos responderam manifestando interesse em participar.

Marcamos uma reunião individual com cada um dos docentes, de acordo com sua disponibilidade. Nessa reunião, fornecemos explicações mais

detalhadas quanto ao estudo e ao seu papel como participantes e esclarecemos suas eventuais dúvidas. Também lhes entregamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e informamos que poderiam levar um tempo maior (além da reunião) para decidir quanto à sua participação na pesquisa.

Todos os docentes contatados se dispuseram a participar da nossa investigação, tendo dois deles assinado o TCLE logo após a reunião e os demais, em momentos posteriores. Assim, passamos a contar com seis sujeitos participantes. Por considerar uma quantidade suficiente para atender aos nossos objetivos, não realizamos novas buscas em outras instituições.

Após termos recolhido suas assinaturas, conversamos com os docentes¹⁵ para obter informações complementares a respeito deles e de sua atuação na instituição, além de compreender como poderíamos proceder na coleta dos dados e nos referir a eles enquanto participantes. Em relação às coletas de dados, cada docente nos informou uma data distinta para iniciá-las, mas todos se mostraram flexíveis no que tange ao modo como poderíamos proceder e não nos impuseram determinações. Quanto à sua identificação na pesquisa, todos solicitaram que não tivessem suas identidades reveladas e que fossem identificados por códigos.

Tendo explicitado como chegamos à IES onde realizamos a pesquisa e aos sujeitos que dela participaram, apresentamos algumas informações do curso no qual atuavam e a respeito deles, de fato. Na sequência, discorremos sobre a realização das coletas de dados.

3.2.1 O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ofertado pela IES onde coletamos os dados, possui como objetivo formar professores que possam ministrar aulas de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental e aulas de Biologia no Ensino Médio, além de outras áreas da Educação Tecnológica. Ele apresenta duração de quatro anos e oferta 40 vagas. As aulas são presenciais e

¹⁵ Destacamos que tais conversas se configuraram no formato de entrevistas não estruturadas. O conjunto de informações que obtivemos a partir delas nos auxiliou a caracterizar os participantes e a planejarmos as coletas de dados, mas não constituíram dados propriamente ditos.

ocorrem entre segunda e sexta-feira no período noturno, tendo início às 19h e término às 22h35. Sua carga horária total é de 3123 horas.

Ao longo do curso, existem disciplinas relativas, especificamente, à área das Ciências Biológicas, como Genética, Zoologia e Botânica, por exemplo, e disciplinas da área pedagógica, como as responsáveis pelos Estágios Supervisionados (para Ciências e para Biologia). Por não pertencerem ao domínio das Ciências Biológicas, estas últimas não foram escolhidas para serem acompanhadas por nós.

Dentro do prazo de conclusão do curso, os alunos também devem participar de Atividades Acadêmicas Complementares (AAC), como atividades esportivas, artísticas e culturais; cursos de língua estrangeira e de computação; trabalhos voluntários e atividades beneficentes; projetos de extensão e de docência não remunerados; palestras e eventos técnico-científicos; estágios não obrigatórios na área do curso, entre outros. A carga horária para o cumprimento das AAC é de 200 horas, podendo cada uma das modalidades contribuir com uma carga horária distinta, inferior à máxima.

No último ano, os alunos devem entregar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) produzido como artigo científico, cujo tema pertença à área de Ciências Biológicas. O prazo para a conclusão do TCC é definido anualmente pelo colegiado do curso.

3.2.2 Os Sujeitos Participantes

Neste tópico, trazemos as caracterizações dos sujeitos participantes do estudo, mas, antes, é importante fazermos algumas ressalvas.

Primeiro, destacamos que mantivemos as identidades dos docentes preservadas, como solicitaram. Assim, além de não apresentarmos seus nomes, não mencionamos o nome das disciplinas que ministravam no curso em questão. Portanto, referimo-nos aos docentes por um código, constituído pela consoante “P” seguida de um numeral (de 1 a 6). A numeração teve como base a ordem da conversa com os docentes, tendo sido P1 o primeiro docente com o qual conversamos; P2, o segundo, e assim sucessivamente, até o P6, que foi o sexto e último docente com o qual conversamos. Também nos referimos às disciplinas ministradas pelos docentes por um código, constituído pela consoante “D” seguida

de um numeral (de 1 a 2) associado ao código de referência ao docente. Nesse caso, a enumeração foi feita apenas para diferenciar duas disciplinas que acompanhamos de um mesmo docente, as disciplinas D1P1 e D2P1, que se referem a duas disciplinas distintas ministradas por P1 – tendo sido os numerais “1” e “2” designados de modo aleatório.

Segundo, salientamos que, quando coletamos os dados, a maior parte dos participantes ministrava mais de uma disciplina no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da IES em questão. No entanto, para não postergar o período da coleta, tivemos que escolher as disciplinas que iríamos acompanhar de cada um deles. Essa decisão foi feita apenas com base no horário em que ocorriam, de modo que não houvesse sobreposição de horários entre elas.

Terceiro, comunicamos que a caracterização dos docentes se refere apenas até o momento em que os dados foram coletados, pois suas informações podem ter sido alteradas desde então. Por esse motivo, utilizamos o tempo verbal no passado para apresentá-los. Lembramos que, por se enquadrarem nos critérios, todos os docentes apresentam graduação em Ciências Biológicas. Feitas essas ressalvas, eles são apresentados a seguir.

O professor P1 possui mestrado na área de Biociência e atuava como docente há 22 anos. Ele ministrava três disciplinas no curso em questão, mas optamos por acompanhar apenas duas delas, identificadas como D1P1 e D2P1. A disciplina D1P1 era ministrada ao 3º ano do curso e seus conteúdos eram relativos à área de Ecologia. Ela ocorria às quartas-feiras, entre 20h40 e 22h35, e contava com 19 alunos matriculados, sendo oito homens e onze mulheres. A disciplina D2P1, por sua vez, era ministrada ao 4º ano do curso e seus conteúdos eram relativos à área de Educação Ambiental. Ocorria às segundas-feiras, entre 20h55 e 22h35, e contava com 23 alunos matriculados, sendo 6 homens e 17 mulheres.

A professora P2 possui mestrado e doutorado em Biologia Animal e atuava como docente há cinco anos. Ministrava duas disciplinas no curso, porém optamos por acompanhar apenas uma delas, identificada como D1P2, que era ministrada ao 2º ano do curso, e seus conteúdos referiam-se à área de Fisiologia Humana. A D1P2 ocorria às quartas-feiras, entre 19h e 20h40, e contava com 22 alunos matriculados, sendo 8 homens e 14 mulheres.

A professora P3 possui mestrado e doutorado em Biologia Animal, atuava como docente há três anos e ministrava duas disciplinas no curso. Optamos,

porém, por acompanhar apenas uma delas, identificada como D1P3, que era ministrada ao 2º ano do curso, com conteúdo relativo à área de Zoologia. Ela ocorria às sextas-feiras, entre 19h e 22h35 e contava com 20 alunos matriculados, sendo 6 homens e 14 mulheres.

O professor P4 possui mestrado e doutorado em Genética, atuava como docente há 15 anos e ministrava apenas uma disciplina no curso, a qual acompanhamos e identificamos como D1P4. Essa disciplina era ministrada ao 4º ano do curso e seus conteúdos eram relativos à área de Evolução. A D1P4 ocorria às terças-feiras, entre 19h e 20h40, e contava com 23 alunos matriculados, sendo 5 homens e 18 mulheres.

A professora P5 possui mestrado em Biologia Comparada e atuava como docente há 14 anos. Ela ministrava três disciplinas do curso, mas optamos por acompanhar apenas uma delas, identificada como D1P5, ministrada ao 2º ano do curso, e seus conteúdos eram relativos à área de Botânica. Ela ocorria às terças-feiras, entre 20h55 e 22h35, e contava com 27 alunos matriculados, sendo 8 homens e 19 mulheres.

A professora P6 possui mestrado em Ecologia e atuava como docente há 11 anos. Ela ministrava três disciplinas no curso, mas optamos por acompanhar apenas uma delas, identificada como D1P6, que era ministrada ao 4º ano do curso e cujos conteúdos eram relativos à área de Fisiologia Humana. Ocorria às quintas-feiras, entre 19h e 22h35, e contava com 23 alunos matriculados, sendo 5 homens e 18 mulheres.

As informações referentes ao dia e ao horário em que ocorriam as disciplinas que acompanhamos neste estudo estão sintetizadas no Quadro 2. Nele, estão presentes o código da disciplina, o dia da semana (colunas) e o horário (linhas) em que ocorria.

Quadro 2 – Dia e horário em que ocorriam as disciplinas ministradas pelos docentes participantes

Horário	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
19h – 20h40		D1P4	D1P2	D1P6	D1P3
20h55 – 22h35	D2P1	D1P5	D1P1	D1P6	D1P3

Fonte: a autora

Como sintetizado no Quadro 2, é possível observar que coletamos dados em, praticamente, todos os dias e horários letivos do curso – com exceção da segunda-feira, no período entre 19h e 20h40. Reafirmamos que a escolha das disciplinas a serem acompanhadas se deu com base no horário e no dia em que ocorriam. A ausência de coleta no período mencionado, portanto, deveu-se à inexistência de disciplinas ministradas pelos participantes de nosso estudo nesse período.

3.2.3 A Coleta de Dados

Neste tópico, descrevemos como coletamos os dados desta pesquisa. A coleta ocorreu entre os meses de setembro e novembro do ano de 2019, a partir de dois instrumentos: gravações em vídeo e registros de notas de campo.

Optamos por realizar gravações em vídeo das aulas dos docentes, pois, segundo Flick (2009), elas proporcionam um registro quase holístico do fenômeno pesquisado. Para o autor, elas ampliam os dados que são captados por outros instrumentos.

Em comparação com a gravação de áudio, elas incluem as partes não verbais da interação. Em comparação com a entrevista, permitem o registro das ações enquanto estas são produzidas, em vez de relatos destas ações feitos a partir de um ponto de vista retrospectivo. Além da observação, permitem a captura de uma maior quantidade de aspectos e de detalhes do que aqueles apreendidos por observadores participantes em suas notas de campo (FLICK, 2009, p. 228).

As gravações foram feitas com auxílio da câmera de um celular, que se encontrava apoiado sobre um tripé. Para realizá-las, chegávamos à sala de aula antes do horário de início da aula e nos sentávamos nas primeiras carteiras da fileira próxima à parede oposta à porta. Então, posicionávamos o celular voltado para a sala de aula, de modo que o professor estivesse em seu campo de visão. Iniciávamos as gravações no horário de início da aula, independentemente de o professor já estar presente em sala, e finalizávamos após o professor ter saído.

Como a posição ocupada pela câmera não era capaz de captar as ações de todos ali presentes, também realizamos registros de notas de campo

durante as gravações. De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 150), as notas de campo são “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo”.

Nossos registros foram feitos a partir de descrições referentes ao contexto não captado pela câmera, além de palpites, ideias e ensaios de reflexões analíticas que poderiam nos ocorrer naquele momento. Portanto, as notas forneceram informações complementares às gravações em vídeo. Nesse sentido, tanto as notas de campo quanto as gravações contribuíram para a constituição do acervo de dados desta pesquisa.

Durante o período da coleta, gravamos cinco aulas de duração máxima de 1 hora e 40 minutos cada uma¹⁶ de todas as sete disciplinas que acompanhamos. Ao todo, foram gravadas 35 aulas¹⁷.

Na sequência da exposição do contexto em que esta pesquisa se desenvolveu, detalhamos o modo como procedemos ao movimento analítico inspirados nos pressupostos da Análise de Conteúdo (AC).

3.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO

Como mencionamos, o referencial analítico no qual nos inspiramos foi a Análise de Conteúdo, definida por Bardin (2011) como um:

[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48).

Nesse sentido, Bardin (2011) afirma que todas as iniciativas que objetivam identificar, sistematizar e explicar o conteúdo das mensagens de discursos diversos pertencem ao domínio da Análise de Conteúdo. Em nosso trabalho, esses

¹⁶ De acordo com a grade acadêmica, a aula poderia ter duração máxima de 1 hora e 40 minutos. No entanto, muitos docentes ultrapassaram o tempo máximo e utilizaram parte do intervalo, por exemplo, para finalizarem suas atividades.

¹⁷ Destacamos que as informações relativas à totalidade das aulas foram resumidas. Na realidade, gravamos 10 aulas de duração máxima de 50 minutos de cada disciplina. Entretanto, como as aulas ocorriam aos pares, de modo consecutivo, e pelo fato de os docentes terem dado sequência em suas ações como se ambas fossem uma só, optamos por agrupá-las.

discursos consistem nas transcrições das gravações das aulas dos docentes e nos registros de notas de campo.

A autora agrupa as etapas que constituem a AC em três polos cronológicos: a pré-análise; a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A pré-análise é “a fase de organização propriamente dita” (BARDIN, 2011, p. 125). Nesse polo, o pesquisador realiza diversas leituras dos materiais dos quais dispõe, define aqueles que serão submetidos ao movimento analítico (o *corpus*), determina os objetivos que irão guiar a investigação, elabora pressupostos que irão orientar a interpretação dos resultados e prepara o material para o polo seguinte (BARDIN, 2011).

As leituras consistem no primeiro contato com o acervo da pesquisa e tem por objetivo possibilitar que o pesquisador conheça seu conteúdo. Por meio delas, é possível dar sequência às demais etapas, não necessariamente na ordem em que as citamos.

A constituição do *corpus* é feita a partir de algumas regras. Segundo Bardin (2011), a escolha dos materiais que serão submetidos à análise deve se basear em critérios, aplicados igualmente a todos eles, e, quando excluídos do movimento analítico, devem ser apresentadas justificativas pertinentes para tal. Os materiais selecionados também precisam estar adequados ao objetivo do estudo.

Objetivo é definido por Bardin (2011, p. 128) como “a finalidade geral a que nos propomos”. Em pesquisas qualitativas, ele pode não estar evidente desde o princípio. Como destacam Bogdan e Biklen (1994), em estudos que possuem esse viés, os objetivos são construídos ao longo do desenvolvimento da própria pesquisa. Os autores os comparam a um funil: iniciam-se amplos e, com a investigação em curso, tornam-se específicos.

Ainda na pré-análise, o pesquisador pode elaborar alguns pressupostos que irão balizar a análise que se sucederá, além de preparar o *corpus* para ela. Bardin (2011) afirma que o preparo deve ser feito visando facilitar a manipulação do material quando for analisado, o que pode incluir a transcrição de entrevistas, a aquisição de cópias suficientes dos elementos constituintes do *corpus* e a edição linguística de materiais textuais.

O polo seguinte, a exploração do material, resume-se à aplicação sistemática das decisões tomadas anteriormente (BARDIN, 2011). Ou seja, é a

análise propriamente dita. Entre as etapas que compõem esse polo, estão a codificação e a categorização dos dados, feitas com base nas particularidades definidas na pré-análise.

Para Bardin (2011, p.133), a codificação consiste na “transformação [...] dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão”. Os códigos criados, portanto, auxiliam na localização dos elementos aos quais se refere no *corpus*.

A categorização, por sua vez, compreende o agrupamento dos elementos de um conjunto em categorias, a partir de critérios previamente definidos. As categorias são “classes, as quais reúnem um grupo de elementos [...] sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos” (BARDIN, 2011, p. 147). Os critérios que as definem podem ser semânticos (considerando o sentido dos elementos), sintáticos (considerando verbos, adjetivos, substantivos etc.), lexicais (considerando o sentido das palavras) ou expressivos (considerando problemas de linguagem).

Para Bardin (2011), as categorias devem ser estipuladas antes da análise propriamente dita, isto é, devem ser definidas *a priori*. Quando elas não são capazes de abranger todas as unidades de análise, novas categorias podem ser criadas a partir dos dados que o pesquisador tem em mãos. Essas categorias são, pois, consideradas emergentes.

Tendo codificado o material e determinado as categorias de análise, o pesquisador dá sequência ao último polo da AC: o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, em que elabora inferências e realiza interpretações a partir dos dados que tem em mãos, considerando os objetivos previstos. Também redige um texto que comunica os resultados alcançados, juntamente com as justificativas e as descrições das etapas seguidas para obtê-los.

A seguir, apresentamos como os pressupostos da Análise de Conteúdo propostos por Bardin (2011) inspiraram nosso movimento analítico.

3.3.1 A Pré-Análise

Tendo finalizado as gravações das aulas dos docentes, iniciamos o movimento analítico à luz das etapas da AC propostas por Bardin (2011).

Primeiramente, assistimos às gravações das aulas e fizemos leituras das notas de campo que havíamos registrado a seu respeito. Com os dados coletados por meio desses dois instrumentos, pudemos organizar informações descritivas de cada uma das aulas dos docentes, considerando a data, o tempo de duração, o local, o conteúdo, os recursos didáticos utilizados e a estratégia de ensino de cada uma delas. Essas informações encontram-se dispostas no Quadro 3 – apresentado na página seguinte por uma questão de diagramação.

Para identificarmos as aulas dentro do acervo do qual dispomos, elaboramos um código para cada uma delas, que é constituído pela vogal “A”, seguida de um numeral (de 1 a 5), associado ao código da disciplina ministrada pelo docente. A enumeração foi feita com base na ordem cronológica em que as aulas ocorreram. Assim, o código A4D1P3, por exemplo, refere-se à quarta aula gravada, da disciplina de numeral “1”, do professor P3.

A organização e as insistentes leituras dessas informações nos permitiram definir os objetivos que pretendemos atingir por meio desta pesquisa: descrever e categorizar as ações docentes em aulas de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e analisar as ações docentes relacionadas aos recursos didáticos utilizados nessas aulas. Com esses objetivos em mente, estabelecemos que, para serem selecionadas para a análise, as aulas deveriam ter o maior número possível de “variáveis” fixas, de modo que elas pouco refletissem nas ações docentes.

Nesse sentido, entendendo as informações que compõem o Quadro 3 como variáveis, passamos a considerar a disciplina e o respectivo docente que a ministra, o local em que a aula se desenvolveu, os recursos didáticos que foram utilizados e a estratégia de ensino trabalhada para o estabelecimento de critérios de seleção – a data, o tempo de duração e o conteúdo não foram considerados, já que variam em aulas subsequentes de cada disciplina. Sendo assim, determinamos que, para serem selecionadas para análise, as aulas de uma mesma disciplina deveriam ter sido ministradas pelo mesmo docente em um mesmo local, utilizando-se de uma mesma estratégia de ensino, porém com recursos didáticos diferentes.

Esse critério se aplica apenas às aulas A2D1P1, A3D1P1 e A5D1P1,

Quadro 3 – Informações a respeito das aulas gravadas de cada disciplina que acompanhamos

AULA	DATA	TEMPO DE DURAÇÃO	LOCAL	CONTEÚDO	RECURSOS DIDÁTICOS	ESTRATÉGIA DE ENSINO
D1P1						
A1D1P1	11/09/19	82'35"	Laboratório de informática	Ciclo hidrológico	<i>Notebook</i> , lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada com atividades
*	18/09/19	–	–	–	–	–
*	25/09/19	–	–	–	–	–
A2D1P1	02/10/19	87'55"	Sala de aula	Ciclo hidrológico e ciclo do carbono	<i>Notebook</i> e <i>slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção	Aula expositiva dialogada
A3D1P1	09/10/19	81'09"	Sala de aula	Ciclo do carbono e ciclo do nitrogênio	<i>Notebook</i> e <i>slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção	Aula expositiva dialogada
A4D1P1	16/10/19	60'32"	Sala de aula	Origem da vida	<i>Notebook</i> e filme, apresentado por um projetor e uma tela de projeção	Não houve**
A5D1P1	23/10/19	83'23"	Sala de aula	Energia nos ecossistemas	<i>Notebook</i> , lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada
*Essas aulas foram cedidas a um docente de outra disciplina. Como não houve aulas da disciplina D1P1, não coletamos dados nessa data.						
**A aula foi utilizada apenas para a transmissão de um filme a respeito da origem da vida para a turma. Portanto, apesar de ter sido utilizado recursos didáticos na aula, não houve uma estratégia de ensino realizada pelo professor em relação à qual podemos destacar um rol de ações (objetivo da pesquisa em desenvolvimento).						
D2P1						
A1D2P1	23/09/19	97'49"	Sala de aula	Marcos para a Educação Ambiental	<i>Notebook</i> e <i>slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, quadro e giz	Seminário
A2D2P1	30/09/19	75'13"	Sala de aula	Marcos para a Educação Ambiental	<i>Notebook</i> e <i>slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, quadro e giz	Seminário
A3D2P1	07/10/19	90'54"	Sala de aula	Correntes da Educação Ambiental	Quadro e giz	Aula expositiva dialogada
*	14/10/19	–	–	–	–	–
A4D2P1	21/10/19	85'57"	Sala de aula	Correntes da Educação Ambiental	Quadro e giz	Aula expositiva dialogada
**	28/10/19	–	–	–	–	–
A5D2P1	04/11/19	84'17"	Sala de aula	Projetos de Educação Ambiental	<i>Notebook</i> e <i>slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção	Estudo dirigido
*Recesso.						
**Dia do Servidor Público.						
D1P2						
A1D1P2	25/09/19	102'19"	Sala de aula	Contração muscular	<i>Notebook</i> e <i>slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada com atividades
A2D1P2	02/10/19	114'37"	Sala de aula	Contração muscular e fluxo sanguíneo	<i>Notebook</i> e <i>slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada
A3D1P2	09/10/19	92'42"	Sala de aula	Fluxo sanguíneo	<i>Notebook</i> e <i>slides</i> , apresentados por um	Aula expositiva dialogada

					projektor e uma tela de projeção, lousa, pincel marcador, pipeta graduada de 1ml, pipeta graduada de 10ml, água, glicerina diluída e duas peras	com atividades e com demonstração
A4D1P2	16/10/19	100'25"	Sala de aula	Respiração pulmonar	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada com atividades
A5D1P2	23/10/19	101'39"	Sala de aula	Respiração pulmonar	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada e estudo de caso
D1P3						
A1D1P3	13/09/19	92'15"	Sala de aula	Classificação e biologia dos Osteichthyes	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada
A2D1P3	13/09/19	78'59"	Laboratório de Zoologia	Observação de exemplares de Condrichthyes e Osteichthyes	Lousa, giz, exemplares de Condrichthyes, exemplares de Osteichthyes e lupa	Aula prática
A3D1P3	20/09/19	86'58"	Sala de aula	Origem dos Tetrapoda, classificação e biologia dos Amphibia	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada
A4D1P3	20/09/19	91'12"	Sala de aula	Biologia dos Anuros	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada
A5D1P3	27/09/19	83'46"	Sala de aula	Biologia dos Gymnophiona e Caudata	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada
D1P4						
A1D1P4	17/09/19	106'13"	Sala de aula	Espécies em anel e gradientes de biodiversidade	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, quadro e giz	Aula expositiva dialogada
A2D1P4	24/09/19	108'14"	Sala de aula	Dispersão temporal e espacial	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, quadro e giz	Aula expositiva dialogada
*	01/10/19	–	–	–	–	–
A3D1P4		111'18"	Sala de aula	Remanescentes climáticos e áreas de endemismo	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, quadro e giz	Aula expositiva dialogada com atividades
**	15/10/19	–	–	–	–	–
A4D1P4	08/10/19	88'53"	Sala de aula	Deriva continental, relação predador x presa	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, quadro e giz	Seminários
A5D1P4	29/10/19	112'18"	Sala de aula	Fatores que contribuem para o endemismo	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, quadro e giz	Aula expositiva dialogada e estudo dirigido
*Essas aulas foram utilizadas para a aplicação de uma avaliação. Como há a predominância de ações discentes em dias de avaliação, não coletamos dados nessa data. **Dia do Professor.						
D1P5						
A1D1P5	17/09/19	67'55"	Sala de aula	Briófitas e Pteridófitas	Lousa e pincel marcador	Estudo dirigido

A2D1P5	24/09/19	86'34"	Sala de aula	Evolução das plantas vasculares	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada
*	01/10/19	–	–	–	–	–
A3D1P5	08/10/19	73'18"	Sala de aula	Evolução das plantas vasculares	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada com atividades
**	15/10/19	–	–	–	–	–
A4D1P5	08/10/19	97'37"	Sala de aula	Plantas vasculares sem sementes e embriófitas	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada com atividades
A5D1P5	29/10/19	79'53"	Sala de aula	Formação do gametófito masculino	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção, lousa e pincel marcador	Aula expositiva dialogada com atividades
*Essas aulas foram utilizadas para a aplicação de uma avaliação. Como há a predominância de ações discentes em dias de avaliação, não coletamos dados nessa data.						
**Dia do Professor.						
D1P6						
A1D1P6	19/09/19	78'03	Sala de aula	Princípios da anatomia do corpo humano, duplicação e transcrição do DNA, tradução de proteínas	Quadro e giz	Não houve*
**	26/09/19	–	–	–	–	–
***	03/10/19	–	–	–	–	–
***	10/10/19	–	–	–	–	–
A2D1P6	17/10/19	111'03"	Sala de aula	Sistema circulatório	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção	Aula expositiva dialogada
A3D1P6	17/10/19	66'06"	Sala de aula	Sistema circulatório	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção	Aula expositiva dialogada
A4D1P6	24/10/19	96'34"	Sala de aula	Sistema circulatório	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção	Aula expositiva dialogada com atividades
****	24/10/19	–	–	–	–	–
*****	31/10/19	–	–	–	–	–
A5D1P6	07/11/19	87'57"	Sala de aula	Sistema respiratório	<i>Notebook e slides</i> , apresentados por um projetor e uma tela de projeção	Aula expositiva dialogada
*A aula foi utilizada apenas para a correção da prova, aplicada anteriormente pela professora P6. Portanto, apesar de terem sido utilizados recursos didáticos na aula, não houve uma estratégia de ensino realizada pelo professor em relação à qual podemos destacar um rol de ações (objetivo da pesquisa em desenvolvimento).						
**Os alunos foram dispensados dessas aulas para participarem de um evento interno da instituição.						
***A professora P6 estava em férias.						
****Os alunos foram dispensados dessas aulas para poder se preparar para a viagem de campo ofertada pelo curso.						
*****A professora P6 faltou.						

Fonte: a autora

aulas da disciplina D1P1, ministradas pelo professor P1 em um mesmo local (sala de aula), sob a mesma estratégia de ensino (aula expositiva dialogada) e diferentes recursos didáticos (*slides*, apresentados por meio de um projetor e de uma tela de projeção nas aulas A2D1P1 e A3D1P1; e lousa e pincel marcador na aula A5D1P1). Apesar de atender ao critério, durante a aula A3D1P1, as luzes da sala de aula permaneceram desligadas. Isso nos impediu de identificar muitas das ações de P1. Por esse motivo, ela foi desconsiderada do movimento analítico. Definimos, portanto, que apenas as aulas A2D1P1 e A5D1P1 seriam analisadas neste trabalho.

Contudo, no exame de qualificação da pesquisadora, foi solicitado pela banca examinadora que outra aula fosse incluída no movimento analítico, de modo que pudessemos avançar em nosso percurso investigativo. A solicitação feita foi para que fosse selecionada uma aula ministrada pelo mesmo docente (P1), na qual os recursos didáticos por ele utilizados tivessem sido distintos daqueles já considerados. Para tanto, tivemos que desconsiderar a variável “disciplina” dos critérios anteriormente estabelecidos, uma vez que essa aula só pôde ser encontrada na disciplina D2P1. Assim, também selecionamos a aula A4D2P1 para análise, cuja estratégia de ensino também foi a exposição dialogada do conteúdo, mas os recursos utilizados foram o quadro e o giz.

Em suma, as aulas por nós analisadas foram: A2D1P1, na qual foram utilizados os *slides*; A5D1P1, na qual foram utilizados a lousa e o pincel marcador; e A4D2P1, na qual foram utilizados o quadro e o giz. Após a definição, fizemos o preparo das aulas para a etapa seguinte do movimento analítico. Realizamos, então, sua transcrição e sua edição linguística.

A transcrição das aulas se deu por meio de alguns movimentos que incluíram a edição linguística. Para ilustrá-los, trazemos como exemplo parte da transcrição finalizada da aula A2D1P1, presente no Quadro 4. Esse trecho que apresentamos é referente ao intervalo de 21’47” a 22’17” da aula, momento em que o docente fez algumas perguntas à turma a respeito do conteúdo.

No primeiro movimento, transcrevemos as falas de P1 (coluna 3) e as falas dos alunos (coluna 6), tal qual foram proferidas. No segundo movimento, fizemos uma edição de suas falas, considerando ajustes na grafia das palavras (por exemplo, quando o pronome “para” foi proferido coloquialmente como “pra”, fizemos a correção). No terceiro movimento, transcrevemos as ações observadas de P1 (coluna 2) e as ações observadas dos alunos (coluna 5), por meio de descrições. No

quarto e último movimento, identificamos o intervalo de tempo em que as falas e as ações de P1 (coluna 1) e as falas e as ações dos alunos (coluna 4) ocorreram.

Destacamos que as identidades dos alunos também foram preservadas nesse estudo. Sendo assim, eles foram identificados por códigos, constituídos pela vogal “A”, seguida de um numeral (de 1 a 19, no caso dos alunos matriculados na disciplina D1P1, e de 1 a 23, no caso dos alunos matriculados na disciplina D2P1). A enumeração foi feita com base na ordem alfabética de seus nomes. Por exemplo, o aluno A3 corresponde ao terceiro aluno da chamada entre aqueles matriculados na respectiva disciplina.

Quadro 4 – Parte da transcrição finalizada da aula A2D1P1

Tempo	Descrição das ações de P1	Falas de P1	Tempo	Descrição das ações dos alunos	Falas dos alunos
21'47" a 21'49"	Faz uma pergunta a respeito do conteúdo à turma.	Qual é a vantagem da semente aí, hem?			
21'50" a 21'51"	Espera a turma responder a uma pergunta.		20'50" a 20'51"	A13 responde à pergunta de P1 a respeito do conteúdo.	A13: Porque ela já se adapta.
21'52" a 21'54"	Faz uma pergunta a respeito do conteúdo à turma.	Mas, o que tem a semente de mais aí, no caso?			
22'55"	Espera a turma responder a uma pergunta.		21'54" a 21'55"	A19 responde à pergunta de P1 a respeito do conteúdo.	A19: Porque ela tem uma reserva de nutrientes.
21'56" a 21'57"	Concorda com a resposta de A19 enquanto caminha pela sala de aula.	Opa! Tem reservas de nutrientes.			
21'58" a 22'04"	Faz uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo enquanto caminha até a mesa em que o <i>notebook</i> está apoiado.	Então, que é possível que ela fique por um bom tempo com aquela característica, tá?			
22'05" a 22'17"	Expõe o conteúdo enquanto mexe no <i>notebook</i> para avançar para o <i>slide</i> seguinte.	Então isso pode ser uma forma de fuga à dessecação ou fuga à seca. Então, é... Acelerar o processo de desenvolvimento fenológico.			

Fonte: a autora

A leitura das informações contidas no Quadro 4 pode ser feita da esquerda para a direita, de cima para baixo. Como exemplo, faremos uma explanação referente ao intervalo de 21'47" a 21'51". Entre 21'47" e 21'49" decorridos da aula, o professor P1 fez a seguinte pergunta à turma a respeito do conteúdo que ministrava: "*Qual é a vantagem da semente aí, hem?*" e logo esperou a turma respondê-la. Sua espera ocorreu entre 21'50" e 21'51". Nesse mesmo intervalo, a aluna A13 respondeu à pergunta feita por P1, dizendo: "*Porque ela já se adapta.*".

A título de exemplo, dispomos, no Apêndice A, parte da transcrição da aula A2D1P1 finalizada. Informamos que a transcrição foi apresentada juntamente com a respectiva categorização das unidades de análise dessa aula – movimento constituinte da exploração do material que realizamos, que descrevemos a seguir. A opção por apresentar a transcrição e a categorização finalizadas juntas nesse apêndice foi feita para evitar a repetição de informações¹⁸.

3.3.2 A Exploração do Material

Em sequência à finalização das transcrições, nós as submetemos a três movimentos distintos: a unitarização, a categorização e a contagem dos tempos das categorias encontradas.

A unitarização do material consiste na definição de unidades de análise (MORAES; GALIAZZI, 2007). Isto é, refere-se à determinação de elementos unitários que passarão por posterior categorização.

Em nossa pesquisa, entendemos que uma unidade de análise seja constituída tanto pela ação quanto pela fala (quando existente) do sujeito, presentes em um mesmo intervalo de tempo. Por exemplo, no Quadro 4, a ação realizada e a fala proferida por P1, no intervalo de tempo de 21'47" a 21'49", correspondem a uma única unidade de análise.

Como as ações e as falas dos alunos não são foco de nosso estudo, elas não foram consideradas na análise. No Quadro 4, portanto, estão indicadas sete unidades de análise: cinco delas constituídas tanto pela descrição da ação de

¹⁸ Para o exame de qualificação, tais movimentos foram apresentados à banca examinadora na íntegra. Todavia, devido à extensão do Apêndice A, foi solicitado pelos membros da banca que ele fosse encurtado para uma amostra representativa dos movimentos realizados. Por essa razão, disponibilizamos para o intervalo de tempo de 0'00" a 15'00" decorrido da aula A2D1P1.

P1 quanto pela transcrição de sua fala (linhas 1, 3, 5, 6 e 7) e duas, apenas pela descrição de sua ação (linhas 2 e 4). Dessa forma, ao todo, obtivemos 2.752 unidades de análise, sendo 956 unidades para a aula A2D1P1, 925 unidades para a aula A5D1P1 e 871 unidades para a aula A4D2P1.

Tendo definido as unidades, realizamos o movimento de categorização. Para tanto, estabelecemos que adotaríamos o critério semântico, ou seja, realizaríamos o agrupamento de unidades com significados similares em uma mesma categoria (BARDIN, 2011).

Conforme Filgueira (2019), Santos (2019), Assai (2019) e Turke (2020), realizamos a categorização em três níveis: macroações, ações e microações – categorias de níveis de abrangência distintos. Como já descrevemos, a macroação corresponde ao primeiro nível de categorização (categoria de maior abrangência). Ela pode ser entendida como um grande momento da aula analisada e abrange conjuntos de ações. A ação, por sua vez, corresponde ao segundo nível de categorização (categoria de abrangência intermediária), representa o que de fato o sujeito fez durante a aula e abrange um conjunto de microações. A microação, por fim, corresponde ao terceiro nível de categorização (categoria de menor abrangência) e se refere ao contexto específico de cada uma das ações.

Iniciamos a categorização pela elaboração de microações, a partir da similaridade de sentido existente entre as unidades de análise das quais dispúnhamos. Na mesma lógica, demos sequência com a definição das ações a partir da proximidade de significado existente entre as microações. Por fim, determinamos as macroações, a partir da equivalência de sentido das ações e de suas respectivas microações.

Como exemplo, retornaremos ao Quadro 4. Nele, podemos observar que P1 fez uma pergunta à turma sobre o conteúdo em dois momentos distintos, entre 21'47" e 21'49" e entre 21'52" e 21'54". Como ambos se referem a um contexto específico equivalente (perguntar à turma a respeito do conteúdo), as unidades de análise a que correspondem foram classificadas como uma mesma microação, indicada por *Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo*.

Esse contexto, porém, é diferente da outra pergunta feita por P1, entre 21'58" a 22'04". No intervalo em questão, P1 fez uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo e, ao mesmo tempo, caminhou até o local onde o *notebook* estava posicionado. Além de possuir um significado distinto dos outros dois

momentos que mencionamos, esse intervalo de tempo apresenta dois contextos: perguntar e caminhar. Em casos como esses, os contextos da microação foram separados por uma barra “/”, tendo sido indicado antes da barra aquele que já se encontrava em andamento. Ou seja, nesse caso, “perguntar” já se encontrava em andamento quando P1 começou a “caminhar”. Assim, a unidade de análise correspondente a esse momento foi classificada como a seguinte microação: *Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/caminha*.

Podemos perceber que, nos três momentos que apresentamos como exemplo, P1 fez uma pergunta. No entanto, no primeiro e no segundo caso, P1 realiza uma pergunta à turma; no terceiro, uma pergunta retórica. Ou seja, as duas microações citadas consistem em contextos específicos para ações que diferem quanto ao sujeito ao qual se pergunta algo. Por isso, tais microações foram classificadas como pertencentes à ação *Pergunta à turma* e à ação *Pergunta retórica*, respectivamente.

Também podemos observar que ambas as ações se referem ao ato de perguntar – um dos momentos que identificamos nas aulas que analisamos. Por isso, elas foram classificadas como uma mesma macroação, que nomeamos por *Pergunta*.

Tendo explicado como realizamos a categorização em três níveis, apresentamos um exemplo de parte desse movimento finalizado no Quadro 5. Esse exemplo é o mesmo que utilizamos para representar parte da transcrição feita, referente ao intervalo de 21’47” a 22’17” da aula A2D1P1.

No Quadro 5, contudo, mantivemos a indicação do intervalo de tempo (coluna 1) para cada unidade de análise, constituída pela descrição da ação observada (coluna 2) e, quando presente, pela transcrição da fala proferida (coluna 3) por P1. Acrescentamos a indicação da microação (coluna 4) referente a essa unidade de análise, além da ação (coluna 5) e da macroação (coluna 6) às quais pertence.

Quadro 5 – Parte da categorização finalizada da aula A2D1P1

Tempo	Descrição das ações de P1	Falas de P1	Microação	Ação	Macroação
21’47” a 21’49”	Faz uma pergunta a respeito do conteúdo à turma.	Qual é a vantagem da semente aí, hem?	Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo	Pergunta à turma	Pergunta

21'50" a 21'51"	Espera a turma responder a uma pergunta.		Espera a turma responder a uma pergunta	Espera a turma	Espera
21'52" a 21'54"	Faz uma pergunta a respeito do conteúdo à turma.	Mas, o que tem a semente de mais aí, no caso?	Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo	Pergunta à turma	Pergunta
22'55"	Espera a turma responder a uma pergunta.		Espera a turma responder a uma pergunta	Espera a turma	Espera
21'56" a 21'57"	Concorda com a resposta de A19 enquanto caminha pela sala de aula.	Opa! Tem reservas de nutrientes.	Concorda com a resposta do aluno/caminha	Concorda	Opina
21'58" a 22'04"	Faz uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo enquanto caminha até a mesa em que o <i>notebook</i> está apoiado.	Então, que é possível que ela fique por um bom tempo com aquela característica, tá?	Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/caminha	Pergunta retórica	Pergunta
22'05" a 22'17"	Expõe o conteúdo enquanto mexe no <i>notebook</i> para avançar para o <i>slide</i> seguinte.	Então isso pode ser uma forma de fuga à dessecação ou fuga à seca. Então, é... Acelerar o processo de desenvolvimento fenológico.	Expõe o conteúdo/manipula o <i>notebook</i>	Expõe	Ensina

Fonte: a autora

No Quadro 5, existem exemplos para cinco ações (*Concorda*, *Espera a turma*, *Expõe*, *Pergunta à turma* e *Pergunta retórica*) e para quatro macroações (*Ensina*, *Espera*, *Opina* e *Pergunta*) distintas, cuja definição é apresentada no capítulo seguinte, no qual apontamos os resultados obtidos.

Destacamos que, para exemplificar esse movimento finalizado, apresentamos parte da categorização da aula A2D1P1 no Apêndice A, a qual está disponibilizada juntamente com sua transcrição, como já mencionado.

Com a categorização finalizada, elaboramos códigos para a identificação das categorias pertencentes aos três níveis mencionados. O código que definimos para cada uma das macroações é constituído pelas três primeiras letras do primeiro termo que constitui o nome dado à categoria que a representa. Por exemplo, a macroação *Ensina* foi identificada pelo código “Ens”, enquanto a macroação *Espera*, pelo código “Esp”.

Por sua vez, o código que definimos para cada uma das ações é constituído pelo código da macroação seguido das três primeiras letras do primeiro termo que constitui o nome dado à categoria que a representa. Para facilitar a leitura do código, utilizamos o símbolo “_” entre seus componentes. Por exemplo, a ação *Concorda* (pertencente à macroação *Opina*) foi identificada pelo código “Opi_Con”.

Em alguns casos, para distinguir parte das ações, foi necessário considerar a quarta ou a quinta letra do primeiro termo que constitui o nome dado à categoria. Por exemplo, as ações *Explica* e *Expõe* (pertencentes à macroação *Ensina*) foram identificadas pelos códigos “Ens_Expl” e “Ens_Expo”, respectivamente. Em outros casos, foi necessário considerar parte das letras do outro termo que constitui o nome dado à categoria. Por exemplo, as ações *Pergunta à turma* e *Pergunta retórica* (pertencentes à macroação *Pergunta*) foram identificadas pelos códigos “Per_PerTur” e “Per_PerRet”, respectivamente.

O código das microações, por fim, foi elaborado considerando o código da ação à qual pertence, acrescido da letra “m”, seguida de um numeral. O numeral indica a posição ocupada pela microação quando listada em ordem alfabética dentro da ação à qual pertence. Para facilitar a leitura do código, utilizamos o símbolo “_” entre seus componentes. Por exemplo, o código “Ens_Expo_m4” indica a quarta microação da ação *Expõe*, pertencente à macroação *Ensina*.

Ressaltamos que, para a determinação de nossas categorias, baseamo-nos naquelas encontradas pelos membros do Grupo de Pesquisa EDUCIM em seus respectivos trabalhos – sobretudo, as encontradas por Andrade (2016), por ter sido a primeira pesquisa desenvolvida dentro do programa de pesquisa do qual fazemos parte. Contudo, grande parte das macroações, ações e microações emergiu da situação que investigamos. Desse modo, nosso trabalho possui tanto categorias definidas *a priori* quanto categorias emergentes.

A exploração do material foi finalizada com a contagem do tempo destinado pelo docente para cada uma das categorias que encontramos em suas aulas, considerando os três níveis identificados. Para tanto, somamos o intervalo de tempo correspondente a cada microação, ação e macroação e o indicamos em valores absolutos e em valores percentuais dentro do tempo total das aulas que analisamos.

Com a exploração do material finalizada, iniciamos o tratamento dos resultados.

3.3.3 O Tratamento dos Resultados, a Inferência e a Interpretação

A partir das categorias encontradas e da contagem do tempo destinado pelo docente para cada uma delas em suas aulas, elaboramos inferências e supomos interpretações a seu respeito. Esta última etapa da análise foi feita tendo em mente os objetivos que havíamos determinado anteriormente, além dos aportes teóricos que balizaram este estudo.

Destacamos, mais uma vez, que nossas discussões se referem às ações identificadas nas aulas que analisamos e aos tempos destinados a cada uma delas pelo docente, uma vez que nossos objetivos consistem em descrever e categorizar as ações docentes no contexto investigado, além de analisá-las quanto ao uso de diferentes recursos didáticos. Não fizemos, portanto, prescrições ou adjetivações a seu respeito.

Após termos descrito os procedimentos metodológicos que foram adotados na presente pesquisa, apresentamos os dados que obtivemos por meio deles, juntamente com as nossas interpretações, no capítulo a seguir.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, dissertamos acerca dos resultados que alcançamos em nossa pesquisa, inspirados nas etapas da Análise de Conteúdo propostas por Bardin (2011).

Para auxiliar a compreensão do(a) leitor(a), inicialmente apresentamos e descrevemos as macroações e as ações que encontramos. Então, discutimos sobre os resultados obtidos durante o movimento analítico realizado especificamente para cada uma das aulas analisadas neste trabalho, A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1. Nossas discussões envolveram os três níveis de categorias de ação docente (macroações, ações e microações) que identificamos nas aulas, além do tempo dedicado pelo professor P1 a cada uma delas.

Na sequência, apresentamos um cotejo dos resultados que obtivemos nas três aulas a fim de realizar inferências sobre como o uso de diferentes recursos didáticos reflete nas ações docentes. Ao final, trazemos discussões comparativas entre os nossos resultados e aqueles obtidos por outros trabalhos realizados por membros do Grupo de Pesquisa EDUCIM nos quais a categorização das ações docentes se fez presente.

4.1 AS MACROAÇÕES E AS AÇÕES ENCONTRADAS

Após a análise dos dados referentes às aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1, verificamos a existência de dez macroações (primeiro nível de categorização), as quais foram denominadas *Burocrático-Administrativa*, *Comenta*, *Dialoga*, *Ensina*, *Espera*, *Opina*, *Pergunta*, *Pessoal*, *Uso dos Recursos* e *Outros*. Distribuídas entre essas macroações, ao todo, identificamos 42 ações (segundo nível de categorização). Juntas, tais ações abrangeram 336 microações (terceiro nível de categorização). Esses resultados estão sintetizados no Quadro 6, cujas informações são detalhadas ao longo deste capítulo.

Quadro 6 – Macroações, número de ações e de microações encontradas

Macroação	Número de ações	Número de microações
Burocrático-Administrativa	7	21
Comenta	2	64
Dialoga	14	57
Ensina	3	45

Espera	2	36
Opina	2	8
Pergunta	3	49
Pessoal	2	17
Uso dos Recursos	6	32
Outros	1	7
Total	42	336

Fonte: a autora

Para facilitar a compreensão do(a) leitor(a), a seguir, descrevemos as macroações e as ações a elas pertencentes, que foram identificadas em sua totalidade – nesse momento, nosso intuito é que as conheça. Em seções posteriores, apresentamos as macroações, as ações e as microações que foram encontradas em cada uma das respectivas aulas analisadas, uma vez que houve distinção entre elas em relação ao segundo e ao terceiro nível de categorização.

4.1.1 A Macroação Burocrático-Administrativa

A macroação *Burocrático-Administrativa* (codificada como Bur) foi encontrada e descrita por Andrade (2016) em sua tese de doutoramento¹⁹. Para a determinação dessa categoria, em seu trabalho, a autora considerou o significado do termo “burocracia” associado ao contexto da sala de aula. Nesse sentido, Andrade (2016) estabeleceu que essa categoria estaria relacionada ao cumprimento de ritos burocráticos institucionais por parte do docente e considerou pertencentes a ela: o deslocamento do professor até a sala de aula, a chamada de atenção dos alunos pela desordem causada em sala e a realização da chamada, por exemplo.

Em nossa pesquisa, observamos ações similares a essas apontadas por Andrade (2016). Acreditamos que elas compreendem um dos momentos das aulas que analisamos e, por isso, consideramos que, em conjunto, constituem uma macroação.

Portanto, entendemos que a macroação *Burocrático-Administrativa* compreende ações burocráticas realizadas pelo docente, por vezes visando à

¹⁹ Na tese de Andrade (2016), não foi realizada uma categorização em três níveis. No artigo publicado por Andrade, Arruda e Passos (2018), posteriormente, houve uma reinterpretação dos dados obtidos por Andrade (2016). Neste, os autores realizaram a categorização em três níveis, então denominados por categorias, subcategorias e sub-subcategorias. Entendemos que esses níveis correspondem ao que recentemente o Grupo de Pesquisa EDUCIM tem denominado por macroação, ação e microação, respectivamente. Assim, a categoria *Burocrático-Administrativa*, que foi considerada como de primeiro nível, corresponderia a uma macroação.

administração da sala de aula. No nosso caso, elas envolveram seu deslocamento até a (e para fora da) sala de aula; a organização e o recolhimento de seus materiais; o acesso à pauta de chamada; a realização e atualização da chamada e a convocação dos alunos para iniciar a exposição do conteúdo.

As ações exemplificadas foram reunidas em sete categorias: *Acessa* (codificada por Bur_Ace), *Atualiza* (codificada por Bur_Atu), *Convoca* (codificada por Bur_Conv), *Desloca-se* (codificada por Bur_Des), *Organiza* (codificada por Bur_Org), *Realiza* (codificada por Bur_Rea) e *Recolhe* (codificada por Bur_Recol). Destacamos que, para a determinação dessas e das demais ações encontradas, buscamos termos que poderiam representar seus nomes no dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2009), baseando-nos naquele que mais se adequou à nossa investigação.

No quadro a seguir (Quadro 7), descrevemos cada uma das sete ações classificadas dentro da macroação *Burocrático-Administrativa*. No quadro, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), o termo consultado no dicionário (coluna 2) e a acepção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5). É importante ressaltar, mais uma vez, que apresentamos as microações em conjunto com os resultados obtidos em cada aula, separadamente, adiante neste capítulo.

Quadro 7 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Burocrático-Administrativa*

Nome (Código)	Termo	Acepção	Descrição	Microação
Acessa (Bur_Ace)	Acessar	“Obter acesso a (informação, dados, processos, dispositivos etc.)”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à obtenção de informações por meio de dispositivos eletrônicos.	Acessa a pauta de chamada pelo celular
Atualiza (Bur_Atu)	Atualizar	“Introduzir em nova edição de (livro, folheto etc.) alterações, acréscimos etc. feitos ao texto”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à alteração das informações relativas às pautas institucionais que o professor deve preencher.	Atualiza a chamada/comenta a respeito da chamada
Convoca (Bur_Conv)	Convocar	“Chamar para determinada reunião ou ato coletivo; mandar comparecer”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada ao chamado pela turma para iniciar a aula.	Convoca a turma para iniciar a aula

Desloca-se (Bur_Des)	Deslocar	“Mover-se (de um ponto para outro); ir(-se)”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada ao deslocamento do professor até a sala de aula, fora ou para sair dela.	Desloca-se para sair da sala de aula
Organiza (Bur_Org)	Organizar	“Dar determinada ordem a; dispor de forma ordenada; arrumar, ordenar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à disposição ordenada de materiais próprios e dos alunos sobre a mesa; e dos recursos físicos da sala de aula (como cadeira, mesa, porta, lixeira etc.).	Organiza as atividades da aula anterior sobre a mesa
Realiza (Bur_Rea)	Realizar	“Botar em prática; fazer; efetuar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à efetuação de algo.	Realiza a chamada
Recolhe (Bur_Recol)	Recolher	“Retirar, juntando”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à retirada de materiais próprios e dos alunos que estão sobre a mesa.	Recolhe os materiais que estão sobre a mesa

Fonte: a autora

Como mostrado no Quadro 7, a maior parte das ações pertencentes à macroação Bur se refere à chamada (ações *Acessa*, *Atualiza* e *Realiza*) e aos materiais utilizados durante a aula (ações *Organiza* e *Recolhe*). A menor parte está relacionada ao deslocamento do docente para chegar e para sair da sala de aula (ação *Desloca-se*) e à convocação da turma para iniciar a aula (ação *Convoca*). De modo geral, essas ações se condensaram no início e no final das aulas analisadas.

4.1.2 A Macroação Comenta

A macroação *Comenta* (codificada como Com) emergiu ao longo dos movimentos analíticos que realizamos. Ela inclui as ações em que o docente faz comentários a respeito de assuntos diversos, sejam eles assuntos acadêmicos, sejam eles assuntos não acadêmicos (fato que levamos em consideração para distinguir as categorias de ação que incluímos nessa macroação). Esses comentários surgem como observações, como apontamentos ou como apreciações feitas pelo docente acerca desses assuntos.

Podemos citar como exemplos de comentários que consideramos pertencentes à macroação *Comenta*, aqueles feito a respeito da(o): do conteúdo e de como fora exposto; da intervenção do aluno na aula, por meio de comentários, relatos e/ou perguntas; dos recursos didáticos e físicos da sala de aula; de um local

visitado; de saúde; de uma emissora de televisão; de um filme assistido; do próprio relato de experiência pessoal; de um texto lido ou de um estudo realizado por outros pesquisadores, entre outros.

As ações exemplificadas foram reunidas em duas categorias: *Comenta assuntos acadêmicos* (codificada por Com_ComAcad) e *Comenta assuntos não acadêmicos* (codificada por Com_ComNaoAcad).

No quadro a seguir (Quadro 8), descrevemos as duas ações classificadas dentro da macroação *Comenta*. Nele, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), os termos consultados no dicionário (coluna 2) e a acepção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 8 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Comenta*

Nome (Código)	Termo	Acepção	Descrição	Microação
Comenta assuntos acadêmicos (Com_ComAcad)	Comentar	“Conversar sobre, discutir acerca de”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à efetuação de comentários relativos a assuntos próprios da academia ou de seus membros (como conteúdo, recursos didáticos, atuação docente, filme transmitido na aula, intervenção do aluno na aula voltada para assuntos acadêmicos etc.).	Comenta a respeito do conteúdo/aponta para a tela de projeção
	Acadêmico	“Relativo a ou próprio de uma academia ou de seus membros; acadêmico”.		
Comenta assuntos não acadêmicos (Com_ComNaoAcad)	Comentar	“Conversar sobre, discutir acerca de”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à efetuação de comentários relativos a assuntos que não são próprios da academia ou de seus membros (como saúde, vídeos, relato de experiência, emissora de televisão, intervenção do aluno voltada para assuntos não acadêmicos etc.).	Comenta a respeito de vídeos
	Acadêmico	“Relativo a ou próprio de uma academia ou de seus membros; acadêmico”.		
	Não	“Expressa negação”.		

Fonte: a autora

Apesar de terem sido identificadas apenas duas ações nessa macroação, observamos uma série de microações a elas relacionadas em cada aula

analisada – diretamente relacionadas a seus contextos específicos. Elas são apresentadas adiante, conforme discutimos os dados referentes às aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1.

4.1.3 A Macroação Dialoga

A macroação *Dialoga* (codificada como Dia) também emergiu ao longo de nossas análises. Compreendemos que ela consiste nas ações em que o docente conversa com os alunos, isto é, quando troca palavras ou ideias com eles. Na maior parte das vezes, durante essas ações, há uma alternância entre os papéis de quem fala e de quem ouve no discurso.

Alguns exemplos de ações que classificamos como constituintes da macroação *Dialoga* foram: pedir ao aluno para realizar algo, como apagar as luzes; agradecer o aluno por ter realizado uma ação desejada ou esperada, como entregar uma atividade feita; chamar a atenção da turma; desaprovar a ausência de resposta da turma a uma pergunta feita; desculpar-se por ter exposto uma informação equivocada e corrigir-se; relatar experiência pessoal, um filme ou vídeo a que assistiu, um texto lido ou um estudo feito por outros pesquisadores; responder à pergunta de um aluno a respeito de assuntos acadêmicos ou não etc.

As ações exemplificadas foram reunidas em 14 categorias: *Agradece* (codificada Dia_Agr), *Chama atenção* (codificada Dia_Cha), *Concede* (codificada Dia_Conce), *Corrige-se* (codificada Dia_Cor), *Desaprova* (codificada Dia_Desa), *Desculpa-se* (codificada Dia_Desc), *Despede-se* (codificada Dia_Desp), *Incentiva* (codificada Dia_Inc), *Informa* (codificada Dia_Inf), *Lamenta* (codificada Dia_Lam), *Pede* (codificada Dia_Ped), *Recomenda* (codificada Dia_Recom), *Relata* (codificada Dia_Rel) e *Responde* (codificada Dia_Res).

No quadro a seguir (Quadro 9), descrevemos cada uma das 14 ações classificadas dentro da macroação *Dialoga*. Nele, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), o(s) termo(s) consultado(s) no dicionário (coluna 2) e a acepção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 9 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Dialoga*

Nome	Termo	Acepção	Descrição	Microação
------	-------	---------	-----------	-----------

(Código)				
Agradece (Dia_Agr)	Agradecer	“Mostrar ou manifestar gratidão, render graças; penhorar, reconhecer”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à manifestação de gratidão por um acontecimento.	Agradece ao aluno por ter entregado a atividade desenvolvida na aula anterior
Chama atenção (Dia_Cha)	Chamar	“Atrair a atenção de (alguém ou algo), por meio de palavras ou gestos”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à atração da atenção da turma para a aula ou para que realizem algo desejável.	Chama a atenção da turma à dica dada para responder a uma pergunta
	Atenção	“Concentração da atividade mental sobre um objeto determinado”.		
Concede (Dia_Conce)	Conceder	“Dar permissão para que algo se processe ou ocorra; permitir, facultar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à concessão de permissão para que algo se proceda ou ocorra.	Concede permissão para o aluno falar
Corrige-se (Dia_Cor)	Corrigir	“Dar ou adquirir forma correta ou melhor a; pôr(-se) em bom estado; consertar(-se), endireitar(-se)”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à adequação de informações que foram proferidas incorretamente.	Corrige-se a respeito da pronúncia incorreta de um termo
Desaprova (Dia_Desa)	Desaprovar	“Não aprovar, julgar desfavoravelmente; condenar, criticar, reprovar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada ao julgamento desfavorável de algo que a turma/o aluno tenha feito ou deixado de fazer.	Desaprova a turma por não ter respondido a uma pergunta
Desculpa-se (Dia_Desc)	Desculpar	“Pedir desculpa(s)”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à solicitação de desculpas por algo que tenha feito ou deixado de fazer.	Desculpa-se por ter exposto uma informação incorreta
Despede-se (Dia_Desp)	Despedir	“Saudar na ocasião da despedida”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à saudação de despedida para a turma/o aluno ao fim da aula.	Despede-se do aluno
Incentiva (Dia_Inc)	Incentivar	“Dar incentivo a; despertar o ânimo, o interesse, o brio de; encorajar, estimular, incitar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada ao fornecimento de incentivo para a turma/o aluno realizar algo.	Incentiva o aluno a responder a uma pergunta
Informa (Dia_Inf)	Informar	“Notificar, fazer saber, dar conhecimento ou tomar ciência de”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à notificação da turma a respeito de algo que aconteceu ou irá acontecer.	Informa a turma a respeito de suas férias
Lamenta (Dia_Lam)	Lamentar	“Afligir-se por, deplorar, lastimar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à lamentação de algo que tenha acontecido.	Lamenta a impossibilidade de projetar os <i>slides</i>
Pede	Pedir	“Solicitar que	Essa categoria se refere à	Pede ao aluno

(Dia_Ped)		conceda; fazer pedidos”.	ação docente relacionada ao pedido de que a turma/o aluno realize algo desejável.	para acender as luzes da sala de aula
Recomenda (Dia_Recom)	Recomendar	“Indicar como bom, como digno de atenção; inculcar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à recomendação de algo, para que a turma/o aluno o faça.	Recomenda formas de trabalho com o conteúdo em sala de aula
Relata (Dia_Rel)	Relatar	“Expor por meio de escrita ou oralmente; narrar, expor, referir”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à exposição oral de narrativas, como experiências pessoais, leituras de textos, pesquisas, vídeos assistidos etc.	Relata experiência pessoal
Responde (Dia_Res)	Responder	“Dizer ou escrever em resposta”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à manifestação de respostas a uma pergunta feita pela turma/pelo aluno a respeito de assuntos acadêmicos ou não acadêmicos, bem como de respostas a uma pergunta feita por si mesmo.	Responde à pergunta do aluno a respeito do conteúdo

Fonte: a autora

Observando o Quadro 9, é possível notar que as ações que compõem essa macroação se referem à interação entre dois ou mais indivíduos – por mais que, eventualmente, ela não ocorra por uma das partes. Diferentemente das ações categorizadas na macroação *Comenta*, as ações pertencentes à macroação *Dialoga* parecem estar relacionadas às ações de outrem, relação estabelecida por meio do diálogo. Por exemplo, em alguns momentos, os alunos pediram permissão para falar durante a aula, o que P1 concedeu (ação *Concede*). Em outros, os alunos tentaram formular uma resposta a uma pergunta feita e desistem; P1, então, os incentivou a responder (ação *Incentiva*).

4.1.4 A Macroação Ensina

A macroação *Ensina* (codificada como *Ens*) foi inspirada na categoria de ação *Explica*, criada por Andrade (2016)²⁰. Em sua tese, a autora

²⁰ Assim como ocorrera com a *Burocrático-Administrativa*, a categoria *Explica* foi considerada como de primeiro nível no artigo publicado por Andrade, Arruda e Passos (2018). Assim, ela também corresponderia a uma macroação.

considerou que ela abrangeria as situações relacionadas à explicação do conteúdo e/ou de exercícios.

Em nossas análises, também identificamos ações semelhantes a essas. Contudo, entendemos que a explicação do conteúdo seja apenas uma das possibilidades de ação, em se tratando de ensino. Além de explicar, o professor pode expor e retomar, por exemplo. Assim, para a abrangência dessas possibilidades, criamos a macroação *Ensina*.

Determinamos, então, que a macroação *Ensina* inclui ações diretamente relacionadas ao ensino, como a exposição do conteúdo; a explicação do conteúdo à turma, a partir da intervenção do aluno, de um filme transmitido em aulas anteriores ou de uma atividade a ser desenvolvida, e a retomada de conteúdos já estudados, de um filme transmitido ou de atividades desenvolvidas em aulas anteriores.

As ações exemplificadas foram reunidas em três categorias: *Explica* (codificada por Ens_Expl), *Expõe* (codificada por Ens_Expo) e *Retoma* (codificada por Ens_Ret).

No quadro a seguir (Quadro 10), descrevemos as três ações classificadas dentro da macroação *Ensina*. Nele, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), o termo consultado no dicionário (coluna 2) e a acepção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 10 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Ensina*

Nome (Código)	Termo	Acepção	Descrição	Microação
Explica (Ens_Expl)	Explicar	“Expor, explicar, fazer entender (algo); dar explicação sobre”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à explanação do conteúdo à turma/ao aluno a partir de uma situação não planejada (como a intervenção de um aluno na aula) ou de uma situação já ocorrida (como o filme transmitido na aula anterior).	Explica o conteúdo à turma a partir da pergunta de um aluno
Expõe (Ens_Expo)	Expor	“Tornar inteligível, compreensível”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à explanação do conteúdo planejado para a aula.	Expõe o conteúdo/gestícula
Retoma (Ens_Ret)	Retomar	“Tornar a tomar (algo concreto ou abstrato, que se	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à recuperação de assuntos	Retoma o conteúdo de aulas anteriores

		perdeu); recuperar, reaver”.	anteriores ao momento da aula (como o conteúdo ou o filme transmitido em aulas anteriores).	
--	--	------------------------------------	--	--

Fonte: a autora

Destacamos que, para diferenciar as categorias *Explica* e *Expõe*, também verificamos a transitividade dos verbos em cada acepção consultada no dicionário.

Na acepção considerada para a elaboração da categoria *Expõe*, o verbo “expor” torna-se um verbo transitivo direto. Isso significa que requer apenas um objeto direto como complemento (algo a ser exposto). Portanto, entendemos que essa ação engloba os momentos em que o docente expõe o conteúdo para cumprir o planejamento de sua aula e/ou para seguir a ementa da disciplina ministrada.

Na acepção considerada para a elaboração da categoria *Explica*, o verbo “explicar” pode tornar-se um verbo transitivo direto ou um verbo bitransitivo. Na primeira situação, requer apenas um objeto direto como complemento (algo a ser explicado); na segunda, um objeto direto e um objeto indireto como complementos (algo a ser explicado a alguém). Com o intuito, pois, de diferenciar ambas as ações docentes que consideramos distintas, adotamos a regência bitransitiva do verbo “explicar”. Sendo assim, para nós, essa ação compreende os momentos em que o docente explica o conteúdo à turma ou ao aluno, partindo de situações que não constam no planejamento da aula e na ementa da disciplina ministrada (como a intervenção dos alunos), ou de situações anteriores à aula (como um filme transmitido na aula anterior).

4.1.5 A Macroação Espera

A macroação *Espera* (codificada como Esp) também foi definida por Andrade (2016) em sua tese de doutoramento²¹. Nela, a autora incluiu os momentos em que o docente espera que algo aconteça, normalmente da parte dos alunos. Em seu trabalho, ela observou que o professor estava “ora esperando que seus alunos

²¹ Assim como ocorrera com a *Burocrático-Administrativa* e com a *Explica*, a categoria *Espera* foi considerada como de primeiro nível, no artigo publicado por Andrade, Arruda e Passos (2018). Assim, ela também corresponderia a uma macroação.

copiem o conteúdo do quadro, ora esperando que eles resolvam os exercícios, ora esperando que eles fiquem quietos, entre outras” (ANDRADE, 2016, p. 58).

Verificamos ações equivalentes em nosso trabalho, em que o docente esperou pelo acontecimento de algo. Contudo, pudemos observar que o ato de esperar relacionava-se à realização de uma ação por parte da turma ou por parte de um aluno, em específico (fato que levamos em consideração para distinguir as categorias de ação que incluímos nessa macroação). Além disso, averiguamos que o ato de esperar pode, ou não, ser acompanhado de outras ações.

Dessa forma, compreendemos que a macroação *Espera* engloba as ações em que o docente espera que algo desejável ou provável aconteça, podendo agir simultaneamente à sua espera. Neste estudo, verificamos a espera do docente pelo(a) chegada da turma à sala de aula; resposta da turma/de um aluno a uma pergunta; intervenção da turma/de um aluno durante a aula, por meio de comentários, relatos e/ou perguntas; silêncio de alguns alunos e registro de informações relacionadas ao conteúdo feito pela turma em seus cadernos.

As ações exemplificadas foram reunidas em duas categorias: *Espera a turma* (codificada por Esp_EspTur) e *Espera o aluno* (codificada por Esp_EspAlu).

No quadro a seguir (Quadro 11), descrevemos as duas ações classificadas dentro da macroação *Espera*. Nele, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), os termos consultados no dicionário (coluna 2) e a aceção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 11 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Espera*

Nome (Código)	Termo	Aceção	Descrição	Microação
Espera a turma (Esp_EspTur)	Esperar	“Não agir, não tomar decisões, não desistir de algo, até a efetuação de um evento que se tem por certo, ou provável, ou desejável”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à espera pelo acontecimento de algo provável ou desejável da parte da turma, coletivamente.	Espera a turma responder a uma pergunta a respeito do conteúdo
	Turma	“Conjunto dos estudantes que seguem o mesmo curso, frequentando a mesma sala;		

		classe”.		
Espera o aluno (Esp_EspAlu)	Esperar	“Estar ou ficar à espera de; aguardar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à espera pelo acontecimento de algo provável ou desejável da parte de um aluno, individualmente.	Espera o aluno relatar um filme por ele assistido
	Aluno	“Indivíduo que recebe instrução ou educação em estabelecimento de ensino ou não; discípulo, estudante, escolar”.		

Fonte: a autora

Apesar de a macroação *Espera* depender, excepcionalmente, da ação do outro, ela foi relevante para as aulas que analisamos. Em diversos momentos, o docente fez questionamentos aos alunos e deu a eles um tempo para pensar em suas respostas, além de tê-los deixado participar da aula por meio da exposição de comentários, da elaboração de perguntas e/ou do compartilhamento de relatos. Em todos os casos mencionados, o docente esperou pela ocorrência de uma ação, que pode ter sucedido ou não.

4.1.6 A Macroação Opina

A macroação *Opina* (codificada como Opi) emergiu conforme prosseguíamos em nossos movimentos analíticos. Consideramos pertencentes a ela as ações em que o docente demonstrou estar em concordância ou em discordância com a intervenção do aluno durante a aula, por meio de respostas a perguntas, comentários ou relatos. Em muitos casos de concordância, o docente apenas repetiu a fala do aluno durante a aula; noutros, proferiu palavras que mostrassem parecer favorável, como “isso” ou “exatamente”.

Algumas ações classificadas como parte da macroação *Opina* são quando o docente concorda com a resposta do aluno (ou discorda) a uma pergunta feita; concorda com comentário do aluno (ou discorda) a respeito de assuntos acadêmicos etc.

As ações exemplificadas foram reunidas em duas categorias: *Concorda* (codificada por Opi_Conco) e *Discorda* (codificada por Opi_Dis).

No quadro a seguir (Quadro 12), descrevemos as duas ações classificadas dentro da macroação *Opina*. Nele, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), o termo consultado no dicionário (coluna 2) e a acepção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 12 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Opina*

Nome (Código)	Termo	Acepção	Descrição	Microação
Concorda (Opi_Conco)	Concordar	“Pôr-se ou estar de acordo”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à manifestação de concordância com a intervenção da turma/do aluno, por meio de respostas a perguntas, comentários ou relatos.	Concorda com o comentário do aluno
Discorda (Opi_Dis)	Discordar	“Ter opinião contrária à de (alguém); divergir, discrepar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à manifestação de discordância com a intervenção da turma/do aluno, por meio de respostas a perguntas, comentários ou relatos.	Discorda da resposta do aluno

Fonte: a autora

Diferentemente das ações pertencentes à macroação *Comenta* e à macroação *Dialoga*, as ações classificadas dentro da macroação *Opina* se referem à emissão de opinião do docente – seja baseada em conhecimentos científicos, seja baseada em suas experiências pessoais – a respeito da intervenção do aluno ou da turma, por meio de respostas a perguntas, de comentários ou de relatos. Nesse sentido, elas não se resumem a comentários e apontamentos (como na macroação *Comenta*), ou à intenção de se iniciar ou dar continuidade a um diálogo (como na macroação *Dialoga*).

4.1.7 A Macroação Pergunta

A macroação *Pergunta* (codificada como *Per*) também é emergente das análises que realizamos nesta pesquisa. Entendemos que ela engloba a elaboração de perguntas do docente direcionadas à turma, a um aluno em específico ou a si mesmo, no caso de perguntas retóricas. Assim como os comentários feitos pelo docente, as perguntas podem se referir a assuntos

acadêmicos ou não acadêmicos. Além disso, podem ser classificadas em cinco tipos, conforme propõe Carvalho (2012 *apud* PIRATELO, 2018).

O primeiro tipo são as perguntas retóricas, que não são elaboradas para que os alunos as respondam. Muitas vezes, esse tipo de pergunta é proferido pelo docente para que prossiga seu discurso (sua explicação, sua exposição, seu relato, seu comentário etc.) e, portanto, não apresentam um tempo de espera para que seja respondida (CARVALHO, 2012 *apud* PIRATELO, 2018).

São exemplos de perguntas retóricas que identificamos nas aulas analisadas: “*O que que acontece?*” (proferida na aula A2D1P1, enquanto expunha o conteúdo), “*Pelo menos no Ensino Médio, né?*” (proferida na aula A5D1P1, enquanto comentava a atuação docente em sala de aula) e “*Por si só, né?*” (proferida na aula A4D2P1, enquanto expunha o conteúdo). Nos três casos, a pergunta foi elaborada para dar continuidade à linha de raciocínio que P1 seguia em seu discurso, visto ter dado continuidade a ele, sem interrupções.

O segundo tipo são as perguntas sem sentido, que, no geral, também não são elaboradas para que os alunos as respondam. Normalmente, esse tipo de pergunta é feito com o objetivo de “apaziguar a consciência do professor” e não o de obter a resposta real dos alunos, mesmo que seja dado um tempo para tal (CARVALHO, 2012, p. 23 *apud* PIRATELO, 2018).

São exemplos de perguntas sem sentido que identificamos nas aulas analisadas: “*Viram isso?*” (proferida na aula A2D1P1, enquanto expunha o conteúdo), “*Lembra que ele faz isso?*” (proferida na aula A5D1P1, enquanto retomava o filme transmitido na aula anterior) e “*Entendeu?*” (proferida na aula A4D2P1, enquanto explicava o conteúdo a um aluno que tinha proferido suas dúvidas). Nesses casos, o professor P1 deu continuidade ao discurso, sem esperar pela resposta dos alunos. Isso nos mostra que foram elaboradas sem o intuito de obter uma resposta.

O terceiro tipo são as perguntas de complementaridade, nas quais uma frase é iniciada pelo docente e deixada para que os alunos a completem. No geral, esse tipo de pergunta não necessita de um tempo de resposta, visto que os alunos costumam responder de forma automática (CARVALHO, 2012, p. 23 *apud* PIRATELO, 2018). Segundo Piratelo (2018, p. 56), a pergunta de complementaridade “nos causa a falsa impressão de que a classe toda está raciocinando, pois os alunos participam coletivamente da resposta”.

São exemplos de perguntas de complementaridade que identificamos em duas das aulas analisadas: “*Tem a ver com a...?*” (proferida na aula A2D1P1, enquanto expunha o conteúdo) e “*Na natureza...?*” (proferida na aula A5D1P1, enquanto expunha o conteúdo). Em ambos os casos, o professor P1 esperou pela resposta da turma, demonstrando desejar que continuassem a frase iniciada por ele. Contudo, no primeiro exemplo, a turma não respondeu, e P1 acabou respondendo a própria pergunta: “*Osmose.*” Já no segundo, os alunos A4 e A19 completaram a frase iniciada pelo docente, respondendo: “*Tudo se transforma.*”.

O quarto tipo são as perguntas com duas possibilidades de resposta, que normalmente são respondidas rapidamente pelos alunos, isto é, “escolhem logo uma das opções” (CARVALHO, 2012, p. 23 *apud* PIRATELO, 2018, p. 57). Perguntas desse tipo não necessitam de reflexão para serem respondidas.

São exemplos de perguntas com duas possibilidades de respostas que encontramos em duas das aulas analisadas: “*Será que uma planta desse tamanho é mais fácil ou mais difícil de conduzir?*” (proferida na aula A2D1P1, enquanto expunha o conteúdo) e “*É o primeiro nível trófico?*” (proferida na aula A5D1P1, enquanto escrevia o conteúdo na lousa). Em ambos os casos, há duas possíveis respostas. No primeiro exemplo, os alunos poderiam responder “mais fácil” ou “mais difícil” – tendo o aluno A19 respondido “*Quanto menor, mais fácil.*”. Já no segundo, poderiam responder “é” ou “não é”, por exemplo – tendo o aluno A4 respondido “*Isso.*”.

O quinto tipo são as perguntas que levam ao raciocínio, as quais exigem um tempo de espera para que os alunos respondam. Esse tipo de pergunta costuma ter enunciados mais longos e elaborados (CARVALHO, 2012, *apud* PIRATELO, 2018).

São exemplos de perguntas que conduzem a turma/o aluno a raciocinar, que encontramos nas aulas analisadas: “*Qual o grupo de animais que saiu do ambiente aquático, ocupa o meio terrestre e teve essa adaptação?*” (proferida na aula A2D1P1, enquanto expunha o conteúdo); “*Que que acontece com a energia, quando tem a conversão de energia de um organismo para o outro?*” (proferida na aula A5D1P1, enquanto retomava o filme transmitido na aula anterior) e “*O que é o meio para a corrente moral e ética?*” (proferida na aula A4D2P1, enquanto expunha o conteúdo). Nesses exemplos, o enunciado da pergunta é elaborado e exige que os alunos reflitam para responder.

Os tipos de perguntas propostos por Carvalho (2012) foram considerados por nós para a elaboração das ações e das microações pertencentes à macroação *Pergunta*.

Observamos que o sujeito a quem se pergunta é distinto no primeiro tipo de pergunta em relação aos demais tipos. As perguntas retóricas são direcionadas a si mesmo, enquanto as outras podem ser direcionadas à turma ou a um aluno, em específico. Consideramos essa diferenciação para a elaboração de três categorias de ação: *Pergunta retórica* (codificada como Per_PerRet), *Pergunta à turma* (codificada como Per_PerTur) e *Pergunta ao aluno* (Per_PerAlu) – além das aceções dos termos consultados no dicionário.

Também entendemos que, com exceção das perguntas retóricas, os demais tipos de pergunta (sem sentido, de complementaridade, com duas possibilidades de resposta e que conduzem ao raciocínio) configuram microações para as ações *Pergunta à turma* e *Pergunta ao aluno*.

Como algumas perguntas feitas por P1 não se enquadram nos tipos descritos, elas foram reunidas em microações que consideram o assunto questionado. Por exemplo, a pergunta “*Alguém conhece o Cerrado brasileiro?*” (proferida durante a aula A2D1P1, enquanto expunha o conteúdo) se refere às vivências pessoais dos alunos – mesmo que possua duas opções de resposta. Assim, foi considerada como uma pergunta feita a respeito de assuntos não acadêmicos – e não como pergunta com duas possibilidades de resposta.

Tendo descrito os aspectos considerados por nós para a categorização das perguntas proferidas por P1, descrevemos as três ações classificadas dentro da macroação *Pergunta* no quadro a seguir (Quadro 13). Nele, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), os termos consultados no dicionário (coluna 2), a aceção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 13 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Pergunta*

Nome (Código)	Termo	Aceção	Descrição	Microação
Pergunta à turma (Per_PerTur)	Perguntar	“Fazer pergunta(s)”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à elaboração de perguntas à turma, coletivamente. As perguntas podem ser a	Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo
	Turma	“Conjunto dos estudantes que seguem o		

		mesmo curso, frequentando a mesma sala; classe”.	respeito de assuntos acadêmicos ou não acadêmicos, além de poderem se enquadrar em alguns tipos, como: sem sentido, de complementaridade, com duas possibilidades de resposta ou de raciocínio.	
Pergunta ao aluno (Per_PerAlu)	Perguntar	“Fazer pergunta(s)”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à elaboração de perguntas a um aluno, individualmente. As perguntas podem ser a respeito de assuntos acadêmicos ou não acadêmicos, além de poderem se enquadrar em alguns tipos, como: sem sentido, de complementaridade, com duas possibilidades de resposta ou de raciocínio.	Pergunta ao aluno a respeito de assuntos não acadêmicos
	Aluno	“Indivíduo que recebe instrução ou educação em estabelecimento de ensino ou não; discípulo, estudante, escolar”.		
Pergunta retórica (Per_PerRet)	Perguntar	“Fazer pergunta(s)”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à elaboração de perguntas retóricas, normalmente para dar continuidade à linha de raciocínio de seu discurso (exposição, explicação ou retomada de um conteúdo; relato; comentário; etc.).	Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo
	Retórica	“Emprego de procedimentos enfáticos e pomposos para persuadir ou por exibição”.		

Fonte: a autora

No Quadro 13, apenas estão presentes alguns exemplos de microações que foram baseadas nos tipos de perguntas propostos por Carvalho (2012). As demais microações são apresentadas junto com as nossas discussões a respeito de cada uma das aulas analisadas neste trabalho, expostas adiante.

4.1.8 A Macroação Pessoal

A macroação *Pessoal* (codificada como *Pes*) emergiu das análises que fizemos nesta pesquisa. Ela reúne as ações realizadas pelo docente que possuem certa subjetividade, muitas vezes relacionadas à manifestação de sentimentos.

Alguns exemplos de ações que consideramos como pertencentes à macroação *Pessoal* são a expressão de sentimentos, como surpresa e indignação; a expressão de possíveis ações, como pensar a respeito do conteúdo que será exposto e ter se lembrado da linha de raciocínio anteriormente estabelecida; o riso por conta da intervenção de um aluno, por meio de perguntas, comentários e relatos; entre outros.

As ações exemplificadas foram reunidas em duas categorias: *Expressa* (codificada por *Pes_Expr*) e *Ri* (codificada por *Pes_Ri*).

No quadro a seguir (Quadro 14), descrevemos as duas ações classificadas dentro da macroação *Pessoal*. Nele, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), o termo consultado no dicionário (coluna 2), a acepção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 14 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Pessoal*

Nome (Código)	Termo	Acepção	Descrição	Microação
Expressa (Pes_Expr)	Expressão	“Manifestação do pensamento por meio da palavra ou do gesto”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à manifestação do pensamento por meio de palavras ou gestos.	Expressa estar pensando a respeito da resposta do aluno
Ri (Pes_Ri)	Rir	“Contrair, em geral de modo súbito, os músculos faciais, em consequência de uma impressão alegre ou cômica; achar graça em”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada ao riso.	Ri do relato do aluno

Fonte: a autora

As ações pertencentes a essa macroação se mostraram pouco presentes nas aulas, possivelmente pelo seu caráter subjetivo.

4.1.9 A Macroação Uso dos Recursos

A macroação *Uso dos Recursos* (codificada como *Uso*) também é emergente de nossos movimentos analíticos. Ela agrupa as ações realizadas pelo

docente relacionadas ao preparo dos recursos didáticos para serem utilizados durante a aula (ou após o terem sido) e ao seu uso propriamente dito.

Os recursos didáticos utilizados por P1 nas aulas analisadas foram os *slides*, apresentados por meio de um projetor e de uma tela de projeção (aula A2D1P1), a lousa e o pincel marcador (aula A5D1P1) e o quadro e o giz (aula A4D2P1). O *notebook* foi um recurso auxiliar utilizado em apenas duas delas (aulas A2D1P1 e A5D1P1). Assim, alguns exemplos de ações que consideramos como pertencentes à macroação *Uso dos Recursos* são a conexão do cabo do projetor ao *notebook*; a manipulação do *notebook* para iniciar a apresentação de *slides*; a indicação de textos, ilustrações e fotografias nos *slides* projetados; a conferência da tela de projeção e da lousa; a escrita na lousa ou no quadro; o ditado do conteúdo; entre outros.

As ações exemplificadas foram reunidas em seis categorias: *Apaga* (codificada por *Uso_Apa*), *Confere* (codificada por *Uso_Conf*), *Dita* (codificada por *Uso_Dit*), *Escreve* (codificada por *Uso_Esc*), *Indica* (codificada por *Uso_Ind*) e *Manipula* (codificada por *Uso_Man*)

No quadro a seguir (Quadro 15), descrevemos as ações classificadas dentro da macroação *Uso dos Recursos*. Nele, estão presentes o nome e o código criado para a categoria (coluna 1), o termo consultado no dicionário (coluna 2), a acepção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 15 – Descrição das ações pertencentes à macroação *Uso dos Recursos*

Nome (Código)	Termo	Acepção	Descrição	Microação
Apaga (Uso_Apa)	Apagar	“Fazer desaparecer o que está escrito, pintado ou desenhado em”.	Essa categoria se refere à ação docente de apagar o que está escrito na lousa ou no quadro.	Apaga a lousa
Confere (Uso_Conf)	Conferir	“Verificar se há igualdade entre (duas ou mais coisas); comparar, confrontar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à conferência do conteúdo escrito na lousa, no quadro, no material impresso ou presente nos <i>slides</i> (projetados ou não).	Confere os <i>slides</i> projetados
Dita (Uso_Dit)	Ditar	“Pronunciar em voz alta (palavras, frases, textos) para que outra pessoa escreva”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada ao ditado de informações relacionadas ao conteúdo, para que os alunos as registrem em seus cadernos.	Dita o conteúdo/lê o texto do <i>slide</i> pelo <i>notebook</i>

Escreve (Uso_Esc)	Escrever	“Representar por meio de caracteres ou escrita”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à escrita de informações relacionadas ao conteúdo na lousa ou no quadro.	Escreve o conteúdo na lousa
Indica (Uso_Ind)	Indicar	“Fazer com que (algo ou alguém) seja visto, por meio de gestos, sinais, símbolos etc.; assinalar, designar, mostrar”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada à indicação de textos, fotografias ou ilustrações a serem visualizadas pela turma nos slides projetados.	Indica fotografia no slide projetado/aponta para a tela de projeção
Manipula (Uso_Man)	Manipular	“Pôr em funcionamento; utilizar, manejar (esp. com perícia)”.	Essa categoria se refere à ação docente relacionada ao uso, ou ao preparo para uso, dos recursos didáticos utilizados na aula (<i>notebook</i> , tela de projeção, projetor, lousa e pincel marcador, quadro e giz).	Manipula o projetor

Fonte: a autora

De antemão, podemos observar que algumas das ações estão relacionadas especificamente ao recurso utilizado em cada uma das aulas analisadas. Essa discussão é aprofundada em seções posteriores.

4.1.10 A Macroação Outros

A macroação *Outros* (codificada como Out) foi criada a partir de uma ação identificada em nosso trabalho que não possui relação com as demais macroações. Incluímos nela a locomoção do docente dentro da sala de aula, como a caminhada pela sala de aula; a caminhada até a tela de projeção, a lousa ou o quadro; a caminhada até o interruptor para apagar ou acender as luzes etc.

A locomoção do docente dentro da sala de aula compõe a categoria *Caminha* (codificada por Out_Cam), apresentada no quadro a seguir (Quadro 16). Nele, estão presentes o nome e o código criado para essa categoria (coluna 1), o termo consultado no dicionário (coluna 2), a acepção considerada (coluna 3) para sua elaboração, sua descrição (coluna 4) e um exemplo de microação pertencente a ela (coluna 5).

Quadro 16 – Descrição da ação pertencente à macroação *Outros*

Nome (Código)	Termo	Acepção	Descrição	Microação
Caminha	Caminhar	“Locomover-se,	Essa categoria se refere à ação	Caminha até o

(Out_Cam)		andando; dirigir-se a”.	docente relacionada à locomoção do docente dentro da sala de aula.	interruptor para acender as luzes da sala de aula
-----------	--	-------------------------	--	---

Fonte: a autora

Após apresentarmos e definirmos as macroações e as ações que encontramos neste trabalho, vamos discorrer a respeito dos três níveis de categorias encontradas em cada uma das aulas analisadas, bem como sobre o tempo despendido pelo docente nelas. Antes, fazemos uma breve contextualização dos acontecimentos das aulas.

4.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS AULAS DE P1

Como mencionamos, as aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1 foram selecionadas para a análise realizada nesta pesquisa. Conforme indicado anteriormente no Quadro 3, a aula A2D1P1 teve duração de 87 minutos e 55 segundos (ou 1 hora, 27 minutos e 55 segundos). Nessa aula, a estratégia de ensino utilizada por P1 foi a exposição dialogada do conteúdo, realizada com o auxílio de *slides* apresentados por meio de um projetor e de uma tela de projeção. O *notebook* também foi usado como recurso auxiliar, possibilitando o controle da apresentação.

O conteúdo ministrado por P1 foi parte do ciclo hidrológico, iniciado na aula anterior (aula A1D1P1), e parte do ciclo do carbono, que foi finalizado na aula seguinte (aula A3D1P1). Em relação ao ciclo hidrológico, foram abordadas estratégias anatômicas e fisiológicas apresentadas por alguns seres vivos para sobreviver em locais com baixa disponibilidade de água, além de impactos provocados por atividades humanas. Em relação ao ciclo do carbono, foram apresentadas as formas em que o carbono pode ser encontrado na natureza e alguns reservatórios desse elemento.

Ao chegar à sala de aula, P1 organizou os recursos didáticos que iria utilizar: ligou o *notebook* e o projetor, conectou um ao outro e deixou os *slides* prontos para serem apresentados. Aguardou durante alguns minutos os alunos entrarem na sala e logo realizou a chamada, registrando-a em seu celular.

Após esse momento, P1 retomou uma das atividades desenvolvidas pelos alunos na aula anterior: a elaboração de um plano de aula sobre ciclo

hidrológico com base em dados da bacia hidrográfica e do regime de chuvas da região onde a IES se situa. Além de retomar, comentou a possibilidade de trabalho em sala de aula com essa atividade – já que seus alunos são professores em formação.

Na sequência, P1 realizou a exposição do conteúdo com o auxílio de *slides* projetados em uma tela, constituídos por textos autorais, fotografias e/ou ilustrações. Durante a aula, o docente fez diversos tipos de perguntas para a turma, além de ter relatado algumas experiências que vivenciara, textos que havia lido e estudos de outros pesquisadores, para a contextualização do conteúdo. Ao fim, atualizou a chamada, visto que alguns alunos haviam chegado após o início da aula. Então, desligou o *notebook* e o projetor, recolheu seus materiais e deixou a sala.

Já a aula A5D1P1 teve duração de 83 minutos e 23 segundos (ou 1 hora, 23 minutos e 23 segundos), conforme indicado no Quadro 3, apresentado anteriormente. Nessa aula, a estratégia de ensino utilizada por P1 também foi a exposição dialogada do conteúdo, porém foi realizada com o auxílio da lousa e de um pincel marcador de cor preta. O *notebook* também foi usado como recurso auxiliar, possibilitando que P1 acompanhasse os *slides* com tópicos que havia planejado apresentar para os alunos – mesmo que não os tenha projetado, pois o projetor não estava funcionando.

O conteúdo ministrado por P1 foi a energia nos ecossistemas e parte da cadeia alimentar (que seria finalizado na aula posterior, conforme nos foi informado, já que não a gravamos). Em relação à energia nos ecossistemas, foram abordadas suas transformações em outros tipos de energia a partir de exemplos da natureza, além de sua importância para a existência da vida tal qual a conhecemos. Em relação à cadeia alimentar, foram apresentados os níveis tróficos e as posições que eles ocupam nela.

Ao chegar à sala de aula, P1 apagou a lousa e permaneceu alguns minutos mexendo em seu celular para fins pessoais. Enquanto isso, conversou com alguns alunos a respeito da viagem de campo que fariam, ofertada pela instituição a todos os anos do curso em questão. Para participar, os alunos deveriam se inscrever e enviar seus currículos para avaliação. O currículo lhes forneceria uma pontuação – parâmetro utilizado para a seleção para a viagem, até o preenchimento das vagas disponíveis.

Após esse momento, P1 realizou a chamada, registrando-a em seu celular. Na sequência, e durante boa parte do tempo da aula, retomou algumas cenas do documentário transmitido na aula anterior, o qual discutia alguns aspectos relacionados à origem da vida em nosso planeta; entre eles, a presença de energia. A partir das cenas retomadas, P1 explicou o conteúdo relacionado à energia dos ecossistemas. Durante a explicação, P1 registrou alguns tópicos na lousa com o auxílio do pincel marcador. Além disso, em alguns momentos, ditou informações a serem registradas pelos alunos em seus respectivos cadernos. Esses mesmos recursos foram utilizados para a exposição dialogada do conteúdo subsequente, a cadeia alimentar.

Assim como na aula A2D1P1, o docente fez diversos tipos de perguntas à turma, além de ter relatado vídeos e outros documentários a que assistira, e estudos de outros pesquisadores para a contextualização do conteúdo. Ao fim, P1 acessou novamente a chamada para atualizá-la, uma vez que alguns alunos haviam chegado após o início da aula. Então, recolheu seus materiais e deixou a sala.

Por fim, a aula A4D2P1 teve duração de 85 minutos e 57 segundos (ou 1 hora, 25 minutos e 57 segundos), como apresentado no Quadro 3. Assim como nas outras, nessa aula, a estratégia de ensino utilizada por P1 foi a exposição dialogada do conteúdo, realizada, porém, com auxílio do quadro e do giz.

O conteúdo ministrado por P1 foi as correntes de Educação Ambiental, que havia sido iniciado na aula anterior (aula A3D2P1). A respeito delas, foram abordados seus objetivos, a forma com que compreendem o ambiente e exemplos de formas de trabalhá-las em sala de aula.

Ao chegar à sala de aula, P1 conversou com um aluno a respeito de seu trabalho acadêmico e tentou recolher a tela de projeção, pois não seria por ele utilizada. Como não conseguiu, solicitou a ajuda de um dos alunos, que o fez prontamente. Na sequência, apagou o quadro. Feito isso, esclareceu algumas dúvidas de outro aluno sobre o auxílio financeiro fornecido pela instituição para a participação em eventos científicos.

Após esse momento, P1 realizou a chamada, registrando-a em seu celular. Então, retomou brevemente as correntes de Educação Ambiental trabalhadas na aula anterior. Depois, iniciou a exposição dialogada das correntes preparadas para a aula A4D2P1. Essa aula foi ministrada juntamente com a escrita

de tópicos relativos ao conteúdo no quadro, com o auxílio do giz. Para tanto, P1 utilizou como referência a cópia impressa do capítulo de um livro da área, a qual conferiu inúmeras vezes conforme ia escrevendo no quadro.

Apesar de ter realizado perguntas à turma durante a aula, elas foram menos frequentes e menos diversificadas quanto aos seus tipos do que nas aulas A2D1P1 e A5D1P1. Comparativamente, foram proferidos menos comentários e relatos para contextualizar o conteúdo. Ao fim da aula, P1 apagou o quadro e conversou com um dos alunos acerca de seu trabalho acadêmico. Então, recolheu seus materiais e deixou a sala.

A apresentação do contexto de cada uma das aulas analisadas permite-nos, agora, iniciar as discussões das categorias encontradas em cada uma delas.

4.2.1 As Ações Docentes na Aula A2D1P1

Nesta seção, trazemos os resultados obtidos após a análise da aula A2D1P1. Com relação aos três níveis de categorias de ação docente, pudemos identificar, ao todo, nessa aula, dez macroações, 34 ações e 168 microações.

Esses resultados são apresentados no Apêndice B, assim como o tempo dedicado por P1 a cada um dos níveis de categorias. Nele, indicamos as macroações (coluna 1), o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 2) e percentuais (coluna 3); as ações (coluna 4) e o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 5) e percentuais (coluna 6); as microações e seus respectivos códigos (coluna 7) e o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 8) e percentuais (coluna 9). Destacamos que os valores percentuais foram calculados considerando o tempo total dessa aula, que foi de 1 hora, 27 minutos e 55 segundos.

Como indicado no Apêndice B, na aula A2D1P1, identificamos sete ações e 15 microações dentro da macroação *Burocrático-Administrativa: Acessa* (uma microação), *Atualiza* (cinco microações), *Convoca* (duas microações), *Desloca-se* (três microações), *Organiza* (duas microações), *Realiza* (uma microação) e *Recolhe* (uma microação).

Na macroação *Comenta*, identificamos duas ações e 23 microações: *Comenta assuntos acadêmicos* (18 microações) e *Comenta assuntos não acadêmicos* (cinco microações).

Na macroação *Dialoga*, identificamos nove ações e 26 microações: *Agradece* (duas microações), *Chama atenção* (uma microação), *Concede* (uma microação), *Corrige-se* (duas microações), *Desaprova* (duas microações), *Desculpa-se* (duas microações), *Pede* (duas microações), *Relata* (nove microações) e *Responde* (cinco microações).

Na macroação *Ensina*, identificamos três ações e 18 microações: *Explica* (três microações), *Expõe* (11 microações) e *Retoma* (quatro microações).

Na macroação *Espera*, identificamos duas ações e 21 microações: *Espera a turma* (sete microações) e *Espera o aluno* (14 microações).

Na macroação *Opina*, identificamos duas ações e oito microações: *Concorda* (seis microações) e *Discorda* (duas microações).

Na macroação *Pergunta*, identificamos três ações e 36 microações: *Pergunta à turma* (12 microações), *Pergunta ao aluno* (nove microações) e *Pergunta retórica* (15 microações).

Na macroação *Pessoal*, identificamos duas ações e 11 microações: *Expressa* (sete microações) e *Ri* (quatro microações).

Na macroação *Uso dos Recursos*, identificamos três ações e nove microações: *Confere* (uma microação), *Indica* (cinco microações) e *Manipula* (três microações).

Por fim, na macroação *Outros*, identificamos uma ação e uma microação: *Caminha* (uma microação).

Analisando essas informações, verificamos que, na aula A2D1P1, as macroações que contaram com maior diversidade de ações foram *Dialoga* (nove ações) e *Burocrático-Administrativa* (sete ações). Acreditamos que esses resultados estejam relacionados ao caráter dinâmico do diálogo, que resultou na interação entre P1 e seus alunos por meio de diversas ações (macroação *Dialoga*), e às atividades burocráticas e/ou administrativas que foram realizadas por P1 durante a aula (macroação *Burocrático-Administrativa*), relativas à chamada, aos seus materiais, aos recursos físicos da sala, entre outras.

Além disso, notamos que as ações que contaram com maior diversidade de microações foram *Comenta assuntos acadêmicos* (18 microações),

Pergunta retórica (15 microações), *Espera o aluno* (14 microações), *Pergunta à turma* (12 microações), *Expõe* (11 microações), *Pergunta ao aluno* (nove microações) e *Relata* (nove microações).

De modo geral, podemos justificar que a maior diversidade dos contextos específicos dessas ações seja decorrente da estratégia de ensino utilizada, no caso, aula expositiva dialogada. Nessa estratégia, juntamente com a exposição do conteúdo (ação *Expõe*), foram levantados diversos questionamentos (ações *Pergunta à turma* e *Pergunta ao aluno*), além de ter sido proporcionado espaço à intervenção dos alunos durante a aula (ação *Espera o aluno*), de modo a incentivar sua participação ativa (ANASTASIOU; ALVES, 2005) – assim como foi feito por P1.

Ademais, acreditamos que essa diversidade de microações também esteja relacionada ao perfil de P1, que se mostrou bastante comunicativo. Na aula em questão, P1 compartilhou diversos relatos (ação *Relata*), visando à contextualização do conteúdo, e fez comentários a respeito de variados assuntos acadêmicos (ação *Comenta assuntos acadêmicos*), como o conteúdo, os recursos físicos da sala e as próprias intervenções dos alunos, por meio de comentários, perguntas e relatos. Muitas dessas ações foram acompanhadas de perguntas retóricas, que auxiliavam o docente a dar continuidade à sua linha de raciocínio (ação *Pergunta retórica*).

Quanto ao tempo despendido por P1 para as categorias encontradas na aula A2D1P1, verificamos que, em relação às macroações, o docente dedicou maior tempo da aula à macroação *Ensina* (43,45%), seguida das macroações *Pergunta* (13,80%), *Dialoga* (11,56%), *Comenta* (10,20%), *Espera* (10,05%), *Burocrático-Administrativa* (4,38%), *Uso dos Recursos* (3,70%), *Opina* (1,95%), *Pessoal* (0,80%) e *Outros* (0,11%) – conforme apresentado no Apêndice B.

É possível observar, portanto, que as macroações mais expressivas dessa aula foram *Ensina*, *Pergunta*, *Dialoga*, *Comenta* e *Espera*, cada qual representando tempo superior a 10% do tempo total de duração da aula. Pelos mesmos motivos apontados anteriormente, podemos justificar que isso se deva à estratégia de ensino utilizada (macroações *Ensina*, *Pergunta* e *Espera*) e ao perfil de P1 (macroações *Dialoga* e *Comenta*), que se mostrou bastante comunicativo.

Com relação às ações, o maior tempo despendido por P1 foi com a ação *Expõe* (35,66%), seguida das ações *Comenta assuntos acadêmicos* (9,61%),

Relata (9,29%), *Pergunta retórica* (8,09%), *Espera a turma* (5,86%), *Pergunta à turma* (4,68%), *Explica* (4,32%), *Espera o aluno* (4,19%), *Retoma* (3,47%), *Manipula* (3,20%), *Desloca-se* (2,16%), *Responde* (1,71%), *Concorda* (1,55%), *Pergunta ao aluno* (1,02%), *Atualiza* (0,84%), *Comenta assuntos não acadêmicos* (0,59%), *Expressa* (0,57%), *Indica* (0,42%), *Discorda* (0,40%), *Realiza* (0,38%), *Organiza* (0,32%), *Acessa* (0,30%), *Recolhe* (0,28%), *Ri* (0,23%), *Chama atenção* (0,11%), *Corrige-se* (0,11%), *Caminha* (0,11%), *Convoca* (0,10%), *Desaprova* (0,09%), *Pede* (0,09%), *Desculpa-se* (0,08%), *Confere* (0,08%), *Agradece* (0,04%) e *Concede* (0,04%).

Percebemos que as ações nas quais P1 despendeu boa parte do tempo da aula, cada uma representando tempo superior a 5% do total, foram *Expõe*, *Comenta assuntos acadêmicos*, *Relata*, *Pergunta retórica* e *Espera a turma*, corroborando nossas justificativas anteriormente expostas.

Em relação às microações, notamos que, de modo geral, sozinhas, elas se mostraram pouco expressivas. Grande parte delas representou, separadamente, menos de 1% da aula A2D1P1, visto estarem relacionadas à especificidade dos contextos das ações às quais pertencem. Destacamos, porém, as microações *Ens_Expo_m1*, *Ens_Expo_m5* e *Ens_Expo_m2*, que representaram, respectivamente, 19,66%, 7,18% e 4,27% da aula. Essas microações pertencem à ação *Expõe*, reafirmando a relevância da estratégia de ensino utilizada na aula.

Considerando a macroação *Uso dos Recursos*, especificamente, observamos que ela não foi expressiva na aula A2D1P1, pois, além de não ter contado com uma grande diversidade de ações (três ações) e de microações (nove microações), não representou muito tempo de execução. No caso, P1 despendeu 3,70% do tempo da aula a essa macroação.

Como já apresentado, essa macroação contou com as seguintes ações: a ação *Confere*, que representou 0,08% da aula, por meio da qual P1 conferiu os *slides*, que estavam sendo projetados para a turma, para verificar os textos e/ou as imagens que apresentavam; a ação *Indica*, que representou 0,42% da aula, por meio da qual P1 indicou textos e/ou imagens nos *slides* projetados, de modo a chamar a atenção dos alunos para o que estava sendo indicado, e a ação *Manipula*, que representou 3,20% da aula, por meio da qual P1 manipulou o projetor, a tela de projeção e o *notebook*, preparando-os para serem utilizados durante a aula, após terem sido utilizados e conforme estavam o sendo.

4.2.2 As Ações Docentes na Aula A5D1P1

Nesta seção, trazemos os resultados obtidos após a análise da aula A5D1P1. Com relação aos três níveis de categorias de ação docente, pudemos identificar, ao todo, dez macroações, 37 ações e 173 microações nessa aula.

Apresentamos esses resultados no Apêndice C, juntamente com o tempo dedicado por P1 a cada um dos níveis de categorias. Nele, indicamos as macroações (coluna 1), o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 2) e percentuais (coluna 3); as ações (coluna 4) e o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 5) e percentuais (coluna 6); as microações e seus respectivos códigos (coluna 7) e o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 8) e percentuais (coluna 9). Destacamos que os valores percentuais foram calculados considerando o tempo total dessa aula, que foi de 1 hora, 23 minutos e 23 segundos.

Como indicado no Apêndice C, na aula A5D1P1, identificamos sete ações e 15 microações dentro da macroação *Burocrático-Administrativa: Acessa* (uma microação), *Atualiza* (quatro microações), *Convoca* (uma microação), *Desloca-se* (quatro microações), *Organiza* (duas microações), *Realiza* (uma microação) e *Recolhe* (duas microações).

Na macroação *Comenta*, identificamos duas ações e 34 microações: *Comenta assuntos acadêmicos* (21 microações) e *Comenta assuntos não acadêmicos* (13 microações).

Na macroação *Dialoga*, identificamos dez ações e 23 microações: *Chama atenção* (duas microações), *Concede* (uma microação), *Corrige-se* (duas microações), *Despede-se* (uma microação), *Incentiva* (uma microação), *Informa* (uma microação), *Lamenta* (uma microação), *Recomenda* (duas microações), *Relata* (oito microações) e *Responde* (quatro microações).

Na macroação *Ensina*, identificamos três ações e 21 microações: *Explica* (oito microações), *Expõe* (quatro microações) e *Retoma* (nove microações).

Na macroação *Espera*, identificamos duas ações e 24 microações: *Espera a turma* (oito microações) e *Espera o aluno* (16 microações).

Na macroação *Opina*, identificamos duas ações e quatro microações: *Concorda* (três microações) e *Discorda* (uma microação).

Na macroação *Pergunta*, identificamos três ações e 27 microações: *Pergunta à turma* (nove microações), *Pergunta ao aluno* (sete microações) e *Pergunta retórica* (11 microações).

Na macroação *Pessoal*, identificamos duas ações e sete microações: *Expressa* (três microações) e *Ri* (quatro microações).

Na macroação *Uso dos Recursos*, identificamos cinco ações e 14 microações: *Apaga* (uma microação), *Confere* (duas microações), *Dita* (três microações), *Escreve* (sete microações) e *Manipula* (uma microação).

Por fim, na macroação *Outros*, identificamos uma ação e quatro microações: *Caminha* (quatro microações).

Analisando essas informações, pudemos verificar que, na aula A5D1P1, as macroações que contaram com maior diversidade de ações também foram *Dialoga* (dez ações) e *Burocrático-Administrativa* (sete ações). Assim como justificamos para a aula A2D1P1, acreditamos que isso seja alusivo à dinamicidade do diálogo (macroação *Dialoga*) e às variadas atividades burocráticas e/ou administrativas realizadas por P1 (macroação *Burocrático-Administrativa*).

Além disso, observamos que as ações que contaram com maior diversidade de microações, na aula A5D1P1, foram *Comenta assuntos acadêmicos* (21 microações), *Espera o aluno* (16 microações), *Comenta assuntos não acadêmicos* (13 microações), *Pergunta retórica* (11 microações), *Pergunta à turma* (nove microações), *Retoma* (nove microações), *Espera a turma* (oito microações), *Explica* (oito microações) e *Relata* (oito microações).

Da mesma forma que fizemos na análise da aula A2D1P1, podemos justificar que a diversidade dos contextos específicos dessas ações possui relação com a exposição dialogada do conteúdo. Nessa estratégia, segundo Anastasiou e Alves (2005), são realizadas diversas perguntas (ação *Pergunta à turma*) e priorizada a participação ativa dos alunos (ações *Espera o aluno* e *Espera a turma*), além do ensino do conteúdo propriamente dito, utilizando-se do assunto do filme visto na aula anterior (ação *Retoma*) para explicar a presença da energia dos ecossistemas e suas transformações (ação *Explica*).

Parte dessa diversidade também faria alusão ao perfil de P1, que compartilhou diversos relatos para contextualizar o conteúdo (ação *Relata*) e comentou diversos assuntos, como o conteúdo e o filme transmitido (ação *Comenta assuntos acadêmicos*), além de vídeos, notícias falsas e saúde (ação *Comenta*

assuntos não acadêmicos). Grande parte dessas ações também foi acompanhada de perguntas retóricas, que auxiliavam P1 a dar continuidade à sua linha de raciocínio (ação *Pergunta retórica*).

Quanto ao tempo despendido por P1 para as categorias encontradas na aula A5D1P1, verificamos que, em relação às macroações, o docente dedicou maior tempo da aula à macroação *Ensina* (28,70%), seguida das macroações *Comenta* (17,41%), *Pergunta* (12,01%), *Uso dos Recursos* (11,35%), *Espera* (10,51%), *Dialoga* (9,59%), *Burocrático-Administrativa* (7,60%), *Outros* (1,16%), *Opina* (1,12%) e *Pessoal* (0,54%) – conforme apresentado no Apêndice C.

Notamos, pois, que P1 dedicou maior parte do tempo da aula às macroações *Ensina*, *Comenta*, *Pergunta*, *Uso dos Recursos* e *Espera*, cada qual representando tempo superior a 10% do total. De modo geral, essas macroações estão relacionadas, mais uma vez, ao fato de a aula A5D1P1 ter sido uma aula expositiva dialogada, com exceção da macroação *Uso dos Recursos*, especificamente relacionada aos recursos didáticos utilizados: lousa e pincel marcador. Observamos que ela ganhou maior destaque na aula em questão, pois representou 11,35% do tempo total. Isso pode ser justificado pelo fato de ela ser constituída por cinco ações (ações *Apaga*, *Confere*, *Dita*, *Escreve* e *Manipula*) nessa aula, que, de modo geral, demandaram maior tempo para serem executadas, como discutimos adiante.

Com relação às ações, o maior tempo despendido por P1 foi para a ação *Comenta assuntos acadêmicos* (13,73%), seguida das ações *Expõe* (12,75%), *Explica* (8,85%), *Escreve* (7,84%), *Retoma* (7,10%), *Pergunta retórica* (6,76%), *Relata* (6,54%), *Espera a turma* (5,90%), *Desloca-se* (5,56%), *Pergunta à turma* (4,74%), *Espera o aluno* (4,62%), *Comenta assuntos não acadêmicos* (3,68%), *Manipula* (1,18%), *Caminha* (1,16%), *Concorda* (1,08%), *Recomenda* (1,02%), *Apaga* (0,96%), *Responde* (0,94%), *Confere* (0,86%), *Atualiza* (0,64%), *Corrige-se* (0,60%), *Pergunta ao aluno* (0,52%), *Dita* (0,52%), *Organiza* (0,48%), *Realiza* (0,40%), *Expressa* (0,30%), *Acessa* (0,28%), *Ri* (0,24%), *Recolhe* (0,22%), *Chama atenção* (0,18%), *Lamenta* (0,12%), *Concede* (0,08%), *Informa* (0,06%), *Despede-se* (0,04%), *Discorda* (0,04%), *Convoca* (0,02%) e *Incentiva* (0,02%).

Verificamos que P1 destinou boa parte do tempo da aula às ações *Comenta assuntos acadêmicos*, *Expõe*, *Explica*, *Escreve*, *Retoma*, *Pergunta retórica*, *Relata*, *Espera a turma* e *Desloca-se*, cada uma representando tempo

superior a 5% do total, reafirmando nossas justificativas expostas quanto à relevância da estratégia de ensino, à alusão ao perfil de P1 e aos recursos utilizados. Ademais, notamos que seu deslocamento para chegar, sair ou estar fora da sala de aula (ação *Desloca-se*) demandou maior tempo de execução na aula A5D1P1, para o qual não possuímos justificativas específicas, considerando que a variação do tempo dessa ação possa ser algo comum.

Com relação às microações da aula A5D1P1, no geral, elas também se mostraram pouco expressivas, tendo grande parte representado, separadamente, menos de 1% de seu tempo total. Contudo, destacamos as microações *Ens_Expo_m1*, *Uso_Esc_m1* e *Com_ComAcad_m22*, que representaram, respectivamente, 10,95%, 6,32% e 6,06%. Nesse caso, as microações que tiveram maior representatividade pertencem à ação *Expõe*, o que reafirma a relevância da estratégia de ensino utilizada; à ação *Escreve*, o que reitera a demanda de tempo maior para o uso da lousa e do pincel marcador como recursos na aula, e à ação *Comenta*, que se relaciona ao perfil comunicativo de P1 – sobretudo nessa aula, na qual muito comentou o conteúdo.

Considerando a macroação *Uso dos Recursos*, suas ações e respectivas microações, especificamente, observamos que ela foi expressiva na aula A5D1P1, pois, além de ter contado com uma pequena diversidade de ações (cinco ações), apresentou grande diversidade de microações (14 microações) e representou grande parte do tempo da aula. No caso, P1 despendeu 11,35% do tempo com essa macroação.

Como já apresentado, essa macroação contou com as seguintes ações: a ação *Apaga*, que representou 0,96% da aula, por meio da qual P1 apagou informações que haviam sido registradas na lousa por outros professores; a ação *Confere*, que representou 0,86% da aula, por meio da qual P1 conferiu os *slides* (que não foram projetados para a turma) em seu *notebook*, para verificar os tópicos que havia planejado para aula, e conferiu as informações já registradas na lousa; a ação *Dita*, que representou 0,52% da aula, por meio da qual P1 ditou informações a respeito do conteúdo para serem registradas pelos alunos em seus cadernos; a ação *Escreve*, que representou 7,84%, por meio da qual P1 escreveu informações a respeito do conteúdo na lousa, e a ação *Manipula*, por meio da qual P1 manipulou o *notebook* para ser utilizado durante a aula, após ter sido utilizado e conforme estava o sendo.

4.2.3 As Ações Docentes na Aula A4D2P1

Nesta seção, trazemos os resultados obtidos após a análise da aula A4D2P1. Com relação aos três níveis de categorias de ação docente, pudemos identificar, ao todo, dez macroações, 35 ações e 136 microações nessa aula.

Apresentamos esses resultados no Apêndice D, juntamente com o tempo dedicado por P1 a cada um dos níveis de categorias. Nele, indicamos as macroações (coluna 1) e o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 2) e percentuais (coluna 3); as ações (coluna 4) e o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 5) e percentuais (coluna 6); as microações e seus respectivos códigos (coluna 7) e o tempo dedicado por P1 a elas, em valores absolutos (coluna 8) e percentuais (coluna 9). Destacamos que os valores percentuais foram calculados considerando o tempo total dessa aula, que foi de 1 hora, 25 minutos e 57 segundos.

Como indicado no Apêndice D, na aula A4D2P1, identificamos cinco ações e 10 microações dentro da macroação *Burocrático-Administrativa: Acessa* (uma microação), *Desloca-se* (três microações), *Organiza* (três microações), *Realiza* (uma microação) e *Recolhe* (duas microações).

Na macroação *Comenta*, identificamos duas ações e 29 microações: *Comenta assuntos acadêmicos* (21 microações) e *Comenta assuntos não acadêmicos* (oito microações).

Na macroação *Dialoga*, identificamos 11 ações e 24 microações: *Agradece* (uma microação), *Chama atenção* (três microações), *Concede* (uma microação), *Corrige-se* (duas microações), *Desculpa-se* (uma microação), *Despede-se* (uma microação), *Informa* (duas microações), *Pede* (duas microações), *Recomenda* (cinco microações), *Relata* (uma microação) e *Responde* (cinco microações).

Na macroação *Ensina*, identificamos três ações e 20 microações: *Explica* (nove microações), *Expõe* (sete microações) e *Retoma* (quatro microações).

Na macroação *Espera*, identificamos duas ações e 13 microações: *Espera a turma* (três microações) e *Espera o aluno* (dez microações).

Na macroação *Opina*, identificamos duas ações e três microações: *Concorda* (uma microação) e *Discorda* (duas microações).

Na macroação *Pergunta*, identificamos três ações e 17 microações: *Pergunta à turma* (seis microações), *Pergunta ao aluno* (quatro microações) e *Pergunta retórica* (sete microações).

Na macroação *Pessoal*, identificamos duas ações e seis microações: *Expressa* (cinco microações) e *Ri* (uma microação).

Na macroação *Uso dos Recursos*, identificamos quatro ações e 11 microações: *Apaga* (três microações), *Confere* (duas microações), *Escreve* (cinco microações) e *Manipula* (uma microação).

Por fim, na macroação *Outros*, identificamos uma ação e três microações: *Caminha* (três microações).

Analisando essas informações, notamos que, na aula A4D2P1, as macroações que contaram com maior diversidade de ações foram *Dialoga* (11 ações) e *Burocrático-Administrativa* (cinco ações), assim como nas outras duas aulas analisadas. Isso reforça nossa justificativa relacionada ao perfil dinâmico do diálogo (macroação *Dialoga*) e à variedade de atividades burocráticas e/ou administrativas realizadas por P1 (macroação *Burocrático-Administrativa*), que abrangeram, principalmente, o acesso e a realização da chamada e a organização de seus materiais.

Além disso, observamos que as ações que contaram com maior diversidade de microações foram *Comenta assuntos acadêmicos* (21 microações), *Espera o aluno* (dez microações), *Explica* (nove microações) e *Comenta assuntos não acadêmicos* (oito microações).

Conforme afirmado na análise das aulas A2D1P1 e A5D1P1, é possível nos apoiarmos no fato de que a maior diversidade de microações das ações citadas tenha relação com a estratégia de ensino da aula (exposição dialogada do conteúdo) e com o perfil comunicativo de P1. Sobre a estratégia de ensino, verificamos que alguns alunos participaram ativamente da aula, elaborando comentários e perguntas sobre o assunto abordado. Nesses momentos, P1 esperou-os finalizar suas falas (ação *Espera o aluno*). No caso das dúvidas proferidas pelos alunos, P1 as sanou, explicando-lhes o conteúdo (ação *Explica*). No que se refere ao perfil de P1, por sua vez, verificamos que ele manifestou diversos comentários sobre o conteúdo, uma atividade a ser desenvolvida pela turma e o trabalho acadêmico de um aluno (ação *Comenta assuntos acadêmicos*), além de filmes, sua memória e sua visão (ação *Comenta assuntos não acadêmicos*).

Quanto ao tempo despendido por P1 para as categorias encontradas na aula A4D2P1, verificamos que, em relação às macroações, o docente dedicou maior tempo da aula à macroação *Uso dos Recursos* (30,83%), seguida das macroações *Ensina* (29,07%), *Comenta* (14,12%), *Burocrático-Administrativa* (9,09%), *Dialoga* (5,86%), *Pergunta* (4,67%), *Espera* (4,46%), *Pessoal* (0,93%), *Outros* (0,60%) e *Opina* (0,37%) – conforme apresentado no Apêndice D.

Nessa aula, verificamos que P1 dedicou a maior parte de seu tempo às macroações *Uso dos Recursos*, *Ensina* e *Comenta*, cada qual representando tempo superior a 10% do total. Como já foi dito, acreditamos que a expressividade da macroação *Ensina* seja decorrente de a aula A4D2P1 ter tido como estratégia a exposição dialogada do conteúdo, e da macroação *Comenta*, do perfil de P1. Tais justificativas não se aplicam à macroação *Uso dos Recursos*, que está relacionada aos recursos didáticos utilizados: quadro e giz. Essa macroação não somente teve destaque na aula em questão, como foi a mais expressiva dela, representando 30,83% de seu tempo total. Isso pode ser justificado pelo fato de ela ser constituída por quatro ações (ações *Apaga*, *Confere*, *Escreve* e *Manipula*), que, juntas, demandaram maior tempo para serem executadas, como expomos adiante.

Com relação às ações, o maior tempo despendido por P1 foi para a ação *Expõe* (21,16%), seguida das ações *Escreve* (20,71%), *Comenta assuntos acadêmicos* (13,11%), *Desloca-se* (7,25%), *Explica* (6,81%), *Confere* (5,74%), *Apaga* (4,25%), *Espera o aluno* (3,57%), *Pergunta retórica* (2,87%), *Responde* (2,23%), *Pergunta à turma* (1,53%), *Recomenda* (1,42%), *Retoma* (1,11%), *Relata* (1,03%), *Comenta assuntos não acadêmicos* (1,01%), *Espera a turma* (0,89%), *Expressa* (0,87%), *Organiza* (0,64%), *Caminha* (0,60%), *Realiza* (0,48%), *Informa* (0,45%), *Recolhe* (0,37%), *Acessa* (0,35%), *Concorda* (0,27%), *Pergunta ao aluno* (0,27%), *Pede* (0,25%), *Corrige-se* (0,19%), *Chama atenção* (0,14%), *Manipula* (0,14%), *Discorda* (0,10%), *Agradece* (0,06%), *Ri* (0,06%), *Concede* (0,04%), *Despede-se* (0,04%) e *Desculpa-se* (0,02%).

As ações a que P1 dedicou maior parte do tempo da aula, que representaram tempo superior a 5%, foram *Expõe*, *Escreve*, *Comenta assuntos acadêmicos*, *Desloca-se*, *Explica* e *Confere*, o que corrobora nossas justificativas expostas quanto à relevância da estratégia de ensino da aula, à alusão ao perfil de P1 e aos recursos utilizados nela. Também observamos que seu deslocamento para chegar ou para sair da sala de aula (ação *Desloca-se*) demandou tempo de

execução relativamente significativo, para o qual não possuímos justificativas específicas, considerando que a variação do tempo dessa ação seja recorrente.

Com relação às microações da aula A4D2P1, no geral, elas também se mostraram pouco expressivas, tendo grande parte representado, separadamente, menos de 1% de seu tempo total. Enfatizamos, porém, as microações *Uso_Esc_m8*, *Ens_Expo_m1* e *Bur_Des_m1*, que representaram, 18,48%, 15,57% e 7,04%, respectivamente. Isto é, as microações às quais P1 dedicou maior tempo da aula pertencem à ação *Escreve*, o que reitera a demanda de tempo maior para o uso do quadro e do giz como recursos na aula; à ação *Expõe*, o que reafirma a relevância da estratégia de ensino utilizada, e à ação *Desloca-se*, uma vez que P1 demorou um tempo ligeiramente maior para chegar à sala de aula, em comparação às outras aulas analisadas.

Especificamente considerando a macroação *Uso dos Recursos*, suas ações e respectivas microações, verificamos que ela teve grande destaque na aula A4D2P1, como já afirmamos. Apesar de ter contado com uma pequena diversidade de ações (quatro ações), ela apresentou grande diversidade de microações (11 microações) e representou a maior parte do tempo da aula, pois P1 despendeu 30,83% do tempo com ela.

Essa macroação contou com as seguintes ações: a ação *Apaga*, que representou 4,25% da aula, por meio da qual P1 apagou informações que haviam sido registradas no quadro por outros professores em aulas anteriores e por si mesmo durante a aula; a ação *Confere*, que representou 5,74% da aula, por meio da qual P1 conferiu a cópia impressa do capítulo de um livro para o registro de informações no quadro; a ação *Escreve*, que representou 20,71%, por meio da qual P1 escreveu informações a respeito do conteúdo no quadro, e a ação *Manipula*, que representou 0,14% da aula, por meio da qual P1 manipulou a tela de projeção com a finalidade de recolhê-la, porque não seria utilizada em sua aula.

4.2.4 As Ações Docentes nas Aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1: um Cotejo

Nesta seção, apresentamos um cotejo dos resultados que obtivemos em cada uma das aulas. Analisamos as ações docentes encontradas nas aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1, considerando os recursos didáticos utilizados por P1, em consonância com os objetivos que nos propusemos a atingir por meio deste

trabalho. Para tanto, iremos discutir e contrastar os três níveis de categorias identificados em cada aula e o tempo dedicado pelo docente a cada uma.

No que se refere às macroações (*Burocrático-Administrativa, Comenta, Dialoga, Ensina, Espera, Opina, Pessoal, Pergunta, Uso dos Recursos e Outros*), todas foram identificadas nas três aulas, porém as ações e as microações foram distintas, conforme apresentamos no quadro a seguir (Quadro 17). Nele, indicamos as macroações (coluna 1), as ações (coluna 2) e o código das microações (coluna 3) encontradas na aula A2D1P1; as ações (coluna 4) e o código das microações (coluna 5) encontradas na aula A5D1P1 e as ações (coluna 6) e o código das microações (coluna 7) encontradas na aula A4D2P1. Destacamos que, no Quadro 17, simplificamos o código das microações, mantendo apenas seu último item: a letra “m” seguida de um numeral.

Para facilitar a leitura do referido quadro, hachuramos suas células com diferentes cores: as células em azul indicam as ações comuns às três aulas analisadas; as células em laranja indicam as ações comuns às aulas A2D1P1 e A5D1P1; as células em amarelo indicam as ações comuns às aulas A2D1P1 e A4D2P1; as células em verde indicam as ações comuns às aulas A5D1P1 e A4D2P1; as células em vermelho indicam as ações exclusivas à aula e as células que não foram hachuradas indicam as ações que não foram identificadas na aula.

Quadro 17 – Macroações, ações e microações encontradas nas aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1

Macroação	Aula A2D1P1		Aula A5D1P1		Aula A4D2P1	
	Ações	Microações	Ações	Microações	Ações	Microações
Burocrático-Administrativa	Acessa	m1	Acessa	m1	Acessa	m1
	Atualiza	m1, m2, m3, m4, m5	Atualiza	m1, m2, m3, m5	Atualiza	-
	Convoca	m1, m2	Convoca	m1	Convoca	-
	Desloca-se	m1, m3, m5	Desloca-se	m1, m2, m3, m5	Desloca-se	m1, m4, m5
	Organiza	m1, m3	Organiza	m3, m4	Organiza	m2, m3, m5
	Realiza	m1	Realiza	m1	Realiza	m1
	Recolhe	m3	Recolhe	m2, m3	Recolhe	m1, m3
Comenta	Comenta assuntos acadêmicos	m10, m11, m12, m14, m15, m16, m17, m19, m20, m22, m24, m26, m28, m38, m39, m40, m41, m42	Comenta assuntos acadêmicos	m1, m3, m4, m5, m8, m10, m13, m15, m20, m22, m23, m26, m27, m29, m30, m31, m32, m33, m38, m39, m43	Comenta assuntos acadêmicos	m1, m2, m3, m4, m6, m7, m9, m10, m12, m15, m18, m21, m22, m25, m26, m29, m34, m35, m36, m37, m39
	Comenta assuntos não acadêmicos	m1, m2, m13, m16, m18	Comenta assuntos não acadêmicos	m1, m3, m5, m6, m7, m8, m12, m14,	Comenta assuntos não	m1, m2, m3, m9, m10, m11, m17,

				m15, m18, m19, m20, m21	acadêmicos	m18
Dialoga	Agradece	m1, m3	Agradece	-	Agradece	m2
	Chama atenção	m1	Chama atenção	m3, m5	Chama atenção	m2, m3, m4
	Concede	m1	Concede	m1	Concede	m1
	Corrige-se	m1, m3	Corrige-se	m1, m3	Corrige-se	m2, m3
	Desaprova	m1, m2	Desaprova	-	Desaprova	-
	Desculpa-se	m1, m2	Desculpa-se	-	Desculpa-se	m1
	Despede-se	-	Despede-se	m1	Despede-se	m1
	Incentiva	-	Incentiva	m1	Incentiva	-
	Informa	-	Informa	m3	Informa	m1, m2
	Lamenta	-	Lamenta	m1	Lamenta	-
	Pede	m2, m3	Pede	-	Pede	m1, m4
	Recomenda	-	Recomenda	m1, m5	Recomenda	m1, m2, m3, m4, m6
	Relata	m1, m2, m3, m5, m6, m7, m8, m10, m11	Relata	m1, m2, m4, m9, m12, m13, m14, m15	Relata	m5
Responde	m1, m2, m6, m7, m8	Responde	m2, m4, m6, m7	Responde	m2, m3, m5, m9, m10	
Ensina	Explica	m3, m4, m7	Explica	m3, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m15	Explica	m1, m2, m3, m5, m12, m13, m14, m15, m16
	Expõe	m1, m2, m3, m5, m9, m11, m12, m13, m14, m15, m16	Expõe	m1, m5, m8, m12	Expõe	m1, m4, m5, m6, m7, m10, m15
	Retoma	m1, m2, m3, m4	Retoma	m3, m5, m6 m7, m8, m9, m10, m11, m12	Retoma	m1, m3, m4, m13
Espera	Espera a turma	m2, m3, m4, m8, m9, m10, m12	Espera a turma	m1, m5, m6, m7, m9, m12, m13, m14	Espera a turma	m9, m11, m12
	Espera o aluno	m1, m2, m4, m5, m9, m13, m14, m15, m16, m17, m18, m19, m20, m21	Espera o aluno	m1, m2, m5, m7, m9, m10, m13, m14, m15, m16, m17, m18, m19, m20, m21, m22	Espera o aluno	m1, m3, m6, m8, m9, m11, m12, m18, m19, m20
Opina	Concorda	m1, m2, m3, m4, m5, m6	Concorda	m1, m2, m3	Concorda	m3
	Discorda	m1, m2	Discorda	m1	Discorda	m1, m2
Pergunta	Pergunta à turma	m1, m2, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m13, m15, m16, m17	Pergunta à turma	m1, m4, m5, m8, m10, m11, m13, m15, m17	Pergunta à turma	m1, m3, m10, m12, m13, m14
	Pergunta ao aluno	m1, m3, m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10	Pergunta ao aluno	m1, m2, m3, m5, m6, m9, m10	Pergunta ao aluno	m1, m5, m6, m11
	Pergunta retórica	m1, m2, m3, m5, m7, m8, m10, m11, m12, m13, m14, m18, m19, m20,	Pergunta retórica	m3, m5, m6, m8, m9, m15, m16, m17, m18, m19, m20	Pergunta retórica	m3, m4, m5, m8, m13, m19, m20

		m21				
Pessoal	Expressa	m3, m5, m6, m7, m9, m10, m11	Expressa	m1, m5, m8	Expressa	m2, m4, m5, m7, m11
	Ri	m2, m3, m4, m5	Ri	m1, m4, m5, m6	Ri	m5
Uso dos Recursos	Apaga	-	Apaga	m1	Apaga	m2, m3, m4
	Confere	m5	Confere	m3, m4	Confere	m1, m2
	Dita	-	Dita	m1, m2, m3	Dita	-
	Escreve	-	Escreve	m1, m2, m3, m4, m5, m6, m11	Escreve	m7, m8, m9, 10, m12
	Indica	m1, m2, m3, m4, m5	Indica	-	Indica	-
	Manipula	m1, m2, m3	Manipula	m2	Manipula	m1
Outros	Caminha	m5	Caminha	m1, m2, m4, m7	Caminha	m3, m4, m6
Total	34	168	37	173	35	136

Fonte: a autora

Como mencionado nas seções anteriores, na aula A2D1P1 foram encontradas 34 ações e 168 microações; na aula A5D1P1, 37 ações e 173 microações e, na aula A4D2P1, 35 ações e 136 microações. Isso nos mostra que o número de ações das aulas foi próximo, sendo maior na aula A5D1P1, intermediário na aula A4D2P1 e menor na aula A2D1P1. Com relação às microações, houve maior divergência entre elas, tendo sido identificado um número maior na aula A5D1P1, intermediário na aula A2D1P1 e muito menor na aula A4D2P1. A seguir, esses resultados são aprofundados.

Ao considerarmos as ações comuns às três aulas (células indicadas em azul no Quadro 17), notamos que elas totalizam 27, das quais apenas duas pertencem à macroação *Uso dos Recursos*: ação *Confere* e ação *Manipula*. Apesar de se relacionarem aos recursos utilizados em aula, essas ações não dizem respeito ao tipo de recurso em específico, pois foram igualmente identificadas na aula A2D1P1 (em que foram utilizados os *slides*), na aula A5D1P1 (em que foram utilizados a lousa e o pincel marcador) e na aula A4D2P1 (em que foram utilizados o quadro e o giz). O que divergiu entre as aulas foi justamente o contexto no qual essas ações foram executadas, o qual pode ser evidenciado pelas microações.

Na aula A2D1P1, P1 conferiu os *slides* na tela de projeção (microação *Uso_Conf_m5*) para visualizar os tópicos relativos ao conteúdo a ser exposto. Além disso, para utilizá-los em aula, manipulou a tela de projeção (microação *Uso_Man_m1*), o *notebook* (microação *Uso_Man_m2*) e o projetor (microação *Uso_Man_m3*).

Já na aula A5D1P1, P1 conferiu o conteúdo escrito na lousa (microação *Uso_Conf_m3*) e os *slides* pelo *notebook* (microação *Uso_Conf_m4*) para visualizar os assuntos que havia preparado para apresentar em aula, pois não puderam ser projetados. Neste último caso, foi necessária a manipulação do *notebook* (microação *Uso_Man_m2*).

Na aula A4D2P1, por sua vez, P1 conferiu a cópia impressa do capítulo de um livro (microações *Uso_Conf_m1* e *Uso_Conf_m2*) que utilizou como base para o registro de informações relativas ao conteúdo no quadro. Ademais, manipulou a tela de projeção (microação *Uso_Man_m1*) na tentativa de recolhê-la e deixar o quadro disponível para uso durante a aula.

Quanto às ações comuns a apenas duas das três aulas analisadas, vamos apresentá-las considerando cada par de aulas. As ações comuns apenas às aulas A2D1P1 e A5D1P1 (células indicadas em laranja no Quadro 17) totalizam duas e são pertencentes à macroação *Burocrático-Administrativa* (ações *Atualiza* e *Convoca*). Em ambas as aulas, P1 convocou a turma para iniciar a aula (ação *Convoca*, microação *Bur_Conv_m1*) e atualizou a chamada ao finalizá-la (ação *Atualiza*, microações *Bur_Atu_m1* a *Bur_Atu_m3* e *Bur_Atu_m5*), pois alguns deles haviam chegado atrasado. Essas situações se referem ao contexto geral em que as aulas se desenvolveram, não expressando relação com os recursos didáticos utilizados nelas.

Já as ações comuns apenas às aulas A2D1P1 e A4D2P1 (células indicadas em amarelo no Quadro 17) totalizam três e pertencem à macroação *Dialoga* (ações *Agradece*, *Desculpa-se* e *Pede*). Isto é, em ambas as aulas, P1 pediu que os alunos realizassem algo (ação *Pede*, microações distintas entre as aulas) e agradeceu por o terem feito (ação *Agradece*, microações distintas entre as aulas). Além disso, desculpou-se por ter se equivocado em sua fala (ação *Desculpa-se*), seja pela exposição de uma informação errada (*Dia_Desc_m1*), seja pela pronúncia errônea de um termo (microação *Dia_Desc_m2*).

De fato, a ação *Desculpa-se* não exibiu relação com os recursos didáticos utilizados nessas aulas, porém as ações *Pede* e *Agradece*, de modo indireto, o fizeram na aula A2D1P1, quanto ao uso dos *slides*. Nessa aula, a ação *Pede* envolveu o pedido de P1 a um aluno para que ele acendesse e apagasse as luzes da sala de aula (microações *Dia_Ped_m2* e *Dia_Ped_m3*), e a ação *Agradece* envolveu o conseqüente agradecimento de P1 ao aluno por ter regulado as luzes da

sala de aula (microação Dia_Agr_m3). A regulação das luzes foi necessária para que a turma visualizasse os *slides* projetados na tela, o que era possível somente quando estavam apagadas.

Contextos distintos foram identificados na aula A4D2P1, em que foram utilizados quadro e giz. Nessa aula, a ação *Pede* envolveu o pedido de P1 à turma para que fizesse uma leitura antecipada do material que continha o conteúdo a ser trabalhado na aula seguinte (microação Dia_Ped_m1) e a um aluno para que lhe enviasse seu trabalho acadêmico (microação Dia_Ped_m4). Além disso, a ação *Agradece* envolveu o agradecimento de P1 a um aluno por ter recolhido a tela de projeção no início da aula (microação Dia_Agr_m2), para que o quadro ficasse livre para uso.

Portanto, como as ações *Pede* e *Agradece* também foram executadas em contextos não relativos aos recursos didáticos, não podemos afirmar que essas ações sejam essencialmente relacionadas a eles. Mas, reconhecemos que elas exprimiram relação indireta com os *slides* na aula A2D1P1, conforme apresentado anteriormente.

Por fim, as ações comuns apenas às aulas A5D1P1 e A4D2P1 (células indicadas em verde no Quadro 17) totalizam cinco, sendo três delas pertencentes à macroação *Dialoga* (ações *Despede-se*, *Informa* e *Recomenda*) e duas pertencentes à macroação *Uso dos Recursos* (ações *Apaga* e *Escreve*).

Com relação à macroação *Dialoga*, nessas aulas, P1 informou a turma sobre situações/eventos que iriam ocorrer (ação *Informa*, microações distintas entre as aulas), além de ter feito algumas recomendações aos alunos (ação *Recomenda*), sobretudo quanto a possíveis formas de trabalho com o conteúdo (microação Dia_Recom_m1) – considerando que são futuros professores. Também se despediu de alguns alunos ao final da aula (ação *Despede-se*, microação Dia_Desp_m1). Essas situações, mais uma vez, não expressam relação com os recursos didáticos utilizados nessas aulas, mas ao contexto geral em que se desenvolveram.

Com relação à macroação *Uso dos Recursos*, nessas aulas, P1 escreveu informações relativas ao conteúdo na lousa (ação *Escreve*, microações Uso_Esc_m1 a Uso_Esc_m6 e Uso_Esc_m11) ou no quadro (ação *Escreve*, microações Uso_Esc_m7 a Uso_Esc_m10 e Uso_Esc_m12) e as apagou, quando necessário (ação *Apaga*, microações distintas entre as aulas). Podemos justificar

que tais ações foram identificadas apenas nessas aulas em decorrência dos recursos utilizados, sobretudo do tipo deles: lousa e pincel marcador, na aula A5D1P1, e quadro e giz, na aula A4D2P1. Esses recursos são muito similares em suas funções, divergindo, basicamente, quanto aos materiais dos quais são constituídos, e, por isso, ambas as ações foram identificadas nessas aulas. Como as funções dos *slides* são distintas, não permitindo ao docente escrever ou apagar informações²², elas não foram identificadas na aula A2D1P1.

Quanto às ações exclusivas de cada uma das aulas (células indicadas em vermelho no Quadro 17), verificamos duas delas na aula A2D1P1: ação *Desaprova*, pertencente à macroação *Dialoga*, e ação *Indica*, pertencente à macroação *Uso dos Recursos*.

A ação *Desaprova* foi evidenciada em dois contextos distintos, ambos não relacionados aos *slides*, recurso utilizado nessa aula. Em um deles, P1 desaprovou a pergunta feita por um aluno (microação *Uso_Desa_m1*), pois não era adequada ao momento; em outro, desaprovou a turma por não ter respondido a uma pergunta (microação *Uso_Desa_m2*). A exclusividade dessa ação nessa aula, pois, deveu-se ao contexto geral em que ela se desenvolveu.

A ação *Indica*, contudo, fez-se presente em cinco contextos, todos relacionados ao uso dos *slides*. Nessa aula, P1 indicou fotografias (macroações *Uso_Ind_m1* e *Uso_Ind_m2*), ilustrações (macroações *Uso_Ind_m3* e *Uso_Ind_m4*) e textos (macroação *Uso_Ind_m5*) nos *slides* projetados para que os alunos os visualizassem. Situações similares não foram identificadas nas aulas A5D1P1 e A4D2P1, cujos recursos didáticos foram distintos. Por esse motivo, a ação *Indica* não foi observada nelas. Portanto, entendemos que a exclusividade dessa ação se deveu ao recurso didático utilizado por P1 nessa aula, sobretudo ao tipo dele: os *slides*, como mencionado.

Já na aula A5D1P1, observamos três ações exclusivas: ações *Incentiva* e *Lamenta*, pertencentes à macroação *Dialoga*, e a ação *Dita*, pertencente à macroação *Uso dos Recursos*.

A ação *Incentiva* esteve relacionada ao incentivo de P1 para que os alunos respondessem a uma pergunta (microação *Dia_Inc_m1*). Acreditamos que

²² Entendemos que é possível digitar ou deletar informações durante o preparo de *slides* (por meio do teclado de um *notebook* ou de um computador). Contudo, tais ações diferem de escrever informações (com um pincel marcador ou com um giz) e apagá-las (com o auxílio de um apagador) de uma lousa ou de um quadro.

essa ação tenha sido identificada apenas nessa aula devido ao contexto geral em que ela se desenvolveu, e não especificamente aos recursos utilizados nessa aula, como foi afirmado para outras ações.

Contudo, a ação *Lamenta* e a ação *Dita* exibiram relação, mesmo que de maneira indireta, com o uso da lousa e do pincel marcador. Nessa aula, P1 lamentou a impossibilidade de projetar os *slides* para a turma, já que desejava mostrar a ela as imagens presentes neles (microação *Dia_Lam_m1*). P1 estava, pois, restrito ao uso da lousa. Além disso, P1 ditou parte das informações a serem registradas pelos alunos em seus cadernos, ao invés de tê-las escrito na lousa (microações *Uso_Dit_m1* a *Uso_Dit_m3*). Por terem surgido apenas em contextos relativos aos recursos, acreditamos que estejam indiretamente relacionadas ao seu uso nessa aula.

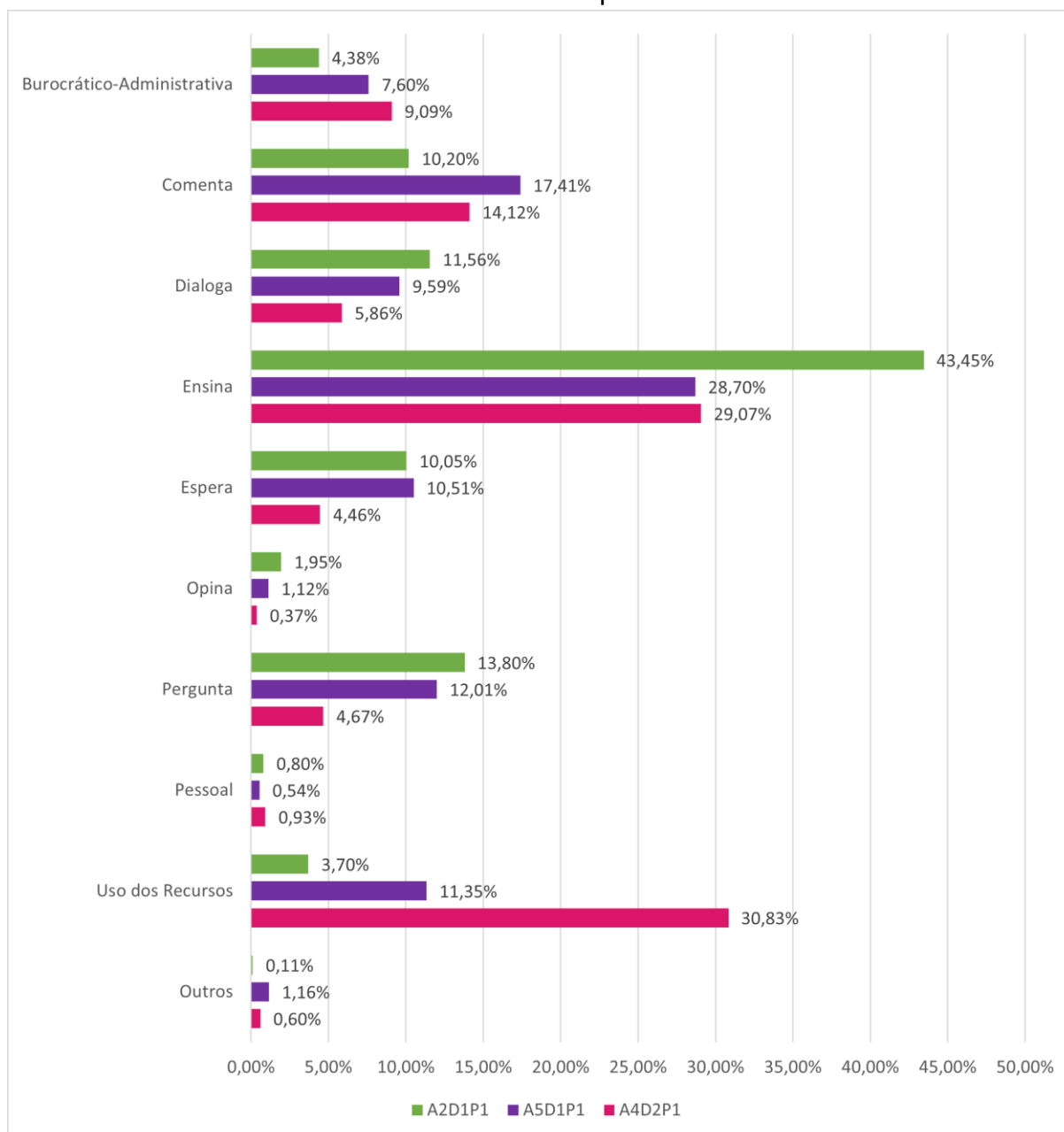
Na aula A4D2P1, em contrapartida, não foram observadas ações exclusivas.

Tendo discutido os resultados relativos às macroações e às ações, resta-nos comentar as microações. Ao considerá-las, notamos que 79 foram exclusivas da aula A2D1P1, 87 da aula A5D1P1 e 72 da aula A4D2P1. As demais se fizeram presentes em duas das aulas ou em todas elas. Acreditamos que o número de microações exclusivas de cada aula tenha sido expressivo pelo fato de cada aula apresentar contextos específicos e únicos, não necessariamente apenas relacionados aos recursos utilizados, mas ao conteúdo, à frequência de intervenção dos alunos em função do assunto em discussão e a outros aspectos.

Após o cotejo dos três níveis de categorias de ação docente encontradas nas aulas que analisamos, faremos o cotejo do tempo dedicado por P1 a elas, considerando, especialmente, a macroação *Uso dos Recursos*.

Em relação às macroações encontradas, expressamos os resultados que obtivemos nas aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1 em valores percentuais, no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Tempo dedicado por P1 às macroações das aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1 em valores percentuais



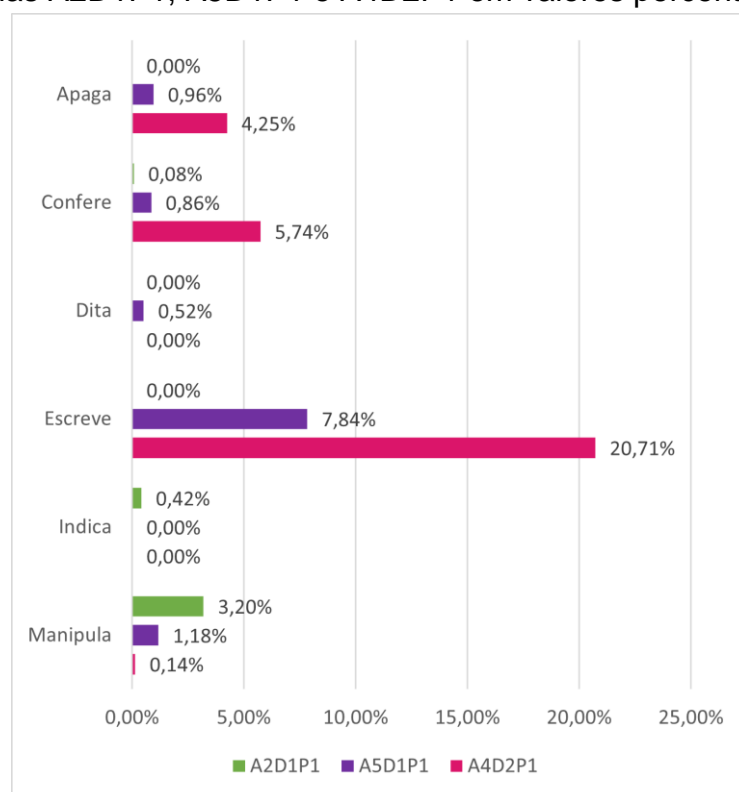
Fonte: a autora

Por meio do Gráfico 1, é possível observar que a distribuição do tempo total de cada aula entre as macroações nelas identificadas foi variável. De antemão, notamos que a macroação *Ensina* foi aquela à qual P1 dedicou o maior tempo das aulas A2D1P1 e A5D1P1, representando, respectivamente, 43,45% e 28,70% delas, mas não na aula A4D2P1. Nesta última, a macroação de maior expressividade foi a *Uso dos Recursos*, representando 30,83% da aula.

Além disso, no Gráfico 1, podemos notar que o tempo dedicado por P1 à macroação *Uso dos Recursos* foi o que teve maior variação entre as aulas, de modo geral. Na aula A2D1P1, na qual foram utilizados *slides*, verifica-se que P1 dedicou 3,70% do tempo da aula a esse recurso didático. Já na aula A5D1P1, em que foram utilizados lousa e pincel marcador, P1 dedicou 11,35% do tempo da aula a esses recursos. Por fim, na aula A4D2P1, na qual foram utilizados quadro e giz como recursos didáticos, P1 dedicou 30,83% do tempo da aula a esse fim.

Acreditamos que essa variação se relaciona ao número de ações pertencentes a essa macroação que foram identificadas em cada aula e ao tempo dedicado por P1 a elas. Esses resultados foram apresentados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Tempo dedicado por P1 às ações da macroação *Uso dos Recursos* nas aulas A2D1P1, A5D1P1 e A4D2P1 em valores percentuais



Fonte: a autora

Conforme indicado no Gráfico 2, na aula A2D1P1, identificamos três ações pertencentes à macroação *Uso dos Recursos*: ação *Confere*, que representou 0,08% da aula; ação *Indica*, que representou 0,42% da aula, e ação *Manipula*, que representou 3,20% da aula.

Comparando com outras aulas, observamos que essa macroação contou com um menor número de ações. Além disso, considerando os tempos dedicados por P1 a elas, percebemos que a utilização dos *slides* nessa aula significou mais tempo de preparo que de uso propriamente dito, uma vez que o docente passou a maior parte do tempo manipulando a tela de projeção, o projetor e o *notebook* (ação *Manipula*) que indicando fotografias, ilustrações e textos neles (ação *Indica*) para visualização dos alunos, por exemplo. Contudo, tais ações demandaram menor tempo para ser executadas, visto terem representado menos de 5% do tempo total da aula.

Já na aula A5D1P1, foram verificadas cinco ações pertencentes à macroação *Uso dos Recursos*: ação *Apaga*, que representou 0,96% da aula; ação *Confere*, que representou 0,86% da aula; ação *Dita*, que representou 0,52% da aula; ação *Escreve*, que representou 7,84% da aula, e ação *Manipula*, que representou 1,18% da aula.

Em comparação com as demais aulas, observamos que essa macroação contou com um maior número de ações, que, juntas, somaram um intervalo de tempo superior ao da aula A2DP1, mas inferior ao da aula A4D2P1. Ademais, ao considerarmos o tempo dedicado por P1 a elas, verificamos que o uso da lousa nessa aula se resumiu, basicamente, à escrita de informações nela (ação *Escreve*), uma vez que o docente dedicou um intervalo de tempo significativo para a execução dessa ação, o qual representou mais de 5% do tempo total da aula.

Por fim, na aula A4D2P1, foram observadas quatro ações pertencentes à macroação *Uso dos Recursos*: ação *Apaga*, que representou 4,25% da aula; ação *Confere*, que representou 5,74% da aula; ação *Escreve*, que representou 20,71% da aula, e ação *Manipula*, que representou 0,14% da aula.

Comparativamente às outras aulas, notamos que essa macroação contou com um número intermediário de ações, que, juntas, somaram um intervalo de tempo muito superior (houve uma diferença de 27,13% em relação à aula A2D1P1 e de 19,48% em relação à aula A5D1P1). Além disso, considerando o tempo dedicado por P1 a cada uma das ações, verificamos que o uso do quadro e do giz significou, de modo geral, escrever informações no quadro (ação *Escreve*) e conferir a cópia impressa do capítulo de um livro para a escrita de tais informações (ação *Confere*) – ações que representaram tempo superior a 5% da aula, ou seja, demandaram um significativo intervalo de tempo para serem executadas.

Destacamos, contudo, que não iremos considerar o tempo despendido por P1 às microações pertencentes a cada uma das ações citadas, pois elas estão relacionadas ao contexto específico das aulas. Além disso, como já apontamos nas seções anteriores, grande parte delas se mostrou pouco expressiva, representando menos de 1% do tempo total – poucas microações se mostraram significativas. Contudo, caso se queira conferir o tempo dedicado pelo docente a elas, relembramos que esses resultados constam nos Apêndices B, C e D.

Portanto, após nossas análises, concluímos que o uso dos *slides* (apresentados por meio de um projetor e de uma tela de projeção) significou um menor número de ações docentes executadas pelo participante (ao todo, três) e representou um menor intervalo de tempo de execução (3,70% do tempo da aula). O uso da lousa e do pincel marcador, por sua vez, significou um maior número de ações docentes executadas pelo participante (ao todo, cinco) e representou um intervalo de tempo intermediário de execução (11,35% do tempo da aula). O uso do quadro e do giz, por fim, significou um número intermediário de ações docentes executadas pelo participante (ao todo, quatro) e representou um maior intervalo de tempo de execução (30,83% do tempo da aula).

Também concluímos que parte das ações encontradas relativas aos recursos didáticos utilizados por P1 nas aulas analisadas exprime relação direta ao tipo de recurso utilizado, em específico. No caso, a ação *Indica* vincula-se ao uso dos *slides*; as ações *Apaga* e *Escreve*, por sua vez, vinculam-se ao uso do quadro e do pincel marcador, e da lousa e do giz.

4.2.5 Discussão das Ações Docentes Encontradas Considerando as Pesquisas do EDUCIM

Como apresentamos em uma das seções que compõem nossos aportes teóricos, diversos trabalhos foram desenvolvidos por membros do Grupo de Pesquisa EDUCIM, nos quais foram realizadas categorizações das ações docentes e/ou discentes. No caso das ações docentes, é possível perceber que diferentes categorias foram identificadas e descritas em cada dissertação e tese já finalizada, de modo que novas considerações a respeito do assunto pudessem ser apontadas pelos autores.

Para esse tópico, porém, selecionamos dois desses trabalhos para discutirmos seus resultados de modo comparativo àqueles que obtivemos.

Consideramos, pois, o artigo publicado por Andrade, Arruda e Passos (2018) e a dissertação de Turke (2020).

O artigo publicado por Andrade, Arruda e Passos (2018) foi escolhido por ser correlato ao primeiro trabalho finalizado – no caso, a tese de doutoramento de Andrade (2016), que compõe o programa do qual esta pesquisa faz parte. A opção pelo artigo, ao invés da tese, decorreu do fato de nele ter sido apresentada uma reinterpretação dos dados a partir de três níveis de categorias de ação, conforme o fizemos. Apesar de terem sido nomeados por categorias, subcategorias e sub-subcategorias, entendemos que sejam equivalentes ao que chamamos macroações (primeiro nível de categorização), ações (segundo nível de categorização) e microações (terceiro nível de categorização), respectivamente.

No trabalho em questão, os autores descreveram as ações docentes dos três professores participantes de sua pesquisa em quatro macroações: Burocrático-Administrativa²³, relacionada ao cumprimento de atividades burocráticas e/ou administrativas; Escreve, relacionada à escrita, no quadro, do conteúdo e/ou de atividades referentes ao conteúdo; Espera, relacionada à espera do docente por algum acontecimento, e Explica, relacionada à explicação do conteúdo e/ou de atividades relativas a ele.

Em nosso trabalho, porém, encontramos um número maior de macroações, capazes de descrever as ações docentes nas aulas que analisamos de P1. No caso, foram dez macroações, conforme já apresentamos. Duas delas, *Burocrático-Administrativa* e *Espera*, foram igualmente encontradas por Andrade, Arruda e Passos (2018).

Contudo, as outras duas macroações encontradas pelos autores, Explica e Escreve, constituíram ações em nosso trabalho (segundo nível de categorização). Em nosso entendimento, *Explica* configura uma ação relativa ao ensino do conteúdo e, portanto, pertencente a uma macroação de maior abrangência (no nosso caso, à macroação *Ensina*). De modo similar, compreendemos que *Escreve* corresponde a uma ação relativa à utilização da lousa e do quadro como recursos didáticos em sala de aula e, portanto, pertencente a uma macroação de maior abrangência (no nosso caso, à macroação *Uso dos Recursos*).

²³ Para facilitar a leitura, iremos destacar as categorias que foram descritas em outros trabalhos deixando seus nomes sublinhados. Manteremos o destaque em itálico apenas quando nos referirmos às categorias encontradas nesta pesquisa.

A dissertação de Turke (2020), por sua vez, foi selecionada por ter sido o primeiro trabalho desse programa que foi realizado na área das Ciências Biológicas, área também pesquisada por nós. Contudo, a autora investigou aulas da Educação Básica (especificamente, dos Anos Finais do Ensino Fundamental), nível de ensino diferente do nosso (a Educação Superior).

Turke (2020) reuniu as ações docentes das duas professoras participantes de sua pesquisa em quatro macroações: Burocrático-Administrativa e Espera, assim como em Andrade, Arruda e Passos (2018); Ensina o conteúdo, relacionada ao ensino do conteúdo, e Fala, relacionada à manifestação de comentários e falas não relativas ao conteúdo propriamente dito.

Como afirmado anteriormente, em nosso trabalho, encontramos um número superior de macroações, tendo sido duas delas equivalentes às dos trabalhos citados: *Burocrático-Administrativa* e *Espera*. As outras duas macroações encontradas por Turke (2020) também se assemelham a algumas categorias que identificamos.

A macroação Ensina o conteúdo descrita por Turke (2020) é similar à macroação *Ensina* encontrada por nós. Contudo, no entendimento da autora, o ensino do conteúdo engloba ações relativas à elaboração de perguntas (ação Questiona) e de respostas (ação Responde), à escrita no quadro (ação Escreve) e à explicação do conteúdo (ação Explica).

Boa parte dessas ações interpretamos de forma diferente. Em nosso caso, mantivemos o raciocínio para a explicação do conteúdo: entendemo-la como constituinte da ação *Explica*, que é pertencente à macroação *Ensina*. Entretanto, para nós, a elaboração de perguntas constituiu uma macroação (macroação *Pergunta*), ou seja, uma categoria de maior abrangência. Já a elaboração de respostas constituiu igualmente uma ação (ação *Responde*), porém pertencente a uma macroação relativa ao diálogo (macroação *Dialoga*). Escrever informações na lousa/no quadro também constitui uma ação (ação *Escreve*), mas pertence a uma macroação relativa à utilização dos recursos didáticos em sala de aula (macroação *Uso dos Recursos*).

A macroação Fala descrita por Turke (2020) se assemelha às macroações *Comenta*, *Dialoga* e *Opina* encontradas por nós. Isso ocorreu porque, no entendimento da autora, tal macroação compreende ações relativas à conversa com os alunos e com a pedagoga sobre assuntos não relativos ao conteúdo (ação

Conversa), à chamada de atenção (ação Chama atenção) e ao fornecimento de informações (ação Informa), assim como algumas das ações encontradas por nós pertencentes às macroações citadas (as ações *Comenta assuntos acadêmicos* e *Comenta assuntos não acadêmicos*, pertencentes à macroação *Comenta*; as ações *Chama atenção* e *Informa*, pertencentes à macroação *Dialoga*, e as ações *Concorda* e *Discorda*, pertencentes à macroação *Opina*).

No entanto, considerando ambos os trabalhos, de Andrade, Arruda e Passos (2020) e de Turke (2020), não encontramos resultados que se assemelhassem às macroações *Pessoal* e *Outros* propostas por nós. Apesar de ter sido pouco expressivas em nossa pesquisa, essas macroações se fizeram presentes nas três aulas analisadas.

Para a comparação do tempo despendido pelos respectivos docentes nas investigações mencionadas, destacamos os resultados que ambos os trabalhos selecionados obtiveram em suas análises de aulas expositivas nas quais foram usados quadro e giz como recursos didáticos – já que, em nenhum dos casos, os *slides*, a lousa e o pincel marcador foram utilizados pelos participantes. Sendo assim, foram selecionados os resultados obtidos por meio da análise da aula ministrada por cada um dos docentes (P1, P2 e P3) participantes da pesquisa de Andrade, Arruda e Passos (2018) e os resultados obtidos por meio da análise da aula ministrada por apenas um docente (P1) participante da pesquisa de Turke (2020), além dos resultados que obtivemos por meio da análise da aula A4D2P1.

Organizamos essas informações no quadro a seguir (Quadro 18), em que estão presentes as macroações encontradas por Andrade, Arruda e Passos (2018) (coluna 1) e o tempo que cada docente participante de seu estudo dedicou elas (colunas 2, 3 e 4), as macroações encontradas por Turke (2020) (coluna 5) e o tempo dedicado a elas pelo docente participante considerado (coluna 6), além das macroações que encontramos (coluna 7) e o tempo dedicado por P1 a elas na aula A4D2P1 (coluna 8). As células hachuradas em azul indicam as macroações comuns às investigações.

Optamos por apresentar o tempo apenas em valores percentuais, visto as aulas investigadas pelos autores mencionados terem tido duração variável, sendo aproximadamente de 50 minutos na pesquisa de Andrade, Arruda e Passos (2018) e cerca de 100 minutos na pesquisa de Turke (2020).

Quadro 18 – Comparação entre os resultados obtidos por Andrade, Arruda e Passos (2018), obtidos por Turke (2020) e obtidos por nós

Resultados obtidos por Andrade, Arruda e Passos (2018)				Resultados obtidos por Turke (2020)		Resultados que obtivemos na aula A4D2P1	
Macroação	Tempo dedicado por P1 (%)	Tempo dedicado por P2 (%)	Tempo dedicado por P3 (%)	Macroação	Tempo dedicado por P1 (%)	Macroação	Tempo dedicado por P1 (%)
Bur-Adm ²⁴	29,60%	31,00%	10,70%	Bur-Adm	20,02%	Bur-Adm	9,09%
Escreve	9,70%	32,90%	10,50%	Ensina o conteúdo	28,72%	Comenta	14,12%
Espera	48,60%	9,70%	41,40%	Espera	39,80%	Dialoga	5,86%
Explica	12,10%	26,40%	37,40%	Fala	11,46%	Ensina	29,07%
-	-	-	-	-	-	Espera	4,46%
-	-	-	-	-	-	Opina	0,37%
-	-	-	-	-	-	Pergunta	4,67%
-	-	-	-	-	-	Pessoal	0,93%
-	-	-	-	-	-	Uso dos Recursos	30,83%
-	-	-	-	-	-	Outros	0,60%
Total	100%	100%	100%	Total	100%	Total	100%

Fonte: a autora

Como indicado no Quadro 18, notamos uma variação na distribuição temporal entre as macroações encontradas em cada pesquisa, sobretudo as comuns.

A macroação *Burocrático-Administrativa*, no caso de Andrade, Arruda e Passos (2018), representou 29,60% da aula de P1, 31,00% da aula de P2 e 10,70% da aula de P3; no caso de Turke (2020), representou 20,02% da aula de P1; no nosso caso, representou 9,09% da aula A4D2P1 de P1, sendo um valor inferior aos demais.

A macroação *Espera*, por sua vez, no caso de Andrade, Arruda e Passos (2018), representou 48,60% da aula de P1, 9,70% da aula de P2 e 41,40% da aula de P3; no caso de Turke (2020), representou 39,80% da aula de P1; em nosso caso, representou 4,46% da aula A4D2P1 de P1, sendo, mais uma vez, um valor inferior aos demais.

Ao observarmos as macroações mais representativas de cada aula, temos que, no caso de Andrade, Arruda e Passos (2018), a macroação mais representativa da aula de P1 e da aula de P3 foi Espera (48,60% e 41,40%, respectivamente), e da aula de P2 foi Escreve (32,90%). No caso de Turke (2020), a

²⁴ Abreviamos o nome da macroação *Burocrático-Administrativa* para otimizar o espaço da célula que ocupa no quadro.

macroação mais representativa da aula de P1 também foi Espera (39,80%). Em nosso caso, a macroação mais representativa da aula A4D2P1 foi *Uso dos Recursos* (28,70%).

Notamos que, de modo geral, os docentes participantes dessas investigações dedicaram maior tempo de suas respectivas aulas às ações relacionadas à espera pelo acontecimento de algo (macroação Espera) e à escrita de informações no quadro (macroação Escreve). Em nosso caso, P1 dedicou maior tempo da aula A4D2P1 a ações relativas aos recursos didáticos que utilizara (macroação *Uso dos Recursos*).

Apesar de termos trazido uma comparação entre os resultados obtidos pelas pesquisas mencionadas e os resultados que obtivemos nesta, é importante ressaltar que o número de categorias de ação docente, além do tempo dedicado pelos professores a elas, está relacionado a diversas variáveis que se fazem presentes em uma aula, tornando cada uma delas única, como o perfil do docente, o conteúdo ministrado, a série escolar e/ou o nível de ensino, a participação dos alunos, a estratégia de ensino, os recursos utilizados, entre outras. Por esses motivos, os resultados encontrados em diferentes aulas analisadas não são os mesmos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para nortear nossa investigação, traçamos duas questões: Quais categorias descrevem as ações docentes nas aulas analisadas da Licenciatura em Ciências Biológicas? Quais ações docentes estão relacionadas aos recursos didáticos utilizados nessas aulas? Para respondê-las, determinamos os seguintes objetivos: (1) Descrever e categorizar as ações docentes em aulas de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; (2) Analisar as ações docentes relacionadas aos recursos didáticos utilizados nessas aulas.

Visando alcançar os objetivos traçados e responder, portanto, às questões elaboradas, utilizamos como *corpus* investigativo as gravações (e suas transcrições) feitas em três aulas de um docente do referido curso de uma Instituição de Ensino Superior do estado do Paraná, juntamente com registros em notas de campo a respeito das mesmas aulas. Em uma delas (aula A2D1P1), os recursos didáticos utilizados foram os *slides*, apresentados por meio de um projetor e de uma tela de projeção; na outra (aula A5D1P1), os recursos foram a lousa e o pincel marcador; na última delas (aula A4D2P1), os recursos foram o quadro e o giz.

Inspirados nas etapas da Análise de Conteúdo (AC) proposta por Bardin (2011), realizamos a categorização das ações docentes em três níveis: macroações, ações e microações – considerando uma maior a uma menor abrangência. Seguindo tais procedimentos metodológicos, concluímos que as categorias que descrevem as ações docentes nas aulas analisadas consistem, ao todo, em dez macroações, entre as quais se distribuem 42 ações, que abrangem, por sua vez, 336 microações.

As macroações (primeiro nível de categorização) que descrevem as ações docentes do sujeito participante no contexto investigado são: *Burocrático-Administrativa*, relacionada às atividades burocráticas e/ou administrativas realizadas pelos docentes; *Comenta*, relacionada à formulação de comentários relacionados a assuntos acadêmicos e a assuntos não acadêmicos; *Dialoga*, relacionadas ao diálogo entre o docente e a turma ou um aluno; *Ensina*, relacionada ao ensino do conteúdo; *Espera*, relacionada à espera de algo desejável ou provável de acontecer; *Opina*, relacionada à emissão de opinião frente à intervenção de um aluno; *Pergunta*, relacionada à elaboração de perguntas à turma ou a um aluno, além de perguntas retóricas; *Pessoal*, relacionada a ações de cunho subjetivo, que,

normalmente, expressam sentimentos; *Uso dos Recursos*, relacionada ao uso de recursos didáticos em aula, ou seu preparo para tal, e *Outros*, relacionada à caminhada em sala de aula.

As ações (segundo nível de categorização) que descrevem as ações docentes do sujeito participante no contexto investigado são: *Acessa, Agradece, Apaga, Atualiza, Caminha, Chama atenção, Comenta assuntos acadêmicos, Comenta assuntos não acadêmicos, Concede, Concorda, Confere, Convoca, Corrige-se, Desaprova, Desculpa-se, Desloca-se, Despede-se, Discorda, Dita, Escreve, Espera a turma, Espera o aluno, Explica, Expõe, Expressa, Incentiva, Indica, Informa, Lamenta, Manipula, Organiza, Pede, Pergunta à turma, Pergunta ao aluno, Pergunta retórica, Realiza, Recolhe, Recomenda, Relata, Responde, Retoma e Ri*. Dessas ações, verificamos 34 na aula A2D1P1, 37 na aula A5D1P1 e 35 na aula A4D2P1, tendo sido 27 delas comuns às três aulas.

As microações (terceiro nível de categorização) que descrevem as ações docentes do sujeito participante no contexto que investigamos totalizam 336 e podem ser visualizadas nos Apêndices B, C e D – por serem muito numerosas, não as descrevemos neste capítulo. Do total de microações encontradas, verificamos 168 microações na aula A2D1P1, 173 microações na aula A5D1P1 e 136 microações na aula A4D2P1.

Para a análise das ações docentes relacionadas aos recursos didáticos utilizados em cada aula, consideramos, sobretudo, as ações pertencentes à macroação *Uso dos Recursos*.

Verificamos, pois, que o uso dos *slides* na aula A2D1P1 significou três ações: a conferência dos *slides* que estavam projetados à turma (ação *Confere*); a indicação de fotografias, ilustrações e/ou textos nos *slides* que estavam projetados à turma, para que os alunos os visualizassem (ação *Indica*), e a manipulação do *notebook*, da tela de projeção e do projetor, para preparar os *slides* para uso, e durante ele propriamente dito (ação *Manipula*).

O uso da lousa e do pincel marcador na aula A5D1P1 significou cinco ações: apagar as informações escritas na lousa, quando necessário para liberar espaço para a escrita (ação *Apaga*); a conferência dos *slides* pelo *notebook* do docente, uma vez que não foram projetados (ação *Confere*); o ditado de informações a serem registradas pelos alunos em seus cadernos (ação *Dita*); a escrita de informações relativas ao conteúdo na lousa (ação *Escreve*), e a

manipulação do *notebook* para conferência dos *slides* não projetados (ação *Manipula*).

O uso do quadro e do giz na aula A4D2P1 significou quatro ações: apagar as informações escritas no quadro, quando necessário para liberar espaço para a escrita (ação *Apaga*); a conferência da cópia de um capítulo de um livro impresso que foi utilizado como base para o registro de informações no quadro (ação *Confere*); a escrita de informações relativas ao conteúdo no quadro (ação *Escreve*), e a manipulação da tela de projeção para que fosse recolhida, deixando o quadro disponível para uso (ação *Manipula*).

Além disso, notamos que duas ações relativas ao uso dos recursos didáticos foram comuns às três aulas investigadas: ações *Confere* e *Manipula*, o que nos permite afirmar que elas não dependem do tipo de recurso utilizado em aula para se fazerem presentes. Por outro lado, observamos que duas ações relativas ao uso dos recursos didáticos foram comuns apenas às aulas A5D1P1 e A4D2P1: ações *Apaga* e *Escreve*, as quais acreditamos que se vinculem aos tipos de recursos utilizados nessas aulas. No caso, lousa e pincel marcador, e quadro e giz, cujas funções são similares. Também verificamos que uma ação relativa ao uso de recursos didáticos foi identificada apenas na aula A2D1P1: ação *Indica*, a qual entendemos que se vincule ao uso de *slides*, em específico.

Quando analisamos o tempo dedicado pelo docente às macroações, observamos que ele foi distinto entre ambas as aulas, com maior destaque para a macroação *Uso dos Recursos*.

Na aula A2D1P1, evidenciamos que P1 dedicou 3,70% do tempo da aula a essa macroação. Na aula A5D1P1, verificamos que P1 dedicou 11,35% do tempo da aula a essa macroação. Já na aula A4D2P1, notamos que P1 dedicou 30,83% do tempo da aula a essa macroação – tendo sido, além disso, a mais expressiva. Isso nos mostra que, ao compararmos as três aulas, o uso dos *slides* significou um menor intervalo de tempo da aula; o uso da lousa e do pincel marcador, um intervalo de tempo intermediário da aula, e o uso do quadro e do giz, um maior intervalo de tempo da aula.

O maior tempo dedicado por P1 a essa macroação nas aulas A5D1P1 e A4D2P1 pode ser justificado a partir das ações comuns apenas a elas, ações *Apaga* e *Escreve*, as quais demandam maior tempo para serem executadas

(somadas, representaram 8,80% da aula A5D1P1 e 24,96% da aula A4D2P1) comparativamente à ação *Indica*, exclusiva da aula A2D1P1 (representou 0,42%).

Portanto, concluímos que o uso dos *slides* significou um menor número de ações executadas pelo docente pesquisado e representou um menor tempo da aula; o uso da lousa e do pincel marcador significou um maior número de ações executadas pelo docente pesquisado e representou um intervalo de tempo intermediário da aula, e o uso do quadro e do giz significou um número intermediário de ações executadas pelo docente pesquisado e representou um maior intervalo de tempo da aula no contexto que pesquisamos.

Sabemos que nossos resultados se referem à análise de duas aulas da disciplina D1P1 relacionada à área de Ecologia e de uma aula da disciplina D2P1 relacionada à área de Educação Ambiental, todas ministradas pelo docente P1 em uma Licenciatura de Ciências Biológicas de uma Instituição de Ensino Superior situada no interior do Paraná. Também, que consideramos três tipos de recursos didáticos distintos: *slides*, lousa e pincel marcador, e quadro e giz – todos recursos visuais. Não descartamos o fato de que nossas conclusões seriam outras, caso fossem considerados outros recursos, além das diversas disciplinas do curso e do número extenso de profissionais que nele atuam como docentes. Da mesma forma o seriam, caso o nível de ensino de atuação docente considerado fosse a Educação Básica.

De qualquer forma, esperamos que nossas conclusões possam contribuir com o desenvolvimento de pesquisas futuras integrantes do programa de pesquisa do Grupo de Pesquisa EDUCIM destinado à investigação das ações docentes e discentes, do qual fazemos parte.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de; DAVIS, Claudia Leme Ferreira; CALIL, Ana Maria Gimenes Côrrea; VILALVA, Adriana Mallmann. Categorias teóricas de Shulman: revisão integrativa do campo da formação docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 174, p. 130-150, 2019.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. Estratégias de Ensino. *In*: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (org.). **Processos de Ensino na Universidade**: Pressupostos para as estratégias de trabalho em sala de aula. 5 ed. Joinville: Editora Univille, 2005, p. 67-100.

ANDRADE, Edelaine Cristina de; ARRUDA, Sergio de Mello; PASSOS, Marinez Meneghello. Descrição da ação docente de professores de Matemática por meio da observação direta da sala de aula. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 349-368, 2018.

ANDRADE, Edelaine Cristina de; ARRUDA, Sergio de Mello. Categorias das ações didáticas do professor de Matemática em sala de aula. **ACTA SCIENTIAE**, Canoas, v. 19, n. 2, p. 254-276, 2017.

ANDRADE, Edelaine Cristina de. **Um estudo das ações de professores de Matemática em sala de aula**. 2016. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

AQUINO, Jakson Alves de. As teorias da ação social de Coleman e de Bordieu. **Humanidades e Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 17-29, 2000.

ARRUDA, Sergio de Mello; BENICIO, Marily Aparecida; PASSOS, Marinez Meneghello. Um instrumento para a análise das percepções/ações de estudantes em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 10, n. 2, p. 1-21, 2017.

ARRUDA, Sergio de Mello; PASSOS, Marinez Meneghello. Instrumentos para a análise da relação com o saber em sala de aula. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 1, n. 2, p. 95-115, 2017.

ASSAI, Natany Dayani de Souza; ARRUDA, Sergio de Mello; SOUZA, Andrielle Coraiola de. Curso formativo e o professor formador: um estudo de caso na formação de professores de Química. **Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 13, n. 32, p. 1-21, 2020.

ASSAI, Natany Dayani de Souza. **Um estudo das ações pretendidas e executadas por licenciandos em Química no Estágio Supervisionado**. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

ASSAI, Natany Dayani de Souza; BROIETTI, Fabiele Cristiane de; ARRUDA, Sergio de Mello. O Estágio Supervisionado na formação inicial de professores: estado da arte das pesquisas nacionais da área de ensino de Ciências. **Educação em Revista (Online)**, Belo Horizonte, v. 34, s. n., s. p., 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/edur/v34/1982-6621-edur-34-e203517.pdf>. Acesso em: 16 fev 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BENICIO, Marily Aparecida; ARRUDA, Sergio de Mello; PASSOS, Marinez Meneghello. Um estudo quantitativo das conexões entre a ação docente e a ação discente em aulas de Matemática, Física e Química em um Instituto Federal do Paraná. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí, v. 35, n. 112, p. 456-477, 2020a.

BENICIO, Marily Aparecida; ARRUDA, Sergio de Mello; PASSOS, Marinez Meneghello. Ações discentes e a relação com o saber em aulas de Matemática, Física e Química. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 25, n. 3, p. 86-107, 2020b.

BENICIO, Marily Aparecida; ARRUDA, Sergio de Mello; PASSOS, Marinez Meneghello. Um Estudo das Ações Discentes em Sala de Aula de um Campus do Instituto Federal do Paraná. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 19, s. n., p. 623-647, 2019.

BENICIO, Marily Aparecida. **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, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigações qualitativas em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BONAMINO, Alicia; ALVES, Fátima; FRANCO, Creso; CAZELLI, Sibebe. Os efeitos das diferentes formas de capital no desempenho escolar: um estudo à luz de Bourdieu e de Coleman. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 45, p. 487-594, 2010.

BORGES, Larissa Caroline da Silva. **Um estudo das ações docentes em aulas de Química no Ensino Médio**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 103-106, 2020.

BRASIL. **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). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 46-49, 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 8-12, 2015.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. São Paulo: Artmed, 2010.

JUSTINO, Marinice Natal. **Pesquisa e recursos didáticos na formação e prática docentes**. Curitiba: Ibpex, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MACIEL, Felipe Guimarães. **Um estudo sobre as ações docentes de estagiários de uma Licenciatura em Física nas atividades do Estágio Supervisionado**. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

NÉRICI, Imídeo Giuseppe. **Metodologia do ensino: uma introdução**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1989.

NÉRICI, Imídeo Giuseppe. **Introdução à Didática Geral**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

PASSOS, Marinez Meneghello. **O professor de matemática e sua formação: análise de três décadas da produção bibliográfica em periódicos na área de Educação Matemática no Brasil**. 2009. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

PIRATELO, Marcus Vinicius Martinez; ARRUDA, Sergio de Mello; COSTA, Nilza Maria Vilhenha Nunes da; PASSOS, Marinez Meneghello. Um estudo sobre as ações docentes em uma escola de 1º ciclo em Portugal. **Educação em Revista (Online)**, Belo Horizonte, v. 36, p. 1-21, 2020.

PIRATELO, Marcus Vinicius Martinez. **Um estudo sobre as ações docentes de professores e monitores em um ambiente integrado de 1º ciclo em Portugal**. 2018. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 33-49, 2000.

SANTOS, Ronan Santana dos. **Um estudo sobre as ações docentes em sala de aula em um curso de Licenciatura em Química**. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

SANTOS, Edilaine Regina dos. **Análise da produção escrita em Matemática: de estratégia de avaliação a estratégia de ensino**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

TURKE, Nathália Hernandes. **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.

WEBER, Max. **Economy and society**: an outline of interpretive sociology. Berkeley: University of California Press, 1978.

APÉNDICES

APÊNDICE A – Transcrição e categorização de parte da aula A2D1P1

Tempo	Descrição das ações de P1	Transcrição das falas de P1	Microações	Ações	Macroações	Tempo	Descrição das ações dos alunos	Transcrição das falas dos alunos
0'00" a 1'44"	Desloca-se até a sala de aula		Desloca-se até a sala de aula	Desloca-se	Burocrático-Administrativa	0'00" a 6'14"	Mexem no celular e conversam entre si	Inaudível
1'45" a 1'50"	Entra na sala de aula		Desloca-se para entrar na sala de aula	Desloca-se	Burocrático-Administrativa	00'30" a 00'45"	A11 entra na sala de aula, senta-se e organiza os materiais sobre a carteira / Demais alunos mexem no celular e conversam entre si	
1'51" a 1'55"	Tenta ligar o projetor		Manipula o projetor	Manipula	Uso dos recursos	01'40" a 01'47"	A5 entra na sala de aula e se senta / Demais alunos mexem no celular e conversam entre si	
1'56" a 2'05"	Liga o <i>notebook</i>		Manipula o <i>notebook</i>	Manipula	Uso dos recursos			
2'06" a 2'18"	Conecta o cabo do projetor ao <i>notebook</i>		Manipula o projetor	Manipula	Uso dos recursos			
2'19" a 2'23"	Organiza os materiais que estão sobre a mesa		Organiza os materiais que estão sobre a mesa	Organiza	Burocrático-Administrativa			
2'24" a 2'50"	Mexe no <i>notebook</i>		Manipula o <i>notebook</i>	Manipula	Uso dos recursos	02'48" a 02'55"	A13 e A19 entram na sala de aula e se sentam / Demais alunos mexem no celular e conversam entre si	
2'51" a 3'21"	Liga o projetor		Manipula o projetor	Manipula	Uso dos recursos			
3'22" a 3'28"	Espera a turma entrar na sala de aula enquanto caminha pela sala de aula		Espera a turma entrar na sala de aula/caminha	Espera a turma	Espera			
3'29" a 4'42"	Espera a turma entrar na sala de aula enquanto conversa com A10	Inaudível	Espera a turma entrar na sala de aula/conversa com o aluno	Espera a turma	Espera	3'29" a 4'42"	A10 conversa com P1 / Demais alunos mexem no celular e conversam entre si	Inaudível
4'43" a 4'50"	Puxa a tela de projeção		Manipula a tela de projeção	Manipula	Uso dos recursos	4'46" a 4'53"	A2 e A18 entram na sala de aula e se sentam / Demais alunos mexem no celular e conversam	Inaudível

							entre si	
4'51" a 4'56"	Espera a turma entrar na sala de aula enquanto conversa com A10	Inaudível	Espera a turma entrar na sala de aula/conversa com o aluno	Espera a turma	Espera	4'51" a 4'56"	A10 conversa com P1 / Demais alunos mexem no celular e conversam entre si	Inaudível
4'57" a 5'00"	Espera a turma entrar na sala de aula enquanto caminha pela sala de aula		Espera a turma entrar na sala de aula/caminha	Espera a turma	Espera			
5'01" a 5'02"	Convoca a turma enquanto caminha pela sala de aula	Moçada, vamos lá?	Convoca a turma para iniciar a aula/caminha	Convoca	Burocrático-Administrativa			
5'03" a 5'05"	Espera a turma entrar na sala de aula enquanto caminha pela sala de aula		Espera a turma entrar na sala de aula/caminha	Espera a turma	Espera			
5'06" a 5'51"	Espera a turma entrar na sala de aula enquanto conversa com um aluno (de outra turma) que está no corredor	Inaudível	Espera a turma entrar na sala de aula/conversa com o aluno	Espera a turma	Espera			
5'51" a 5'56"	Caminha pela sala de aula		Espera a turma entrar na sala de aula/caminha	Espera a turma	Espera			
5'57" a 6'09"	Acessa a chamada pelo celular		Acessa a pauta da chamada pelo celular	Acessa	Burocrático-Administrativa			
6'10"	Realiza a chamada	A1?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'11" a 6'13"	Espera A1 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'11" a 6'13"	A10 comenta a respeito da ausência de A1	A10: Não veio.
6'14"	Realiza a chamada	A2?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'15"	Espera A2 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'15"	A2 responde a chamada	A2: Presente!
6'16"	Realiza a chamada	A3?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'17" a 6'18"	Espera A3 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera		[Ninguém responde]	
6'19"	Realiza a chamada	A4?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			

6'20"	Espera A4 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'20"	A4 responde a chamada	A4: Presente!
6'21"	Realiza a chamada	A5?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'22"	Espera A5 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'22"	A5 responde a chamada	A5: Presente!
6'23"	Realiza a chamada	A6?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'24" a 6'25"	Espera A6 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera		[Ninguém responde]	
6'26"	Realiza a chamada	A7?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'27"	Espera A7 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'27"	A7 responde a chamada	A7: Presente!
6'28"	Realiza a chamada	A8?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'29" a 6'30"	Espera A8 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'29" a 6'30"	A4 comenta a respeito da presença de A8	A4: Ela está lá embaixo!
6'31" a 6'32"	Realiza a chamada	A9?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'33"	Espera A9 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'33"	A4 comenta a respeito da presença de A9	A4: Também.
6'34"	Realiza a chamada	A10?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'35"	Espera A10 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'35"	A10 responde a chamada	A10: Eu!
6'36"	Realiza a chamada	A11?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'37"	Espera A11 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'37"	A11 responde a chamada	A11: Presente!
6'38"	Realiza a chamada	A12?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-			

					Administrativa			
6'39"	Espera A12 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'39"	A12 responde a chamada	A12: Presente!
6'40"	Realiza a chamada	A13?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'41"	Espera A13 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'41"	A13 responde a chamada	A13: Presente!
6'42"	Realiza a chamada	A14?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'43"	Espera A14 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'42" a 6'43"	A4 comenta a respeito da presença de A14	A4: Ela está vindo também, está lá embaixo.
6'44"	Realiza a chamada	A15?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'45" a 6'46"	Espera A15 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera		[Ninguém responde]	
6'47"	Realiza a chamada	A16?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'48"	Espera A16 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'48"	A10 comenta a respeito da ausência de A16	A10: Não vem.
6'49"	Realiza a chamada	A17?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'50"	Espera A17 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera		[Ninguém responde]	
6'51"	Realiza a chamada	A18?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'52"	Espera A18 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'52"	A18 responde a chamada	A18: Aqui professor!
6'53"	Realiza a chamada	A19?	Realiza a chamada	Realiza	Burocrático-Administrativa			
6'54"	Espera A19 responder a chamada enquanto mexe no celular para registrar a chamada		Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular	Espera o aluno	Espera	6'54"	A18 comenta a respeito da presença de A19	A18: Está ali fora.

6'55" a 6'56"	Comenta a respeito do calçado de A19	Está ali, descalça.	Comenta a respeito do calçado do aluno	Comenta assuntos não acadêmicos	Comenta	6'55" a 6'57"	Alguns alunos riem do comentário de P1 a respeito do calçado de A19	
6'57"	Guarda o celular junto aos materiais que estão sobre a mesa		Organiza os materiais que estão sobre a mesa	Organiza	Burocrático-Administrativa			
6'58" a 6'59"	Faz uma pergunta com duas possibilidades de resposta a A19 enquanto caminha pela sala de aula	Você escutou?	Pergunta com duas possibilidades de resposta feita ao aluno/caminha	Pergunta ao aluno	Pergunta			
7'00"	Espera A19 responder a uma pergunta enquanto caminha pela sala de aula		Espera o aluno responder a uma pergunta/caminha	Espera o aluno	Espera	7'00"	A19 responde à pergunta de P1 a respeito de seu calçado	A19: Escutei!
7'01" a 7'02"	Ri da resposta de A19 enquanto caminha pela sala de aula		Ri da resposta do aluno/caminha	Ri	Pessoal	7'01" a 7'03"	Alguns alunos riem da resposta de A19 à pergunta de P1	
7'03" a 7'05"	Convoca a turma	Ok! Vamos lá moçada!	Convoca a turma para iniciar a aula	Convoca	Burocrático-Administrativa			
7'06" a 7'12"	Inicia a exposição de um conteúdo enquanto caminha até o interruptor para apagar as luzes da sala de aula	Bom, é... A ideia... [interrompe sua fala e inicia outra]	Expõe o conteúdo/caminha	Expõe	Ensina			
7'13"	Faz uma pergunta sem sentido à turma	Tudo bem?	Pergunta sem sentido feita à turma	Pergunta à turma	Pergunta			
7'14" a 7'18"	Caminha até a tela de projeção		Caminha até a tela de projeção	Caminha	Outros			
7'19" a 7'23"	Comenta a respeito das luzes da sala de aula	Eu fico apagando e acendendo. Dou um susto em vocês, para vocês acordarem!	Comenta a respeito dos recursos físicos da sala de aula	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta	7'21" a 7'26"	A19 entra na sala de aula e se senta [estava no corredor]	
7'24" a 7'30"	Retoma o conteúdo da aula anterior enquanto caminha pela sala de aula	A ideia que nós tivemos até a última, o último encontro...	Retoma o conteúdo/caminha	Retoma	Ensina			
7'31" a 7'32"	Retoma o conteúdo da aula anterior enquanto caminha pela sala de aula	Era justamente que a gente falasse sobre o ciclo hidrológico.	Retoma o conteúdo/caminha	Retoma	Ensina			
7'33" a 7'38"	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior enquanto caminha pela sala de aula	E... vocês produziram um plano de aula que fizesse uma...	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior/caminha	Retoma	Ensina			

7'39" a 7'50"	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior	Uma tentativa, conforme eu comentei com vocês, uma tentativa de a gente visitar o ciclo hidrológico de maneiras diferentes, de reconhecer que ele é uma ferramenta bem poderosa, inclusive, para que a gente possa tratar... [foi interrompido por A13]	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior	Retoma	Ensina			
7'51"	Espera A13 comentar a respeito da atividade desenvolvida na aula anterior		Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos	Espera o aluno	Espera	7'49" a 7'51"	A13 comenta a respeito da atividade desenvolvida na aula anterior	A13: Sim! Foi interessante!
7'52" a 7'53"	Faz uma pergunta a respeito da atividade desenvolvida na aula anterior a A13	Você gostou?	Pergunta ao aluno a respeito de assuntos acadêmicos	Pergunta ao aluno	Pergunta			
7'54"	Comenta a respeito da resposta de A13 a uma pergunta	Que bom!	Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta	7'52"	A13 comenta a respeito da atividade desenvolvida na aula anterior	A13: Muito interessante!
7'55" a 7'56"	Espera A13 comentar a respeito da atividade desenvolvida na aula anterior		Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos	Espera o aluno	Espera	7'54" a 7'56"	A13 responde à pergunta de P1 e comenta a respeito da atividade desenvolvida na aula anterior	A13: Sim! Até vou dar essa aula ainda!
7'57" a 8'00"	Comenta a respeito do comentário de A13	Beleza! A ideia é essa!	Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
8'01" a 8'15"	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior	A ideia é essa, é justamente essa: que a gente possa, então, ver outras formas de tratar esse ciclo, justamente porque é um ciclo bastante fácil, bastante comum. Ele vai aparecer de diversas maneiras. E, eu acho, espero que tenha sido assim... [interrompe sua fala e inicia outra]	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior	Retoma	Ensina			
8'16" a 8'18"	Comenta a respeito da pergunta de A4	A A4 me perguntou, e eu ainda não li os planos.	Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
8'19" a 8'36"	Retoma a atividade desenvolvida na aula	Mas, eu acho, inclusive, que dá para a gente	Retoma a atividade desenvolvida na aula	Retoma	Ensina			

	anterior	explorar bastante interdisciplinaridade, promover interdisciplinaridade. Lá, você tinha assuntos de Geografia, de Matemática, Ciências Sociais relacionado, enfim, vários temas que a gente pode entrar com esse assunto.	anterior					
8'37" a 8'44"	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior	Pode chamar o outro professor, o professor de Ciências Sociais, de Geografia, de Matemática, de Linguagens...	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior	Retoma	Ensina			
8'45" a 8'47"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada da atividade desenvolvida na aula anterior	Para que a gente possa desenvolver isso, tá?	Pergunta retórica durante a retomada da atividade desenvolvida na aula anterior	Pergunta retórica	Pergunta			
8'48" a 8'53"	Expõe o conteúdo enquanto caminha pela sala de aula	Continuando nesse tema, só que agora, não exatamente no ciclo, mas algumas estratégias que estão vinculadas... [ao apagar as luzes, nota que o projetor está em modo suspensão e interrompe sua fala]	Expõe o conteúdo/caminha	Expõe	Ensina			
8'54"	Expressa surpresa	Wow!	Expressa estar surpreso	Expressa	Pessoal			
8'55" a 8'59"	Expõe o conteúdo enquanto caminha até o <i>notebook</i>	Algumas estratégias que estão vinculadas aqui ao ciclo hidrológico.	Expõe o conteúdo/caminha	Expõe	Ensina			
9'00" a 9'04"	Faz uma pergunta retórica a respeito do funcionamento do projetor enquanto mexe no <i>notebook</i> para sair do modo de suspensão	Sumiu aqui?	Pergunta retórica a respeito de assuntos acadêmicos/manipula o <i>notebook</i>	Pergunta retórica	Pergunta			
9'05" a 9'07"	Comenta a respeito do conteúdo que será exposto enquanto caminha até a tela de projeção	É... Vamos falar um pouquinho sobre...	Comenta a respeito da exposição do conteúdo/caminha	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
9'08" a 9'09"	Comenta a respeito do conteúdo que será exposto enquanto aponta para a tela de	Estratégias de manipulação da água!	Comenta a respeito da exposição do conteúdo/aponta para a tela de projeção	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			

	projeção							
9'10" a 9'18"	Retoma o conteúdo de aulas anteriores	Bom, que a água é importante, a gente já viu. Que os seres vivos necessitam da água para sua sobrevivência, a gente sabe muito bem disso.	Retoma o conteúdo	Retoma	Ensina			
9'19"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada de conteúdo de aulas anteriores	Mas, e aí?	Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
9'20" a 9'22"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada de conteúdo de aulas anteriores enquanto caminha até o interruptor para apagar as luzes da sala de aula	Como é que tem organismos, né?	Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo/caminha	Pergunta retórica	Pergunta			
9'23" a 9'33"	Comenta a respeito do conteúdo enquanto caminha pela sala	Sobretudo aqueles que a gente sabe que a gente pode conhecer mais facilmente - tem outros aí que a gente pode falar - mas, sobretudo aqueles que a gente consegue reconhecer facilmente, plantas e animais: os primeiros que a gente pensa!	Comenta a respeito do conteúdo/caminha	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
9'34" a 9'49"	Faz uma pergunta a respeito do conteúdo à turma enquanto caminha pela sala de aula	Como é que tem organismos que tem capacidade de sobreviver em um ambiente que tem estresse hídrico nas duas pontas: pode ser estresse hídrico por falta de água ou por excesso de água?	Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo/caminha	Pergunta à turma	Pergunta			
9'50" a 9'57"	Comenta a respeito da exposição do conteúdo	Nós temos os dois tipos aí. A gente vai falar mais sobre estresse por falta de água, porque são os exemplos mais interessantes, mas tem outros também.	Comenta a respeito da exposição do conteúdo	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
9'58" a 10'00"	Faz uma pergunta a respeito do conteúdo à turma	É... Como é que tem organismos que tem essa capacidade?	Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo	Pergunta à turma	Pergunta			
10'01" a 10'02"	Espera a turma responder a uma		Espera a turma responder a uma	Espera a turma	Espera	10'01" a 10'02"	A18 responde à pergunta de P1 a	A18: Os fungos, né professor?

	pergunta		pergunta				respeito do conteúdo	
10'03"	Faz uma pergunta a A18 para repetir o que havia dito	Oi?	Pergunta ao aluno para repetir o que havia dito	Pergunta ao aluno	Pergunta			
10'04" a 10'05"	Espera A18 repetir o que havia dito		Espera o aluno repetir o que havia dito	Espera o aluno	Espera	10'04" a 10'05"	A18 repete o que havia dito	A18: Os fungos, né?
10'06" a 10'08"	Concorda com a resposta de A18 a uma pergunta enquanto caminha pela sala de aula	Também! Você pode pensar em fungos, exato!	Concorda com a resposta do aluno/caminha	Concorda	Opina			
10'09" a 10'19"	Explica o conteúdo à turma a partir da resposta de A18 a uma pergunta	Organismos que têm alta capacidade de sobreviver com grande quantidade de água, porém tem outros que conseguem sobreviver mesmo assim.	Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção de um aluno na aula	Explica	Ensina			
10'20" a 10'21"	Faz uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	E se falta a água?	Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
10'22" a 10'23"	Faz uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	Essa é a pergunta que a gente quer fazer, né?	Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
10'24" a 10'25"	Faz uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	E, se falta a água, como é que ele sobrevive?	Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
10'26" a 10'27"	Faz uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	Qual é a capacidade dele?	Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
10'28" a 10'36"	Retoma o conteúdo de aulas anteriores enquanto caminha pela sala de aula	Isso a gente já viu em outros momentos, inclusive aqui, na Ecologia de Ecossistemas, e que tem alguns fatores...	Retoma o conteúdo/caminha	Retoma	Ensina			
10'37" a 11'00"	Retoma o conteúdo de aulas anteriores	É... bióticos que fazem com que esses organismos tenham curvas de sobrevivência, capacidade de sobrevivência. Eles têm uma determinada... Alguns tem uma maior ou menor resiliência, uma maior ou menor capacidade de sobreviver, mas existe uma curva de sobrevivência. Quer dizer, não é toda e qualquer falta de água, por	Retoma o conteúdo	Retoma	Ensina			

		exemplo, que eles conseguem sobreviver.						
11'01" a 11'16"	Retoma o conteúdo de aulas anteriores enquanto caminha pela sala de aula	Nós, seres humanos, temos uma capacidade até que bem estendida, se formos comparar com outros organismos. Se deixar de faltar água no seu organismo por sete dias, já começa a entrar em colapso algumas, alguns órgãos, o nosso funcionamento.	Retoma o conteúdo/caminha	Retoma	Ensina			
11'17" a 11'22"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada do conteúdo de aulas anteriores	Se passar de dez, vinte, trinta dias, aí você já foi, já era, né?	Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
11'23" a 11'30"	Retoma o conteúdo de aulas anteriores enquanto caminha pela sala de aula	Então, é... Tem organismo que tem uma capacidade muita mais intensa de sobreviver do que nós, por exemplo.	Retoma o conteúdo/caminha	Retoma	Ensina			
11'31" a 11'32"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada do conteúdo de aulas anteriores enquanto caminha pela sala de aula	Mas, por que isso acontece?	Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo/caminha	Pergunta retórica	Pergunta			
11'33" a 11'34"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada do conteúdo de aulas anteriores enquanto caminha pela sala de aula	Como é que isso acontece?	Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo/caminha	Pergunta retórica	Pergunta			
11'35" a 11'43"	Retoma o conteúdo de aulas anteriores enquanto caminha pela sala de aula	Lógico, um dos aspectos, obviamente a gente vai lembrar de cara, que o P1 está falando aqui e ele sempre fala disso, é óbvio.	Retoma o conteúdo/caminha	Retoma	Ensina			
11'44" a 11'46"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada do conteúdo de aulas anteriores	Evolução, adaptação, né?	Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
11'47" a 11'49"	Expressa surpresa	Ohhh!	Expressa estar surpreso	Expressa	Pessoal	11'47" a 11'50"	Alguns alunos riem da expressão surpresa de P1	
11'50" a 11'52"	Retoma o conteúdo de aulas anteriores	Então, óbvio! Seleção natural.	Retoma o conteúdo	Retoma	Ensina	11'51"	A18 comenta a respeito do	A18: Seleção...

							conteúdo	
11'53 a 11'54"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada do conteúdo de aulas anteriores	Nosso amigo Darwin de novo, né?	Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
11'55" a 12'02"	Faz uma pergunta retórica durante a retomada do conteúdo de aulas anteriores enquanto caminha pela sala de aula	É, seleção natural é extremamente importante para que a gente tenha aí uma das explicações desse contexto, tá?	Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo/caminha	Pergunta retórica	Pergunta			
12'03" a 12'04"	Inicia a exposição de um conteúdo	Então, eles estão ali... [interrompe sua fala e inicia outra]	Expõe o conteúdo	Expõe	Ensina			
12'05" a 12'05"	Faz uma pergunta retórica durante um comentário feito a respeito de uma disciplina	A Ecologia explicando de novo, né?	Pergunta retórica durante um comentário feito a respeito de assuntos acadêmicos	Pergunta retórica	Pergunta			
12'06" a 12'10"	Expõe o conteúdo	Eles estão ali justamente porque eles se adaptaram ao longo de milhares e milhares de anos.	Expõe o conteúdo	Expõe	Ensina			
12'10" a 12'13"	Faz uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	Mas, como que é, de fato, essas adaptações?	Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo	Pergunta retórica	Pergunta			
12'14" a 12'24"	Expõe o conteúdo	É... E/ou ele pode ter o que nós chamamos de uma aptidão, é... diferente da adaptação.	Expõe o conteúdo	Expõe	Ensina			
12'25" a 12'32"	Comenta a respeito do conteúdo	Algumas pessoas confundem, né. Se nós formos falar em casa isso, esse termo no senso comum, elas acabam se confundindo.	Comenta a respeito do conteúdo	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
12'33" a 12'37"	Expõe o conteúdo enquanto simula comentário hipotético de pessoas	"Ah, ela se adaptou a essa situação", "Ah, eu me adapto a essa situação".	Expõe o conteúdo/simula comentário hipotético	Expõe	Ensina			
12'38" a 12'40"	Comenta a respeito do conteúdo	Se é isso, você não está falando de evolução, obviamente.	Comenta a respeito do conteúdo	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
12'41" a 13'08"	Expõe o conteúdo	Mas, quando a gente fala de um organismo há milhares de anos, em milhares de anos, a gente está falando de adaptação	Expõe o conteúdo	Expõe	Ensina			

		evolutivo. Agora, tem também o aspecto da aptidão: ele consegue fazer alguns movimentos biológicos, fisiológicos, morfológicos, que vão fazer com que esse organismo possa sobreviver. Porém, a grande parte deles, a grande maioria, estão vinculados a sua adaptação.						
13'09" a 13'11"	Comenta a respeito do conteúdo que será exposto	Vamos falar sobre isso, então.	Comenta a respeito da exposição do conteúdo	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
13'12" a 13'14"	Comenta a respeito do conteúdo que será exposto enquanto aponta para a tela de projeção	Sobre a capacidade, então...	Comenta a respeito da exposição do conteúdo/aponta para a tela de projeção	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
13'15" a 13'17"	Comenta a respeito do conteúdo que será exposto enquanto caminha até o interruptor para apagar as luzes da sala de aula	Estratégias que vão aí percorrer sobre...	Comenta a respeito da exposição do conteúdo/caminha	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
13'18"	Comenta a respeito do conteúdo que será exposto enquanto caminha até a tela de projeção	Uma...	Comenta a respeito da exposição do conteúdo/caminha	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
13'19" a 13'20"	Comenta a respeito do conteúdo que será exposto enquanto aponta para a tela de projeção	Redução da perda de água.	Comenta a respeito da exposição do conteúdo/aponta para a tela de projeção	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
13'21" a 13'24"	Expõe o conteúdo enquanto aponta para a tela de projeção e lê o texto do <i>slide</i> projetado	Então, podem ser alterações fisiológicas e anatômicas.	Expõe o conteúdo/aponta para a tela de projeção/lê o texto do <i>slide</i> projetado	Expõe	Ensina			
13'24 a 13'27"	Expõe o conteúdo	Por exemplo: a impermeabilização do tegumento.	Expõe o conteúdo	Expõe	Ensina			
13'28" a 13'33"	Expõe o conteúdo enquanto caminha pela sala de aula	Plantas têm impermeabilização do tegumento. É, insetos têm impermeabilização do tegumento.	Expõe o conteúdo/caminha	Expõe	Ensina			

13'34"	Faz uma pergunta sem sentido à turma enquanto caminha até a tela de projeção	Estão lembrados, né?	Pergunta sem sentido feita à turma/caminha	Pergunta à turma	Pergunta			
13'35"	Faz uma pergunta sem sentido à turma enquanto caminha até a tela de projeção	Viram isso?	Pergunta sem sentido feita à turma/caminha	Pergunta à turma	Pergunta			
13'36" a 13'39"	Expõe o conteúdo enquanto lê o texto do <i>slide</i> projetado	É... O desenvolvimento de órgãos respiratórios internos.	Expõe o conteúdo/lê o texto do <i>slide</i> projetado	Expõe	Ensina			
13'40" a 13'41"	Faz uma pergunta a respeito do conteúdo à turma	Dá um exemplo aí?	Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo	Pergunta à turma	Pergunta			
13'42"	Espera a turma responder a uma pergunta		Espera a turma responder a uma pergunta	Espera a turma	Espera	13'42"	A19 responde à pergunta de P1 a respeito do conteúdo	A19: Pulmão.
13'43" a 13'45"	Faz uma pergunta retórica durante a exposição do conteúdo enquanto caminha até o interruptor para acender luzes da sala de aula	Bem adaptativo, né?	Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/caminha	Pergunta retórica	Pergunta			
13'46" a 13'47"	Concorda com a resposta de A19 a uma pergunta enquanto caminha pela sala de aula	Pulmão, óbvio!	Concorda com a resposta do aluno/caminha	Concorda	Opina			
13'48" a 13'50"	Expõe o conteúdo enquanto caminha pela sala de aula	Pulmão... depois que nós saímos de dentro d'água...	Expõe o conteúdo/caminha	Expõe	Ensina			
13'51" a 13'56"	Expõe o conteúdo	Nós tínhamos que adaptar aquele órgão que era uma brânquia, que era externa.	Expõe o conteúdo	Expõe	Ensina			
13'57" a 13'58"	Expõe o conteúdo enquanto simula comentário hipotético de um aluno	"Ah professor, mas a brânquia está interna".	Expõe o conteúdo/simula comentário hipotético	Expõe	Ensina			
13'58 a 14'05"	Explica o conteúdo à turma a partir do comentário hipotético de um aluno	Não, não, não é exatamente interna, ela tem contato direto com a água para que ocorra o processo de troca gasosa.	Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção hipotética de um aluno na aula	Explica	Ensina			
14'06" a 14'16"	Expõe o conteúdo enquanto caminha	E aí, quando aconteceu esse todo processo evolutivo dos organismos vertebrados, a gente	Expõe o conteúdo/caminha	Expõe	Ensina			

		encontrou aí uma série de organismos que tiveram sua adaptação ao meio terrestre.						
14'17" a 14'20"	Expõe o conteúdo	E esse pulmão é um dos aspectos bem claros que a gente vê.	Expõe o conteúdo	Expõe	Ensina			
14'21" a 14'27"	Comenta a respeito do conteúdo	Mas, tem outro grupo de animais terrestres, que eu adoro, que vão ocupar o meio terrestre.	Comenta a respeito do conteúdo	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
14'28" a 14'36"	Faz uma pergunta a respeito do conteúdo à turma enquanto caminha pela sala de aula	Qual o grupo de animais que saiu do ambiente aquático, ocupa o meio terrestre e teve essa adaptação?	Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo/caminha	Pergunta à turma	Pergunta			
14'37" a 14'38"	Comenta a respeito dos conhecimentos prévios da turma	Vocês lembram que eu falei muito disso.	Comenta a respeito dos conhecimentos prévios da turma	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
14'39" a 14'40"	Chama a atenção da turma à dica dada para responder a uma pergunta	Olha a dica!	Chama a atenção da turma à dica dada para responder a uma pergunta	Chama (atenção)	Dialoga			
14'40" a 14'43"	Espera a turma responder a uma pergunta		Espera a turma responder a uma pergunta	Espera a turma	Espera			
14'44" a 14'45"	Desaprova a turma por não ter respondido a uma pergunta	Ah, gente...	Desaprova a turma por não ter respondido a uma pergunta	Desaprova	Dialoga	14'44"	A4 responde à pergunta de P1 a respeito do conteúdo	A4: Insetos?
14'46"	Faz uma pergunta a A4 para repetir o que havia dito	Ahn?	Pergunta ao aluno para repetir o que havia dito	Pergunta ao aluno	Pergunta			
14'47"	Espera A4 repetir o que havia dito		Espera o aluno repetir o que havia dito	Espera o aluno	Espera	14'47"	A4 repete o que havia dito	A4: Insetos?
14'48"	Discorda da resposta de A4 a uma pergunta	Não!	Discorda da resposta do aluno	Discorda	Opina			
14'49" a 14'50"	Comenta a respeito do conteúdo que fora exposto	Que eu falei, não foi a P3.	Comenta a respeito da exposição do conteúdo	Comenta assuntos acadêmicos	Comenta			
14'51" a 14'52"	Ri do comentário feito por si mesmo		Ri do próprio comentário	Ri	Pessoal	14'51" a 14'53"	Alguns alunos riem do comentário de P1 a respeito do conteúdo que fora exposto	

14'53" a 14'56"	Chama a atenção da turma à dica dada para responder a uma pergunta	Olha a dica! Olha a dica!	Chama a atenção da turma à dica dada para responder a uma pergunta	Chama (atenção)	Dialoga			
14'57" a 15'00"	Espera a turma responder a uma pergunta enquanto caminha pela sala de aula		Espera a turma responder a uma pergunta/caminha	Espera a turma	Espera	14'59" a 15'00"	A19 faz uma pergunta a P1 a respeito do conteúdo por ele ministrado	A19: Quais foram as matérias que você deu?

APÊNDICE B – Macroações, ações e microações identificadas na aula A2D1P1 e intervalos de tempo dedicados por P1 a elas

Macroação	Tempo (min e s)	Tempo (%)	Ação	Tempo (min e s)	Tempo (%)	Microação (Código)	Tempo (min e s)	Tempo (%)
Burocrático-Administrativa	3min e 51s	4,38%	Acessa	16s	0,30%	Acessa a pauta de chamada pelo celular (Bur_Ace_m1)	16s	0,30%
			Atualiza	44s	0,84%	Atualiza a chamada (Bur_Atu_m1)	24s	0,45%
						Atualiza a chamada/comenta a respeito da chamada (Bur_Atu_m2)	3s	0,06%
						Atualiza a chamada/conversa com o aluno (Bur_Atu_m3)	13s	0,25%
						Atualiza a chamada/despede-se da turma (Bur_Atu_m4)	3s	0,06%
						Atualiza a chamada/despede-se do aluno (Bur_Atu_m5)	1s	0,02%
			Convoca	5s	0,1%	Convoca a turma para iniciar a aula (Bur_Conv_m1)	3s	0,06%
						Convoca a turma para iniciar a aula/caminha (Bur_Conv_m2)	2s	0,04%
			Desloca-se	114s	2,16%	Desloca-se até a sala de aula (Bur_Des_m1)	1min 44s	1,97%
						Desloca-se para entrar na sala de aula (Bur_Des_m3)	6s	0,11%
						Desloca-se para sair da sala de aula (Bur_Des_m5)	4s	0,08%
			Organiza	17s	0,32%	Organiza as atividades da aula anterior sobre a mesa (Bur_Org_m1)	5s	0,09%
						Organiza os materiais que estão sobre a mesa (Bur_Org_m3)	12s	0,23%
Realiza	20s	0,38%	Realiza a chamada (Bur_Rea_m1)	20s	0,38%			
Recolhe	15s	0,28%	Recolhe os materiais que estão sobre a mesa (Bur_Recol_m3)	15s	0,28%			
Comenta	8min e 58s	10,20%	Comenta assuntos acadêmicos	8min e 27s	9,61%	Comenta a respeito da exposição do conteúdo (Com_ComAcad_m10)	47s	0,89%
						Comenta a respeito da exposição do conteúdo/aponta para a tela de projeção (Com_ComAcad_m11)	7s	0,13%
						Comenta a respeito da exposição do conteúdo/caminha (Com_ComAcad_m12)	21s	0,40%
						Comenta a respeito da intervenção da turma na aula/caminha (Com_ComAcad_m14)	43s	0,82%
						Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula (Com_ComAcad_m15)	2s	0,04%
						Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula/caminha (Com_ComAcad_m16)	13s	0,25%
						Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula/manipula o notebook (Com_ComAcad_m17)	7s	0,13%
						Comenta a respeito da intervenção hipotética do aluno na aula (Com_ComAcad_m19)	2s	0,04%
						Comenta a respeito da própria pergunta (Com_ComAcad_m20)	1s	0,02%
						Comenta a respeito do conteúdo (Com_ComAcad_m22)	2min e 39s	3,01%
						Comenta a respeito do conteúdo/aponta para a tela de projeção (Com_ComAcad_m24)	22s	0,42%

						Comenta a respeito do conteúdo/caminha (Com_ComAcad_m26)	2min e 29s	2,82%			
						Comenta a respeito do conteúdo/manipula o <i>notebook</i> (Com_ComAcad_m28)	3s	0,06%			
						Comenta a respeito dos conhecimentos prévios da turma (Com_ComAcad_m38)	5s	0,09%			
						Comenta a respeito dos recursos didáticos (Com_ComAcad_m39)	2s	0,04%			
						Comenta a respeito dos recursos didáticos/caminha (Com_ComAcad_m40)	3s	0,06%			
						Comenta a respeito dos recursos didáticos/manipula o <i>notebook</i> (Com_ComAcad_m41)	12s	0,23%			
						Comenta a respeito dos recursos físicos da sala de aula (Com_ComAcad_m42)	9s	0,17%			
			Comenta assuntos não acadêmicos	31s	0,59%	Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula (Com_ComNaoAcad_m1)	11s	0,21%			
						Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula/caminha (Com_ComNaoAcad_m2)	4s	0,08%			
						Comenta a respeito de um local visitado/caminha (Com_ComNaoAcad_m13)	5s	0,09%			
						Comenta a respeito do calçado do aluno (Com_ComNaoAcad_m16)	2s	0,04%			
						Comenta a respeito do próprio relato (Com_ComNaoAcad_m18)	9s	0,17%			
			Dialoga	10min e 10s	11,56%	Agradece	2s	0,04%	Agradece ao aluno por ter entregado a atividade desenvolvida na aula anterior (Dia_Agr_m1)	1s	0,02%
									Agradece ao aluno por apagar as luzes (Dia_Agr_m3)	1s	0,02%
						Chama atenção	6s	0,11%	Chama a atenção da turma à dica dada para responder a uma pergunta (Dia_Cha_m1)	6s	0,11%
Concede	2s	0,04%				Concede permissão para o aluno falar (Dia_Conce_m1)	2s	0,04%			
Corrige-se	6s	0,11%				Corrige-se a respeito da pronúncia incorreta de um termo (Dia_Cor_m1)	2s	0,04%			
						Corrige-se a respeito do conteúdo exposto (Dia_Cor_m3)	4s	0,08%			
Desaprova	5s	0,09%				Desaprova a pergunta feita pelo aluno (Dia_Desa_m1)	1s	0,02%			
						Desaprova a turma por não ter respondido a uma pergunta (Dia_Desa_m2)	4s	0,08%			
Desculpa-se	4s	0,08%				Desculpa-se por ter exposto uma informação incorreta (Dia_Desc_m1)	2s	0,04%			
						Desculpa-se por ter pronunciado um termo incorretamente (Dia_Desc_m2)	2s	0,04%			
Pede	5s	0,09%	Pede ao aluno para acender as luzes da sala de aula (Dia_Ped_m2)	3s	0,06%						
			Pede ao aluno para apagar as luzes da sala de aula	2s	0,04%						

						(Dia_Ped_m3)					
			Relata	8min e 10s	9,29%	Relata estudo desenvolvido por outros pesquisadores (Dia_Rel_m1)	38s	0,72%			
						Relata estudo desenvolvido por outros pesquisadores/caminha (Dia_Rel_m2)	8s	0,15%			
						Relata estudo desenvolvido por outros pesquisadores/manipula o <i>notebook</i> (Dia_Rel_m3)	2s	0,04%			
						Relata experiência pessoal (Dia_Rel_m5)	3min e 7s	3,55%			
						Relata experiência pessoal/caminha (Dia_Rel_m6)	1min 48s	2,05%			
						Relata experiência pessoal/simula comentário hipotético (Dia_Rel_m7)	27s	0,51%			
						Relata experiência pessoal/simula diálogo hipotético (Dia_Rel_m8)	9s	0,17%			
						Relata leitura de textos (Dia_Rel_m10)	1min e 3s	1,19%			
						Relata leitura de textos/caminha (Dia_Rel_m11)	48s	0,91%			
			Responde	1min e 30s	1,71%	Responde à pergunta da turma a respeito de assuntos não acadêmicos (Dia_Res_m1)	2s	0,04%			
						Responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos acadêmicos (Dia_Res_m2)	48s	0,91%			
						Responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos não acadêmicos (Dia_Res_m6)	29s	0,55%			
						Responde a própria pergunta (Dia_Res_m7)	7s	0,13%			
						Responde a própria pergunta/aponta para a tela de projeção (Dia_Res_m8)	4s	0,08%			
Ensina	38min e 12s	43,45%	Explica	3min e 48s	4,32%	Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção de um aluno na aula (Ens_Expl_m3)	3min e 31s	4,00%			
						Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção de um aluno na aula/aponta para a tela de projeção (Ens_Expl_m4)	10s	0,19%			
						Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção hipotética de um aluno na aula (Ens_Expl_m7)	7s	0,13%			
			Expõe	31min e 21s	35,66%				Expõe o conteúdo (Ens_Expo_m1)	17min e 17s	19,66%
									Expõe o conteúdo/aponta para a tela de projeção (Ens_Expo_m2)	3min e 45s	4,27%
									Expõe o conteúdo/aponta para a tela de projeção/lê o texto do <i>slide</i> projetado (Ens_Expo_m3)	1min e 51s	2,10%
									Expõe o conteúdo/caminha (Ens_Expo_m5)	6min e 19s	7,18%
									Expõe o conteúdo/gesticula (Ens_Expo_m9)	18s	0,34%
									Expõe o conteúdo/lê o texto do <i>slide</i> projetado (Ens_Expo_m11)	25s	0,47%
									Expõe o conteúdo/manipula o <i>notebook</i> (Ens_Expo_m12)	54s	1,02%
Expõe o conteúdo/organiza os recursos físicos da sala de aula (Ens_Expo_m13)	9s	0,17%									

						Expõe o conteúdo/responde pergunta hipotética (Ens_Expo_m14)	2s	0,04%			
						Expõe o conteúdo/simula comentário hipotético (Ens_Expo_m15)	18s	0,34%			
						Expõe o conteúdo/simula pergunta hipotética (Ens_Expo_m16)	3s	0,06%			
			Retoma	3min e 3s	3,47%	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior (Ens_Ret_m1)	53s	1,00%			
						Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior/caminha (Ens_Ret_m2)	6s	0,11%			
						Retoma o conteúdo (Ens_Ret_m3)	1min e 13s	1,38%			
						Retoma o conteúdo/caminha (Ens_Ret_m4)	51s	0,97%			
Espera	8min e 50s	10,05%	Espera a turma	5min e 9s	5,86%	Espera a turma conversar entre si/caminha (Esp_EspTur_m2)	2s	0,04%			
						Espera a turma entrar na sala de aula/caminha (Esp_EspTur_m3)	19s	0,36%			
						Espera a turma entrar na sala de aula/conversa com o aluno (Esp_EspTur_m4)	2min e 6s	2,39%			
						Espera a turma opinar a respeito de uma resposta (Esp_EspTur_m8)	5s	0,09%			
						Espera a turma responder a uma pergunta (Esp_EspTur_m9)	2min e 13s	2,52%			
						Espera a turma responder a uma pergunta/aponta para a tela de projeção (Esp_EspTur_m10)	2s	0,04%			
						Espera o aluno	3min e 41s	4,19%	Espera a turma responder a uma pergunta/caminha (Esp_EspTur_m12)	22s	0,42%
									Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos (Esp_EspAlu_m1)	24s	0,45%
									Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos/caminha (Esp_EspAlu_m2)	8s	0,15%
									Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos/manipula o <i>notebook</i> (Esp_EspAlu_m4)	2s	0,04%
									Espera o aluno comentar a respeito de assuntos não acadêmicos (Esp_EspAlu_m5)	3s	0,06%
									Espera o aluno perguntar a respeito de assuntos acadêmicos (Esp_EspAlu_m9)	36s	0,68%
									Espera o aluno perguntar a respeito de assuntos não acadêmicos (Esp_EspAlu_m13)	10s	0,19%
									Espera o aluno reformular o que havia dito (Esp_EspAlu_m14)	10s	0,19%
									Espera o aluno relatar experiência pessoal (Esp_EspAlu_m15)	15s	0,28%
									Espera o aluno relatar um filme por ele assistido (Esp_EspAlu_m16)	26s	0,49%
									Espera o aluno relatar um filme por ele assistido/caminha (Esp_EspAlu_m17)	9s	0,17%
									Espera o aluno repetir o que havia dito (Esp_EspAlu_m18)	12s	0,23%

						Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular (Esp_EspAlu_m19)	25s	0,47%		
						Espera o aluno responder a uma pergunta (Esp_EspAlu_m20)	37s	0,70%		
						Espera o aluno responder a uma pergunta/caminha (Esp_EspAlu_m21)	4s	0,08%		
Opina	1min e 43s	1,95%	Concorda	1min e 22s	1,55%	Concorda com a resposta do aluno (Opi_Conco_m1)	27s	0,51%		
						Concorda com a resposta do aluno/caminha (Opi_Conco_m2)	14s	0,27%		
						Concorda com o comentário do aluno (Opi_Conco_m3)	20s	0,38%		
			Concorda com o comentário do aluno/caminha (Opi_Conco_m4)			12s	0,23%			
			Concorda com o relato do aluno (Opi_Conco_m5)			7s	0,13%			
			Concorda com o relato do aluno/caminha (Opi_Conco_m6)			2s	0,04%			
Discorda	21s	0,40%	Discorda da resposta do aluno (Opi_Dis_m1)	15s	0,28%					
			Discorda do comentário do aluno (Opi_Dis_m2)	6s	0,11%					
Pergunta	12min e 8s	13,80%	Pergunta à turma	4min e 7s	4,68%	Pergunta à turma a respeito de assuntos acadêmicos (Per_PerTur_m1)	3s	0,06%		
						Pergunta à turma a respeito de assuntos acadêmicos/caminha (Per_PerTur_m2)	1s	0,02%		
						Pergunta à turma a respeito de assuntos não acadêmicos (Per_PerTur_m5)	4s	0,08%		
						Pergunta com duas possibilidades de resposta feita à turma (Per_PerTur_m6)	23s	0,44%		
						Pergunta com duas possibilidades de resposta feita à turma/caminha (Per_PerTur_m7)	6s	0,11%		
						Pergunta de complementaridade feita à turma (Per_PerTur_m8)	1s	0,02%		
						Pergunta de complementaridade feita à turma/caminha (Per_PerTur_m9)	2s	0,04%		
						Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo (Per_PerTur_m10)	1min e 32s	1,74%		
						Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo/caminha (Per_PerTur_m13)	1min e 39s	1,88%		
						Pergunta sem sentido feita à turma (Per_PerTur_m15)	5s	0,09%		
						Pergunta sem sentido feita à turma/aponta para a tela de projeção (Per_PerTur_m16)	2s	0,04%		
			Pergunta sem sentido feita à turma/caminha (Per_PerTur_m17)			9s	0,17%			
			Pergunta ao aluno			54s	1,02%	Pergunta ao aluno a respeito de assuntos acadêmicos (Per_PerAlu_m1)	4s	0,08%
								Pergunta ao aluno a respeito de assuntos não acadêmicos (Per_PerAlu_m3)	12s	0,23%
								Pergunta ao aluno para confirmar o que havia dito (Per_PerAlu_m4)	1s	0,02%
								Pergunta ao aluno para reformular o que havia dito (Per_PerAlu_m5)	1s	0,02%

						Pergunta ao aluno para repetir o que havia dito (Per_PerAlu_m6)	11s	0,21%			
						Pergunta com duas possibilidades de resposta feita ao aluno (Per_PerAlu_m7)	2s	0,04%			
						Pergunta com duas possibilidades de resposta feita ao aluno/caminha (Per_PerAlu_m8)	2s	0,04%			
						Pergunta que conduz o aluno a raciocinar a respeito do conteúdo (Per_PerAlu_m9)	15s	0,28%			
						Pergunta que conduz o aluno a raciocinar a respeito do conteúdo/caminha (Per_PerAlu_m10)	6s	0,11%			
			Pergunta retórica	7min e 7s	8,09%	Pergunta retórica a respeito de assuntos acadêmicos/caminha (Per_PerRet_m1)	2s	0,04%			
									Pergunta retórica a respeito de assuntos acadêmicos/manipula o <i>notebook</i> (Per_PerRet_m2)	5s	0,09%
									Pergunta retórica durante a explicação do conteúdo (Per_PerRet_m3)	18s	0,34%
									Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo (Per_PerRet_m5)	2min e 54s	3,30%
									Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/aponta para a tela de projeção (Per_PerRet_m7)	35s	0,66%
									Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/caminha (Per_PerRet_m8)	53s	1,00%
									Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/lê o texto do <i>slide</i> projetado (Per_PerRet_m10)	7s	0,13%
									Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/manipula o <i>notebook</i> (Per_PerRet_m11)	4s	0,08%
									Pergunta retórica durante a retomada da atividade desenvolvida na aula anterior (Per_PerRet_m12)	3s	0,06%
									Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo (Per_PerRet_m13)	15s	0,28%
									Pergunta retórica durante a retomada de conteúdo/caminha (Per_PerRet_m14)	15s	0,28%
									Pergunta retórica durante o próprio relato (Per_PerRet_m18)	36s	0,68%
									Pergunta retórica durante um comentário feito a respeito de assuntos acadêmicos (Per_PerRet_m19)	41s	0,78%
									Pergunta retórica durante um comentário feito a respeito de assuntos acadêmicos/caminha (Per_PerRet_m20)	13s	0,25%
									Pergunta retórica durante um comentário feito a respeito de assuntos não acadêmicos (Per_PerRet_m21)	6s	0,11%
Pessoal	42s	0,80%	Expressa	30s	0,57%	Expressa estar pensando a respeito da resposta do aluno (Pes_Expr_m3)	3s	0,06%			
						Expressa estar pensando a respeito do conteúdo a ser exposto	8s	0,15%			

						(Pes_Expr_m5)		
						Expressa estar pensando a respeito do conteúdo a ser exposto/aponta para a tela de projeção (Pes_Expr_m6)	2s	0,04%
						Expressa estar pensando a respeito do conteúdo a ser exposto/caminha (Pes_Expr_m7)	5s	0,09%
						Expressa estar pensando a respeito do conteúdo a ser exposto/manipula o <i>notebook</i> (Pes_Expr_m9)	2s	0,04%
						Expressa estar surpreso (Pes_Expr_m10)	6s	0,11%
						Expressa ter se lembrado da linha de raciocínio anteriormente estabelecida (Pes_Expr_m11)	4s	0,08%
			Ri	12s	0,23%	Ri da pergunta do aluno (Pes_Ri_m2)	2s	0,04%
						Ri da resposta do aluno/caminha (Pes_Ri_m3)	4s	0,08%
						Ri do comentário do aluno (Pes_Ri_m4)	3s	0,06%
						Ri do próprio comentário (Pes_Ri_m5)	3s	0,06%
			Confere	4s	0,08%	Confere os <i>slides</i> projetados (Uso_Conf_m5)	4s	0,08%
						Indica fotografia no <i>slide</i> projetado/aponta para a tela de projeção (Uso_Ind_m1)	9s	0,17%
			Indica	22s	0,42%	Indica fotografia no <i>slide</i> projetado/caminha/aponta para a tela de projeção (Uso_Ind_m2)	2s	0,04%
						Indica ilustração no <i>slide</i> projetado/aponta para a tela de projeção (Uso_Ind_m3)	4s	0,08%
						Indica ilustração no <i>slide</i> projetado/caminha (Uso_Ind_m4)	2s	0,04%
						Indica texto no <i>slide</i> projetado/aponta para a tela de projeção (Uso_Ind_m5)	5s	0,09%
			Manipula	2min e 49s	3,20%	Manipula a tela de projeção (Uso_Man_m1)	8s	0,15%
						Manipula o <i>notebook</i> (Uso_Man_m2)	1min e 37s	1,84%
						Manipula o projetor (Uso_Man_m3)	1min e 4s	1,21%
Outros	6s	0,11%	Caminha	6s	0,11%	Caminha até a tela de projeção (Out_Cam_m5)	6s	0,11%
Total	1h 27min e 55s	100%	Total	1h 27min e 55s	100%	Total	1h 27min e 55s	100%

APÊNDICE C – Macroações, ações e microações identificadas na aula A5D1P1 e intervalos de tempo dedicados por P1 a elas

Macroação	Tempo (min e s)	Tempo (%)	Ação	Tempo (min e s)	Tempo (%)	Microação (Código)	Tempo (min e s)	Tempo (%)
Burocrático-Administrativa	6min e 20s	7,60%	Acessa	14s	0,28%	Acessa a pauta de chamada pelo celular (Bur_Ace_m1)	14s	0,28%
			Atualiza	32s	0,64%	Atualiza a chamada (Bur_Atu_m1)	26s	0,52%
						Atualiza a chamada/comenta a respeito da chamada (Bur_Atu_m2)	3s	0,06%
						Atualiza a chamada/conversa com o aluno (Bur_Atu_m3)	1s	0,02%
						Atualiza a chamada/despede-se do aluno (Bur_Atu_m5)	2s	0,04%
						Convoca	1s	0,02%
			Desloca-se	4min e 38s	5,56%	Desloca-se até a sala de aula (Bur_Des_m1)	4min e 11s	5,02%
						Desloca-se fora da sala de aula (Bur_Des_m2)	9s	0,18%
						Desloca-se para entrar na sala de aula (Bur_Des_m3)	7s	0,14%
						Desloca-se para sair da sala de aula (Bur_Des_m5)	11s	0,22%
			Organiza	24s	0,48%	Organiza os materiais que estão sobre a mesa (Bur_Org_m3)	21s	0,42%
						Organiza os recursos físicos da sala de aula (Bur_Org_m4)	3s	0,06%
			Realiza	20s	0,40%	Realiza a chamada (Bur_Rea_m1)	20s	0,40%
			Recolhe	11s	0,22%	Recolhe a lista de chamada de outra disciplina (Bur_Recol_m2)	6s	0,12%
Recolhe os materiais que estão sobre a mesa (Bur_Recol_m3)	5s	0,10%						
Comenta	14min e 31s	17,41%	Comenta assuntos acadêmicos	11min e 27s	13,73%	Comenta a respeito da atividade a ser desenvolvida pelos alunos (Com_ComAcad_m1)	2min e 3s	2,46%
						Comenta a respeito da atuação docente em sala de aula (Com_ComAcad_m3)	7s	0,14%
						Comenta a respeito da atuação docente em sala de aula/caminha (Com_ComAcad_m4)	2s	0,04%
						Comenta a respeito da atuação docente em sala de aula/simula comentário hipotético (Com_ComAcad_m5)	5s	0,10%
						Comenta a respeito da chamada (Com_ComAcad_m8)	47s	0,94%
						Comenta a respeito da exposição do conteúdo (Com_ComAcad_m10)	12s	0,24%
						Comenta a respeito da intervenção da turma na aula (Com_ComAcad_m13)	2s	0,04%
						Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula (Com_ComAcad_m15)	10s	0,20%
						Comenta a respeito da própria pergunta (Com_ComAcad_m20)	8s	0,16%
						Comenta a respeito do conteúdo (Com_ComAcad_m22)	5min e 3s	6,06%
						Comenta a respeito do conteúdo/aponta para a lousa (Com_ComAcad_m23)	5s	0,10%
						Comenta a respeito do conteúdo/caminha (Com_ComAcad_m26)	31s	0,62%

						Comenta a respeito do conteúdo/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Com_ComAcad_27)	1s	0,02%			
						Comenta a respeito do conteúdo/simula comentário hipotético (Com_ComAcad_29)	15s	0,30%			
						Comenta a respeito do filme transmitido na aula anterior (Com_ComAcad_30)	1min e 35s	1,90%			
						Comenta a respeito do filme transmitido na aula anterior/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Com_ComAcad_31)	1s	0,02%			
						Comenta a respeito do fim da aula (Com_ComAcad_32)	8s	0,16%			
						Comenta a respeito do fim da aula/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Com_ComAcad_33)	5s	0,10%			
						Comenta a respeito dos conhecimentos prévios da turma (Com_ComAcad_m38)	3s	0,06%			
						Comenta a respeito dos recursos didáticos (Com_ComAcad_m39)	2s	0,04%			
						Comenta a respeito dos <i>slides</i> (Com_ComAcad_43)	2s	0,04%			
			Comenta assuntos não acadêmicos	3min e 4s	3,68%	Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula (Com_ComNaoAcad_m1)	7s	0,14%			
									Comenta a respeito da sua disposição (Com_ComNaoAcad_m3)	3s	0,06%
									Comenta a respeito de notícias falsas (Com_ComNaoAcad_m5)	3s	0,06%
									Comenta a respeito de saúde (Com_ComNaoAcad_m6)	6s	0,12%
									Comenta a respeito de saúde/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Com_ComNaoAcad_m7)	5s	0,10%
									Comenta a respeito de saúde/manipula o <i>notebook</i> (Com_ComNaoAcad_m8)	8s	0,16%
									Comenta a respeito de suas férias (Com_ComNaoAcad_m12)	30s	0,60%
									Comenta a respeito de uma emissora de televisão (Com_ComNaoAcad_m14)	14s	0,28%
									Comenta a respeito de vídeos (Com_ComNaoAcad_m15)	17s	0,34%
									Comenta a respeito do próprio relato (Com_ComNaoAcad_m18)	1min e 16s	1,52%
									Comenta a respeito do próprio relato/caminha (Com_ComNaoAcad_m19)	6s	0,12%
									Comenta a respeito do próprio relato/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Com_ComNaoAcad_m20)	2s	0,04%
									Comenta a respeito do próprio relato/manipula o <i>notebook</i> (Com_ComNaoAcad_m21)	7s	0,14%
Dialoga	8min	9,59%				Chama atenção	9s	0,18%	Chama a atenção da turma ao conteúdo a ser exposto (Dia_Cha_m3)	7s	0,14%
									Chama a atenção dos alunos que estão conversando	2s	0,04%

						(Dia_Cha_m5)		
			Concede	4s	0,08%	Concede permissão para o aluno falar (Dia_Conce_m1)	4s	0,08%
			Corrige-se	30s	0,60%	Corrige-se a respeito da pronúncia incorreta de um termo (Dia_Cor_m1)	2s	0,04%
						Corrige-se a respeito do conteúdo exposto (Dia_Cor_m3)	28s	0,56%
			Despede-se	2s	0,04%	Despede-se do aluno (Dia_Desp_m1)	2s	0,04%
			Incentiva	1s	0,02%	Incentiva o aluno a responder a uma pergunta (Dia_Inc_m1)	1s	0,02%
			Informa	3s	0,06%	Informa a turma a respeito de suas férias (Dia_Inf_m3)	3s	0,06%
			Lamenta	6s	0,12%	Lamenta a impossibilidade de projetar os <i>slides</i> (Dia_Lam_m1)	6s	0,12%
			Recomenda	51s	1,02%	Recomenda formas de trabalho com o conteúdo em sala de aula (Dia_Recom_m1)	43s	0,86%
						Recomenda que a turma assista filmes (Dia_Recom_m5)	8s	0,16%
			Relata	5min e 27s	6,54%	Relata estudo desenvolvido por outros pesquisadores (Dia_Rel_m1)	2min e 55s	3,50%
						Relata estudo desenvolvido por outros pesquisadores/caminha (Dia_Rel_m2)	2s	0,04%
						Relata estudo desenvolvido por outros pesquisadores/simula diálogo hipotético (Dia_Rel_m4)	3s	0,06%
						Relata experimento relacionado ao conteúdo (Dia_Rel_m9)	23s	0,46%
						Relata um filme assistido (Dia_Rel_m12)	54s	1,08%
						Relata um vídeo assistido (Dia_Rel_m13)	1min e 6s	1,32%
						Relata um vídeo assistido/gesticula (Dia_Rel_m14)	2s	0,04%
			Relata um vídeo assistido/simula comentário hipotético (Dia_Rel_m15)	2s	0,04%			
			Responde	47s	0,94%	Responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos acadêmicos (Dia_Res_m2)	17s	0,34%
						Responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos acadêmicos/entrega a lista de chamada de outra disciplina ao aluno (Dia_Res_m4)	7s	0,14%
						Responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos não acadêmicos (Dia_Res_m6)	2s	0,04%
						Responde a própria pergunta (Dia_Res_m7)	21s	0,42%
6,04%Ensina	23min e 56s	28,70%	Explica	7min e 23s	8,85%	Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção de um aluno na aula (Ens_Expl_m3)	1min e 23s	1,66%
						Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção de um aluno na aula/simula comentário hipotético (Ens_Expl_m6)	2s	0,04%
						Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção hipotética de um aluno na aula (Ens_Expl_m7)	11s	0,22%
						Explica o conteúdo à turma a partir do filme transmitido na aula anterior (Ens_Expl_m8)	5min e 2s	6,04%
						Explica o conteúdo à turma a partir do filme transmitido na aula anterior/caminha (Ens_Expl_m9)	12s	0,24%

						Explica o conteúdo à turma a partir do filme transmitido na aula anterior/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Ens_Expl_m10)	10s	0,20%						
						Explica o conteúdo à turma a partir do filme transmitido na aula anterior/manipula o <i>notebook</i> (Ens_Expl_m11)	2s	0,04%						
						Explica o conteúdo ao aluno a partir da intervenção de um aluno na aula (Ens_Expl_m15)	21s	0,42%						
			Expõe	10min e 38s	12,75%	Expõe o conteúdo (Ens_Expo_m1)	9min e 8s	10,95%						
						Expõe o conteúdo/caminha (Ens_Expo_m5)	1min e 12s	1,44%						
						Expõe o conteúdo/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Ens_Expo_m8)	9s	0,18%						
			Retoma	5min e 55s	7,10%	Expõe o conteúdo/manipula o <i>notebook</i> (Ens_Expo_m12)	9s	0,18%						
						Retoma o conteúdo (Ens_Ret_m3)	13s	0,26%						
						Retoma o conteúdo/comenta a respeito da exposição do conteúdo (Ens_Ret_m5)	13s	0,26%						
						Retoma o conteúdo/manipula o <i>notebook</i> (Ens_Ret_m6)	4s	0,08%						
						Retoma o filme transmitido na aula anterior (Ens_Ret_m7)	4min e 7s	4,94%						
						Retoma o filme transmitido na aula anterior/aponta para a lousa (Ens_Ret_m8)	5s	0,10%						
						Retoma o filme transmitido na aula anterior/caminha (Ens_Ret_m9)	51s	1,02%						
						Retoma o filme transmitido na aula anterior/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Ens_Ret_m10)	15s	0,30%						
						Retoma o filme transmitido na aula anterior/lê o texto do <i>slide</i> pelo <i>notebook</i> (Ens_Ret_m11)	1s	0,02%						
						Retoma o filme transmitido na aula anterior/manipula o <i>notebook</i> (Ens_Ret_m12)	6s	0,12%						
						Espera	8min e 46s	10,51%	Espera a turma	4min e 55s	5,90%	Espera a turma conversar entre si (Esp_EspTur_m1)	48s	0,96%
												Espera a turma entrar na sala de aula/manipula o celular (Esp_EspTur_m5)	2min e 11s	2,62%
												Espera a turma escrever o conteúdo no caderno (Esp_EspTur_m6)	11s	0,22%
Espera a turma escrever o conteúdo no caderno/caminha (Esp_EspTur_m7)	1s	0,02%												
Espera a turma responder a uma pergunta (Esp_EspTur_m9)	1min e 34s	0,88%												
Espera a turma responder a uma pergunta/caminha (Esp_EspTur_m12)	3s	0,06%												
Espera a turma responder a uma pergunta/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Esp_EspTur_m13)	3s	0,06%												
Espera a turma responder a uma pergunta/manipula o celular (Esp_EspTur_m14)	4s	0,08%												
Espera o aluno	3min e 58s	4,62%	Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos (Esp_EspAlu_m1)	17s	0,34%									

						Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos/caminha (Esp_EspAlu_m2)	9s	0,18%
						Espera o aluno comentar a respeito de assuntos não acadêmicos (Esp_EspAlu_m5)	38s	0,76%
						Espera o aluno fazer silêncio (Esp_EspAlu_m7)	1s	0,02%
						Espera o aluno perguntar a respeito de assuntos acadêmicos (Esp_EspAlu_m9)	8s	0,16%
						Espera o aluno perguntar a respeito de assuntos acadêmicos/caminha (Esp_EspAlu_m10)	5s	0,10%
						Espera o aluno perguntar a respeito de assuntos não acadêmicos (Esp_EspAlu_m13)	5s	0,10%
						Espera o aluno reformular o que havia dito (Esp_EspAlu_m14)	4s	0,08%
						Espera o aluno relatar experiência pessoal (Esp_EspAlu_m15)	6s	0,12%
						Espera o aluno relatar um filme por ele assistido (Esp_EspAlu_m16)	1min e 29s	1,78%
						Espera o aluno relatar um filme por ele assistido/caminha (Esp_EspAlu_m17)	5s	0,10%
						Espera o aluno repetir o que havia dito (Esp_EspAlu_m18)	1s	0,02%
						Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular (Esp_EspAlu_m19)	25s	0,50%
						Espera o aluno responder a uma pergunta (Esp_EspAlu_m20)	13s	0,26%
						Espera o aluno responder a uma pergunta/caminha (Esp_EspAlu_m21)	3s	0,06%
						Espera o aluno responder a uma pergunta/manipula o celular (Esp_EspAlu_m22)	2s	0,04%
Opina	56s	1,12%	Concorda	54s	1,08%	Concorda com a resposta do aluno (Opi_Conco_m1)	36s	0,72%
						Concorda com a resposta do aluno/caminha (Opi_Conco_m2)	1s	0,02%
			Discorda			2s	0,04%	Discorda da resposta do aluno (Opi_Dis_m1)
Pergunta	10min e 1s	12,01%	Pergunta à turma	3min e 57s	4,74%	Pergunta à turma a respeito de assuntos acadêmicos (Per_PerTur_m1)	24s	0,48%
						Pergunta à turma a respeito de assuntos acadêmicos/manipula o celular (Per_PerTur_m4)	9s	0,18%
						Pergunta à turma a respeito de assuntos não acadêmicos (Per_PerTur_m5)	8s	0,16%
						Pergunta de complementaridade feita à turma (Per_PerTur_m8)	12s	0,24%
						Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo (Per_PerTur_m10)	2min e 28s	2,96%
						Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo/aponta para a lousa (Per_PerTur_m11)	2s	0,04%
						Pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do	20s	0,40%

						conteúdo/caminha (Per_PerTur_m13)		
						Pergunta sem sentido feita à turma (Per_PerTur_m15)	12s	0,24%
						Pergunta sem sentido feita à turma/caminha (Per_PerTur_m17)	2s	0,04%
			Pergunta ao aluno	26s	0,52%	Pergunta ao aluno a respeito de assuntos acadêmicos (Per_PerAlu_m1)	3s	0,06%
						Pergunta ao aluno a respeito de assuntos acadêmicos/manipula o celular (Per_PerAlu_m2)	13s	0,26%
						Pergunta ao aluno a respeito de assuntos não acadêmicos (Per_PerAlu_m3)	1s	0,02%
						Pergunta ao aluno para reformular o que havia dito (Per_PerAlu_m5)	3s	0,06%
						Pergunta ao aluno para repetir o que havia dito (Per_PerAlu_m6)	1s	0,02%
						Pergunta que conduz o aluno a raciocinar a respeito do conteúdo (Per_PerAlu_m9)	2s	0,04%
						Pergunta que conduz o aluno a raciocinar a respeito do conteúdo/caminha (Per_PerAlu_m10)	3s	0,06%
			Pergunta retórica	5min e 38s	6,76%	Pergunta retórica durante a explicação do conteúdo (Per_PerRet_m3)	3s	0,06%
						Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo (Per_PerRet_m5)	3min e 1s	3,62%
						Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/aponta para a lousa (Per_PerRet_m6)	2s	0,04%
						Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/caminha (Per_PerRet_m8)	3s	0,06%
						Pergunta retórica durante a exposição do conteúdo/confere os slides pelo notebook (Per_PerRet_m9)	14s	0,28%
						Pergunta retórica durante a retomada do filme transmitido na aula anterior (Per_PerRet_m15)	31s	0,62%
						Pergunta retórica durante a retomada do filme transmitido na aula anterior/caminha (Per_PerRet_m16)	17s	0,34%
						Pergunta retórica durante a retomada do filme transmitido na aula anterior/confere os slides pelo notebook (Per_PerRet_m17)	6s	0,12%
						Pergunta retórica durante o próprio relato (Per_PerRet_m18)	17s	0,34%
						Pergunta retórica durante um comentário feito a respeito de assuntos acadêmicos (Per_PerRet_m19)	59s	1,18%
						Pergunta retórica durante um comentário feito a respeito de assuntos acadêmicos/caminha (Per_PerRet_m20)	5s	0,10%
Pessoal	27s	0,54%	Expressa	15s	0,30%	Expressa estar indignado (Pes_Expr_m1)	2s	0,04%
						Expressa estar pensando a respeito do conteúdo a ser exposto (Pes_Expr_m5)	8s	0,16%

						Expressa estar pensando a respeito do conteúdo a ser exposto/confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Pes_Expr_m8)	5s	0,10%
			Ri	12s	0,24%	Ri da expressão surpresa da turma (Pes_Ri_m1)	1s	0,02%
						Ri do comentário do aluno (Pes_Ri_m4)	8s	0,16%
						Ri do próprio comentário (Pes_Ri_m5)	1s	0,02%
						Ri do relato do aluno (Pes_Ri_m6)	2s	0,04%
Uso dos Recursos	9min e 28s	11,35%	Apaga	48s	0,96%	Apaga a lousa (Uso_Apa_m1)	48s	0,96%
			Confere	43s	0,86%	Confere o conteúdo escrito na lousa (Uso_Conf_m3)	2s	0,04%
						Confere os <i>slides</i> pelo <i>notebook</i> (Uso_Conf_m4)	41s	0,82%
			Dita	26s	0,52%	Dita o conteúdo (Uso_Dit_m1)	17s	0,34%
						Dita o conteúdo/caminha (Uso_Dit_m2)	6s	0,12%
						Dita o conteúdo/lê o texto do <i>slide</i> pelo <i>notebook</i> (Uso_Dit_m3)	3s	0,06%
			Escreve	6min e 32s	7,84%	Escreve o conteúdo na lousa (Uso_Esc_m1)	5min e 16s	6,32%
						Escreve o conteúdo na lousa/concorda com a resposta do aluno (Uso_Esc_m2)	2s	0,04%
						Escreve o conteúdo na lousa/espera a turma responder a uma pergunta (Uso_Esc_m3)	9s	0,18%
						Escreve o conteúdo na lousa/expõe o conteúdo (Uso_Esc_m4)	25s	0,50%
						Escreve o conteúdo na lousa/pergunta com duas possibilidades de resposta feita à turma (Uso_Esc_m5)	2s	0,04%
						Escreve o conteúdo na lousa/pergunta que conduz a turma a raciocinar a respeito do conteúdo (Uso_Esc_m6)	2s	0,04%
Manipula	59s	1,18%	Escreve o título da aula na lousa (Uso_Esc_m11)	36s	0,72%			
Outros	58s	1,16%	Caminha	58s	1,16%	Manipula o <i>notebook</i> (Uso_Man_m2)	59s	1,18%
						Caminha até a lousa (Uso_Cam_m1)	18s	0,36%
						Caminha até a mesa em que o <i>notebook</i> está apoiado (Uso_Cam_m2)	26s	0,52%
						Caminha até a porta da sala de aula (Uso_Cam_m4)	6s	0,12%
						Caminha pela sala de aula (Uso_Cam_m7)	8s	0,16%
Total	1h 23min e 23s	100%	Total	1h 23min e 23s	100%	Total	1h 23min e 23s	100%

APÊNDICE D – Macroações, ações e microações identificadas na aula A4D2P1 e intervalos de tempo dedicados por P1 a elas

Macroação	Tempo (min e s)	Tempo (%)	Ação	Tempo (min e s)	Tempo (%)	Microação (Código)	Tempo (min e s)	Tempo (%)
Burocrático-Administrativa	7min e 49s	9,09%	Acessa	18s	0,35%	Acessa a pauta de chamada pelo celular (Bur_Ace_m1)	18s	0,35%
			Desloca-se	6min e 14s	7,25%	Desloca-se até a sala de aula (Bur_Des_m1)	6min e 3s	7,04%
						Desloca-se para entrar na sala de aula/cumprimenta a turma (Bur_Des_m4)	7s	0,14%
						Desloca-se para sair da sala de aula (Bur_Des_m5)	4s	0,08%
			Organiza	33s	0,64%	Organiza o giz no estojo (Bur_Org_m2)	1s	0,02%
						Organiza os materiais que estão sobre a mesa (Bur_Org_m3)	24s	0,47%
						Organiza os recursos físicos da sala de aula (Bur_Org_m5)	8s	0,16%
			Realiza	25s	0,48%	Realiza a chamada (Bur_Rea_m1)	25s	0,48%
Recolhe	19s	0,37%	Recolhe a cópia impressa do capítulo de um livro que está sobre a mesa (Bur_Recol_m1)	2s	0,04%			
			Recolhe os materiais que estão sobre a mesa (Bur_Recol_m3)	17s	0,33%			
Comenta	12min e 8s	14,12%	Comenta assuntos acadêmicos	11min e 16s	13,11%	Comenta a respeito da atividade a ser desenvolvida pelos alunos (Com_ComAcad_m1)	59s	1,14%
						Comenta a respeito da atividade a ser desenvolvida pelos alunos/caminha (Com_ComAcad_m2)	16s	0,31%
						Comenta a respeito da atuação docente em sala de aula (Com_ComAcad_m3)	2s	0,04%
						Comenta a respeito da atuação docente em sala de aula/caminha (Com_ComAcad_m4)	9s	0,17%
						Comenta a respeito da aula seguinte (Com_ComAcad_m6)	16s	0,31%
						Comenta a respeito da aula seguinte/caminha (Com_ComAcad_m7)	1s	0,02%
						Comenta a respeito da cópia impressa do capítulo de um livro (Com_ComAcad_m9)	6s	0,12%
						Comenta a respeito da exposição do conteúdo (Com_ComAcad_m10)	39s	0,76%
						Comenta a respeito da exposição do conteúdo/caminha (Com_ComAcad_m12)	1s	0,02%
						Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula (Com_ComAcad_m15)	40s	0,78%
						Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula/simula comentário hipotético (Com_ComAcad_m18)	11s	0,21%
						Comenta a respeito da sua presença na instituição (Com_ComAcad_m21)	1s	0,02%
						Comenta a respeito do conteúdo (Com_ComAcad_m22)	4min e 47s	5,57%
Comenta a respeito do conteúdo/aponta para o quadro	27s	0,52%						

						(Com_ComAcad_25)				
						Comenta a respeito do conteúdo/caminha (Com_ComAcad_m26)	1min e 17s	1,49%		
						Comenta a respeito do conteúdo/simula comentário hipotético (Com_ComAcad_29)	22s	0,43%		
						Comenta a respeito do material da aula seguinte (Com_ComAcad_m34)	32s	0,62%		
						Comenta a respeito do trabalho acadêmico do aluno (Com_ComAcad_m35)	7s	0,14%		
						Comenta a respeito do trabalho acadêmico do aluno/caminha (Com_ComAcad_m36)	1s	0,02%		
						Comenta a respeito do trabalho acadêmico do aluno/manipula a tela de projeção (Com_ComAcad_m37)	19s	0,37%		
						Comenta a respeito dos recursos didáticos (Com_ComAcad_m39)	3s	0,06%		
			Comenta assuntos não acadêmicos	52s	1,01%	Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula (Com_ComNaoAcad_m1)	1s	0,02%		
								Comenta a respeito da intervenção do aluno na aula/caminha (Com_ComNaoAcad_m2)	17s	0,33%
								Comenta a respeito de filmes (Com_ComNaoAcad_m3)	4s	0,08%
								Comenta a respeito de sua letra (Com_ComNaoAcad_m9)	2s	0,04%
								Comenta a respeito de sua memória (Com_ComNaoAcad_m10)	2s	0,04%
								Comenta a respeito de sua visão (Com_ComNaoAcad_m11)	16s	0,31%
								Comenta a respeito do pó de giz em sua roupa (Com_ComNaoAcad_m17)	7s	0,14%
								Comenta a respeito do próprio relato (Com_ComNaoAcad_m18)	3s	0,06%
Dialoga	5min e 2s	5,86%	Agradece	3s	0,06%	Agradece ao aluno por manipular a tela de projeção (Dia_Agr_m2)	3s	0,06%		
			Chama atenção	7s	0,14%	Chama a atenção da turma à pergunta feita (Dia_Cha_m2)	1s	0,02%		
						Chama a atenção da turma ao conteúdo a ser exposto (Dia_Cha_m3)	4s	0,08%		
						Chama a atenção da turma ao conteúdo a ser exposto/caminha (Dia_Cha_m4)	2s	0,04%		
			Concede	2s	0,04%	Concede permissão para o aluno falar (Dia_Conce_m1)	2s	0,04%		
			Corrige-se	11s	0,19%	Corrige-se a respeito do conteúdo escrito no quadro (Dia_Cor_m2)	3s	0,06%		
						Corrige-se a respeito do conteúdo exposto (Dia_Cor_m3)	7s	0,14%		
			Desculpa-se	1s	0,02%	Desculpa-se por ter exposto uma informação incorreta (Dia_Desc_m1)	1s	0,02%		
Despede-se	2s	0,04%	Despede-se do aluno (Dia_Desp_m1)	2s	0,04%					

			Informa	23s	0,45%	Informa a turma a respeito da ausência de aula (Dia_Inf_m1)	7s	0,14%
						Informa a turma a respeito da viagem do curso (Dia_Inf_m2)	16s	0,31%
			Pede	13s	0,25%	Pede à turma para ler o material da aula seguinte (Dia_Ped_m1)	11s	0,21%
						Pede ao aluno para enviar seu trabalho acadêmico (Dia_Ped_m4)	2s	0,04%
			Recomenda	1min e 13s	1,42%	Recomenda formas de trabalho com o conteúdo em sala de aula (Dia_Recom_m1)	37s	0,72%
						Recomenda formas de trabalho com o conteúdo em sala de aula/aponta para o quadro (Dia_Recom_m2)	7s	0,14%
						Recomenda formas de trabalho com o conteúdo em sala de aula/caminha (Dia_Recom_m3)	13s	0,25%
						Recomenda formas de trabalho com o conteúdo em sala de aula/simula pergunta hipotética (Dia_Recom_m4)	13s	0,25%
						Recomenda que o aluno converse com outro docente (Dia_Recom_m6)	3s	0,06%
			Relata	53s	1,03%	Relata experiência pessoal (Dia_Rel_m5)	53s	1,03%
			Responde	1min e 55s	2,23%	Responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos acadêmicos (Dia_Res_m2)	1min e 37s	1,88%
						Responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos acadêmicos/caminha (Dia_Res_m3)	7s	0,14%
						Responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos acadêmicos/manipula a tela de projeção (Dia_Res_m5)	7s	0,14%
						Responde a própria pergunta/aponta para o quadro (Dia_Res_m9)	2s	0,04%
						Responde a própria pergunta/caminha (Dia_Res_m10)	2s	0,04%
Ensina	24min e 59s	29,07%	Explica	5min e 51s	6,81%	Explica o conteúdo à turma a partir da atividade a ser desenvolvida pelos alunos (Ens_Expl_m1)	29s	0,56%
						Explica o conteúdo à turma a partir da atividade a ser desenvolvida pelos alunos/caminha (Ens_Expl_m2)	6s	0,12%
						Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção de um aluno na aula (Ens_Expl_m3)	1min e 53s	2,19%
						Explica o conteúdo à turma a partir da intervenção de um aluno na aula (Ens_Expl_m5)	28s	0,54%
						Explica o conteúdo à turma a partir do próprio relato (Ens_Expl_m12)	1min e 12s	1,40%
						Explica o conteúdo à turma a partir do próprio relato/aponta para o quadro (Ens_Expl_m13)	8s	0,16%
						Explica o conteúdo à turma a partir do próprio relato/simula comentário hipotético (Ens_Expl_m14)	11s	0,21%
						Explica o conteúdo ao aluno a partir da intervenção de um aluno na aula (Ens_Expl_m15)	1min e 17s	1,49%

						Explica o conteúdo ao aluno a partir da intervenção de um aluno na aula/aponta para o quadro (Ens_Expl_m16)	7s	0,14%			
			Expõe	18min e 11s	21,16%	Expõe o conteúdo (Ens_Expo_m1)	13min e 23s	15,57%			
						Expõe o conteúdo/aponta para o quadro (Ens_Expo_m4)	1min e 14s	1,43%			
						Expõe o conteúdo/caminha (Ens_Expo_m5)	2min e 27s	2,85%			
						Expõe o conteúdo/confere a cópia impressa do capítulo de um livro (Ens_Expo_m6)	32s	0,62%			
						Expõe o conteúdo/confere a cópia impressa do capítulo de um livro/caminha (Ens_Expo_m7)	17s	0,33%			
						Expõe o conteúdo/lê o conteúdo escrito no quadro (Ens_Expo_m10)	8s	0,16%			
						Expõe o conteúdo/simula comentário hipotético (Ens_Expo_m15)	10s	0,19%			
			Retoma	57s	1,11%	Retoma a atividade desenvolvida na aula anterior (Ens_Ret_m1)	2s	0,04%			
						Retoma o conteúdo (Ens_Ret_m3)	43s	0,83%			
						Retoma o conteúdo/caminha (Ens_Ret_m4)	6s	0,12%			
						Retoma o vídeo transmitido na aula anterior (Ens_Ret_m13)	6s	0,12%			
Espera	3min e 50s	4,46%	Espera a turma	46s	0,89%	Espera a turma responder a uma pergunta (Esp_EspTur_m9)	25s	0,48%			
						Espera a turma responder a uma pergunta/aponta para o quadro (Esp_EspTur_m11)	2s	0,04%			
						Espera a turma responder a uma pergunta/caminha (Esp_EspTur_m12)	19s	0,37%			
			Espera o aluno	3min e 4s	3,57%				Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos (Esp_EspAlu_m1)	1min e 13s	1,42%
									Espera o aluno comentar a respeito de assuntos acadêmicos/manipula o celular (Esp_EspAlu_m3)	5s	0,10%
									Espera o aluno entrar na sala de aula (Esp_EspAlu_m6)	14s	0,27%
									Espera o aluno manipular a tela de projeção (Esp_EspAlu_m8)	10s	0,19%
									Espera o aluno perguntar a respeito de assuntos acadêmicos (Esp_EspAlu_m9)	34s	0,66%
									Espera o aluno perguntar a respeito de assuntos acadêmicos/manipula a tela de projeção (Esp_EspAlu_m11)	5s	0,10%
									Espera o aluno perguntar a respeito de assuntos acadêmicos/manipula o celular (Esp_EspAlu_m12)	2s	0,04%
									Espera o aluno repetir o que havia dito (Esp_EspAlu_m18)	1s	0,02%
									Espera o aluno responder a chamada/manipula o celular (Esp_EspAlu_m19)	37s	0,72%
									Espera o aluno responder a uma pergunta (Esp_EspAlu_m20)	3s	0,06%
Opina	19s	0,37%	Concorda	14s	0,27%	Concorda com o comentário do aluno (Opi_Conco_m3)	14s	0,27%			
			Discorda	5s	0,10%	Discorda da resposta do aluno (Opi_Dis_m1)	2s	0,04%			

						Expressa ter se lembrado da linha de raciocínio anteriormente estabelecida (Pes_Expr_m11)	1s	0,02%
			Ri	3s	0,06%	Ri do próprio comentário (Pes_Ri_m5)	3s	0,06%
Uso dos recursos	26min e 30s	30,83%	Apaga	3min e 39s	4,25%	Apaga o quadro (Uso_Apa_m2)	3min e 18s	3,84%
						Apaga o quadro/comenta a respeito da intervenção do aluno na aula (Uso_Apa_m3)	1s	0,02%
						Apaga o quadro/responde à pergunta do aluno a respeito de assuntos acadêmicos (Uso_Apa_m4)	20s	0,39%
			Confere	4min e 56s	5,74%	Confere a cópia impressa do capítulo de um livro (Uso_Conf_m1)	14s	0,27%
						Confere a cópia impressa do capítulo de um livro/caminha (Uso_Conf_m2)	4min e 42s	5,47%
			Escreve	17min e 48s	20,71%	Escreve o conteúdo no quadro (Uso_Esc_m7)	22s	0,43%
						Escreve o conteúdo no quadro/comenta a respeito do conteúdo (Uso_Esc_m8)	15min e 53s	18,48%
						Escreve o conteúdo no quadro/expõe o conteúdo (Uso_Esc_m9)	3s	0,06%
						Escreve o conteúdo no quadro/recomenda formas de trabalho com o conteúdo em sala de aula (Uso_Esc_m10)	2min e 27s	1,69%
			Manipula	7s	0,14%	Escreve o título da aula no quadro (Uso_Esc_m12)	3s	0,06%
Manipula a tela de projeção (Uso_Man_m1)	7s	0,14%						
Outros	31 s	0,60%	Caminha	31s	0,60%	Caminha até a mesa em que seus materiais estão apoiados (Uso_Cam_m3)	19s	0,37%
						Caminha até a porta da sala de aula (Uso_Cam_m4)	7s	0,14%
						Caminha até o quadro (Uso_Cam_m6)	5s	0,10%
Total	1h 25min e 57s	100%	Total	1h 25min e 57s	100%	Total	1h 25min e 57s	100%

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado aos docentes

Projeto: O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA EM SALA DE AULA E EM AMBIENTES INFORMAIS

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da Universidade Estadual de Londrina

Prezado(a) Professor(a) _____
da Escola/Colégio _____

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa “O ensino e a aprendizagem de ciências e matemática em sala de aula e em ambientes informais”. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, em educação, cujo objetivo geral é “investigar o ensino e a aprendizagem em ciências e matemática, tanto em ambientes formais (escolas, universidades) como em ambientes informais (na residência, no trabalho, no lazer etc.)”. Sua participação é muito importante e ela se daria em uma ou mais das seguintes formas: entrevistas gravadas em vídeo e/ou áudio, gravação de aulas, observação de aulas, realização de notas de campo, preenchimento de questionários, fotos etc.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo o(a) senhor (a): recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os registros gravados em vídeo ou áudio serão armazenados em nosso banco de dados por tempo indeterminado e serão utilizados apenas e tão somente em futuras publicações decorrentes da pesquisa.

Esclarecemos ainda, que o(a) senhor(a) não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

Os benefícios esperados são: acesso aos resultados da pesquisa, a fim de que possa ajustar suas ações para um desempenho favorável no seu ambiente de trabalho. Como benefício social mencionamos a melhoria do ensino e da

aprendizagem em ciências e matemática nos diversos níveis da educação (ensino fundamental, médio e superior).

Quanto aos riscos, na pesquisa qualitativa em educação, em geral, não existem riscos físicos. Mesmo considerando que os riscos são mínimos deixamos claro que caso eles ocorram o senhor(a) será amparado(a) pelo pesquisador responsável pelo projeto. Esclarecemos também que o senhor(a) não precisa responder a qualquer pergunta ou questionário ou deixar-se gravar, caso sinta qualquer algum desconforto ao compartilhar informações pessoais ou confidenciais, ou em alguns tópicos em que possa sentir incômodo em falar.

Informamos que o projeto, ao qual essa pesquisa está vinculada, de número CAAE 57663716.9.0000.5231, já foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, com validade até 19/05/2020.

Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar, ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue ao (à) senhor(a).

Londrina, ____ de _____ de 201__.

Pesquisador Responsável: Sergio de Mello Arruda

RG: 6760333 SSP/SP

R. Prof. Samuel Moura, 328 – apto 1502 – Londrina, PR.

Fones: 33275998 (res) – 91516718 (cel).

E-mail: sergioarruda@sercomtel.com.br

<p>_____ , tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.</p> <p>Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____</p> <p>Data: _____</p>

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado aos alunos

Projeto: O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA EM SALA DE AULA E EM AMBIENTES INFORMAIS

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da Universidade Estadual de Londrina

Prezado estudante _____
do Curso _____

Gostaríamos de convidá-lo(a) para participar da pesquisa “O ensino e a aprendizagem de ciências e matemática em sala de aula e em ambientes informais”. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, em educação, cujo objetivo geral é “investigar o ensino e a aprendizagem em ciências e matemática, tanto em ambientes formais (escolas, universidades) como em ambientes informais (na residência, no trabalho, no lazer etc.)”. Sua participação é muito importante e ela se daria em uma ou mais das seguintes formas: entrevistas gravadas em vídeo e/ou áudio, gravação de aulas, observação de aulas, realização de notas de campo, preenchimento de questionários, fotos etc.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária e você pode: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os registros gravados em vídeo ou áudio serão armazenados em nosso banco de dados por tempo indeterminado e serão utilizados apenas e tão somente em futuras publicações decorrentes da pesquisa.

Esclarecemos ainda, que você não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação nessa pesquisa. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

Os benefícios esperados são: acesso aos resultados da pesquisa, a fim de que possa ajustar suas ações para um desempenho favorável no seu ambiente de estudo. Como benefício social mencionamos a melhoria do ensino e da

aprendizagem em ciências e matemática nos diversos níveis da educação (ensino fundamental, médio e superior).

Quanto aos riscos, na pesquisa qualitativa em educação, em geral, não existem riscos físicos. Mesmo considerando que os riscos são mínimos deixamos claro que caso eles ocorram você será amparado pelo pesquisador responsável pelo projeto. Esclarecemos também que você não precisa responder a qualquer pergunta ou questionário ou deixar-se gravar, caso sinta qualquer desconforto ao compartilhar informações pessoais ou confidenciais, ou em alguns tópicos que possa sentir incômodo em falar.

Informamos que o projeto, ao qual essa pesquisa está vinculada, de número CAAE 57663716.9.0000.5231, já foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, com validade até 19/05/2020.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar, ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue ao(à) senhor(a).

Londrina, ____ de _____ de 201__.

Pesquisador Responsável: Sergio de Mello Arruda

RG: 6760333 SSP/SP
R. Prof. Samuel Moura, 328 – apto 1502 – Londrina, PR.
Fones: 33275998 (res) – 91516718 (cel).
E-mail: sergioarruda@sercomtel.com.br

_____,
tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____