



LORRAINY VIEIRA JARDIM BASTOS

**DILEMAS E CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO POR PROJETOS
INTERDISCIPLINARES PARA A PRÁTICA DOCENTE**

**LAVRAS – MG
2025**

LORRAINY VIEIRA JARDIM BASTOS

**DILEMAS E CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO POR PROJETOS
INTERDISCIPLINARES PARA A PRÁTICA DOCENTE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós Graduação do Mestrado Profissional em Educação, área de concentração em Formação de Professores, para a obtenção do título de Mestre.

Orientador
Prof. Dr.: Fábio Marineli

**LAVRAS – MG
2025**

**Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração
de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com dados
informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Bastos, Lorrainy Vieira Jardim.

Dilemas e contribuições do ensino por projetos interdisciplinares para a prática docente / Lorrainy Vieira Jardim Bastos. - 2025.

201 p. : il.

Orientador: Fábio Marineli

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal de Lavras, 2025.

Bibliografia.

1. Formação de professor.. 2. Desenvolvimento profissional docente.. 3. Ensino por projeto.. 4. Ilhas interdisciplinares de racionalidade. 5. Diários de aula.. I. Marineli, Fábio. II. Universidade Federal de Lavras. III. Título.

LORRAINY VIEIRA JARDIM BASTOS

**DILEMAS E CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO POR PROJETOS
INTERDISCIPLINARES PARA A PRÁTICA DOCENTE**

**DILEMMAS AND CONTRIBUTIONS OF TEACHING
THROUGH INTERDISCIPLINARY PROJECTS FOR
TEACHING PRACTICE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação do Mestrado Profissional em Educação, área de concentração em Formação de Professores, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em Agosto de 2025

Prof. Dr. Jefferson Adriano Neves - UFLA

Prof^a Dr^a. Regina Célia Frigério - UFF

Prof. Dr. Fábio Marineli (orientador) - UFLA



Documento assinado digitalmente

FABIO MARINELI

Data: 09/10/2025 14:45:19-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. Dr.: Fábio Marineli
Orientador**

**LAVRAS – MG
2025**

À todos os professores que, em suas jornadas, se deparam com inúmeros dilemas. Que esses dilemas nunca ofusquem as contribuições que florescem no caminho. Que cada dúvida seja também uma possibilidade de reflexão, ação e de transformação.

AGRADECIMENTO

Agradeço, primeiramente, a Deus, por seu amor imensurável e pelo refrigério nos dias difíceis. Sua presença me sustentou quando as forças faltaram e me deu paz e ânimo para seguir até a conclusão deste trabalho.

À minha família, por acreditar no valor do meu trabalho enquanto professora e por sempre incentivar meu crescimento profissional com palavras de afeto, apoio material e pelo carinho nos momentos mais desafiadores.

Ao meu orientador, Professor Dr Fábio Marineli, por abraçar esta pesquisa com generosidade, empatia e dedicação. Sua confiança no meu trabalho, suas contribuições direcionadas e seu compromisso com a minha formação e a pesquisa tornaram este percurso mais leve e este produto, mais significativo. Sou imensamente grata por cada momento de escuta, cada orientação e cada gesto de apoio.

Agradeço também à Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e à Universidade Federal de Lavras, pela parceria no programa Trilhas de Futuro – Educadores, que possibilitou esta formação. Esta pesquisa nasce de uma política pública que valoriza o trabalho docente e acredita na transformação pela educação.

“Pois bem, com vista a poder ler e interpretar a narração dos professores, é preciso fazer referência às diversas exposições que, também na perspectiva do paradigma do pensamento dos professores, se foram fazendo em torno do modo como estes operacionalizam o seu conhecimento prático e como articulam as suas intervenções instrutivas na aula. No fim de contas, o que me interessa especificar aqui é como é que funciona o professor enquanto prático (obviamente, na base do que já salientei, como ‘prático que pensa’ ou, se quiser, como ‘profissional racional’), como é que encara e resolve na hora, no momento, os acontecimentos que lhe aparecem.” (Zabalza, 1994)

RESUMO

A proposta de trabalho interdisciplinar, presente nos documentos que orientam a educação básica no Brasil, surge como alternativa à fragmentação disciplinar do conhecimento. Todavia, sua implementação exige fundamentação teórica e metodológica consistente. Este trabalho se apoia na perspectiva interdisciplinar de Ivani Fazenda e nas contribuições acerca da complexidade do contexto da sala de aula estudados por Miguel Ángel Zabalza. O objetivo da pesquisa foi analisar os dilemas e as contribuições do ensino por meio da metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade com uma turma de 8º ano do ensino fundamental. Tal metodologia, proposta por Gérard Fourez e colaboradores, propicia a investigação de problemas reais por meio de etapas que favorecem a formulação de hipóteses, a interdisciplinaridade, a construção coletiva de conhecimento e a aproximação da escola à vida social. O estudo, de abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, utilizou como instrumento de coleta de dados o diário de campo da professora-pesquisadora, analisado à luz da análise temática. Os resultados revelaram dilemas relacionados à condução de um projeto de forma eficiente de acordo com o contexto, à gestão do tempo, às tensões entre autonomia docente e exigências institucionais e às dificuldades na colaboração com outros profissionais. Em contrapartida, emergiram contribuições como a participação e autonomia dos alunos, a avaliação formativa a partir da metodologia, a resignificação do currículo, a aproximação entre escola e sociedade e o envolvimento eufórico dos alunos. A pesquisa aponta para a importância da flexibilidade no planejamento, da adaptação curricular e do diálogo como elementos da docência interdisciplinar.

Palavras-chave: Formação de professor; Desenvolvimento profissional docente; Ensino por projeto; Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade; Diários de aula.

ABSTRACT

The proposal for interdisciplinary work, present in the documents that guide basic education in Brazil, emerges as an alternative to the disciplinary fragmentation of knowledge. However, its implementation requires consistent theoretical and methodological foundations. This work is based on the interdisciplinary perspective of Ivani Fazenda and on contributions regarding the complexity of the classroom context studied by Miguel Ángel Zabalza. The objective of the research was to analyze the dilemmas and contributions of teaching through the Interdisciplinary Islands of Rationality methodology with an 8th-grade elementary school class. This methodology, proposed by Gérard Fourez and collaborators, facilitates the investigation of real problems through stages that favor the formulation of hypotheses, interdisciplinarity, the collective construction of knowledge, and the approximation of school to social life. The study, which took a qualitative, descriptive, and exploratory approach, used the field diary of the teacher-researcher as a data collection tool, analyzed in light of thematic analysis. The results revealed dilemmas related to conducting a project efficiently according to the context, time management, tensions between teacher autonomy and institutional requirements, and difficulties in collaborating with other professionals. On the other hand, contributions emerged such as student participation and autonomy, formative assessment based on methodology, the reframing of the curriculum, the rapprochement between school and society, and the enthusiastic involvement of students. The research points to the importance of flexibility in planning, curricular adaptation, and dialogue as elements of interdisciplinary teaching.

Keywords: Teacher training; Teacher professional development; Project-based teaching; Interdisciplinary Islands of Rationality; Class diaries.

INDICADORES DE IMPACTO

O desenvolvimento da presente dissertação gerou impactos concretos e em potencial no campo educacional, especialmente no que tange à prática docente na educação básica. A pesquisa foi realizada em uma escola pública estadual localizada na mesorregião sul de Minas Gerais, tendo como sujeitos 33 alunos do 8º ano, três professoras, uma diretora, uma supervisora escolar e uma servidora pública municipal. Por meio da implementação de um projeto interdisciplinar fundamentado na metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade, foi possível analisar os dilemas e as contribuições do ensino por projetos interdisciplinares. Os dilemas enfrentados durante o processo apontam para a complexidade do fazer pedagógico em contextos reais, e têm potencial para fomentar formações continuadas voltadas ao enfrentamento desses desafios. Em contrapartida, emergiram contribuições concretas, como a valorização da experiência interdisciplinar como prática formativa, o fortalecimento do papel docente e discente em contextos ativos de aprendizagem, a adoção da Ilha Interdisciplinar de Racionalidade como instrumento de avaliação formativa, a conexão entre saberes escolares e cotidianos, bem como o entusiasmo e a iniciativa espontânea dos alunos. Tais resultados indicam um impacto relevante na perspectiva pedagógica e organizacional da escola envolvida, com potencial de reverberar em outras instituições educacionais. O trabalho possui caráter extensionista ao se desenvolver em parceria com uma comunidade escolar externa à universidade, beneficiando diretamente estudantes, docentes e profissionais da educação básica. A principal área temática da Política Nacional de Extensão em que o trabalho se insere é a Educação, embora também se aproxime dos temas Trabalho e Direitos Humanos, ao valorizar práticas reflexivas e participativas no ambiente escolar. Os impactos estão alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, com destaque para o ODS 4 (Educação de Qualidade) e o ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação), uma vez que promove uma educação contextualizada e crítica, pautada pela equidade, pela articulação entre ensino, pesquisa e extensão e pela construção colaborativa do conhecimento.

IMPACT INDICATORS

The development of this dissertation generated both concrete and potential impacts in the educational field, particularly concerning teaching practices in basic education. The research was conducted in a public state school located in the southern mesoregion of Minas Gerais, involving 33 eighth-grade students, three teachers, one school principal, one pedagogical supervisor, and one municipal public servant. Through the implementation of an interdisciplinary project based on the methodology of Interdisciplinary Islands of Rationality, it was possible to analyze the dilemmas and contributions of teaching through interdisciplinary projects. The challenges encountered—such as uncertainties regarding how to design and implement such practices, tensions between authority and flexibility in the teacher's role, time management difficulties, and the lack of professional partnerships—highlight the complexity of pedagogical practice in real contexts and have the potential to inform continuing education aimed at addressing these issues. In contrast, significant contributions emerged, including the recognition of the interdisciplinary experience as a formative practice, the strengthening of both student and teacher roles in active learning contexts, the use of the Interdisciplinary Island of Rationality as a tool for formative assessment, the connection between school knowledge and students' social realities, and the enthusiasm and spontaneous engagement of students during the project. These outcomes indicate a relevant impact on the pedagogical and organizational perspective of the participating school, with potential to resonate in other educational institutions. The work presents an extensionist nature, as it was developed in partnership with an external school community, directly benefiting students, teachers, and other education professionals. The main thematic area of the National Policy for University Extension related to the project is Education, although it also intersects with the areas of Work and Human Rights, by promoting fairer, more reflective, and participatory practices within the school environment. The impacts are aligned with the United Nations Sustainable Development Goals, especially SDG 4 (Quality Education) and SDG 17 (Partnerships for the Goals), as it promotes transformative education based on equity, the integration of teaching, research, and outreach, and the collaborative construction of knowledge.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1 - Registro dos questionamentos no caderno do aluno participante do projeto.....	67
Fotografia 2 - Registros do diagrama construído durante a etapa.....	78
Fotografia 3 - Registros da etapa 3 no caderno do aluno participante do projeto.....	78
Fotografia 4 - Registros no caderno do aluno do projeto da pesquisa durante a etapa 3...	69
Fotografia 5 - Alunos em círculo definindo os atores, especialistas e as caixas-pretas...	70
Fotografia 6 - Alunos em círculo definindo os atores especialistas e as caixas-pretas. Ao fundo registro no quadro da lista de caixas-pretas.....	70
Fotografia 7 - Registro, no caderno da aluna participante do projeto, durante a etapa 4.	70
Fotografia 8 - Registro do encontro com especialista - servidora municipal.....	72
Fotografia 9 - Registro da etapa 7 no caderno do aluno participante do projeto.....	74
Fotografia 10 - Registro da etapa 7 no caderno da aluna participante do projeto.....	74
Fotografia 11 - Alunos no laboratório de informática construindo o folder.....	74
Fotografia 12 - Registro do folder construído por um aluno.....	75
Fotografia 13 - Registro do folder construído por uma aluna.....	75
Fotografia 14 - Registro do folder construído por uma aluna.....	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Panorama geral da elaboração da IIR do projeto: Porque pagamos impostos?	76
Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4.....	81
Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4.....	93
Quadro 4 - Análise dos dados: estágios 5 e 6.....	100
Quadro 5 - Análise dos dados: estágios 5 e 6.....	101

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCIUFPA	Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
FE	Faculdade de Educação Unicamp
GPeCFEC	Grupo de Pesquisa em Currículo de Formação de Professores em Ensino de Ciências
IIR	Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
ONGs	Organização Não Governamental
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
SciELO	Biblioteca Científica Eletrônica Online UESC Universidade Estadual de Santa Cruz

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO.....	15
1	INTRODUÇÃO.....	20
2	INTERDISCIPLINARIDADE NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO.....	25
2.1	O que é possível compreender por interdisciplinaridade.....	25
2.2	Interdisciplinaridade nos documentos oficiais.....	28
3	FORMAÇÃO DOCENTE E INTERDISCIPLINARIDADE.....	32
3.1	Formação de professores.....	32
3.2	Experiências interdisciplinares na formação de professores.....	33
3.3	Interdisciplinaridade na formação (inicial e continuada) de professores.....	38
4	ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE.....	47
4.1	A metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade.....	48
5	METODOLOGIA.....	60
5.1	Panorama metodológico.....	60
5.2	Percurso metodológico.....	61
6	CONSTRUÇÃO DA ILHA INTERDISCIPLINAR DE RACIONALIDADE: PROJETO: PORQUE PAGAMOS IMPOSTOS?.....	69
6.2.1	Encontro 1 – Etapa 0: Situação-problema.....	69
6.2.2	Encontro 2 – Etapa 1: Negociação preliminar do projeto.....	70
6.2.3	Encontro 3 – Etapa 2: Clichê ou representação espontânea da situação.....	70
6.2.4	Encontro 4 – Etapa 3: Panorama ou análise sistêmica da situação.....	71
6.2.5	Encontros 5 e 6 – Etapa 4: Seleção e priorização de conceitos (caixas-pretas)	74
6.2.6	Do 7º ao 12º encontro – Etapa 5: Consulta aos especialistas e Etapa 6: Abertura de caixas pretas e investigações disciplinares.....	75
6.2.7	Do 13º ao 16º encontro – Etapa 7: Produção de uma síntese interdisciplinar.....	78
7	ANÁLISE DOS DADOS.....	84
7.1	Os dilemas.....	110
7.2	As contribuições.....	120
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	137
	REFERÊNCIAS.....	146
	APÊNDICE A.....	151
	APÊNDICE B.....	174

APRESENTAÇÃO

Eu queria construir um projeto interdisciplinar com meus alunos. Queria vê-los envolvidos, trabalhando, pesquisando, construindo conhecimento, ensaiando falas, apresentando, sendo protagonistas. Passava horas pensando sobre, pesquisava, conversava com os alunos e outros professores idealizando projetos. Mas a verdade é que eu não sabia como, não tinha um planejamento, não tinha um aporte teórico, um manual do que e como fazer. Sobravam sonhos e faltavam certezas. E isso me inquietava, me consumia, eu vivia tomada por dúvidas. Mesmo diante desse cenário, os sonhos em abundâncias ajudaram a construir esse trabalho.

A presente dissertação tem por objetivo analisar os dilemas e as contribuições do ensino por meio da metodologia de projeto interdisciplinar na prática docente da educação básica. No que tange ao processo, explora-se a metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade para desenvolver o projeto. Embora a utilização de projetos interdisciplinares ocorra em diversas áreas das ciências, nesta pesquisa o foco está na educação, ou seja, nos dilemas e nas contribuições de um projeto interdisciplinar desenvolvido com uma turma de 8º ano de uma escola pública da Rede Estadual de Minas Gerais. O interesse por esta abordagem surgiu durante minha prática profissional e a vi como possibilidade de aprofundamento em um tema que permeia minhas ações em sala de aula, no que diz respeito às práticas pedagógicas e metodologias de ensino.

Durante a graduação em Licenciatura em Geografia, concluída no ano de 2017, nas disciplinas de Prática Educativa de Geografia: pesquisa e prática de técnicas docentes II e III fui introduzida ao universo dos projetos e oficinas pedagógicas. Além disso, ainda na graduação, por dois 2 anos, de 2014 a 2016, fui bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID – e tive oportunidade, mais uma vez, de trabalhar com oficinas pedagógicas dentro de uma escola da Rede Pública Estadual do Rio de Janeiro. Desde então, surgiu um interesse em trabalhos que envolvessem práticas pedagógicas. Sendo, até mesmo, essa a temática do trabalho de conclusão de curso: práticas pedagógicas para o ensino de Geografia em uma sala de aula inclusiva. Trabalho pelo qual sou muito afeiçoada, pois pude vivenciar o quanto é significativo um projeto pedagógico quando o aluno de fato interage com o conteúdo e, do mesmo modo, o quanto é trabalhoso e o quanto requer uma metodologia adequada.

Ainda na graduação, me recordo de ter experiências com diferentes modelos de aula. Percebi que mesmo com a forma habitual de aula expositiva, havia uma busca pelos

professores de lançarem mão de estratégias e atividades que pudessem nos envolver mais com os conceitos abordados. Enquanto aluna, percebi que se o professor nos dá uma abertura para discutir um tema de forma diferenciada, isso pode nos fazer buscar estratégias para facilitar o aprendizado. Por exemplo, em um trabalho na disciplina de Didática, a professora que lecionava nos deixou livre para usarmos o recurso que queríamos dentro do tempo estipulado. Na ocasião, o meu tema era Plano de Aula e eu utilizei o jogo de atravessar o rio com um gato, rato e um cachorro, um antigo jogo de lógica¹. Em outra ocasião, em um trabalho da disciplina de Hidrogeografia, tínhamos que apresentar o trabalho simulando uma aula para uma turma da Educação Básica. Escolhi discorrer sobre o Ciclo da Água e apresentei o tema de uma forma prática com um experimento, simulando as etapas dos processos físicos do ciclo da água. Gostaria de mencionar que esse experimento é utilizado até hoje nas minhas aulas. Em ambos os trabalhos, eu me envolvi muito e queria que o conteúdo fosse trabalhado de uma forma que promovesse maior compreensão. Eu imaginava utilizar diferentes metodologias durante as aulas em que eu fosse lecionar.

Ainda sobre as experiências durante a graduação, foi sobretudo nas disciplinas de Práticas Educativas e Pesquisa e Prática de Ensino que tive a oportunidade de trabalhar com projetos. Esses trabalhos eram realizados, em sua maioria, com atividades individuais. Cada aluno do curso tinha seu projeto, seu portfólio. Mais especificamente sendo aluna do PIBID, pude trabalhar com um projeto interdisciplinar, nesse caso foi um trabalho em grupo com os demais alunos participantes do programa. Acredito que o que diferenciou esses trabalhos das demais disciplinas tenha sido o fato de já estarmos em um momento mais avançado no curso, já no terceiro ano da graduação. Nesse momento, de alguma forma já estávamos sendo moldados a nos vermos como professores, sobretudo pelo fato dos nossos trabalhos já serem desenvolvidos com alunos da Educação Básica. Tanto na disciplina de Pesquisa e Prática de Ensino quanto no PIBID, já frequentava as escolas da rede estadual e lá realizava pesquisas e projetos. Esses momentos me possibilitaram uma compreensão mais ampla da realidade de ser professora, pois pude

¹ O jogo tradicional é: um homem tem um cachorro, um gato e um rato. Eles precisam atravessar um rio, de canoa, e a travessia só pode ser realizada levando um passageiro por vez. Como o homem fará para atravessar o rio, sabendo que o cachorro come o gato e o gato come o rato? Durante a minha apresentação sobre Plano de aula, apresentei o jogo para a turma. Dei um tempo para resolverem. Em seguida, comparei aquele jogo a um plano de aula. Seguindo alguns itens obrigatórios do plano de aula, atravessar o rio sem deixar nenhum animal comer o outro seria o objetivo, a sequência que eles usariam para atravessar seria a metodologia, a canoa usada para atravessar seria o recurso didático e a avaliação seria verificar se o aluno conseguiu realizar a travessia com todos os animais vivos.

conhecer e entender algumas das relações que essa profissão estabelece com o mundo.

As experiências que vivemos ao longo da formação não se limitam ao conteúdo aprendido em sala de aula, nas leituras ou pesquisas. Elas são profundamente influenciadas pelas relações que construímos nesse percurso. Os diálogos, práticas e desafios compartilhados com colegas, professores e outros profissionais ampliaram minha visão de mundo e me ajudaram a consolidar reflexões que, sozinha, talvez nunca teria alcançado. Minha trajetória acadêmica foi marcada por esses encontros, que moldaram não apenas minha forma de pensar, mas também minha identidade profissional e pessoal. Dessa forma o meu desejo foi levar essas experiências para a minha atuação profissional, queria colocar em prática o que experienciei durante a graduação.

Após um ano e meio de conclusão do curso de graduação, ingressei no serviço público. Iniciei minha vida profissional em uma escola de zona rural, com uma turma de cada ano/série do 6º ano do fundamental II até o 3º ano do ensino médio. É, até hoje, uma escola consideravelmente pequena em termos de número de matrículas, com turmas não muito cheias. Devido a distribuição dos horários das turmas, eu trabalhava nos dois turnos, então ficava bastante tempo na escola, até mesmo sem aula. Nesse intervalo, conversava muito com professores de todas as áreas de ensino praticamente (Matemática, Ciências, História, Língua Portuguesa, Ensino Religioso, Educação Física e Artes). Em uma conversa e outra, planejamos projetos e atividades que tinham o mesmo tema. Esses projetos eram desenvolvidos, em sua maioria, nos sábados letivos. Nesses dias nos sentíamos mais “livres” para trabalhar outros conteúdos, para além daquele que estava dispostos no currículo, mas que de certa forma também os abrangia.

Não satisfeita com “apenas” trabalhar daquela forma (que eu entendia como interdisciplinar), apenas nos sábados letivos, eu estava inquieta para inserir tal metodologia nas minhas aulas semanais. Dessa maneira, ao realizar em sala de aula atividades que permitiam maior diálogo com outras disciplinas, a contribuição dos alunos se expandiu, não só respondendo as minhas perguntas, mas também, trazendo questionamentos, apresentando suas vivências, fazendo pesquisas, direcionando as atividades. Diante disso surgiu a seguinte questão: que tipo de metodologia/aula é essa? Tal questionamento envolvia a forma de se trabalhar a aula, os objetivos e os resultados daquelas atividades, as dificuldades que eu ia encontrando, e uma dúvida se aquilo era ou não um projeto interdisciplinar.

Como mencionei na abertura dessa apresentação, eu estava entusiasmada com a

ideia de realizar um projeto interdisciplinar. Falava com um professor, falava com outro. Tínhamos muitas ideias. Ia para a sala de aula e tentava construir algo com os alunos. Porém, eu sentia falta de um modelo para seguir. O que eu queria era uma “receita” de projeto interdisciplinar que se encaixasse com as nossas ideias. Pensando sobre isso, vejo que a insegurança com o que eu estaria trabalhando sempre limitava as minhas ações. O receio de se deparar com uma situação e não saber como lidar com ela sobressaía-se.

Na medida em que fui avançando na minha formação, percebi que o aprendizado não se encerrou com a conclusão da graduação. Pelo contrário, algumas questões que pareciam bem absorvidas, trabalhadas e até mesmo resolvidas se transformam em novos dilemas. Isso exigiu um olhar mais crítico e aprofundado. Já atuando como profissional docente, a prática me fez perceber que conhecer teorias e metodologias foi apenas o começo de uma longa caminhada. Fui entendendo que a experiência leva a compreensão, a reflexão constante e o diálogo entre teoria e prática. E foi nesse processo de construção de conhecimento que surgiu a necessidade de seguir investigando, buscando respostas aos muitos questionamentos.

Desse modo, foi a partir dessas inquietações que se propôs o desenvolvimento de tal projeto de pesquisa, no âmbito do programa de pós-graduação em Educação – Mestrado Profissional – da Universidade Federal de Lavras. Antes de entrar no programa, eu não tinha uma compreensão crítica da minha realidade, muito menos a noção de que meu projeto era parte de uma realidade muito maior do que a produzida pelas minhas subjetividades. Fui me apropriando do contexto, das aulas, das leituras, das conversas com meu orientador, das informações e do conhecimento e fui criando a ideia que tenho hoje sobre o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar.

Já no processo de seleção do mestrado, as leituras indicadas para a etapa da prova foram fundamentais para ampliar minha compreensão sobre a formação do profissional docente, permitindo-me refletir sobre os desafios, saberes e responsabilidades que envolvem essa trajetória. Como mencionei anteriormente sobre as relações construídas no processo de formação, nesta caminhada meu orientador teve um papel fundamental na construção desta pesquisa. Não apenas ao apresentar autores e referências essenciais, mas também ao me guiar na compreensão da metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade. Suas orientações e correções foram decisivas para o aprimoramento do trabalho, contribuindo para que minha investigação ganhasse profundidade e coerência. Trabalhamos juntos durante uma longa e sensível jornada, cheia de emoções, descobertas, momentos de escuta e empatia.

Como produto final desse percurso, construímos esta dissertação, estruturada em oito capítulos. No Capítulo 1, apresenta-se a introdução da pesquisa, contextualizando o tema, os objetivos, a justificativa e a relevância do estudo. O Capítulo 2 discute a interdisciplinaridade no âmbito da educação, abordando seus fundamentos. O Capítulo 3 trata da formação e atuação docente para a interdisciplinaridade, refletindo sobre os saberes necessários à prática interdisciplinar e as implicações para o trabalho docente. O Capítulo 4 apresenta a metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR), proposta por Gérard Fourez, que fundamenta o projeto pedagógico analisado. O Capítulo 5 descreve os procedimentos metodológicos da pesquisa, com ênfase na abordagem qualitativa e na análise temática do diário de campo. No Capítulo 6, é descrita a construção da Ilha Interdisciplinar desenvolvida com os alunos do ensino fundamental, por meio do projeto intitulado “Por que pagamos impostos?”. O Capítulo 7 é dedicado à análise dos dados, com foco nos dilemas e contribuições que emergiram da prática pedagógica, a partir dos registros do diário de campo. O Capítulo 8 apresenta as considerações finais.

Por fim, gostaria de mencionar que o produto educacional, fruto desta pesquisa, foi algo que construí pensando na Lorrainy antes de iniciar essa jornada e nos profissionais que desejam explorar o desenvolvimento de um projeto lançando mão da metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade

1 INTRODUÇÃO

Interdisciplinaridade, contextualização, diferentes abordagens metodológicas, atendimento das necessidades individuais dos estudantes, diálogo, desenvolvimento de habilidades e competências são exigências presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o Ensino Fundamental, na Educação Básica no Brasil (Brasil, 2017). Tais disposições, que orientam a prática pedagógica e o processo de ensino nas escolas brasileiras, instigam pesquisadores a investigar as circunstâncias envolvidas na própria atuação docente.

Esta pesquisa concentra-se na análise dos dilemas e das contribuições do desenvolvimento e aplicação de um projeto interdisciplinar em uma escola de educação básica. De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa, Priberam Informática (1998), o substantivo masculino **dilema** se refere a: 1. Alternativa em que não há opção satisfatória. 2. Conjuntura difícil, sem saída conveniente. 3. Escolha difícil entre duas possibilidades.

Dilemas no contexto educacional e, mais especificamente, diante das circunstâncias que permeiam a prática pedagógica são discutidos por Zabalza (1994). Este autor, utiliza o conceito de dilema para se referir a

Todo o conjunto de situações bipolares ou multipolares que se apresentam ao professor no desenrolar da sua actividade profissional. É um dilema, por exemplo, quando se trata de articular as exigências dos programas oficiais com as necessidades concretas dos nossos alunos; é-o também quando se trata de realizar a avaliação de uma aluna determinada que não queremos que fique com uma impressão negativa dos seus resultados, não obstante eles serem claramente insuficientes (Zabalza, 1994, p. 61).

O autor associa este conceito às situações que decorrem da atividade profissional docente e que exigem reflexão e uma tomada de decisão. Esta por sua vez implica em equilibrar as diferentes prioridades, pois cada decisão pode ter implicações significativas para os alunos e para o processo de ensino-aprendizagem. Assim, segundo ele, existem dois aspectos do conceito de dilema que demandam atenção: a) Os dilemas são construtos descritivos reais; b) Rompimento com a linearidade da conexão pensamento-ação (Zabalza, 1994, p. 62).

O primeiro aspecto se refere às condições em que os dilemas ocorrem, ou seja, as observações descritivas de situações reais que surgem em meio a prática pedagógica. Já o segundo aspecto em relação aos dilemas é o fato de que mesmo que o professor possa saber exatamente o que quer (pensamento-desejo), ele pode não ter clareza de como transformar esse desejo em ação (pensamento-ação).

Dessa forma, entende-se que os dilemas geram uma situação de inquietação, ou seja, uma busca pela resolução daquilo que Zabalza (1994) vai entender como situação problemática. É possível citar como exemplo os questionamentos que o professor faz a si mesmo acerca de suas ações, do ensino que pratica e como isso influencia os outros; a compreensão das atitudes que caracterizam o docente enquanto um profissional; as tomadas de decisões nas diversas situações que surgem; e as escolhas sobre uma determinada abordagem na prática pedagógica. Zabalza (1994) ainda entende que os dilemas são partes integrantes das práticas docentes. Ele afirma que de um modo geral,

A dinâmica de funcionamento de uma aula desenvolve-se em termos de afrontamento de dilemas ou “espaços problemáticos”. O ensino concebe-se como profissão carregada de dilemas, cheia de conflitos internos que são impossíveis de resolver, e entorpecida no seu desenvolvimento por contradições essenciais entre os seus próprios objectivos (Zabalza, 1994. P. 63)

O autor destaca que o desenvolvimento de uma aula é moldada pelo enfrentamento constante de dilemas. A partir da afirmação do autor, pode ser enfatizada a importância de reconhecer os dilemas como parte integrante da realidade educacional e a necessidade de uma abordagem reflexiva e adaptativa para lidar com as mais diversas situações. Esses dilemas representam escolhas difíceis e conflitos que surgem durante o processo de ensino. Dessa forma questiona-se quais dilemas poderiam surgir ao se desenvolver um projeto interdisciplinar?

Para além dos dilemas, essa pesquisa também se ocupa na análise das contribuições do desenvolvimento e aplicação de um projeto interdisciplinar. De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa, Priberam Informática (1998), o substantivo feminino **contribuição** refere-se a: 1. Ato ou efeito de contribuir, de colaborar no desenvolvimento de alguma coisa.

2. Subsídio de natureza moral, intelectual, científica. No contexto do desenvolvimento profissional docente, para Marcelo (2009), uma contribuição pode ser definida como um evento, uma prática ou uma interação, originada da experiência profissional, que, ao ser submetida a um processo de reflexão crítica (individual ou coletiva), adquire significado suficiente para desestabilizar, questionar e, potencialmente, alterar as crenças e concepções prévias do professor sobre o ensino, a aprendizagem e os próprios alunos.

Nesse sentido, refletir sobre as contribuições para a prática docente implica compreender que tais mudanças não ocorrem apenas no âmbito individual, mas também no coletivo e institucional. Como destaca Fazenda (2011) a interdisciplinaridade não se limita a uma

técnica ou método, mas constitui uma atitude que requer abertura, diálogo e ressignificação do saber. Do mesmo modo, Zabalza (1994) lembra que a prática docente se dá em contextos complexos, marcados por incertezas e conflitos de valores, o que exige do professor constante reelaboração de suas concepções. Assim, é no encontro entre a reflexão crítica do professor e as políticas educacionais que surgem possibilidades reais de transformação curricular, como no caso da interdisciplinaridade.

Nos documentos oficiais do cenário educacional brasileiro, o conceito de interdisciplinaridade foi introduzido com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) Nº 5.692/71. Essa lei introduziu uma série de mudanças no sistema educacional em nosso país, incluindo a necessidade de uma abordagem mais integrada e contextualizada do currículo. Posteriormente, essa temática adquiriu mais força com a nova LDB nº 9.394/96, que representou uma importante atualização na legislação educacional brasileira e reforçou a importância da interdisciplinaridade. Ela enfatizou a necessidade de um currículo mais flexível e diversificado, que fosse capaz de promover não apenas o desenvolvimento de habilidades cognitivas, mas também habilidades socioemocionais e práticas. Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), elaborados após a LDB nº 9.394/96, forneceram orientações mais específicas sobre como implementar a interdisciplinaridade no currículo escolar brasileiro. Eles destacaram a importância de integrar diferentes áreas de conhecimento, promover a contextualização dos conteúdos.

Atualmente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNs) de 2017, o Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pelo Congresso Nacional em 26 de junho de 2014², e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017, são os documentos que norteiam a educação básica no Brasil. Nesse contexto, o termo Interdisciplinaridade permeia diversas propostas no âmbito dos documentos educacionais, referindo-se tanto a um meio apropriado para integrar o contexto do aluno ao conhecimento, ou seja, contextualizá-lo, quanto a uma alternativa à organização curricular em disciplinas isoladas.

Fazenda (2011) discute esse assunto, afirmando que, em grande parte dessas orientações, a interdisciplinaridade é referida sem que haja “uma ideia precisa e clara de sua real

² Até o fechamento desta dissertação (jun. 2025), o Projeto de Lei n.º 2.614/2024, que institui o novo Plano Nacional de Educação para o decênio 2024-2034, permanece em tramitação no Congresso Nacional, sob análise da Comissão Especial da Câmara dos Deputados, sem data prevista para votação em Plenário. Para evitar descontinuidade das metas, a vigência do PNE 2014-2024 foi prorrogada pela Lei n.º 14.934, de 25 de julho de 2024, que estendeu seus efeitos até 31 de dezembro de 2025.

importância e vantagens de aplicabilidade” (Fazenda, 2011, p. 46). A autora aponta para o contexto em que a interdisciplinaridade é mencionada sem que haja uma verdadeira compreensão das suas contribuições para a educação. Ela ainda menciona que “para viver a Interdisciplinaridade é necessário, antes de mais nada, conhecê-la, em seguida pesquisá-la, posteriormente, definir o que por ela se pretende [...]” (Fazenda, 2011, p. 21). Assim, se torna imprescindível que os profissionais envolvidos no cenário educacional alcancem os fundamentos teóricos e as implicações práticas da interdisciplinaridade para implementá-la de maneira eficaz e significativa nos projetos desenvolvidos no contexto escolar. Acerca da formação profissional para a interdisciplinaridade, Fazenda (2011), afirma que

A formação na educação pela e para a Interdisciplinaridade se impõe e precisa ser concebida sob bases específicas, apoiadas por trabalhos desenvolvidos na área, referendados em diferentes ciências que pretendem contribuir desde as finalidades particulares da formação profissional até a atuação do professor (Fazenda, 2011, p. 23).

Diante dessa asserção, observa-se que uma formação baseada na interdisciplinaridade necessita de fundamentação teórica sólida e abordagens metodológicas bem definidas tanto na formação quanto na atuação profissional do professor. A abordagem interdisciplinar exige uma atitude intensiva e comprometida tanto com a teoria quanto com a prática. Ainda de acordo com Fazenda (2011), é necessário não apenas entender os pressupostos interdisciplinares, mas também aplicá-los de maneira prática e contextualizada em situações reais de ensino e aprendizagem. Mas como atuar interdisciplinarmente de forma eficaz? Para começar a pensar em tal questão, há como mencionar a citação anterior, onde a autora ressalta a importância de se apoiar em trabalhos existentes na área da interdisciplinaridade, tanto teóricos quanto práticos.

Sobre este aspecto, há como se reportar a Fourez et al. (1993, 1997, 2002), autor que contribuiu significativamente, por meio de suas obras, para a discussão da prática interdisciplinar na educação. Em seus trabalhos, ele explora o modelo das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade, como uma tentativa de promover uma abordagem e entendimento mais global dos fenômenos complexos do mundo atual. Para esse autor e colaboradores, a perspectiva disciplinar não consegue atender aos problemas contemporâneos que, por muitas vezes, transcendem os limites de uma única disciplina, exigindo uma abordagem mais ampla e integrada para sua compreensão e resolução (Fourez et al., 1993). Corroborando com esses autores, Pietrocola et al. (2003) entendem a disciplina como uma estrutura de conhecimento sistemático, estável e bem delimitado,

desenvolvido por especialistas. Sendo, segundo os autores, “marcados por idealizações, simplificações e restrições que os tornam impotentes para lidarem com a diversidade e complexidade do mundo” (Pietrocola et al., 2003, p.132). Contudo, vale ressaltar que os autores não eliminam as contribuições das ciências disciplinares, uma vez que oferecem entendimentos minuciosos e especializados em determinados aspectos de uma questão.

O desenvolvimento de um projeto na perspectiva das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade demanda um rigor metodológico, mesmo que em uma concepção flexível de trabalho. Além disso, envolve negociações que podem colocar o professor em determinadas situações antes não vividas (Fourez et al., 1993). Diante do exposto, elaborou-se a seguinte questão: **Quais os dilemas e as contribuições que surgem ao propor e desenvolver uma atividade de ensino por projeto interdisciplinar?** A partir de tal questionamentos, esta pesquisa tem como objetivo analisar os dilemas e as contribuições do ensino por meio da metodologia de projetos interdisciplinares, na prática docente na educação básica. Para tanto definiu-se os seguintes objetivos específicos: discutir a interdisciplinaridade na educação; apresentar uma possibilidade de ensino por projeto interdisciplinar; desenvolver uma atividade com alunos da Educação Básica; registrar os dilemas e contribuições durante o desenvolvimento do projeto, analisar os dilemas e as contribuições que emergirem a partir da atividade proposta.

2 INTERDISCIPLINARIDADE NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO

Este capítulo elucidará o entendimento acerca do que se entende por Interdisciplinaridade, com base nos referenciais teóricos pertinentes. Em seguida, busca-se evidenciar a necessidade da interdisciplinaridade presente nos documentos oficiais que orientam a Educação Básica no Brasil. Para finalizar, será apresentada uma abordagem de trabalho interdisciplinar na educação.

2.1 O que é possível compreender por interdisciplinaridade

Interdisciplinaridade não é um termo simples de definir. Além disso, existem variações na terminologia que guiam para outros caminhos, tais como a pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade, multidisciplinaridade e circundisciplinaridade (Fazenda, 2008). Todavia, esta pesquisa se limitará à discussão em nível interdisciplinar. Sobre este aspecto Lavaqui e Batista (2007), as várias formas no modo como a interdisciplinaridade é compreendida é algo relevante, porém “não se apresentou bem definido no sentido de fundamentar a organização e operacionalização de pesquisas científicas interdisciplinares” (Lavaqui e Batista, 2007, p. 405). Dessa forma as diversas compreensões podem criar certa indefinição dificultando sua aplicação prática. Isso ocorreria uma vez que tamanha variação conceitual abre espaço para múltiplas interpretações, o que pode tanto enriquecer as abordagens interdisciplinares, ao permitir flexibilidade, quanto gerar desafios, ao não oferecer uma base unificada para orientar o desenvolvimento de pesquisas e práticas interdisciplinares de forma consistente e estruturada.

Os autores ainda levantam uma crítica afirmando que “as discussões em torno da interdisciplinaridade foram se desenvolvendo, preponderantemente, em um contexto mais direcionado à pesquisa científica, não enfatizando a prática educativa” (Lavaqui e Batista, 2007, p. 405). Nesse sentido os debates sobre interdisciplinaridade focaram principalmente no âmbito da pesquisa científica e, embora a interdisciplinaridade seja reconhecida como uma ferramenta importante na pesquisa, seu potencial dentro da educação, como prática para integrar o ensino de diferentes disciplinas e enriquecer o aprendizado dos estudantes poderia ter sido mais explorado. Sobre esse aspecto Fazenda (1994), já afirmava que “muito temos visto, encontrado escrito sobre interdisciplinaridade, porém, poucos têm ousado escrever sobre interdisciplinaridade na educação” (Fazenda, 1994, p. 89). Dessa forma buscou-se uma compreensão de

interdisciplinaridade voltada para sua aplicabilidade no ensino.

O avanço das ciências, sobretudo na Idade Moderna, levou os indivíduos à sobreposição das ciências especializadas em detrimento da unidade do saber. Havia uma emergência pela divisão de tarefas, do trabalho e da fragmentação do conhecimento. Chegamos aos dias atuais com uma multiplicidade de disciplinas isoladas buscando compreender a complexidade do mundo (Santomé, 1998). Segundo Fazenda (2008), a interdisciplinaridade “Para alguns, surgiu da necessidade de reunificar o conhecimento; para outros, como um fenômeno capaz de corrigir os problemas procedentes dessa fragmentação; outros ainda a consideram uma prática pedagógica (Fazenda, 2008, p. 72-73)”. A diversidade de perspectivas sobre a interdisciplinaridade, apontada por Fazenda (2008), evidencia que, seja por uma necessidade epistemológica de reunificar o saber ou por uma demanda prática de superar problemas, o movimento interdisciplinar converge para um questionamento da forma predominante e fragmentada da estrutura curricular. Nesse contexto, existe uma mudança fundamental e não a eliminação da disciplina, mas sim sua transformação radical do seu papel e da relação entre elas. E, para além da organização, interdisciplinaridade é uma questão de ação, que envolve o fazer docente.

Uma perspectiva possível é a que busca caminhar no sentido da negação das disciplinas, percurso que levaria ao que Marcel Boisot define como *interdisciplinaridade estrutural* discutido por Lavaqui e Batista (2007). Os autores apontam que,

Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade acabaria por criar um novo campo de estudos que, mesmo se apresentando como uma forma relevante de possibilitar a resolução de determinadas questões que uma disciplina isoladamente não teria condições de abarcar, buscaria especializar-se, consolidando-se como uma nova disciplina (Lavaqui e Batista, 2007, p. 403).

Nesse sentido, na medida em que a interdisciplinaridade é desenvolvida e se consolida, caso ela se transforme em uma nova disciplina especializada, isso desafiaria seu potencial de romper com as fronteiras rígidas entre disciplinas.

Assim, uma alternativa é não buscar rejeitar o que foi construído ao longo do tempo pelas ciências. Mas apontar para um trabalho de cooperação entre tais disciplinas. E o que levaria a essa cooperação? Em outras palavras, qual o fator motivador de tal ação interdisciplinar? A motivação para o trabalho de cooperação entre as disciplinas estaria centralizado na busca pela solução de problemas em comum, ou seja, um trabalho em que as disciplinas cooperam entre si com um objetivo em comum. Essa motivação perpassa a ideia da complexidade dos problemas (Santomé, 1998), e da necessidade de um olhar

mais abrangente.

Nessa perspectiva, de acordo com Fazenda (2011), a compreensão epistemológica acerca da interdisciplinaridade leva a descrevê-la como a relação de cooperação entre as diversas disciplinas/ciências, onde se encontram, se doam e se completam. É reflexão e ação, é ser, é personalidade, é “proposta de apoio aos movimentos da ciência, e da pesquisa. É possibilidade de eliminação do hiato existente entre a atividade profissional e a formação escolar (Fazenda, 2011, p.74)”. Pode-se acrescentar ainda que é uma proposta de apoio também ao ensino. Não é objetivo aqui se agarrar a um eventual pensamento utópico de perfeição e solução de todos os problemas que envolvem a educação, no que diz respeito ao ensino-aprendizagem. Porém há um apego à possibilidade de outro caminho, outra perspectiva, outra forma de ver e ensinar o mundo. Como reforça a autora, há o apontamento para a emergência da interdisciplinaridade, pois por meio dela há uma “possibilidade de ‘situar-se’ no mundo de hoje, de compreender e criticar as inúmeras informações que nos agredem cotidianamente (Fazenda, 2011, p.75)”. Sobre esta questão, Fourez et al (2002), discorrem que “a complexidade de uma questão ou situação muitas vezes torna a interdisciplinaridade essencial, se houver a intenção de evitar análises desatualizadas e intervenções inadequadas à situação prevista” (Fourez et al., 2002 p. 6). E isto se faz na medida em que, pelo panorama interdisciplinar, os limites de uma disciplina/ciência são rompidos, levando à reflexão sobre a situação com um olhar para toda sua extensão e contexto, considerando as diversas variáveis possíveis.

Lavaqui e Batista também discorrem acerca do entendimento da interdisciplinaridade enquanto uma ação. Porém eles diferenciam as práticas interdisciplinares presentes na pesquisa científica e na educação escolar. No contexto da educação básica, a interdisciplinaridade deve ser fundamentada em pressupostos epistemológicos que orientem o processo educativo. Isso definindo objetivos educacionais claros e aspectos formativos para os alunos. Dessa perspectiva, os autores abordam a interdisciplinaridade como uma ação educativa escolar que busca articular as disciplinas de forma complementar e integrada. Eles ressaltam a necessidade de respeitar as especificidades das disciplinas, mas promover a construção de uma educação significativa para os alunos (Lavaqui e Batista, 2007).

Considerando os aspectos apontados acima compreendemos por interdisciplinaridade uma ação prática pedagógica que envolve um olhar mais amplo e reflexivo sobre a totalidade de um tema em questão. Vale destacar que a

interdisciplinaridade ocorre por meio de uma cooperação entre as ciências. Tal atitude favorece o desenvolvimento de um conhecimento e sua aplicação a situações reais, ultrapassando as barreiras isoladas entre os conteúdos disciplinares.

A partir dessa compreensão, aponta-se o caminho que se pretende percorrer. Como destaca Fazenda (2008), interdisciplinaridade é um tema que tem sido apropriado por muitos autores em seus trabalhos, e com diferentes perspectivas. Tais trabalhos apontados pela autora, ajudam na construção de uma base para a compreensão da atitude interdisciplinar. Todavia, e esta é a nossa problemática em questão, há certa inquietude em pensar nos dilemas que possam surgir no desenvolvimento de um projeto interdisciplinar.

Diante dos expostos, observa-se que as práticas interdisciplinares são essenciais para uma educação que se atente para as demandas da sociedade atual. Todavia é certo que existem desafios quanto a uma formação, o planejamento e a implementação da interdisciplinaridade. Organizar e executar um projeto interdisciplinar pode ser desafiador, exige tempo, esforço e colaboração entre os profissionais. E estes demandam uma formação efetiva para desenvolver e implementar práticas interdisciplinares.

2.2 Interdisciplinaridade nos documentos oficiais

A Lei nº 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNs) de 2017, o Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pelo Congresso Nacional em 26 de junho de 2014, e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017, são, atualmente, documentos que norteiam a educação básica no Brasil. Apesar de a organização curricular oficial estar fundada em disciplinas e/ou áreas, o termo Interdisciplinaridade pode ser encontrado em diversas propostas, além de ser um tema recorrente no âmbito dos documentos educacionais. Mas, para além de apresentar os termos presentes em cada legislação, gostaríamos de evidenciar, em cada documento, a necessidade de práticas interdisciplinares na educação.

No tocante à questão, as vigentes Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) entendem por Interdisciplinaridade uma,

Abordagem teórico-metodológica em que a ênfase incide sobre o trabalho de integração das diferentes áreas do conhecimento, um real trabalho de cooperação e troca, aberto ao diálogo e ao planejamento (Brasil, 2017, p.184).

Ainda, de acordo com o documento “a interdisciplinaridade pressupõe a transferência de

métodos de uma disciplina para outra (Brasil, 2017, p.28)”. Com base nessa perspectiva, mesmo que a tentativa seja superar a disciplinaridade, o ensino teria um intuito disciplinar. Dessa forma, para a concretização da interdisciplinaridade, as atuais DCNs para a Educação Básica prescrevem a organização do currículo em áreas de conhecimento I – Linguagens: a) Língua Portuguesa; b) Língua Materna, para populações indígenas; c) Língua Estrangeira moderna; d) Arte; e) Educação Física; II – Matemática; III – Ciências da Natureza; IV – Ciências Humanas: a) História; b) Geografia; V – Ensino Religioso. Essas são possibilidades de organização pedagógica e estipulam que o currículo deve ter tratamento metodológico que evidencie a interdisciplinaridade e a contextualização (Brasil, 2017).

O documento ainda discorre no Art. 24 ao Art. 28 sobre a relevância dos conteúdos, integração e abordagens, e prevê que para o Ensino Fundamental,

Art. 24 A necessária integração dos conhecimentos escolares no currículo favorece a sua contextualização e aproxima o processo educativo das experiências dos alunos. [...] § 2º Constituem exemplos de possibilidades de integração do currículo, entre outros, as propostas curriculares ordenadas em torno de grandes eixos articuladores, projetos interdisciplinares com base em temas geradores formulados a partir de questões da comunidade e articulados aos componentes curriculares e às áreas de conhecimento [...] (Brasil, 2017, p.7).

Observa-se que o documento aponta para a importância da integração dos conhecimentos escolares no currículo e que tal abordagem beneficia a contextualização do ensino em uma perspectiva de aproximação do processo educativo com as experiências dos alunos. Todavia o termo integração nas DNCs refere-se à combinação de diferentes áreas de conhecimento dentro do currículo escolar em eixos articuladores. Já por eixos articuladores entende-se os temas centrais que permeiam todo o currículo. Eles servem como pontos de conexão entre diferentes disciplinas, facilitando uma abordagem ampla do conhecimento. Os temas geradores mencionados dizem respeito a questões relevantes que funcionam como um incentivo para a exploração de vários conteúdos curriculares de maneira integrada.

A LDB (1996), enfatiza a articulação entre os conteúdos e a promoção de uma aprendizagem, ao valorizar a contextualização e a integração dos saberes. Essa perspectiva é reforçada nas DCNs (2017), que destacam a necessidade de romper com a fragmentação do conhecimento escolar, estimulando propostas pedagógicas que promovam relações entre as diferentes áreas do saber.

O PNE estimula o ensino interdisciplinar. Na *Meta 3*, o documento incentiva

“práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática (Brasil, 2014, n.p)”. Nesta perspectiva, as práticas interdisciplinares são abordagens pedagógicas que transcendem as barreiras tradicionais entre disciplinas, integrando conhecimentos de diferentes áreas para fornecer uma visão mais integral e contextualizada do aprendizado. O documento aponta para a importância da interdisciplinaridade ao propor metas que incentivam a formação de professores e a implementação de currículos que promovam práticas pedagógicas integradas e contextualizadas.

Além disso, a BNCC, que estabelece diretrizes de abrangência nacional, também recorre a este tema da interdisciplinaridade em um dos seus planos de ação,

Decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem (Brasil, 2017, p.12).

Entende-se que o documento tem o intuito de assegurar essa abordagem metodológica, pois a própria LDB (1996), assegura que as instituições de ensino tenham autonomia para adotar os princípios que irão conduzir as práticas de ensino e estabelecer como esse processo será efetivado. De fato, as diretrizes entendem o fazer interdisciplinar como promissora para a contextualização e integração na formação dos estudantes, uma vez que os vê como sujeitos participantes nas escolhas que direcionam o trabalho de ensino-aprendizagem. O documento ainda elucida que,

Enquanto a escola se prende às características de metodologias tradicionais, com relação ao ensino e à aprendizagem como ações concebidas separadamente, as características de seus estudantes requerem outros processos e procedimentos, em que aprender, ensinar, pesquisar, investigar, avaliar ocorrem de modo indissociável. (Brasil, 2017, p.25)

Aqui a interdisciplinaridade é reconhecida como estratégia essencial para o desenvolvimento das competências gerais. Porém essa estratégia exige a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes de diversas áreas em situações complexas da vida cotidiana. A BNCC propõe uma abordagem que ultrapassa os limites disciplinares, orientando a construção de currículos que favoreçam a articulação entre saberes. De modo a preparar os estudantes para atuarem de forma crítica na sociedade contemporânea. Assim, a interdisciplinaridade se consolida como diretriz pedagógica central no cenário educacional brasileiro.

Observa-se que os documentos que norteiam a educação no Brasil adotam a interdisciplinaridade como meio apropriado para integrar o contexto do aluno ao

conhecimento e como uma perspectiva frente à organização curricular em disciplinas isoladas. Ao analisar documentos semelhantes, Fazenda (2011) já discutia esse assunto, afirmando que, em grande parte dessas orientações, a interdisciplinaridade é referida sem que haja “uma ideia precisa e clara de sua real importância e vantagens de aplicabilidade” (Fazenda, 2011, p. 46). A autora discorre a respeito do crescente número de trabalhos publicados em sites e portais de pesquisas acadêmicas que se intitulam como interdisciplinares, sendo que em sua maioria são construídos de forma inconsciente e fazem uso do termo interdisciplinaridade como modismo. Não querendo nos aprofundar nessa discussão, optamos por explorar a interdisciplinaridade na formação de professores. Conforme apresentaremos no capítulo seguinte.

3 FORMAÇÃO DOCENTE E INTERDISCIPLINARIDADE

No que diz respeito à interdisciplinaridade na formação inicial de professores as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada (Brasil, 2024), articulada com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (Brasil, 2017), consideram “os princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada, tais como: a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática;

c) trabalho coletivo e interdisciplinar (Brasil, 2024, p.2-3).” Aprofundando o tratamento da questão, Fazenda (2008) já dizia que,

A interdisciplinaridade na formação profissional requer competências relativas às formas de intervenção solicitadas e às condições que concorrerem para o seu melhor exercício. Neste caso, o desenvolvimento das competências necessárias requer a conjugação de diferentes saberes disciplinares (Fazenda, 2008, p.23).

A autora trata por saberes disciplinares as experiências, técnicas e teorias, em uma relação sem níveis de valorização entre um saber e outro. Assim, compreende-se que para a formação interdisciplinar faz-se necessária a prática interdisciplinar permeada por competências alusivas ao próprio saber. Dameão, Rosa e Errobidart (2018) apontam que a ausência de formação de professores para atividades interdisciplinares tem dificultado o desenvolvimento de práticas com essa perspectiva no exercício docente. Dessa forma, partem da ideia de que a interdisciplinaridade precisa ser construída em uma formação interdisciplinar. Diante dessa perspectiva, o presente capítulo tem como objetivo contextualizar o problema de pesquisa, fornecendo um fundamento para as questões que se levantaram como norteadoras do trabalho.

3.1 Formação de professores

No Brasil, a formação de professores atualmente é feita por meio dos cursos de graduação em licenciaturas específicas, tais como: Matemática, Letras, História, Geografia, Ciências Biológicas, Física, Química entre outros, que habilitam o profissional para atuar nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Além disso, o curso de licenciatura em Pedagogia habilita o profissional para atuar como regente de turma na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em suma, os cursos de licenciatura têm como diretriz fornecer aos estudantes uma formação sólida de uma determinada área de conhecimento, relacionando teoria e prática.

A Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de Maio de 2024, 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 (Brasil, 2024). O documento aponta como princípio norteador que a “formação de professores exige um conjunto de conhecimentos [...], tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado (Brasil, 2024, p.4)”.

Partindo dessa premissa, observa-se que as orientações para a formação do profissional docente se fundamentam na especialização. Ou seja, haverá um profissional formado em uma determinada área/disciplina, e atuando de forma disciplinar.

A formação de professores é o meio e a forma pela qual se dá o “desenvolvimento e estruturação da pessoa, que se realiza com o duplo efeito de uma maturação interna e possibilidades de aprendizagem, de experiências dos sujeitos” (Garcia, 1999, p. 19). Essa pessoa é entendida como profissional. É nesse processo que temos a construção do sujeito a quem é delegada a função de formador de cidadãos. Diante das colocações, entende-se que a formação de professores desempenha papel fundamental tanto para o desenvolvimento individual dos educadores, incluindo aspectos pessoais, emocionais e éticos, quanto para a prática profissional. Ainda, de acordo com Garcia (1999), é no processo de formação que ocorrem as intervenções para o enriquecimento do ensino. Isso permite afirmar que durante o processo de formação profissional, o docente desenvolve a construção de conhecimento, experiência, metodologias e adquire saberes sobre a profissão. E isso faz com que a prática profissional seja enriquecida tanto no que diz respeito ao domínio da ciência, quanto dos saberes da profissão.

Observa-se a importância da formação de professores, no que diz respeito ao desenvolvimento profissional, compromisso com a construção efetiva do conhecimento e a formação integral do aluno. Ainda, segundo o autor, a formação profissional docente exige uma “confluência entre posições teóricas em propostas de intervenções práticas (García, 1999, p.24)”, ou seja, a formação requer que a teoria, o conhecimento adquirido, seja investigada e exercida em propostas metodológicas de atividades práticas. Aqui, compreende-se o quanto o Estágio Supervisionado e a aproximação Universidade-Escola são fundamentais para a formação docente, uma vez que representam um espaço de articulação entre teoria e prática (Pimenta e Lima, 2008; Zeichner, 2010) .

Reforçando essa perspectiva, Lenoir (1997) afirma que “as mudanças nas práticas de

formação por parte dos formadores são a primeira condição para mudanças nas práticas dos professores” (Lenoir, 1997, p.7). Portanto, é essencial que, durante a formação, os profissionais sejam expostos a essas experiências influenciadas por abordagens metodológicas que se alinham com o que se espera de suas futuras práticas. Uma direção é dada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Educação Básica de 2017, que indicam como princípios e orientações a interdisciplinaridade, a contextualização, o protagonismo do estudante, a aprendizagem (Brasil, 2017).

O tema interdisciplinaridade não fica restrito à formação de professores, tem também uma abordagem significativa na formação de profissionais nas áreas da saúde, engenharias e administração. Apesar do uso da perspectiva interdisciplinar em diferentes cursos de graduação, tanto de licenciatura como de bacharelado, percebe-se que essa prática mantém sua visão de (re)conhecer a complexidade do objeto de estudo e não limitá-lo a uma ótica de ensino-pesquisa (Frigotto, 1995).

Nesse sentido, a interdisciplinaridade tem sido apresentada como uma abordagem metodológica necessária aos dias atuais, que reconhece a complexidade da realidade. Diante disso, serão apresentados alguns trabalhos que demonstram, em atividades práticas, a interdisciplinaridade na formação docente.

3.2 Experiências interdisciplinares na formação de professores

A seleção das experiências interdisciplinares apresentadas nesta subseção foi realizada com base em critérios que garantissem a relevância para a pesquisa, a diversidade temática e a consonância com os pressupostos teóricos adotados neste trabalho. Um dos critérios de seleção foi a disponibilidade de registros consistentes, como relatos de experiência, que possibilitaram uma análise mais aprofundada dos processos e resultados. A escolha por esses trabalhos, portanto, deveu-se à sua aderência aos objetivos investigativos deste capítulo.

O Grupo de Pesquisa em Currículo de Formação de Professores em Ensino de Ciências (GPecFEC) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) realizou uma pesquisa no contexto do estágio supervisionado com alunos e docentes do curso de licenciatura em Química e Física e com professores da Educação Básica de Biologia. O trabalho teve como objetivo apresentar como a abordagem interdisciplinar contribui para a formação inicial de professores (Silva e Massena, 2023). As autoras reforçam a necessidade da compreensão conceitual da temática, a fim de que as propostas de atividades e intervenções evitem uma ação simplista.

Como resultado que expressou uma contribuição na formação, eles destacaram a necessidade de relações de colaboração, em vez de superioridade, na realização de uma atividade interdisciplinar. Afirma-se aqui estar diante de uma relação de igualdade, direta e transparente entre os participantes, na qual não há subordinação. Ou seja, uma relação linear. Ressalta-se que a promoção de uma formação para a interdisciplinaridade requer “diálogo e o estabelecimento de acordos [...] aceitar que o ser humano não sabe tudo e entender que necessitam respeitar os diferentes pontos de vista” (Silva e Massena, 2023, p. 11-12). Ao se analisar essa relação onde não há hierarquia, sem o “dono” da aula, o “dono” do projeto, há como se colocar diante de uma atividade democrática. Isso envolve ouvir o outro, definir objetivos em comum que favoreçam a participação e construção de conhecimento de todos. Dessa forma, há uma formação colaborativa que contribuirá para uma perspectiva de atividade profissional colaborativa.

Em relação às dificuldades na realização de atividades interdisciplinares, que podemos traduzir como dilemas enfrentados, a pesquisa menciona o direcionamento das abordagens dos professores em relação à contextualização do tema trabalhado. As autoras apontam as experiências de ensino fragmentado, na Educação Básica e na graduação, como fator dificultador para o desenvolvimento de uma proposta metodológica interdisciplinar. Há um esforço para se distanciar daquilo que estão habituados: conteúdo específico da área/disciplina de formação. Os participantes da pesquisa deixam claro que o trabalho é desafiador. Entretanto, é a partir da conscientização de que, por meio da abordagem interdisciplinar, estamos construindo um profissional comprometido e ativamente reflexivo nas tomadas de decisões.

Um segundo trabalho que é importante destacar é um projeto de estágio desenvolvido na Faculdade de Educação (FE) da Unicamp. O trabalho teve como objetivo apresentar e discutir uma experiência de um diálogo interdisciplinar, a partir de uma disciplina de estágio para alunos de diferentes cursos de licenciatura (Rosa e Bortolato, 2013). Os autores da pesquisa partiram do princípio que a atividade profissional docente, hoje, está baseada em um currículo disciplinar. Porém, assim como mencionado no capítulo anterior, a interdisciplinaridade é posta como um eixo didático-metodológico nos documentos que norteiam a Educação Básica no Brasil (Brasil, 2017). Diante disso, afirma-se que a prática interdisciplinar “acaba se configurando como demanda de formação para professores (Rosa e Bortolato, 2013, p. 403)”. Essa metodologia, portanto, se constitui como uma maneira de superar a fragmentação dos conteúdos.

Os sujeitos da pesquisa eram compostos por licenciandos em Física, Artes Visuais, Música, Filosofia, Ciências Sociais, Química e Letras, que realizaram encontros semanais para apresentar as “narrativas expressivas de suas observações, sentimentos e emoções a cada visita à escola onde desenvolveram seus projetos de estágio (Rosa e Bortolato, 2007, p. 406)”. A partir das suas vivências, construíram propostas de atividades interdisciplinares. Dividiram-se em três grupos e realizaram diferentes projetos interdisciplinares em turmas do Ensino Médio.

O desenvolvimento do trabalho, conforme descrito no texto, ocorreu de forma colaborativa e democrática. Os pesquisadores destacaram a sensação de alívio por não estarem e nem se sentirem sozinhos, como relatam as autoras “expressaram a valorização da ideia do trabalho docente coletivo e interdisciplinar (Rosa e Bortolato, 2007, p. 408)”. Quando o trabalho é realizado em grupo, as incertezas e certezas, ansiedades e responsabilidades são compartilhadas. Isso conduz à necessidade de planejamento e organização na efetivação do trabalho interdisciplinar, conforme mencionado na pesquisa. Esta estruturação não é como estar preso a uma técnica, um modo de fazer. Mas sim, estar comprometido com a construção real de conhecimento. E, para tanto, assim como levantado no trabalho de Rosa e Bortolato (2013), é essencial um aporte teórico metodológico para que “os professores em formação inicial se sentissem subsidiados nas suas ações didáticas (Rosa e Bortolato, 2013, p. 408)”. Ou seja, a interdisciplinaridade na formação de professores demanda uma relação estreita entre docentes dos cursos de licenciatura e os licenciandos, e esses se relacionando com a proposta metodológica.

Assim como no trabalho apresentado anteriormente, os licenciandos relataram como dilema a dificuldade que tiveram ao pensar em como relacionar um filme, que foi escolhido para ser o objeto de estudo, às suas áreas de conhecimento. Além disso, pontuaram que o produto final foi algo mais complexo e abrangente do que tinham em mente (Rosa e Bortolato, 2013). Como contribuição e resultado das atividades desenvolvidas, os licenciandos elaboraram um material que emergiu do próprio contexto escolar, abrindo mão de materiais prontos, rígidos em termos de diálogo com outras áreas. Eles trouxeram à tona temas que, por vezes, são invisibilizados durante as aulas. Fizeram uso de mídias (filme, música, cinema, TV, redes sociais) e se comprometeram, dialogaram, e se articularam de tal forma que o trabalho em grupo foi o fator central, sobretudo ao enfrentarem obstáculos. E, principalmente, oportunizaram a construção de conhecimento, tanto para o profissional em formação como para os alunos da educação básica.

De fato, desenvolver um projeto interdisciplinar não é uma tarefa fácil. Ele move os sujeitos para fora da nossa zona de conforto e os desafia. Todavia, como mencionam as autoras, há uma necessidade de aderir a experiências múltiplas na formação docente. E, como consequência desse ato, haveria um enriquecimento profissional oriundo das vivências e práticas desenvolvidas ainda na formação inicial.

Um terceiro trabalho a ser apresentado é um relato das práticas de ensino interdisciplinares desenvolvidas no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFPA). O objetivo do trabalho foi investigar as percepções pessoais que os estudantes de graduação, de diferentes áreas do conhecimento, construíram sobre o desenvolvimento de propostas de trabalhos interdisciplinares (Ribeiro, Alves e Resque, 2018).

Participaram da pesquisa 4 professores das áreas de Química, Física, Biologia e Licenciatura Integrada. Todos estiveram integrados ao CCIUFPA por, no mínimo, 2 anos e hoje estão em exercício na profissão docente. Para a coleta de dados, utilizaram os seguintes instrumentos: complemento de frases, entrevistas e redação “relativas à prática atual dos professores, possibilidades, dificuldades, contribuições das experiências vividas no CCIUFPA em relação à prática pedagógica interdisciplinar” (Ribeiro, Alves e Resque, 2018, p.179).

Como resultado, construíram eixos temáticos acerca da contribuição da interdisciplinaridade para cada um deles. O primeiro trata do ensino interdisciplinar como um fator que promove a integração entre as áreas de conhecimento e um ensino que tem sentido para os alunos – contextualizado. Todavia, para que essa atividade ocorra de forma eficaz, os sujeitos mencionam a necessidade do diálogo e trabalho em equipe. Assim como as outras pesquisas ressaltaram, temos sido levados a compreender que a base do trabalho interdisciplinar é a colaboração.

O segundo eixo aborda o estágio no CCIUFPA e como essa experiência desafiadora possibilitou o enfrentamento e superação das “dificuldades para realizar projetos interdisciplinares” (Ribeiro, Alves e Resque, 2018, p.182). Além disso, os sujeitos reconhecem a relevância do planejamento, diálogo com os estudantes de educação básica e a contextualização do ensino na realização dos projetos. Um ponto relevante que os autores destacam é o espaço que os professores em formação tiveram para aprofundar seus conhecimentos sobre a interdisciplinaridade.

O terceiro eixo discorre sobre as dificuldades que os professores encontram atualmente

nas escolas para a promoção de projetos interdisciplinares. Os quatro entrevistados relatam que, em grande parte, suas atividades em sala de aula seguem o modelo disciplinar “em virtude da limitação do tempo e das normas institucionais, que exigem o cumprimento do conteúdo [...], já que pretendem preparar os estudantes para os processos seletivos” (Ribeiro, Alves e Resque, 2018, p.185). Eles também indicam a resistência em relação ao trabalho em equipe e que, por consequência, o trabalho interdisciplinar seria realizado por um único professor. Justificam assim as dificuldades que encontram nas ações profissionais. Porém, mencionam que realizam atividades contextualizadas, a partir do diálogo com os alunos, tomando como referência suas motivações e falas.

Por fim, o quarto eixo apresenta as contribuições do estágio no CCIUFPA para a atuação profissional atual. Os participantes, segundo os relatos, revelam ter consciência de que lançar mão da atitude interdisciplinar exige esforço, estudo, dedicação, enfrentamentos, reflexão, “colocando-se na condição de aprendiz” (Ribeiro, Alves e Resque, 2018, p.187). Os participantes da pesquisa afirmam que, apesar das dificuldades, as práticas interdisciplinares que realizam nas escolas foram influenciadas e motivadas pelas experiências no estágio.

Os autores destacam como contribuição que as experiências durante o período de formação têm importância significativa para o desenvolvimento profissional dos futuros professores. Por meio das orientações, das trocas com os demais licenciandos e o contato com a comunidade escolar, eles constroem suas narrativas. E estas, por sua vez, passam a ser o fator de motivação na atuação profissional. Nesse sentido, apontam a relevância das práticas interdisciplinares no contexto do estágio para que essa tomada de atitude venha a se concretizar em suas ações profissionais futuras.

O quarto e último trabalho que gostaríamos de apresentar, é um estudo de caso que teve por objetivo discutir a dicotomia disciplinar-interdisciplinar na perspectiva da formação de professores de ciências. Ele aborda a aplicação da metodologia de ensino interdisciplinar de Gerard Fourez – Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade – em uma atividade de uma disciplina do curso de licenciatura em Física (Pietrocola, Pinho Alves e Pinheiro, 2003).

Eles partem da ideia de que os licenciandos são formados dentro de uma estrutura disciplinar e isso limita a abertura para práticas interdisciplinares. No entanto, os autores argumentam que não é preciso eliminar completamente tal estrutura dos currículos para promover a interdisciplinaridade. Para eles ações pedagógicas pontuais e bem planejadas já dariam condições para que os futuros professores pensassem em ultrapassar as

barreiras disciplinares. Para tanto, eles defendem que “isto pressupõe espaço no currículo das licenciaturas para discutir, preparar, aplicar e avaliar tais atividades” (Pietrocola, Pinho Alves e Pinheiro, 2003, p. 136).

Participaram da pesquisa o professor da disciplina e um grupo de 13 licenciandos em Física do sétimo semestre da Universidade Federal de Santa Catarina, no período de um mês da disciplina *Instrumentação para o Ensino de Física B*, que previa a elaboração e desenvolvimento de projetos. O grupo, primeiramente, realizou um estudo e discussão da proposta interdisciplinar. Em seguida entrou-se em acordo para a realização do projeto e, seguiram para as etapas metodológicas da proposta das IIR (Pietrocola, Pinho Alves e Pinheiro, 2003).

Como dilema da aplicação do projeto, eles apontam a necessidade de se compreender mais a metodologia para que de fato possam explorá-la. Eles relatam que ocorreu uma divisão do trabalho em equipes e que isso acabou por descaracterizar a proposta metodológica. Os autores afirmam que “a divisão de trabalho por equipe acabou por influenciar profundamente o restante da atividade. Embora adaptações fossem indicadas [...] é interessante procurar entender um pouco mais a opção [...]” (Pietrocola, Pinho Alves e Pinheiro, 2003, p. 145). Outro dilema que eles relataram ter enfrentado foi conciliar o tempo dedicado às atividades práticas e objetivas, quando comparado à reflexão inicial, à problematização e à compreensão mais ampla da situação-problema. Segundo os autores, eles assumiram uma postura de busca imediata por resultados e isso prejudicou o desenvolvimento do projeto, pois não exploraram suas diversas dimensões e complexidades.

Como contribuição da aplicação do projeto, eles destacam que esse tipo de aplicação metodológica permitiu aos licenciandos vivenciar e avaliar uma prática interdisciplinar dentro do contexto disciplinar de formação. Além disso, afirmam que puderam ao mesmo tempo refletir sobre os limites da proposta, as potencialidades e os desafios envolvidos. Eles defendem a experiência interdisciplinar, ainda na formação, e ressaltam que tais vivências “[...] possibilitam que os licenciandos entrem em contato com uma possibilidade de atuação em sala de aula, já avaliando o alcance e as dificuldades de um trabalho desta natureza”. (Pietrocola, Pinho Alves e Pinheiro, 2003, p. 147). Ou seja, o trabalho não apenas ampliou a compreensão do grupo sobre o que é interdisciplinaridade, mas também conseguiram compreender de forma concreta o que ela exige na prática pedagógica.

Os trabalhos apresentados conduzem a um aprofundamento acerca dos pressupostos e das contribuições que as experiências interdisciplinares, no contexto da formação inicial, têm para o docente. Dessa forma será levantado um panorama na subseção seguinte.

3.3 Aspectos da interdisciplinaridade na formação (inicial e continuada) de professores

Ao pontuar os obstáculos e possibilidades da efetivação da interdisciplinaridade Fazenda (2011), afirma que, “a introdução da interdisciplinaridade implica, simultaneamente, uma transformação profunda da Pedagogia e um novo tipo de formação de professores” (Fazenda, 2011, p. 93). Aqui não gostaríamos de nos restringir à formação inicial de professores, mas de toda a formação enquanto profissional docente. Seja ela inicial ou continuada.

A atitude interdisciplinar é um desafio ao modelo educacional atual, que se baseia, em grande parte, em uma organização disciplinar. Essa perspectiva interdisciplinar exige mudanças na maneira como os educadores conduzem o ensino. Nesse sentido, a docência “requer uma sólida formação, não apenas nos conteúdos científicos próprios da disciplina, como também nos aspectos correspondentes a sua didática e ao encaminhamento das diversas variáveis que caracterizam a docência” (Zabalza, 2004, p. 145). Dessa forma, uma formação de professores voltada para a interdisciplinaridade demanda lançar mão de princípios interdisciplinares que possam assegurar aos docentes o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para planejar e implementar práticas de ensino interdisciplinares. Com base nessa premissa e nos trabalhos apresentados no tópico anterior, compreende-se que os seguintes aspectos são fundamentais para uma formação docente interdisciplinar:

a) Compreensão conceitual da perspectiva interdisciplinar

Conforme mencionado no capítulo anterior, há um aumento no número de trabalhos que se definem como interdisciplinares, mas que na prática não refletem uma abordagem verdadeiramente interdisciplinar. Em muitos casos, o termo é utilizado de forma inconsciente ou como um modismo, sem um entendimento claro do que ele realmente significa e implica em termos de prática pedagógica (Fazenda, 2011). Isso pode resultar em abordagens superficiais que não atendam verdadeiramente aos objetivos da interdisciplinaridade. Não se está sugerindo que é dever buscar uma definição acabada do que poderia ser a interdisciplinaridade. Fazenda (2011), já afirmava que “o termo

‘interdisciplinaridade’ não possui ainda um sentido único e estável” (Fazenda, 2011, p. 51). Porém, é imprescindível ter uma ideia clara dos princípios que se referem à abordagem interdisciplinar para que os professores em formação possam desenvolver, de forma eficaz, suas práticas pedagógicas nesse contexto.

b) Entendimento da necessidade de uma postura de trabalho horizontal

Ao se referir ao termo horizontal, menciona-se a ausência de distinção de autoridade ou poder entre os profissionais envolvidos em um projeto interdisciplinar, onde todos têm uma participação igualitária nas atividades, especialmente no que diz respeito às tomadas de decisões. Fazenda (2011), referindo-se a interdisciplinaridade, afirma que “a possibilidade mais imediata que nos afigura para sua efetivação no ensino seria a eliminação das barreiras entre as disciplinas. Anterior a esta necessidade básica, é óbvia a necessidade da eliminação das barreiras entre as pessoas” (Fazenda, 2011, p. 88). Ao adotar essa atitude, os professores compartilham a mesma responsabilidade - construção de conhecimento. Para tanto, contribuem com suas especificidades e conhecimentos de forma igualitária e colaboram de maneira eficaz para alcançar os objetivos em comum.

a) Colaboração e diálogo constante nas tomadas de decisões

Garcia (1999) discorre sobre o desenvolvimento profissional docente por meio da investigação. Ele afirma que qualquer paradigma de formação de professores “pode responder a interesses técnicos, práticos ou críticos” (García, 1999, p. 191). Assim, um modelo de formação do profissional docente que promove o apoio mútuo entre os sujeitos têm como orientação prática o compartilhamento de conhecimentos, habilidades e experiências. Isso permite que eles possam discutir desafios, estratégias de intervenção e possíveis soluções, contribuindo, assim, para a melhoria das práticas profissionais (García, 1999). O autor destaca que a colaboração é um componente fundamental nesse processo e, por isso, requer um diálogo constante entre os sujeitos envolvidos.

Entende-se que a colaboração envolve cooperação, troca de ideias e planejamento conjunto para criar experiências de aprendizagem. Por meio desse contato, os professores podem expressar seus pensamentos e perspectivas durante as discussões ou negociações. Como resultado dessa comunicação, durante o processo de tomada de decisões, surge um pensamento em comum. Fazenda (2003), elenca cinco fundamentos para uma prática docente interdisciplinar. Gostaríamos de nos remeter a um deles: a parceria. Segundo a autora,

A parceria seria, por assim dizer, a possibilidade de consolidação da

intersubjetividade – a possibilidade de que um pensar venha a se complementar no outro. A produção em parceria, quando revestida do rigor, da autenticidade e do compromisso amplia a possibilidade de execução de um projeto interdisciplinar. (Fazenda, 2003, p.85).

Compreende-se que a parceria consolida o diálogo, fortalecendo o compartilhamento de ideias e opiniões e, dessa forma, os diferentes pensamentos se complementam. Parceria é colaborar para o enriquecimento mútuo. Esse comportamento reforça a consolidação da prática interdisciplinar.

b) Planejamento e organização

Fazenda (1998) enfatiza a importância do planejamento e da organização na prática docente, destacando como esses elementos são fundamentais para o desenvolvimento de um ensino de qualidade e para o alcance dos objetivos traçados nas atividades propostas. De acordo com Franco (2012), a prática docente pode ser entendida como as “[...] práticas que se organizam intencionalmente para atender a determinadas expectativas educacionais solicitadas/requeridas por dada comunidade social” (Franco, 2012, p. 154). Dessa forma, essa ação intencional, que visa a construção de conhecimento, demanda planejamento e organização das ações. O ato de planejar não se limita à elaboração de planos de atividades ou projetos, mas é compreendido como uma oportunidade de “[...] exercitar nossa vontade para um olhar mais comprometido e atento às práticas pedagógicas rotineiras menos pretensiosas e arrogantes [...]” (Fazenda, 1998, p.13). Para a autora, planejar é uma ação reflexiva sobre a prática pedagógica. É considerar os objetivos de aprendizagem, o contexto e os interesses dos alunos e as metodologias de ensino mais adequadas para alcançá-los. Ou seja, é refletir de onde se parte, o caminho que é possível percorrer e onde se pretende chegar.

Vale ressaltar que o planejamento na perspectiva interdisciplinar se insere em uma realidade flexível e colaborativa, na qual o diálogo entre os sujeitos envolvidos possa se constituir como aspecto principal no ensino.

c) Experiências interdisciplinares

Ao referenciar a formação de professores para a interdisciplinaridade, conforme apresentado no tópico anterior, é importante enfatizar experiências práticas no contexto da formação de professores. Segundo Severino (1998),

A questão básica, a meu ver, é a da relação do conhecimento com a prática humana. Daí a importância do vínculo do conhecimento pedagógico com a prática educacional. Seu caráter interdisciplinar tem a ver com essa condição. Ora, a função do conhecimento é substantivamente intencionalizar a prática; ele é a única ferramenta de que dispomos para tanto. (Severino 1998, p. 34)

Nesse contexto, o autor elabora uma crítica à abordagem excessivamente teórica e abstrata, entendendo que esta pode negligenciar as necessidades práticas e os contextos específicos da educação. Em conformidade com o exposto, destaca-se que a interdisciplinaridade na atuação dos profissionais docentes implica não apenas em compreender teorias e conceitos, mas também de aplicá-los de forma eficiente em contextos práticos (Fazenda, 2011). Por isso, ressalta-se como fundamental as experiências interdisciplinares na formação de professores que lançam mão dessa abordagem.

d) Socialização de experiências

Lenoir (1997), afirma que o ser humano só é humano porque é um ser social (Lenoir, 1997, p. 11). O autor se baseia na ideia do construtivismo social, onde entende-se que o conhecimento é alcançado por meio de experiências e de forma social. Segundo essa abordagem, o aprendizado ocorre por meio da interação com os outros, da troca de experiências. Diante dessas considerações, destaca-se que esse compartilhamento de experiências pode fortalecer a ideia de identidade profissional, na medida em que os professores se sentem parte de um grupo de profissionais com interesses e desafios em comum. Acerca da identidade profissional, Pimenta (1998) indica que a mesma,

Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, como ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano, com base em seus valores, seu modo de situar-se no mundo, sua história de vida, suas representações, seus saberes, suas angústias e seus anseios, no sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como **baseado em sua rede de relações com outros professores**, outras escolas, sindicatos e outros agrupamentos. (Pimenta, 1998, p.165. grifo nosso).

A autora ainda considera que a identidade profissional dos professores não é estática, mas dinâmica e moldada pelas experiências e contextos vivenciados. Dessa forma, a identidade docente também é influenciada pelas interações sociais e pelas relações estabelecidas pelo professor com outros profissionais. Dessa forma, considera-se que a exposição a uma variedade de experiências e perspectivas pode inspirar os professores a experimentar novas abordagens e estratégias em suas próprias atividades e projetos em salas de aula. Cabe ainda mencionar que essa troca de experiências pode proporcionar um ambiente de apoio e colaboração, além de ser, é claro, uma oportunidade para reflexão e diálogo sobre as práticas pedagógicas, abordagens metodológicas e acerca dos desafios em comum.

e) Convencimento da necessidade da interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é um princípio orientador na educação (Brasil, 2017). Os autores que se dedicam ao estudo dessa estratégia defendem que ela é essencial para uma educação mais globalizada e eficaz (Fazenda 1998, 2003, 2011, Lenoir 1997). Tal assertiva pode ser motivada por uma série de fatores, como a compreensão da complexidade dos problemas contemporâneos, a necessidade de preparar os alunos para um mundo em constante mudança e a busca por uma abordagem mais totalizante e integrada do conhecimento. De acordo com Fazenda (2011)

A necessidade da interdisciplinaridade impõe-se não só como forma de compreender e modificar o mundo, como também por uma exigência interna das ciências, que buscam o restabelecimento da unidade perdida do Saber. (Fazenda, 2011, p.84)

A partir da afirmação da autora, considera-se que a interdisciplinaridade não é vista como uma simples estratégia pedagógica, mas sim como uma abordagem fundamental para promover uma educação mais global e significativa. Compreender a necessidade da interdisciplinaridade implica em assumir que os limites disciplinares são empecilhos para se alcançar e trabalhar a complexidade das questões do mundo.

O conhecimento isolado e fragmentado se mostra inadequado para enfrentar os desafios da sociedade, da educação e da prática profissional. Dessa forma, a interdisciplinaridade oferece uma abordagem alternativa, valorizando uma atitude colaborativa, o conhecimento integral e uma forma abrangente de ver e compreender os fenômenos do mundo.

Edgar Morin, defensor da abordagem interdisciplinar na educação, argumenta que o mundo atual – globalizado – necessita de uma educação integral, no sentido de formar um cidadão consciente de si e da realidade à sua volta. Isso implica em uma visão crítica e ativa do conhecimento, que ultrapassa as fronteiras disciplinares tradicionais. Para tanto, a formação ocorreria por meio da interdisciplinaridade, pois para o autor “a hiperespecialização impede tanto a percepção do global (que ela fragmenta em parcelas) quanto do essencial (que ela dissolve)” (Morin, 2000, p.41). Em concordância com essa visão, Fazenda (2011) aponta para a necessidade de eliminar as barreiras entre as disciplinas. A autora afirma que,

Pelo próprio fato de a realidade apresentar múltiplas e variadas facetas, não é mais possível analisá-la sob um único ângulo, através de uma só disciplina. Torna-se necessária uma abordagem interdisciplinar (Fazenda, 2011, p. 89).

É importante salientar que nem todos os educadores podem compartilhar dessa

perspectiva. Alguns podem ser resistentes em relação à interdisciplinaridade, questionando sua eficácia ou viabilidade em suas práticas educacionais. Portanto, é importante reconhecer que diferentes pontos de vista podem existir e que a discussão em torno da atitude interdisciplinar continua sendo um tópico relevante na transformação da educação. Lenoir (1997) acrescenta que,

É certo que tais mudanças só se produzem realmente na medida em que os atores envolvidos estejam convencidos de que essas mudanças trarão benefícios, seja para eles mesmos, seja para os formados, seja para os dois, seja ainda, mais globalmente, para a sociedade (Lenoir, 1997, p. 9-10).

A interdisciplinaridade na formação de professores é a base para uma ação profissional docente interdisciplinar. E esta se faz necessária, pois é por meio desta perspectiva que alcança-se a complexidade do objeto de estudo e se constrói um conhecimento global acerca de um determinado tema. Neves (2015) afirma que a “interdisciplinaridade tem complexidade própria que combina os desafios de ordem curricular, metodológica, tecnológica e pedagógica da educação” (Neves, 2015, p.497). Os indivíduos vivem em um mundo complexo, com fenômenos complexos que, para serem analisados, demandam uma compreensão do todo. Essas são as possibilidades da ação interdisciplinar. Ainda segundo a autora, “Essas características fazem da interdisciplinaridade uma necessidade epistemológica e uma exigência prática do mundo contemporâneo, o que a torna uma aliada na busca da excelência da formação de professores” (Neves, 2015, p.497).

Contudo, é importante ressaltar que as vivências são percebidas e internalizadas de maneira única por cada sujeito. Por isso, as experiências interdisciplinares se tornam indispensáveis para a promoção da qualidade na construção do profissional docente. Gostaríamos de pontuar que, aqui, o nosso objetivo foi discorrer sobre as experiências interdisciplinares na formação inicial de professores. Todavia, conforme a professora e pesquisadora Nilda Alves, vale ressaltar que a formação de professores se dá em múltiplos contextos que extrapolam o contexto da formação acadêmica (Alves, 1998). Para a autora, tanto as histórias de vida, as vivências acumuladas ao longo da vida escolar e as experiências pessoais na formação docente, moldam as nossas práticas pedagógicas. Assim, compreender e refletir sobre essas experiências tornam-se essenciais para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais conscientes e significativas.

Dessa forma a formação de professores reside como um espaço propício para o desenvolvimento da interdisciplinaridade. Pois as experiências vivenciadas durante a

formação inicial podem fornecer uma base sólida e uma compreensão aprofundada das práticas interdisciplinares. E elas servirão como fundamento para os profissionais docentes em suas atividades e projetos em salas de aula.

4 ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE

Esta pesquisa foi realizada a partir do desenvolvimento de um projeto interdisciplinar, que será apresentado no capítulo 6, em uma escola da rede pública estadual de Minas Gerais. Para tanto, foi escolhida uma metodologia de ensino proposta por Fourez (1997), denominada Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR). Este capítulo propõe apresentar tal metodologia.

Antes de apresentar as etapas que podem compor a construção de uma IIR, é importante esclarecer que não se trata de um trabalho de compilar informações de várias ciências. De acordo com Fourez (1997), uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade “é a representação que se faz de uma situação precisa, representação que sempre envolve um contexto e um projeto que lhe dão sentido. Ela tem por objetivo permitir uma comunicação e debates racionais” (Fourez, 1997, p.5).

Entende-se a representação como um “discurso estruturado ou um diagrama utilizado como substituto da realidade complexa (Fourez et al., 2002, p.6)”, ou seja, uma imagem/explicação sobre uma determinada realidade. Construir uma representação envolve reflexão, planejamento, tomada de decisão e análise.

O trabalho com projeto interdisciplinar requer dados e informações oriundas de fontes, ciências, bibliografias diversas e compreendemos essa necessidade tendo em vista a complexidade das situações em que se propõem aprofundamento. Portanto, pontua-se a interdisciplinaridade como um fator essencial, a fim de termos uma compreensão do todo e fugirmos de uma única perspectiva.

Acredita-se que o “porquê” e “para que” do projeto interdisciplinar explica-se na ideia da construção do conhecimento por intermédio da pesquisa, proposições, contextualização, formulando e associando saberes, construindo as respostas para uma situação-problema por meio de um trabalho ativo, de forma que haja uma aproximação ao fazer científico (Silva, 2015). Sato e Santos (2003) seguem a mesma linha de pensamento ao afirmarem que projetos didáticos desenvolvidos em condições reais da comunidade são fundamentais para a construção de um pensamento reflexivo. Entretanto, para tal ação deve-se lançar mão de “mecanismos educacionais eficientes” (Sato e Santos, 2003, p. 23). Para que tal propósito seja alcançado é que escolhemos trabalhar com a construção das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade, proposta por Fourez (1997). As IIR são uma metodologia flexível, ou seja, que pode ser adaptada de acordo com os objetivos de um trabalho específico, desenvolvido em um determinado contexto, que a

depende da complexidade torna o trabalho interdisciplinar como uma prática essencial. Na seção seguinte apresentaremos tal metodologia.

4.1 A metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade

Com base nas obras de Fourez et al. (1993, 1997, 2002), é possível identificar que a construção de Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) segue um rigor metodológico e epistemológico, articulando o saber interdisciplinar à investigação de uma situação-problema. Essas IIR não se resumem a agrupamentos de áreas do conhecimento abordando um determinado conteúdo. Elas dizem respeito a representações construídas em torno de um projeto, com critérios definidos a partir da situação-problema, dos atores envolvidos e das finalidades da ação. Os autores ainda ressaltam que:

Propomos etapas, mas a equipe deve decidir quanto tempo dedicar a cada uma delas, com base em seus objetivos e/ou capacidades. Na prática, porém, não trabalhamos de forma linear, mas sim em uma série de idas e vindas: os resultados de uma etapa podem complementar os de uma etapa anterior. (Fourez et al. 1993, p. 124, tradução nossa)

A partir da análise comparativa dos três textos (Fourez et al. 1993, 1997, 2002), identificamos que a construção de uma IIR pode ser descrita em sete etapas fundamentais, precedidas por uma etapa introdutória (Etapa 0), que consiste na delimitação da situação-problema. Porém, conforme mencionado acima, essas etapas não necessariamente precisam seguir uma sequência rígida. O próprio grupo, nível de conhecimento, interesse e as indagações irão orientar o projeto. As etapas que compõem esse percurso metodológico são: Etapa 0. A situação-problema; Etapa 1: Negociação preliminar do projeto; Etapa 2: Clichê ou representação espontânea da situação; Etapa 3: Panorama ou análise sistêmica da situação; Etapa 4: Seleção e priorização de conceitos (caixas-pretas); Etapa 5: Consulta ao especialista; Etapa 6: Abertura de caixas-pretas e investigações disciplinares; Etapa 7: Produção de uma síntese interdisciplinar. A seguir, apresentaremos cada uma dessas etapas de forma detalhada.

Etapa 0. A situação-problema: refere-se a uma questão ou situação complexa que o sujeito aponta e que demanda uma abordagem interdisciplinar para sua compreensão. Nessa etapa os participantes definem a situação-problema e a questão a ser investigada.

A construção de uma IIR não pressupõe uma abordagem rígida ou padronizada. A finalidade da construção é o que direciona as ações, as atividades, os conteúdos, os atores envolvidos, etc. Porém, Fourez (2001) aponta elementos que a envolvem e organizam a

situação-problema. Esses elementos podem ser divididos em dois grupos: estável e variável.

Elementos estáveis são fundamentais e são eles que estruturam a construção da IIR, por isso precisam ser definidos para a realização do trabalho. São eles:

4.1.1 Contexto: esse elemento se refere a circunstância em que o problema está inserido. Ou seja, ao lugar de referência da problemática.

4.1.2 Finalidade do projeto: existe um propósito na construção de uma IIR, esse elemento está relacionado àquilo que se busca nessa elaboração, ou seja, a que ela se objetiva.

4.1.3 Destinatário: esse é um elemento que envolve direcionamento e comunicação. A quem se destina o conhecimento produzido. Além disso, esse elemento deve estar de acordo com as demandas do destinatário.

4.1.4 Tipo de produto: é a produção final, o produto da IIR construída.

Os elementos variáveis da situação-problema são componentes que permitem à construção das IIR o desenvolvimento de uma compreensão mais contextualizada. Eles não são fixos, pelo contrário, se adaptam conforme o contexto e a natureza da situação-problema. São eles:

4.1.5 Tempo: trata-se do tempo que se dispõem e do que é destinado à elaboração da IIR. Esta variável se refere tanto ao calendário escolar, quanto ao tempo da realização das atividades. Além disso, também tem-se o tempo que cada aluno necessita para construir sua própria representação. É um elemento do qual não se tem total controle e, se mal administrado e planejado, pode demandar alterações no desenvolvimento do projeto.

4.1.6 Imposições/Influências: a situação-problema pode estar vinculada ao conteúdo específico de uma disciplina, que possa estar sendo abordado em aula, ou do próprio cenário da instituição escolar. Dessa forma, pode ocorrer do próprio ambiente influenciar no surgimento da situação-problema.

4.1.7 Singularidades: de acordo com Pietrocola et al. (2003), a situação-problema de uma IIR possui suas próprias características. Esta deve se configurar como um problema para os sujeitos envolvidos, adaptada ao nível de complexidade dos atores, ser executável no intervalo de tempo disponível, permitir uma ação interdisciplinar e ser considerada relevante na comunidade escolar.

Etapas 1. Negociação preliminar do projeto: Após a identificação da

situação-problema (Etapa 0), a construção da IIR exige os primeiros acordos entre os participantes da pesquisa, bem como a adesão com o próprio projeto, objeto de investigação. Essa etapa consiste em um trabalho coletivo para definir particularidades do trabalho: o que se pretende fazer, por que se faz, quem participa, para quem se produz, durante qual período de tempo até onde se quer chegar e o produto final.

Segundo Fourez et al. (1993), a negociação envolve aspectos práticos: tempo disponível, recursos, nível de conhecimento dos participantes, formato da produção final. Também envolve dimensões epistemológicas e éticas, como exemplo podemos mencionar: quais áreas do conhecimento ou saberes serão pertinentes, quais finalidades irão orientar a investigação, quais os valores éticos envolvem a pesquisa, entre outros.

É necessário esclarecer a situação dos produtores (a equipe) e determinar quem são os públicos-alvo da Ilha de Racionalidade, bem como as situações e os projetos envolvidos [...] Se a situação escolhida for muito artificial, o grupo, ao negociar, não terá critérios firmes e tenderá a questionar os pressupostos da situação fictícia. O resultado será, então, geralmente frustrante. (Fourez et al. 1993, p. 123, tradução nossa)

Ainda nessa etapa, segundo os autores, é fundamental explicitar quem são os envolvidos no trabalho da construção da ilha (estudantes, pesquisadores, professores) e para quem ela é destinada (público a quem o conhecimento interessa). Esse reconhecimento dos sujeitos envolvidos é o que confere sentido e contexto ao trabalho, afastando-o de simulações artificiais. Fourez et al. (2002), reforça essa ideia, os autores destacam que a negociação preliminar é compreendida como uma forma de dar identidade ao projeto. Para eles a clareza sobre a finalidade guia todas as escolhas metodológicas posteriores. Dentre elas, a seleção e profundidade com que exploraram as “caixas-pretas” nas Etapas 4 e 6 e na consulta aos especialistas na Etapa 5.

Etapa 2. Clichê ou representação espontânea da situação: Segundo Fourez et al. (1993), o clichê é um retrato espontâneo da realidade, “queremos dizer o conjunto de representações (corretas ou incorretas) que a equipe de pesquisa tem [...]” (Fourez et al., 1993, p. 125, tradução nossa). Para os autores essa etapa consiste na visualização das impressões que os alunos possuem sobre a situação-problema. Eles a definem como uma primeira fotografia mental da situação ou representações iniciais, do grupo que irá investigar o problema.

Trata-se, portanto, de uma etapa exploratória, em que os participantes são convidados a dizer o que já sabem sobre o tema, sem a exigência de rigor conceitual ou validação científica imediata. Os autores afirmam que essa atividade “parte da

experiência cotidiana. Às vezes, revela preconceitos profundos. Ela reflete o que um grupo pensa, mesmo sem formação especializada.” (Fourez et al., 1993, p. 125, tradução nossa). Assim, ela traz à luz os conhecimentos prévios, opiniões, valores e estereótipos que os alunos associam à situação-problema. Dessa maneira, essa etapa é essencial porque revela os conhecimentos prévios dos alunos e possibilita a diferenciação entre fatos, hipóteses e juízos de valor. Sobre esse aspecto, Fourez et al. (2002) ressaltam que “é importante esclarecer as representações existentes para que possamos tomar consciência delas e poder refiná-las ou modificá-las” (Fourez et al., 2002, p. 9, tradução nossa).

Diante desta perspectiva o clichê pode ser feito de diversas formas. Em formato de *Tempestade de ideias* com perguntas abertas, como por exemplo: O que é isso? Do que se trata? Por que? Para que serve? Como funciona? Como acontece? Por que isso importa? (Fourez et al., 1997). Ou por meio de elaboração de mapas mentais ou esquemas livres; Discussão em pequenos grupos com registros em painéis ou quadros; Atividades com imagens, notícias, vídeos ou objetos concretos relacionados à situação (Fourez et al., 2002). Vale lembrar que, conforme os autores ressaltam, o clichê não se trata apenas de introduzir um conteúdo. Ele valoriza o conhecimento e o contexto dos alunos, explora o que eles já sabem, refina aquilo que pode trazer incoerência e a partir de então aponta os caminhos que podem e devem ser seguidos.

Etapa 3. Panorama ou análise sistêmica da situação: diante das primeiras impressões, aqui o trabalho é aprofundar em alguns temas relevantes da situação-problema e trazer à luz questões que podem não ter sido comentadas na etapa anterior. Segundo Fourez et al (1993) “A ideia aqui é ampliar o contexto do clichê. Para isso, usaremos uma grade de leitura como método que nos permite levantar questões negligenciadas [...]” (Fourez et al., 1993, p. 125-126, tradução nossa). E também “Trata-se de elencar, utilizando uma grade analítica, ‘o que poderia ser levado em consideração’ para abranger todo o problema, objetivar a pesquisa [...]” (Fourez et al., 2002, p. 10, tradução nossa)

Enquanto a Etapa 2 revela a visão espontânea dos alunos, o panorama ou análise sistêmica da situação visa expandir esse olhar, mas ainda de maneira bem aberta, conforme eles afirmam “Esta etapa também é bastante espontânea, na medida em que não são necessários especialistas. A equipe conta com seus próprios recursos.” (Fourez et al., 1997, p. 98, tradução nossa). Essa expansão do olhar é feita por meio daquilo que eles chamam de *grade de leitura*, que consiste em instrumentos conceituais que permitam

compreender a complexidade do problema. Essa grade é composta por categorias analíticas (Fourez et al., 1993, 1997) que guiam a observação e a reflexão crítica. As principais categorias propostas pelos autores são:

- a) Atores envolvidos: nessa categoria os alunos identificam os sujeitos humanos e não humanos envolvidos diretamente ou indiretamente na situação. Ou seja, toda a estrutura social que envolve a situação-problema. Isso inclui: Indivíduos e grupos sociais (ex: moradores, empresas, ONGs, governos); Elementos técnicos e materiais (ex: máquinas, substâncias, dispositivos); Representações sociais (ex: valores culturais, ideologias, normas).
- b) Normas e restrições: aqui, o grupo analisa as regras, valores, exigências técnicas, legais e sociais que envolvem e delimitam todos os atores envolvidos. Trata-se de compreender o que pode ou não pode ser feito, o que é esperado, permitido ou proibido na situação-problema real. Inclui fatores físicos (tempo), jurídicos (leis), econômicos (orçamentos), sociais (pressões) e morais (valores).
- c) Lista de questões e tensões: essa categoria refere-se ao que está em discussão na situação-problema. Que interesses, valores ou objetivos estão sendo defendidos? O que está em debate? Quais são as questões éticas, políticas ou econômicas envolvidas?
- d) Lista de tensões e bifurcações: nesse momento é onde se destacam os conflitos, alternativas e pontos de decisão do projeto. Segundo os autores, “Uma bifurcação designa um momento em que um ator [...] é forçado a escolher uma estratégia em vez de outra.” (Fourez et al., 1993, p. 127, tradução nossa). Eles ainda afirmam que essas escolhas, em sua maioria são por questões técnicas, mas que também tem escolhas de caráter ético. Assim, é nessa categoria que questionamos quais são os caminhos possíveis? Quais escolhas podem ser feitas e quais são suas implicações? As bifurcações representam momentos decisivos do trabalho onde as diversas soluções podem ser consideradas, e cada uma levará a consequências distintas.
- e) Lista de caixas-pretas: “caixas-pretas são possíveis objetos de estudo. [...] pode ser infinita [...] (mas) é limitada por certos critérios, ou seja, o contexto e o projeto que define o objeto estudado.” (Fourez et al., 1997, p. 98, tradução nossa). Essa é uma categoria de identificação, segundo os autores durante o panorama, as caixas-pretas são identificadas como possíveis conteúdo de investigação. São os conceitos, temas, fenômenos, instituições ou objetos que o grupo toma como

relevantes para entender a situação. Todavia, essas caixas-pretas não são imediatamente exploradas.

- f) Lista de especialista e especialidades: assim como na categoria anterior, aqui ocorre uma identificação de possíveis especialidades e saberes disciplinares que podem contribuir para a compreensão da situação-problema. Trata-se de identificar quais áreas do conhecimento serão exploradas para abrir as caixas-pretas selecionadas e quais especialistas poderiam ser consultados. Para os autores, especialistas são “considerados em relação a uma especialidade intelectual ou profissionalmente reconhecida (como a física e a profissão de físico). No entanto, os usuários também são especialistas.” (Fourez et al., 1993, p. 127, tradução nossa). Esses *usuários* são a sociedade em geral que estão diretamente ligados e envolvidos com a situação-problemas.

O panorama é, portanto, o momento de mapeamento analítico da situação. Para os autores, é nessa etapa que a interdisciplinaridade se reforça, quando os alunos visualizam a complexidade de uma situação. eles afirmar que toda essa análise “impacta na representação da situação [...]” (Fourez et al., 2002, p. 18, tradução nossa). Uma vez que ela permite ultrapassar as visões reduzidas ou fragmentadas e articular as diferentes dimensões de uma realidade. Além disso, os alunos podem enxergar as relações de poder, tensões e diversas questões (políticas, éticas, técnicas, práticas e/ou econômicas) que envolvem a situação-problema.

Etapa 4. Seleção e priorização de conceitos (“caixas-pretas”) que são determinadas para apreender; disciplinas que pretendem mobilizar; especialistas que serão consultados: esta seria uma etapa mais seletiva. Como já mencionado, as caixas-pretas são conceitos fenômenos que são relevantes para compreender a situação-problema. Elas não são imediatamente compreendidas ou são tomadas como dados. Além disso, elas podem ser exploradas com ajuda de diferentes saberes ou de especialistas. Para os autores

O conceito de caixa-preta, portanto, refere-se a pontos que poderiam ser explorados com maior profundidade e sobre os quais especialistas, conhecimento disciplinar, leituras e trabalho de campo podem fornecer dados relevantes para o projeto em andamento. Muitas vezes, esses dados vêm de disciplinas estabelecidas (história, sociologia, economia etc.), mas nem sempre é esse o caso. Informações podem ser fornecidas por especialistas de campo fora de qualquer estrutura disciplinar. (Fourez et al., 2002, p. 20, tradução nossa)

A partir do panorama na Etapa 3, que revela a complexidade da situação e

identifica uma lista de “caixas-pretas”, nesta etapa os alunos decidem o que, de fato, será aberto, estudado e articulado na construção da IIR. Ou seja, é o momento onde os participantes do projeto irão decidir os caminhos que irão tomar, segundo o que para eles é mais significativo, os conceitos (caixas-pretas) que são possíveis e irão desvendar e, para tanto, os especialistas/ciências que irão explorar. Os autores reforçam que

Trata-se de fazer uma seleção entre as caixas-pretas a serem abertas. Precisamos decidir o que realmente levaremos em consideração. Isso, portanto, envolve escolhas quanto às disciplinas a serem utilizadas, aos especialistas a serem consultados e às visitas de campo. Essas escolhas são feitas com base no projeto que inicialmente nos propusemos a realizar, seu contexto, seus objetivos, seu público-alvo e o resultado e/ou ação específica que desejamos alcançar. É a natureza do projeto que determina as prioridades. (Fourez et al., 2002, p. 20, tradução nossa)

Como destacam, não se trata de estudar tudo o que é possível ou desejável, mas sim de selecionar com base no projeto, no tempo disponível, no nível dos participantes e nos objetivos formativos e sociais. A construção de IIR busca uma representação organizada e orientada por um propósito definido. A decisão sobre quais caixas-pretas abrir pode ser orientada por alguns critérios sugeridos pelos autores (Fourez et al., 1993; 2002):

- a) Pertinência para o projeto: a caixa-preta precisa estar diretamente ligada ao objetivo do trabalho. Por exemplo: se a situação-problema é o sistema de arrecadação de impostos no Brasil, investigar a história dos impostos em outros países pode não ser prioritário.
- b) Viabilidade pedagógica: considerar o nível de complexidade compatível com os participantes, os recursos disponíveis, o tempo e os materiais acessíveis.
- c) Potencial formativo: a escolha deve favorecer o desenvolvimento de competências analíticas, críticas e epistemológicas.
- d) Relevância social e ética: o grupo deve priorizar os fenômenos que envolvem diretamente a vida dos sujeitos ou que possuem implicações éticas, políticas ou culturais contextualizadas e relevantes.

Assim, nessa etapa o grupo deve agir como planejadores do conhecimento como sujeitos que escolhem o que investigar com base em sentido, contexto e intencionalidade. É aqui que é desenvolvido a consciência racional de que o saber é selecionado e construído a partir de interesses e situações (Fourez et al., 1997).

Etapa 5. Consulta ao especialista: depois da seleção das caixas-pretas na Etapa 4, inicia-se abertura dessas caixas para compreender com mais profundidade os aspectos

específicos da situação-problema. Essa é a função desta etapa: consultar os especialistas que já foram listados, de acordo com os autores “Esta etapa deve estar vinculada à abertura de certas caixas-pretas (estas são, por exemplo, especialistas que podem demonstrar o valor de certos estudos mais aprofundados).” (Fourez et al., 1993, p. 128, tradução nossa)

Todavia, Fourez et al. (1993) alertam que a consulta ao especialista deve ser orientada por perguntas claras e objetivas, definidas a partir das caixas-pretas antes já selecionadas. A consulta não é genérica, mas intencional e direcionada. Os autores deixam claro que essa consulta não tem apenas uma função informativa, mas sim epistemológica, crítica e formativa. Para eles, “A consulta a especialistas tem um duplo papel. Primeiro, responder às perguntas que lhes são feitas [...] Segundo, indicar como um especialista vê as coisas [...]” (Fourez et al., 1993, p. 128, tradução nossa). Diante dessa perspectiva, essa etapa se objetiva a: fornecer explicações técnicas, conceituais ou contextuais; ampliar e desafiar as representações dos alunos; em contraste com a Etapa 2, essa consulta irá confrontar saberes espontâneos com saberes sistematizados; introduzir diferentes interpretações da situação-problema; incluir dimensões éticas, políticas e culturais.

O especialista, na lógica da IIR, não é o detentor absoluto da verdade, mas um interlocutor selecionado racionalmente, cujo saber é incorporado à construção coletiva do conhecimento. Segundo Fourez et al. (1993; 2002), o termo “especialista” não se limita ao saber acadêmico ou universitário. Ele se amplia para incluir: pesquisadores e docentes, representantes de saberes disciplinares consolidados; profissionais (exemplo: engenheiros, agricultores, servidores públicos, médicos, técnicos, contadores); sujeitos populares ou empíricos com saberes construídos na experiência (exemplo: mães, moradores, trabalhadores, usuários de serviços públicos); portadores de experiências vividas (exemplo: indígenas, migrantes, ativistas).

A consulta ao especialista pode assumir diversas formas organizativas e pedagógicas, dependendo do contexto, dos objetivos e dos recursos disponíveis. O mais importante, segundo Fourez et al. (1993; 1997; 2002) é que essa consulta seja coerente com o projeto, de acordo com a realidade do grupo e orientada por perguntas que de fato contribuirão para a construção das IIR. Assim, essa consulta pode se concretizar de diferentes formas:

- a) Convidar especialistas para rodas de conversa ou entrevistas: essa é uma forma direta e interativa podendo ser fisicamente ou por videoconferência. Os

participantes formulam previamente suas perguntas com base nas caixas-pretas selecionadas e conduzem a conversa de forma organizada, com mediação.

- b) Enviar perguntas por escrito (entrevista estruturada ou semi aberta): caso não seja possível o encontro presencial, é possível formular perguntas por escrito e solicitar respostas gravadas, por áudio, vídeo ou texto.
- c) Visitas técnicas ou saídas de campo: essa consulta se sintetiza em visitar lugares significativos para a situação-problema (exemplo: comércio, órgãos públicos, hospital, estação de tratamento de água, comunidade tradicional). Nesses casos, o especialista é abordado no espaço onde seu saber é aplicado.
- d) Utilizar materiais produzidos por especialistas: os autores reforçam que em situações de maior limitação, é possível utilizar entrevistas gravadas, artigos de divulgação científica, vídeos documentais e outros materiais já produzidos por especialistas. No entanto, eles ressaltam a necessidade de realizar a mediação crítica desses conteúdos.
- e) Fomentar o cruzamento de especialistas com diferentes pontos de vista: Fourez et al. (1993; 1997) destacam que consultar diferentes especialistas sobre a mesma questão pode revelar controvérsias, divergências e tensões epistemológicas. Isso enriqueceria a construção da IIR, ao mostrar que o conhecimento não é neutro, mas construído em contextos históricos, sociais e políticos.

Em resumo, o contato com o especialista não se limita à obtenção de respostas prontas. Todavia ela se constitui como uma prática pedagógica e epistemológica de escuta, diálogo e construção compartilhada de conhecimento. Ao consultar diferentes tipos de especialistas o grupo amplia seu conhecimento, confronta representações, valida ou reformula hipóteses.

Etapla 6. Abertura de caixas-pretas e investigações disciplinares: esse é o momento em que as caixas-pretas selecionadas na etapa 4 são efetivamente “abertas”. Ou seja, fenômenos ou conceitos são analisados com maior profundidade, por meio de investigações ou consulta aos especialistas. De acordo com os autores, é nessa etapa que o grupo “aprofunda-se em um ou outro aspecto do assunto em estudo, beneficiando-se do rigor de uma disciplina específica.[...] Este é o momento para o trabalho disciplinar dentro de uma estrutura interdisciplinar.” (Fourez et al., 1993, p. 130, tradução nossa). Aqui, o grupo de trabalho realiza uma imersão nos conhecimentos produzidos pelas diferentes áreas do conhecimento buscando compreender a situação-problema. Ou seja, é a prática, o exercício de pensar, questionar, argumentar, propor e indagar.

Vale ressaltar que esse trabalho disciplinar diz respeito a mobilização de saberes específicos que possam esclarecer, problematizar ou ampliar a compreensão de determinados aspectos da situação-problema. Os autores chamam essa mobilização de “explicações [...], restritas à estrutura de uma disciplina específica”. (Fourez et al., 1997, p. 99, tradução nossa). Todavia, esse trabalho não significa um retorno à compartimentalização tradicional dos conteúdos. Trata-se de uma utilização instrumental e contextualizada dos saberes disciplinares, conforme a lógica da IIR (Fourez et al., 1993). Eles reforçam que “caixas-pretas não se enquadram todas em uma ciência.” (Fourez et al., 1993, p. 130, tradução nossa).

Como mencionamos acima, essa abertura das caixas-pretas pode ocorrer de diferentes formas. Uma delas seria com apoio de especialistas que, nesse caso, pode explicar um tema mais complexo, realizar uma demonstração ou experimento, apresentar dados atualizados e contextualizados ou orientar o aprofundamento de determinado conceito. Os autores lembram que o papel do especialista não seria o de transmitir conhecimento, mas de ajudar o grupo a se aprofundar e orientar suas problematizações (Fourez et al., 1997). Eles mencionam, por exemplo, que determinados temas exigem conhecimentos técnicos não acessíveis sem mediação. Outra maneira seria por meio de pesquisa, onde os próprios alunos podem buscar dados e conceitos. Fourez et al. (1997) reforçam que em muitos casos não é possível consultar diretamente um especialista e, nesses contextos, o grupo abre a caixa-preta com os recursos que têm disponíveis. Dessa forma, a pesquisa pode ocorrer em livros, relatórios técnicos e textos científicos, documentos oficiais, recursos audiovisuais, documentários e, até mesmo, por meio de observações.

Sobre o que é realizado nessa etapa, os autores afirmam que ela leva o grupo a “raciocinar da melhor forma possível” e este exercício se concretiza em um “modo de agir racionalmente dentro de um determinado contexto” (Fourez et al., 1997, p. 100, tradução nossa). Com essa percepção eles ressaltam a aprendizagem como um exercício de racionalidade de uma situação problema em contexto real, com limitações de tempo, informação e recursos. Para eles, a abertura das caixas-pretas aproxima-se do modo como a própria ciência atua.

Etapa 7. Produção de uma síntese interdisciplinar: essa é uma etapa final e representa o momento em que os conhecimentos estudados são articulados pelo grupo em uma representação coerente e comunicável da situação-problema. Os autores a definem como “a produção efetiva de uma representação da situação, em um modo de expressão

claramente definido (verbal, audiovisual, etc.). [...] é importante propor uma versão ajustada ao grupo social com o qual desejamos interagir.” (Fourez et al., 2002, p.21 tradução nossa). É nesse momento em que o grupo reúne aquilo que foi estudado em profundidade e realiza a produção de uma síntese que os articule em torno do projeto, da situação-problema, do público com quem se deseja veicular as informações e dos objetivos definidos nas etapas anteriores.

Vale destacar que, segundo Fourez et al. (1993) essa síntese não deve ser entendida como reunir e apontar tudo o que foi aprendido, mas sim como uma reconstrução racional e funcional da situação-problema. Eles ainda definem algumas perguntas que podem orientar essa síntese. De que forma o conhecimento adquirido nos ajuda a discutir com mais precisão as decisões que precisamos tomar? Como ele nos fornece uma representação do mundo e da nossa história que nos permite situar-nos melhor e nos dá uma possibilidade real de comunicar com os outros? (Fourez et al., 1997, p.100). Dessa forma, essa etapa se propõe a comunicar os conhecimentos construídos de maneira compreensível e contextualizada; apresentar a complexidade de uma situação, ou seja, as diversas áreas que a envolve (científicos, técnicos, populares, experiências) sem hierarquizá-los; responder à situação-problema de maneira válida e crítica e; tornar visível, até mesmo concreto, o processo de construção do conhecimento (Fourez et al. 1993, 1997, 2002). Para isso, os autores apontam algumas formas possíveis de produção e divulgação da síntese, desde que seja coerente com o projeto e com os destinatários e com o propósito definido:

- a) Relatórios ou artigos que articulem as diferentes partes investigadas;
- b) Apresentações orais ou exposições visuais (painéis, cartazes, mapas conceituais, posters, banners e panfletos);
- c) Arquivos áudio visuais que comuniquem o problema e os saberes construídos;
- d) Infográficos, propostas de intervenção ou planos de ação, quando o projeto for orientado à ação social ou política (Fourez et al., 2002, p.21 tradução nossa).

Em resumo, a produção da síntese interdisciplinar é a comunicação do trabalho. Não necessariamente precisa ser o final do trabalho, mas uma representação de uma situação-problema específica aberta à revisão. Por isso, Fourez et al. (1993, 1997, 2002) salientam que a IIR construída deve ser relevante para uma ação, conforme seus objetivos previamente definidos. Construir uma IIR é muito mais do que seguir um método engessado e, de certa forma, rígido. É um trabalho flexível que se adequa à situação-problema definida pelo grupo. É um processo formativo para todos os

envolvidos, onde os mesmos são levados a pensar e visualizar a complexidade de uma determinada realidade. Ao longo das etapas, a proposta dos autores é demonstrar como é possível transformar situações concretas em oportunidades reais de produção de conhecimento significativo.

5 METODOLOGIA

O presente capítulo tem como objetivo apresentar a abordagem metodológica adotada nesta pesquisa. Apresentaremos a natureza da pesquisa, sua abordagem metodológica, sua classificação, os instrumentos utilizados e as estratégias de análise dos dados, com vistas a conferir rigor e coerência ao percurso investigativo realizado.

5.1 Panorama metodológico

É objetivo desta dissertação **analisar os dilemas e as contribuições do ensino por meio da metodologia de projetos interdisciplinares, na prática docente na educação básica**. O problema de pesquisa veio ao encontro do seguinte questionamento: **Quais os dilemas que surgem ao propor e desenvolver uma atividade de ensino por projeto interdisciplinar?** Considerada foi a relevância do assunto pois os documentos que norteiam a educação básica no Brasil atualmente recomendam a prática da abordagem interdisciplinar.

No que tange ao contexto da pesquisa, esta foi realizada em uma escola pública estadual localizada na mesorregião sul de Minas Gerais. A escola conta com 836 matrículas no ano de 2024, distribuídas nos turnos da manhã, da tarde e da noite, nas modalidades Ensino Fundamental anos finais, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos. A escolha da escola se deu por ser o órgão de lotação e atuação da pesquisadora, como profissional docente. A escola está localizada na parte central da cidade, sendo a única instituição de ensino pertencente à Secretaria Estadual de Educação no Município.

A escola foi contatada pessoalmente, e foi obtida permissão para desenvolver o trabalho no local, bem como o acesso às documentações que forem necessárias e para estabelecer contato com os estudantes. O projeto foi realizado em uma turma do 8º ano do ensino fundamental, composta por 33 alunos. As atividades ocorreram ao longo do segundo bimestre do ano letivo de 2024. Ocorreram 16 encontros entre o final de março/2024 e agosto/2024. Os estudantes, que foram convidados pessoalmente decidiram quanto à participação ou não, tendo em vista que não acarretaria em prejuízo nas atividades escolares. Por se tratar de uma influência mútua, contato e observação direta, a pesquisa envolveu riscos de timidez, o que nos levou a pensar na construção de um ambiente mais confortável, explicação detalhada de todas etapas, bem como a continuidade de participação ou não nas atividades que foram desenvolvidas. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de

Lavras sob o número do CAAE: 77209824.7.0000.5148 e teve como o parecer de número 6.720.869 a sua aprovação. Não houve identificação dos nomes dos participantes. Utilizamos letras do alfabeto para fazer referências dos registros dos cadernos.

De acordo com os objetivos, que a pesquisa propõe desenvolver, ela pode ser caracterizada como **descritiva**, pois se pretendeu descrever os acontecimentos de determinada realidade e esclarecer a natureza do problema; **aplicada**, por buscar produzir conhecimento voltado à transformação da prática educativa e; **exploratória**, ao lançar um olhar investigativo sobre experiências sistematizadas. Quanto à abordagem, esta investigação se classifica como pesquisa **qualitativa**, pois “[...] procura entender o ponto de vista de um sujeito ou de diferentes sujeitos, o curso de situações sociais (conversas, discursos, processos de trabalho) ou regras culturais ou sociais relevantes para uma situação” (Flick, 2009, p. 76). Além disso, ela está caracterizada pela busca de compreensão de fenômenos educacionais a partir da experiência vivida, em que a pesquisadora se envolveu diretamente com o campo investigado.

Com relação aos procedimentos metodológicos de participação no desenvolvimento de um projeto entende-se que esta pesquisa se classifica como **pesquisa participante**. Uma vez que a professora, sujeito da pesquisa e também a pesquisadora, é levada a “a questionar suas próprias ideias e teorias educativas, suas próprias práticas e seus próprios contextos como objetos de análise e crítica” (Moreira, 2002). Também se qualifica como um **estudo de caso** uma vez que se aprofundou em uma situação específica em que um projeto foi desenvolvido (Gil, 2002).

5.2 Percurso metodológico

O percurso metodológico desta pesquisa se constituiu em três fases principais que se complementam e dialogam entre si. A primeira atividade foi a realização de uma **pesquisa documental**, voltada à fundamentação teórica que sustentaria o projeto. Essa pesquisa é caracterizada pelo uso de fontes já existentes, registradas de forma escrita, sonora, visual ou digital. Segundo Cellard (2008), a pesquisa documental permite ao pesquisador explorar conteúdos que não foram produzidos diretamente para fins de pesquisa, mas que, ao serem analisados de forma sistemática e crítica, revelam aspectos fundamentais do objeto de estudo. Nessa etapa, foram pesquisados e estudados textos acadêmicos, legislações e produções científicas que abordam a interdisciplinaridade, a necessidade de práticas interdisciplinares na educação básica, o trabalho com projetos interdisciplinares e, especificamente, a metodologia das Ilhas Interdisciplinares de

Racionalidade (IIR).

A busca foi conduzida por meio de bases reconhecidas pela comunidade acadêmica, entre eles: no Google Acadêmico, no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Científica Eletrônica Online (SciELO). Os critérios utilizados para a seleção dos documentos envolveram a relevância temática, a contribuição teórica e a relação com os fundamentos metodológicos do projeto desenvolvido. A leitura e análise desses materiais possibilitaram a construção do referencial teórico que sustentou as decisões tomadas ao longo do desenvolvimento do projeto.

Ainda nessa fase inicial e, ao longo da pesquisa, realizamos uma **revisão de literatura** do tipo narrativa, que, conforme Gil (2002) busca oferecer uma compreensão ampla sobre determinado tema, sem a obrigatoriedade de seguir com rigidez. Esse tipo de revisão foi escolhida por permitir uma abordagem mais aberta e reflexiva, adequada aos objetivos da pesquisa. Vale lembrar que tais objetivos exigiam o levantamento e a análise de produções científicas, no contexto educacional, voltadas aos projetos interdisciplinares.

Na segunda fase realizamos a **pesquisa de campo**, que consistiu no **desenvolvimento do projeto interdisciplinar** e na **produção do diário de campo**, o instrumento de coleta de dados. Todo o projeto foi orientado pela metodologia das IIR, conforme proposta por Fourez (1997), que será apresentado no capítulo seguinte. Portanto, essa fase trata-se de um **estudo de caso**, uma vez que a investigação se concentrou em uma situação particular, delimitada no tempo e no espaço, com o objetivo de compreender e analisar os dilemas e as contribuições da aplicação dessa proposta metodológica.

A pesquisadora, que também atuava como professora regente da disciplina de Geografia da turma, esteve diretamente envolvida no planejamento, mediação e registro das ações. À medida que o projeto era desenvolvido, o diário de campo era produzido. Esses registros, organizados cronologicamente, permitiram o acompanhamento do percurso do projeto e serviram de base para as análises realizadas. A partir de registros reflexivos e descritivos sobre as experiências vividas, decisões tomadas, interações com os alunos e demais profissionais da escola, foi possível constituir um material significativo para a fase seguinte da pesquisa.

A escolha metodológica pelo Diário de Campo se justifica pela sua capacidade de captar a complexidade espaço escolar. Por ser uma ferramenta que possibilita o

registro sistemático, reflexivo e descritivo das experiências vivenciadas, ele pode contribuir para uma análise mais sensível e aprofundada das práticas pedagógicas, conforme propõe Zabalza (1994). A significação que damos ao diário de campo é o de “espaço narrativo dos pensamentos dos professores” (Zabalza, 1994, p.91), servindo como meio pelo qual o profissional pode expressar seus pensamentos, reflexões e percepções acerca de suas práticas pedagógicas e demais circunstâncias que venham surgir em decorrência delas. Assim, ele se apresenta como um instrumento valioso nas pesquisas de cunho qualitativo, permitindo registrar de forma detalhada e organizada os fatos, as decisões, os pensamentos e os sentimentos dos participantes da pesquisa. Conforme afirma Araújo et al. (2013),

O diário tem sido empregado como modo de apresentação, descrição e ordenação das vivências e narrativas dos sujeitos do estudo e como um esforço para compreendê-las. [...]. O diário também é utilizado para retratar os procedimentos de análise do material empírico, as reflexões dos pesquisadores e as decisões na condução da pesquisa; portanto ele evidencia os acontecimentos em pesquisa do delineamento inicial de cada estudo ao seu término (Araújo et al., 2013, p. 54).

Desta forma optou-se por esse recurso para registrar as circunstâncias que surgiram, bem como as reflexões críticas sobre tais eventos, a fim de se tornar um objeto de análise sobre o processo de pesquisa. Ainda sobre este instrumento, Zabalza ressalta que,

Escrever sobre o que estamos fazendo como profissional (em aula ou em outros contextos) é um procedimento excelente para nos conscientizarmos de nossos padrões de trabalho. É uma forma de ‘distanciamento’ reflexivo que nos permite ver em perspectiva nosso modo particular de atuar. É, além disso, uma forma de aprender (Zabalza, 2004, p.10).

De acordo com o autor, o professor por meio da análise dos diários se conscientiza sobre a sua prática profissional, atitudes e o contexto em que está inserido. Ainda pontua-se que “no diário o professor expõe-explica-interpreta a sua ação cotidiana na aula ou fora dela” (Zabalza, 1994, p. 91). Para ele, esse recurso é uma forma de tomarmos consciência de nossas vivências e experiências. E, no caso desta pesquisa, dos dilemas. Assim, o objetivo do diário se baseia na pretensão de explorar “aquilo que nele figura como expressão da versão que o professor dá da sua própria atuação na aula e da perspectiva pessoal com que a encara” (Zabalza, 1994, p. 91). Cabe ressaltar que aqui existe uma valorização da perspectiva individual de cada professor sobre seu próprio desempenho e experiência em sala de aula. Já que o que pode ser caracterizado como um dilema para um professor, pode não ser para outro. Zabalza

(1994), com vistas a legitimizar o uso dos diários para poder decifrar e interpretar a escrita dos professores, destaca o interesse em compreender “como é que funciona o professor enquanto prático [...] como é que encara e resolve na hora, no momento, os acontecimentos que lhe aparecem” (Zabalza, 1994, p. 43). O diário é capaz de captar as estratégias que os professores adotam em suas práticas e como articulam suas experiências e conhecimentos práticos em suas aulas e projetos. Dessa forma o diário de campo tanto permite a analisar situações reais, quanto traz o referencial do sujeito da ação e suas concepções sobre as situações que ocorreram. Ou seja, por meio desse recurso o professor que é o pesquisador e autor do diário investiga suas atitudes frente aos dilemas que surgirem.

Buscou-se a construção do diário de campo com uma aproximação do que Zabalza (1994), caracteriza como o tipo de diário que se ocupa da “a) descrição das tarefas; b) expressão das características dos alunos e dos próprios professores” (Zabalza, 1994, p. 111). Nesse primeiro tipo de registro a atenção principal está nas atividades realizadas pelos professores e alunos durante o desenvolvimento do projeto. A descrição pode variar de forma mais detalhada, permitindo um panorama mais detalhado da dinâmica didática das aulas, mostrando como as tarefas são estruturadas e executadas. Ou simplesmente a atividade pode ser apenas mencionada. Pode estar expresso no discurso do autor a explicação das razões por trás das tarefas e seus objetivos pedagógicos.

No segundo modelo, a escrita se concentra nos indivíduos que participam do processo de construção do conhecimento, podendo ser descritas as características dos alunos, suas ações, progressos e como são vistos pelo professor. Incluem também reflexões sobre o próprio professor, como ele se sente e como age em diferentes situações. Neste tipo de relato o fator pessoal e as experiências subjetivas dos professores e alunos têm mais destaque do que a descrição das tarefas em si.

Enquanto o primeiro modelo de diário está centrado nas tarefas, fornecendo uma visão técnica e organizacional do desenvolvimento do projeto, os diários expressivos e auto expressivos oferecem uma compreensão mais humanística e pessoal do ambiente educacional. Então, a partir da aproximação desses modelos, buscou-se o registro tanto dos aspectos metodológicos quanto das interações pessoais e emocionais no processo de construção do projeto interdisciplinar.

Diante dos expostos, optou-se pela escolha do diário de campo como instrumento de coleta de dados, pois entende-se que essa ferramenta permite o registro, transmissão e

a reflexão sobre os dilemas e as contribuições que surgem em decorrência do desenvolvimento de um projeto interdisciplinar, promovendo uma compreensão mais profunda das experiências escolares e contribuindo para o desenvolvimento profissional e a melhoria contínua da prática educativa. Conforme Zabalza (1994), os diários são instrumentos valiosos para a identificação e análise dos dilemas enfrentados pela docente, bem como as contribuições da metodologia utilizada.

A terceira fase da pesquisa foi a **análise dos dados** produzidos ao longo do desenvolvimento do projeto. Para isso, optou-se pela **análise temática**, conforme descrito por Braun e Clarke (2006), que a define como “um método para identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro dos dados. Ela minimamente organiza e descreve o conjunto de dados em (ricos) detalhes” (Braun e Clarke, 2006, p.82). Assim, é considerada, pelas autoras, como um método fundamental em pesquisas qualitativas, a análise temática apresenta-se como dinâmica e flexível, no sentido da posição do pesquisador, seja para aqueles de campo teórico tanto para aqueles fundamentados em dados (Braun e Clarke, 2006). Essa análise envolve o estudo aprofundado de dados empíricos, como entrevistas, grupos focais ou diários de campo, que é o objeto de coleta de dados da presente pesquisa.

Pensando em por que analisar a própria prática, nos amparamos nessa atividade como sendo essencial para o desenvolvimento profissional docente. Ela permite compreender, ressignificar e transformar as ações pedagógicas. Segundo Pimenta (2005) a prática educativa é um campo de investigação, reflexão e produção de saberes. A autora defende que as ações dos professores são espaço de pesquisa e de formação. E nesta perspectiva o professor se constitui como sujeito que produz conhecimento sobre sua própria ação e também sobre o contexto educacional em que ele atua.

Corroborando com essa ideia, André (2010) reforça a pesquisa sobre a prática. Ela destaca que ao investigar sua própria prática, o professor se coloca em uma posição ativa diante dos desafios do cotidiano escolar. Este profissional pode desenvolver um olhar crítico sobre suas ações, decisões pedagógicas e estratégias didáticas. Dessa forma, segundo as autoras, o processo de analisar a própria prática permite compreender melhor os dilemas que surgem em sala de aula, bem como alcançar as contribuições das nossas práticas para a educação e para a formação do aluno.

A escolha de análise de dados por meio da análise temática emergiu quando finalizamos o processo de coleta dos dados e verificamos o quanto o diário de campo trazia uma grande variedade de informações. Deste momento em diante, passamos a nos

preocupar com a escolha de um método para a análise que valorizasse os dados da pesquisa buscando trechos que apontassem para um grande tema.

O propósito da análise temática é identificar e apresentar os padrões de significado presentes nos dados, servindo para explicar os aspectos mais relevantes ou recorrentes neles. E, a partir dessa identificação, busca-se uma aproximação com grandes temas. Braun e Clarke (2006) explicam que os temas na análise temática são "construtos abstratos" porque não são entidades objetivas que existem nos dados de forma independente. Em vez disso, os temas representam padrões de significado interpretados pelo pesquisador a partir do processo analítico. Eles emergem de uma interação entre os dados e a lente teórica ou interpretativa do pesquisador. Assim, podem variar dependendo de como é abordado os dados, quais perguntas são formuladas e quais aspectos são enfatizados. Isso reflete a flexibilidade e subjetividade do processo analítico, mencionado anteriormente. Diante disso, não partimos para a análise com temas "prontos" ou evidentes nos dados brutos, eles foram construídos por etapas durante o trabalho de análise. Ou seja, os significados aos dados emergiram ao agrupá-los em padrões que respondessem às perguntas de pesquisa e aos objetivos do estudo.

Dessa forma, tal método foi selecionado devido à sua adequação para compreender as contribuições do ensino por meio da metodologia de projetos interdisciplinares na prática docente da educação básica, bem como os dilemas que surgem de sua utilização. Nesse processo, o objetivo da pesquisadora foi identificar padrões de significado dentro desses dados, ou seja, buscou-se por tópicos que pudessem transmitir significados para responder às questões da pesquisa. Essa busca facilitou a compreensão do fenômeno estudado de maneira mais clara e estruturada permitindo a organização e interpretação dos dados de forma a identificar dilemas e contribuições durante o projeto que foi desenvolvido, temas que são relevantes para a pesquisa.

Sobre as fases da análise temática, as autoras definem seis estágios, sendo eles: 1) Familiarizando-se com seus dados; 2) Gerando códigos iniciais; 3) Buscando por temas; 4) Revisando temas; 5) Definindo e nomeando temas; 6) Produzindo o relatório (Braun e Clarke, 2006, p.91). Como os dados analisados foram registrados por meio de um diário de campo, construído ao longo do desenvolvimento do projeto, neste trabalho, realizamos uma organização dos dados após o estágio 1. Ou seja, antes de realizarmos o estágio 2, organizamos os dados por Etapa. Então incluímos um estágio na estrutura da análise dos dados que foi estruturada conforme descritos a seguir.

1. **Familiarização com os dados:** este primeiro estágio consistiu na leitura atenta e

repetida do diário de campo, com o objetivo de aprofundar no conteúdo e se aproximar das experiências vividas e registradas.

2. **Organização dos dados:** em seguida, os registros que já estavam organizados cronologicamente, também foram divididos por etapas. Cada uma de acordo com as etapas da metodologia das IIR. Isso para facilitar a localização de trechos significativos e a observação de padrões.
3. **Geração de códigos iniciais:** com os dados organizados, foram destacados e codificados trechos que apresentavam relevância em relação aos objetivos da pesquisa. Os códigos iniciais representavam ideias de dilemas e contribuições.
4. **Busca por temas:** os códigos gerados foram então agrupados em categorias mais amplas, buscando identificar temas recorrentes que sintetizassem os significados potenciais e explícitos nos dados.
5. **Revisão dos temas:** os temas foram refinados, comparando-se os trechos agrupados e analisando sua coerência interna e a distinção entre os temas. Nessa etapa, também foram reposicionados fragmentos que se ajustavam melhor a outras categorias.
6. **Definição e nomeação dos temas:** com os temas consolidados, foram atribuídos nomes que expressassem, de maneira clara e precisa, a essência de cada um deles, mantendo-se a articulação com os objetivos e a pergunta da pesquisa.
7. **Produção do relatório:** por fim, os temas foram organizados em duas categorias (dilemas e contribuições) e passaram a compor o relatório analítico da pesquisa. Cada tema foi explorado em profundidade, articulando os fragmentos do diário com reflexões analíticas e teóricas.

Ao longo de todos os estágios da análise temática, o diário de campo foi relido em um processo reflexivo. Esse movimento constante de releitura permitiu um aprofundamento nos dados. Além disso, contribuiu para que a busca por temas fosse mais refinada, atenta ao contexto e aos significados implícitos e explícitos nos registros. Conforme proposto por Braun e Clarke (2006), a análise temática exige envolvimento ativo do pesquisador com os dados, com flexibilidade e abertura para que padrões possam emergir de forma indutiva. Ou seja, sem imposição de categorias prévias. Essa abordagem permitiu que os temas fossem desenvolvidos de forma cuidadosa, coerente e intimamente conectada à pergunta de pesquisa. Para fortalecer a confiabilidade da análise, os temas e suas interpretações foram submetidos à validação de um segundo pesquisador

(o orientador), que realizou uma análise independente dos dados e corroborou os achados. Por fim, vale destacar que a análise dos dados coletados por meio do diário de campo será profundamente descrita no capítulo 6 desta dissertação. Esse capítulo apresentará como os registros do projeto foram examinados à luz da análise temática. Nele buscamos evidenciar os dilemas e as contribuições emergentes no decorrer do desenvolvimento do projeto.

6 CONSTRUÇÃO DA ILHA INTERDISCIPLINAR DE RACIONALIDADE: PROJETO: PORQUE PAGAMOS IMPOSTOS?

Nesta seção, será descrito o projeto de construção de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade. Como dito anteriormente, o trabalho foi desenvolvido pela pesquisadora, também professora regente de aula, em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental com 33 alunos, em uma escola da rede pública estadual de Minas Gerais. A turma tinha uma carga horária de três aulas semanais com a professora, de 50 minutos cada. Foi escolhido trabalhar em uma aula da semana com o projeto, e nas demais aulas o conteúdo programático do plano de curso da disciplina, totalizando 14 aulas. Em casos em que a professora julgou necessário, mais dias foram empregados no desenvolvimento do projeto.

Com o projeto objetivou-se a construção de conhecimento sobre um determinado tema, a partir das provocações advindas dos próprios sujeitos e seguindo aquilo que, para eles, teve um significado particular. Porém, houve um olhar para diferentes áreas do conhecimento, já estabelecidos pelas ciências, para se construir as significações. Nesse sentido, aponta-se que a pesquisa foi realizada em ambiente escolar, com o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar com fins pedagógicos, abordando a temática sobre impostos. A seguir, apresentaremos as etapas que foram desenvolvidas em cada encontro.

6.2.1 Encontro 1 - Etapa 0: Situação-problema

Esse momento não foi definido intencionalmente. A situação-problema emergiu de uma discussão em sala de aula cujo tema estava relacionado aos impactos socioeconômicos que surgiam em decorrência do aumento exponencial do número total da população de um país. Esse era um conteúdo programático do plano de curso da disciplina de Geografia que a professora trabalhava no momento. Durante a aula, os alunos faziam vários questionamentos e também eram questionados pela professora. Em um determinado momento perguntou-se aos alunos quais os impactos econômicos para o governo com o aumento da população. Em seguida perguntou-se de onde então o governo extrai os recursos para se manter. Os alunos responderam que tais recursos vinham dos impostos. Em seguida eles mesmos se questionaram: Por que pagamos impostos? A partir de tal questionamento foi definido que essa seria nossa questão de investigação, e que nossa situação-problema envolveria o contexto da tributação (imposto) nas esferas

federal, estadual e municipal.

Diferentemente do trabalho com o conteúdo já definido no plano de curso, os alunos direcionaram a questão a ser investigada. Atuando como sujeitos ativos no desenvolvimento do projeto. Além disso, a professora atuou como uma mediadora da aprendizagem, proporcionando um ambiente de reflexão, levantando questionamentos, estimulando a curiosidade e promovendo um momento de exposição de ideias.

6.2.2 Encontro 2 - Etapa 1: Negociação preliminar do projeto

Após a definição da situação-problema, no encontro seguinte foi acordado entre os alunos e a professora que seria desenvolvido um projeto interdisciplinar paralelamente ao conteúdo programático do bimestre. Foi destacado que o trabalho partia de uma investigação no contexto do mestrado profissional e que os alunos podiam optar por participarem ou não. Além disso, houve uma ênfase na questão que, caso não participassem, não haveria prejuízo quanto a avaliação bimestral.

Nesse momento também foi conversado com os alunos sobre a estrutura metodológica do projeto, com base nas IIR, de forma sucinta, as etapas foram apresentadas. Outra negociação que ocorreu diz respeito ao produto final. A professora abordou sobre diferentes formas de divulgação do trabalho (vídeo, apresentação oral, cartazes, panfletos e folders), os alunos escolheram como produto final a construção de um folder.

Por último a professora definiu que trabalharia com o projeto em uma das três aulas da semana, mas que em caso de necessidade podiam trabalhar em mais aulas. O contrário também poderia acontecer, em caso de demandas da escola, poderia ocorrer de não trabalharem o projeto durante as aulas da semana. O prazo para o encerramento do trabalho seria ao final do 2º bimestre que já estava em vigência, de acordo com o calendário da escola.

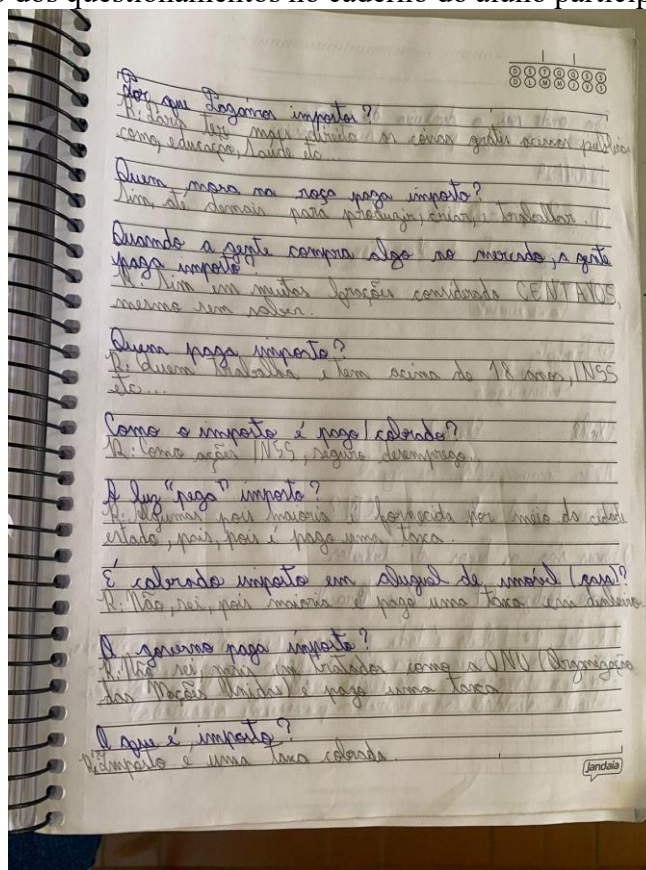
6.2.3 Encontro 3 - Etapa 2: Clichê ou representação espontânea da situação

Uma das características da elaboração de IIR é a valorização da manifestação e participação dos alunos na construção do conhecimento (Fourez et al., 1997). Nesta etapa a professora contextualizou a situação-problema com uma breve apresentação oral. Ela fez um recorte geográfico para delimitar o estudo ao território brasileiro. Em seguida criou um ambiente para que os alunos apontassem seus questionamentos e impressões

sobre o tema.

Neste momento os alunos começaram a expor suas ideias e também a fazerem perguntas. Assim criou-se uma tempestade de ideias com perguntas e respostas elaboradas tanto pela professora quanto pelos alunos. As contribuições foram registradas no quadro e também no material individual de cada aluno (Fotografia 1). Nesta etapa houve uma intensa participação dos alunos. Eles levantaram diversas questões e pontos de vista sobre o tema. Diante dos intensos e diferentes questionamentos levantados pelos alunos, foi necessário que houvesse um direcionamento das questões por parte da professora.

Fotografia 1 - Registro dos questionamentos no caderno do aluno participante do projeto.



Fonte: aluno F, 2024.

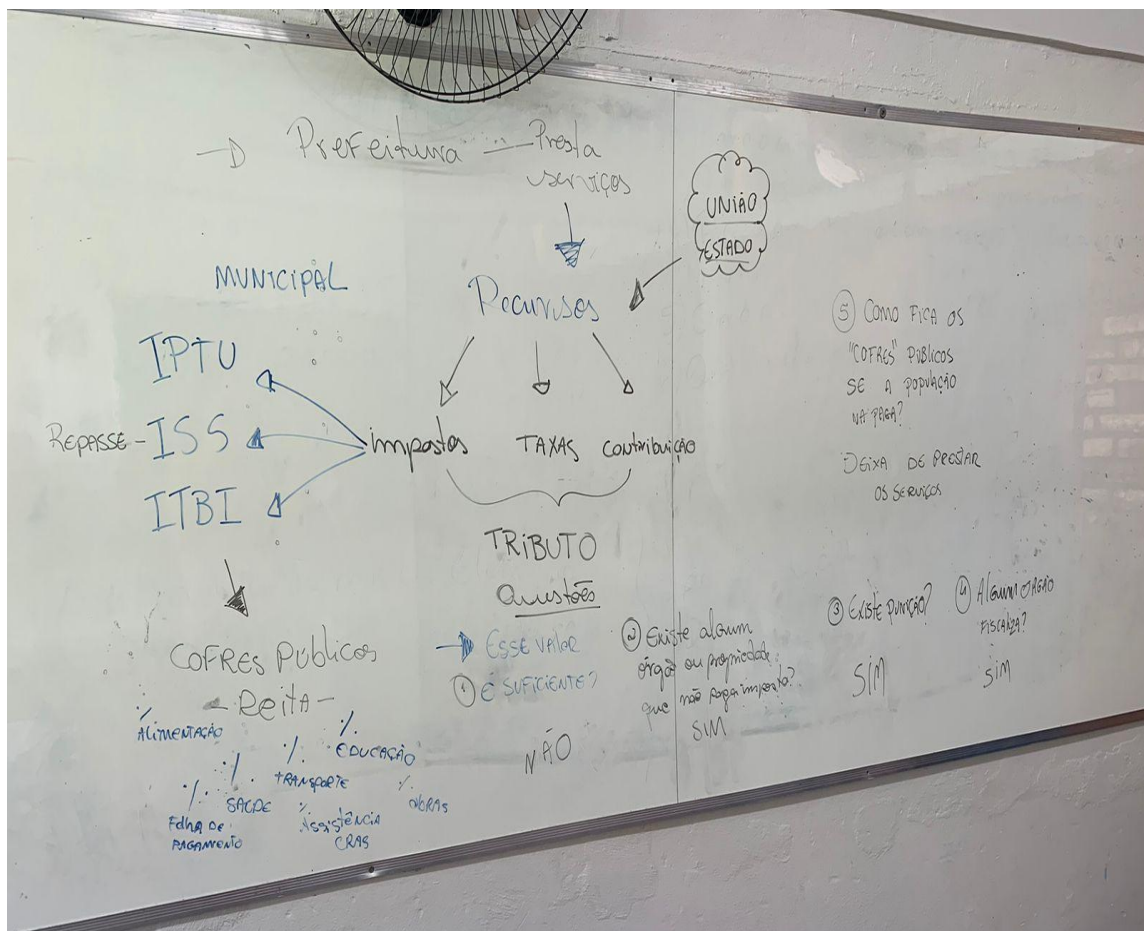
6.2.4 Encontro 4 - Etapa 3: Panorama ou análise sistêmica da situação

Após a análise das questões que foram levantadas na etapa anterior, a professora percebeu que algumas perguntas poderiam ser retiradas (com base no direcionamento que a IIR teria), e outras problemáticas deveriam ser exploradas, tendo em consideração o aprofundamento em pontos relevantes do projeto. Dessa forma a etapa 3 foi dividida em dois momentos. Um momento em que a seleção e o refinamento foi feita apenas pela

professora.

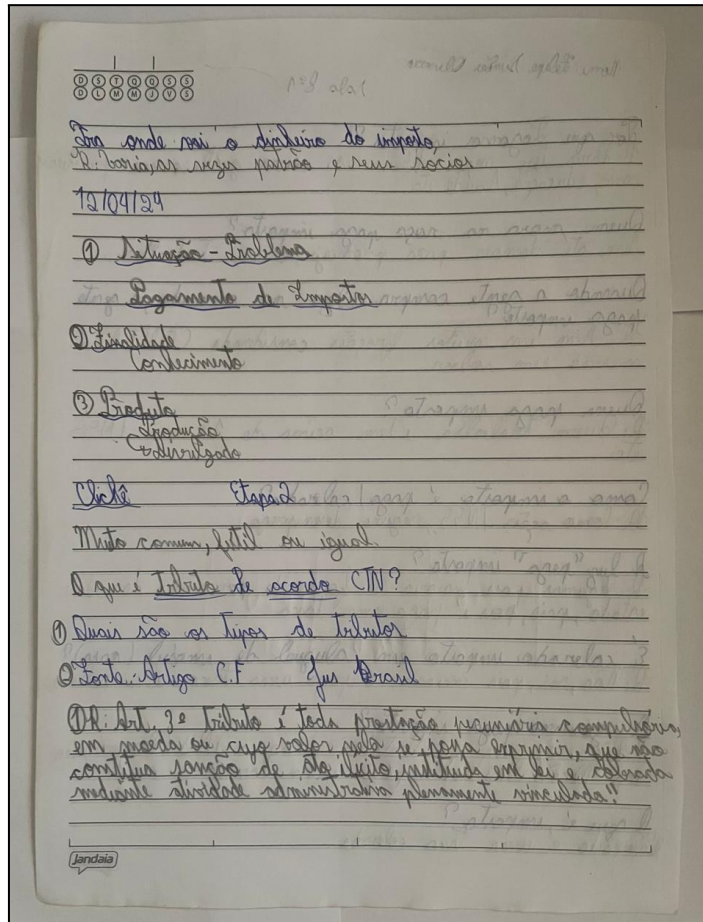
No segundo momento, com o grupo reunido, a professora apresentou outras questões relevantes para os alunos e pediu que realizassem uma pesquisa direcionada para aprofundar o conhecimento. A pesquisa foi feita na própria escola durante o encontro, no laboratório de informática. Nesta pesquisa o direcionamento foi para a legislação vigente que legaliza a situação-problema que seria investigada. As questões sobre leis não foram citadas durante a etapa 2 - Clichê, dessa forma a professora julgou necessário explorar essa área a fim de expandir os olhares dos alunos. Ainda nesse momento, após a leitura da lei, a professora sugeriu que os alunos formassem a sua própria representação conceitual sobre o tema (impostos) (Fotografia 2). Nessa atividade foram observadas algumas dificuldades que os alunos tinham em relação a construir uma representação sobre o tema (Fotografias 3 e 4). Diante dessa avaliação processual a professora interviu de forma a incentivar e levar os alunos a construírem suas próprias ideias e perspectivas sobre o tema.

Fotografia 2 - Registros do diagrama construído durante a etapa 3.



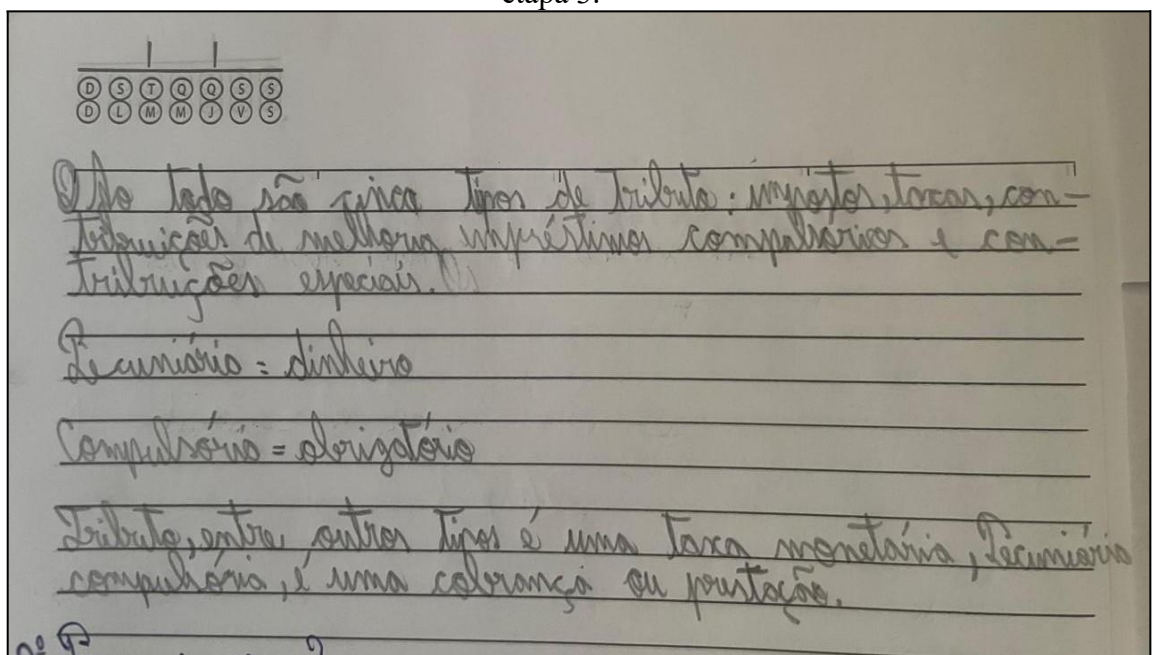
Fonte: autora

Fotografia 3 - Registros da etapa 3 no caderno do aluno participante do projeto.



Fonte: aluno F, 2024.

Fotografia 4 - Registros no caderno do aluno participante do projeto da pesquisa durante a etapa 3.



Fonte: aluno F, 2024.

6.2.5 Encontros 5 e 6 - Etapa 4: Seleção e priorização de conceitos (“caixas-pretas”) que decidimos apreender; disciplinas que pretendemos mobilizar; especialistas que iremos consultar

Para o desenvolvimento desta etapa foram necessários dois encontros. As atividades consistiram em apresentar um panorama do que se havia explorado até o momento, os caminhos que a serem percorridos para a construção da IIR e quais os atores e conceitos (caixas-pretas) da situação-problema que seriam o alvo da investigação. Estas negociações foram feitas em conjunto. Utilizou-se o quadro para construir e expor as ideias dos alunos e da professora. Foi-se criando uma lista dos atores envolvidos na situação-problema, dos conceitos/conteúdos a serem investigados e de possíveis especialistas a serem consultados (Fotografias 5, 6 e 7).

Além das atividades citadas acima, a professora retornou às questões selecionadas na etapa 3 apontando que algumas perguntas foram agrupadas em uma única e então apresentou as questões em que iriam se aprofundar. Como resultado foram percebidos sete atores envolvidos na situação-problema, foram definidas nove questões a serem exploradas e quatro especialidades a serem consultadas.

Fotografia 5 - Alunos em círculo definindo os atores, especialistas e as caixas-pretas.



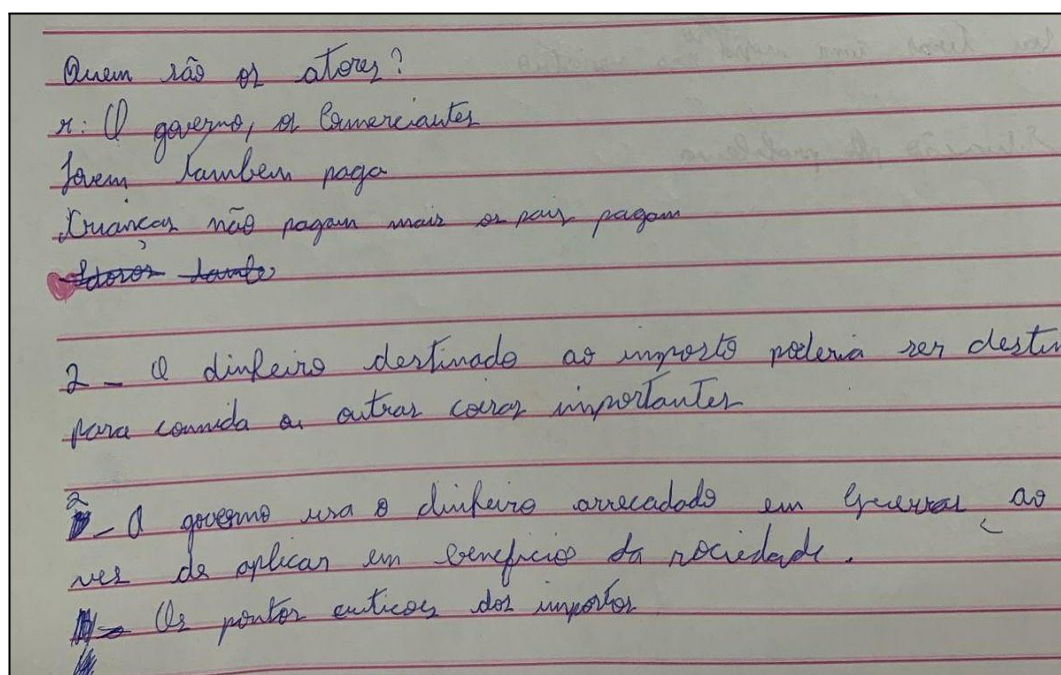
Fonte: autora, 2024.

Fotografia 6 - Alunos em círculo definindo os atores especialistas e as caixas-pretas. Ao fundo registro no quadro da lista de caixas-pretas



. Fonte: autora, 2024.

Fotografia 7 - Registro, no caderno da aluna participante do projeto, durante a etapa 4.



Fonte: aluna M, 2024.

6.2.6 Do 7º ao 12º encontro - Etapa 5: Consulta aos especialistas e Etapa 6: Abertura de caixas pretas e investigações disciplinares

Nesse projeto não houve uma divisão clara entre a etapa 5, consulta aos especialistas, e a etapa 6, abertura das caixas-pretas. Ambas ocorreram simultaneamente.

Nesses encontros os alunos foram levados ao exercício de pensar, questionar, argumentar, propor, indagar sobre o tema. Ocorreram atividades individuais como por exemplo conversas com os atores envolvidos na situação-problema (comerciantes, profissionais autônomos, donos de imóveis, etc). Os próprios alunos buscaram esses atores, muitos dos quais eram os seus familiares. Essa atividade foi orientada pela professora, ela sugeriu como forma de entrevistas em busca de respostas para as questões norteadoras. Foi pontuado que, neste momento, não seria obrigatório a entrega de nenhum material escrito, e que as conversas poderiam ocorrer de forma livre com pessoas próximas aos alunos. Buscou-se evitar qualquer tipo de imposição e constrangimento, tendo em vista que a participação no projeto ocorre de forma livre e voluntária. Mas, caso algum aluno trouxesse algum relato ou quisesse expor a pesquisa haveria um espaço durante os encontros para tal atividade. Não houve a necessidade de um encontro além do programado para essa exposição. Os alunos foram trazendo suas contribuições e descobertas durante as conversas com os especialistas.

Também ocorreram atividades coletivas, para todo o grupo, em forma da exposição dos especialistas. Os alunos tiveram encontros com quatro especialistas, sendo um externo (servidora da prefeitura) e três internos (professores das áreas de História, Geografia e Matemática que lecionam na turma). Outro especialista externo foi apontado e contactado para que pudesse ser consultado, porém, por questões de ordem pessoal e demandas do trabalho, o profissional não conseguiu comparecer. Com isso, a professora de Geografia fez uma intermediação entre o especialista e os alunos. Ela consultou o especialista (contador) e pediu explicações técnicas sobre determinado assunto do tema. Depois construiu uma apresentação e compartilhou com os alunos

Ao todo foram realizados seis encontros que ocorreram nas aulas que os alunos já tinham durante a semana. Dessa forma, apenas as atividades de pesquisa e entrevistas foram no contraturno escolar. Com o especialista de Matemática e com a professora especialista de História foram promovidos um encontro para cada. Vale ressaltar que esses professores foram convidados a participar. Com a professora especialista de Geografia, que também é a pesquisadora, foram feitos três encontros. Como apontamos, a professora pesquisadora buscou suprir a demanda pela área técnica da contabilidade promovendo mais encontros para abordagem dos temas. A servidora da prefeitura, também especialista, tinha disponível um dia para se encontrar com o grupo. E esse encontro ocorreu em uma aula da professora pesquisadora que leciona a disciplina de geografia. Nesse momento, outra turma do 8º ano foi convidada a participar e, por isso, os

alunos se reuniram fora da sala de aula, no pátio da escola (Fotografia 8).

Durante a consulta aos especialistas os alunos faziam várias perguntas e ao mesmo tempo queriam contar suas descobertas e contribuições. Diversos alunos relataram suas entrevistas com seus familiares. Eles compartilharam seus conhecimentos de forma oral. Durante o contato com a servidora municipal os alunos interagiram de maneira significativa, muitas dúvidas foram apresentadas e discutidas. A fala da especialista foi bastante contextualizada e houve muita abertura para a participação dos alunos.

Em relação à consulta aos especialistas das áreas de História, Geografia e Matemática, vale ressaltar que houve muita necessidade de adaptação do conteúdo para o nível de complexidade que se podia exigir dos alunos para o momento, no que diz respeito às disciplinas escolares. Podemos citar como exemplo o extenso recorte temporal do conteúdo de história, o complexo sistema econômico nacional e estadual abordado na geografia e as operações matemáticas que os alunos ainda não haviam desenvolvido.

Até aquele momento optou-se por não solicitar uma atividade avaliativa. Durante os encontros os alunos eram indagados e qualquer questionamento era respondido de forma oral e sem um direcionamento específico para qualquer que fosse o aluno. Porém, fora do desenvolvimento do projeto, dentro do plano de curso das disciplinas escolares, os conteúdos conceituais e práticos foram aprofundados.

Fotografia 8 - Registro do encontro com especialista - servidora municipal.



Fonte: autora, 2024.

6.2.7 Do 13º ao 16º encontro - Etapa 7: Produção de uma síntese interdisciplinar

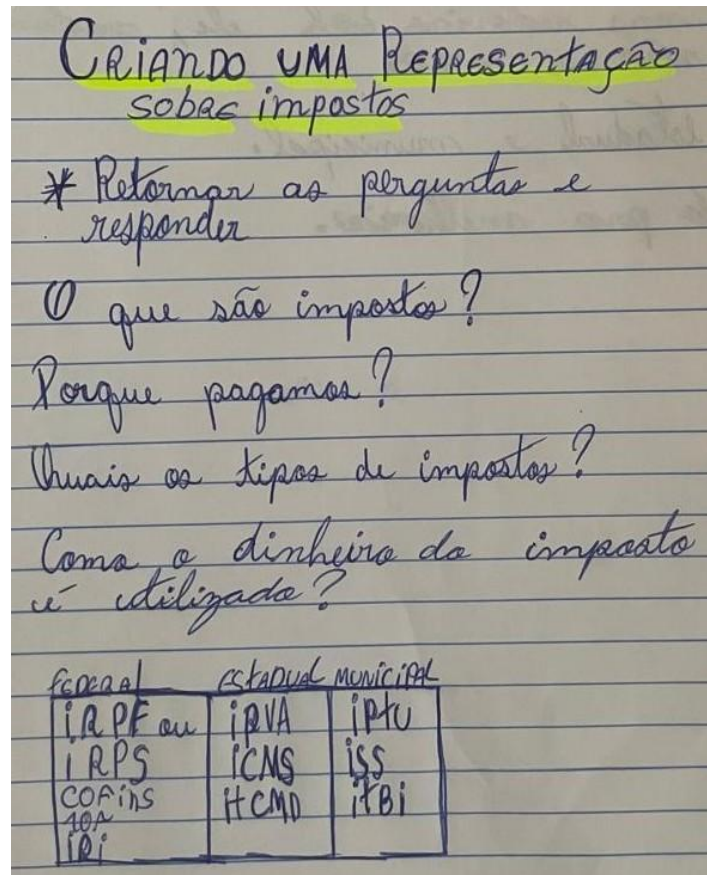
Após todo o estudo, na etapa 7 os alunos foram orientados a produzir uma síntese interdisciplinar, ou seja, à construção de uma representação sobre a situação-problema. Na etapa 1 o grupo já havia definido que, como produto final, construíram uma representação concreta em forma de folder. Para esse trabalho foram realizados três encontros. No período de duas semanas os alunos entraram em recesso escolar, de acordo com o calendário letivo. Ao retornarem a professora realizou mais 1 encontro para que pudessem avaliar de forma conjunta o produto final.

Para a construção da representação sobre a situação-problema, a professora delimitou quatro perguntas (Fotografias 9 e 10) que os alunos deveriam explorar: o que é imposto? Por que pagamos impostos? Quais os tipos de impostos? Como o dinheiro arrecadado com imposto é utilizado? O material deveria estar de acordo com o público com quem queriam compartilhar esses conhecimentos, que para elas era a sociedade em geral. Para a construção do folder os alunos utilizaram o laboratório de informática da escola. Como não haviam computadores para todos os alunos, alguns estavam organizados em duplas ou trios (Fotografia 11).

A professora relata que os primeiros momentos foram técnicos. Foi necessário um esclarecimento do que era um folder, da sua estrutura e objetivos. Também foi preciso explicar como poderiam utilizar os diferentes recursos tecnológicos. Após os alunos conseguirem realizar suas atividades de forma autônoma, a professora conseguiu explorar mais individualmente o grupo. À medida que os alunos iam construindo o folder eles iam recapitulando tudo o que foi discutido. Iam expondo com suas próprias palavras a representação que conseguiram construir (Fotografias 12, 13 e 14).

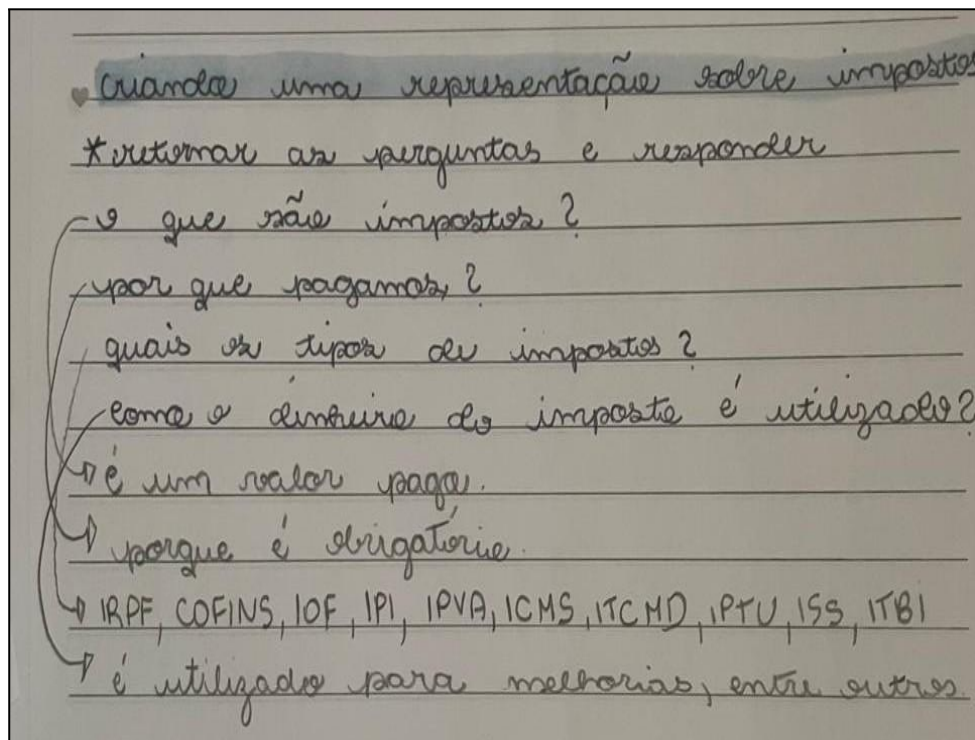
Após recolher o material produzido pelos alunos, a professora realizou uma avaliação e decidiu que iria expor os materiais para que o grupo pudessem, também, avaliar de forma conjunta. Neste último encontro os alunos puderam avaliar suas próprias representações, sugerir melhorias e verificar o que eles mesmos conseguiram construir como representação acerca da situação-problema.

Fotografia 9 - Registro da etapa 7 no caderno do aluno participante do projeto.



Fonte: aluno C, 2024.

Fotografia 10 - Registro da etapa 7 no caderno da aluna participante do projeto.



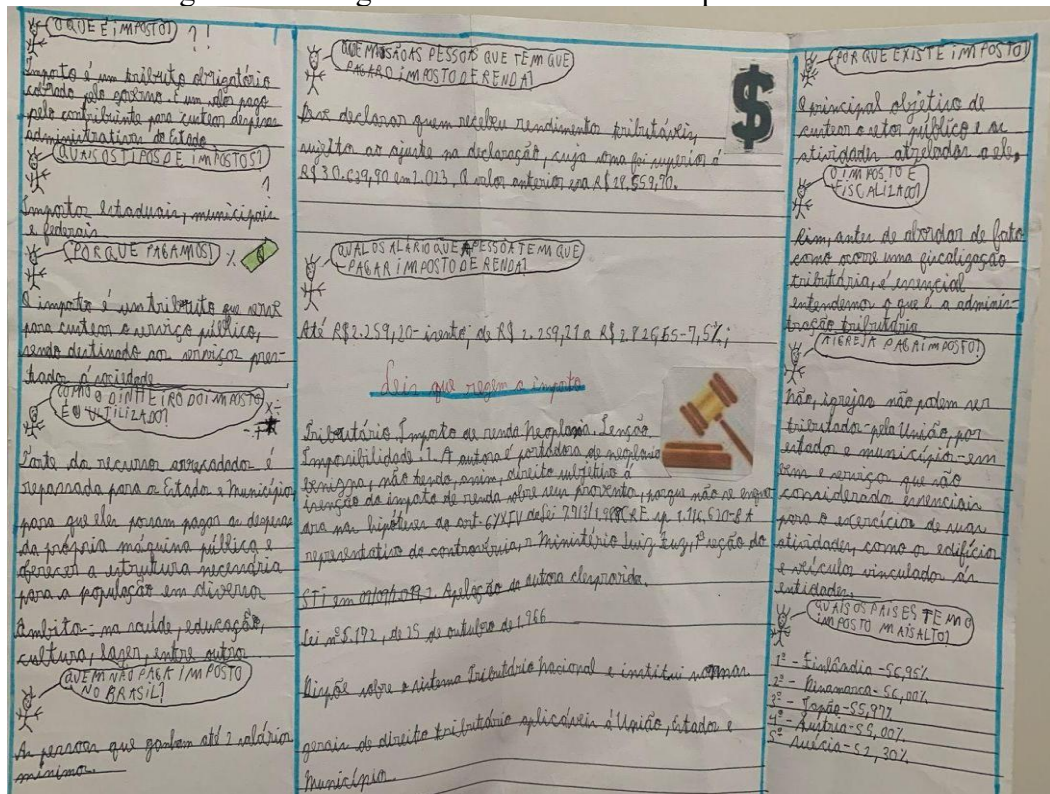
Fonte: aluna A, 2024.

Fotografia 11 - Alunos no laboratório de informática construindo o folder.



Fonte: autora, 2024.

Fotografia 12 - Registro do folder construído por um aluno.



Fonte: aluno L, 2024.

Fotografia 13 - Registro do folder construído por uma aluna.



Fonte: aluna E, 2024.

Fotografia 14 - Registro do folder construído por uma aluna.



Fonte: aluna A, 2024.

Abaixo apresentamos o *Quadro 1 - Panorama geral da elaboração da IIR do projeto: Porque pagamos impostos?*

Quadro 1 - Panorama geral da elaboração da IIR do projeto: Porque pagamos impostos?

(Continua)

Panorama da elaboração da IIR		Envolvidos na negociação
Contexto	Impostos: Brasil - Minas Gerais - Congonhal	Alunos e professora
Finalidade	Compreender a tributação brasileira em três contextos: federal - Brasil, estadual - Minas Gerais; municipal - Congonhal.	Alunos e professora
Destinatário	Sociedade em geral	Alunos e professora
Produto Final a ser entregue	Folder	Alunos e professora
Finalidade do produto	Meio de divulgação para a comunidade	Alunos e professora
Origem da situação-problema	Discussão em sala de aula sobre os desafios e competências governamentais	Alunos e professora
Questão a ser respondida	Por que pagamos impostos?	Alunos e professora
Tempo destinado	Três meses - 1 bimestre	Professora
Síntese do desenvolvimento da IIR		
Encontro 1 - Etapa 0: Situação-problema		
Atividades desenvolvidas	Origem e definição da situação-problema	Alunos e professora
Encontro 2 - Etapa 1: Negociação preliminar do projeto		
Atividades desenvolvidas	Apresentação do projeto de pesquisa; Adesão ao projeto; Acordos sobre o desenvolvimento do projeto; Definição de datas, encontros e prazos.	Alunos e professora
Encontro 3 - Etapa 2: Clichê ou representação espontânea da situação		
Atividades desenvolvidas	Contextualização da situação-problema; Levantamento de questões; Elaboração de respostas às Questões apresentadas; Registro das ideias.	Alunos e professora
Encontro 4 - Etapa 3: Panorama ou análise sistêmica da situação		

Quadro 1 - Panorama geral da elaboração da IIR do projeto: Porque pagamos impostos?
(Conclusão)

Atividades desenvolvidas	Refinamento e seleção de questões a serem exploradas; Seleção de temas a serem pesquisados.	Professora
	Aprofundamento em questões relevantes em forma de exposição; Pesquisa; Construção de uma representação inicial sobre o tema.	Alunos e professora
Encontros 5 e 6 - Etapa 4: Seleção e priorização de conceitos (“caixas-pretas”) que decidimos apreender; disciplinas que pretendemos mobilizar; especialistas que iremos consultar		
Atividades desenvolvidas	Elaboração de uma lista dos atores envolvidos na situação-problema; Elaboração de uma lista de conceitos/conteúdos (caixas-pretas) para explorar (abrir); Elaboração de uma lista de especialistas possíveis para serem consultados.	Alunos e professora
	Refinamento das questões norteadoras	Professora
Encontro 7º ao 12º - Etapa 5: Consulta aos especialistas e Etapa 6: Abertura de caixas pretas e investigações disciplinares		
Atividades desenvolvidas	Conversas/entrevistas com atores envolvidos na situação-problema; Busca de respostas às questões norteadoras; Aprofundamento em conceitos relevantes para compreender a situação-problema; Exposição oral das conversas/entrevistas.	Alunos e professora
	Consulta aos especialistas: palestras/exposição	Alunos, professora e especialistas
Do 13º ao 16º encontro - Etapa 7: Produção de uma síntese interdisciplinar		
Atividades desenvolvidas	Construção de uma representação sobre a situação-problema; Elaboração do produto final para divulgação da síntese interdisciplinar - IIR: folder; Avaliação e correções do produto final. Avaliação do produto final.	Alunos e professora

Fonte: autora.

7 ANÁLISE DOS DADOS

A escolha metodológica para a análise dos dados desta pesquisa foi pela análise temática, conforme proposta por Braun e Clarke (2006). Essa abordagem qualitativa mostrou-se a mais adequada, pois permite identificar, organizar e interpretar padrões de sentido (temas) presentes em um conjunto de dados.

Considerando que a pesquisa teve como objetivo analisar os dilemas e as contribuições do ensino por meio de um projeto e, tendo o diário de campo como o instrumento de coleta de dados a análise temática proporcionou um caminho sistemático, porém flexível, para lidar com a complexidade e a riqueza dos dados contido no diário. Essa opção metodológica possibilitou uma imersão nos significados construídos ao longo da trajetória do projeto. Além de permitir a construção de uma análise coerente e aprofundada sobre os sentidos atribuídos às vivências, as experiências práticas, os dilemas, as decisões e as contribuições que emergiram. A análise temática valorizou o posicionamento da pesquisadora como sujeito implicado no processo, sem comprometer o rigor analítico necessário à construção do conhecimento.

Como já mencionado, os dados analisados foram registrados por meio de um diário de campo, construído ao longo do desenvolvimento do projeto, e forneceram o material necessário para identificar dilemas e contribuições emergentes da prática docente. A análise seguiu sete estágios: 1) Familiarizando-se com seus dados; 2) Organização dos dados 3) Gerando códigos iniciais; 4) Buscando por temas; 5) Revisando temas; 6) Definindo e nomeando temas; 7) Produzindo o relatório. A seguir, apresentaremos detalhadamente cada um desses estágios e a nossa análise.

No primeiro estágio, *Familiarizando-se com seus dados*, o objetivo é imergir no conteúdo daquilo que foi coletado, de forma a entender os aspectos mais gerais e identificar ideias ou padrões iniciais. É quando o pesquisador se aproxima profundamente dos dados. Isso pode incluir a transcrição (no caso de entrevistas ou gravações), leitura cuidadosa e releitura do material. Na pesquisa em questão, todo o diário de campo estava em um arquivo digital utilizando o recurso do Microsoft Word, assim, nesse estágio inicial, foi realizada uma leitura e revisão intensa do diário de campo. Essa atividade, assim podemos dizer, é importante porque é o momento em que construímos a base de toda a análise, desenvolvendo uma relação íntima e compreensiva com os dados. Como afirmam os autores Rangel e Rojo,

Há um componente social no ato de ler. Lemos para nos conectarmos ao outro que escreveu o texto, para saber o que ele quis dizer, o que quis significar. Mas lemos também para responder às nossas perguntas, aos

nossos objetivos. (Rangel e Rojo, 2010. p. 87.)

Apesar de os dados terem sido escritos por nós - são nossos diários -, isso se deu de forma esparsa, em momentos diferentes do desenvolvimento do trabalho com os estudantes. Desse modo, a leitura posterior deles com um todo garantiu uma nova aproximação, permitindo que as etapas seguintes fossem realizadas com profundidade e precisão. O que é essencial para captar não apenas informações explícitas, mas também diferentes aspectos, padrões e possíveis contradições nos dados.

O segundo estágio, definido por nós como a *Organização dos dados*, teve como objetivo permitir uma visão sistêmica dos momentos de desenvolvimento do projeto realizado. Os dados coletados, no diário de campo, foram organizados de acordo com as etapas do desenvolvimento do projeto da IIR. Essa atividade foi realizada utilizando o recurso de edição do Microsoft Word, garantindo que todas as informações fossem mantidas de forma sistemática. Por fim, ficaram assim distribuídos: Etapa 0: Negociação preliminar do projeto com a turma; Etapa 1: Situação-problema; Etapa 2: Clichê; Etapa 3: Panorama ou análise sistêmica da situação; Etapa 4: seleção e priorização de conceitos (caixas-pretas); Etapa 5: consulta aos especialistas; Etapa 6: Abertura de caixas-pretas e investigações disciplinares; Etapa 7: Produção de uma síntese interdisciplinar. Para nós, apesar de serem etapas distintas, conforme já apresentado no capítulo anterior, as etapas 5 e 6 ocorreram simultaneamente. Por isso agrupamos essas duas etapas em uma única análise.

Finalizada a organização das etapas, iniciou-se o terceiro estágio, *Gerando códigos iniciais*, com o propósito de distribuir os dados em unidades menores, destacando aspectos que fossem significativos para as questões da pesquisa. De acordo com Braun e Clarke, este é o processo de codificação sistemática, onde trechos dos dados são destacados e associados a etiquetas ou códigos que representem características interessantes ou relevantes para a pesquisa. Elas afirmam que, pode-se “[...] aproximar-se dos dados com questões específicas que você deseja codificar (Braun e Clarke, 2006, p.94)”. Dessa forma, nesse estágio extraiu-se, de cada um das etapas estruturadas na fase anterior, fragmentos do diário de campo que pudessem exprimir ideias das contribuições e dos dilemas do ensino por meio da metodologia de projetos interdisciplinares na prática docente. Durante esse estágio, foi necessária uma releitura minuciosa, para que nenhum trecho se perdesse e, também, para que fosse feito um filtro para aquilo que a pesquisadora julgou não ser relevante para os objetivos desta pesquisa.

Assim, para cada uma das 7 etapas da pesquisa, estabeleceu-se dois códigos: 1) Dilemas; 2) Contribuições. A partir disso, foram separados fragmentos do texto que remetessem à ideia de dilemas e trechos que apontassem para ideias de contribuições. Apresentaremos no tópico seguinte os *Quadros 2 e 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4*, uma representação de como essa atividade foi estruturada.

Finalizado a seleção de trechos do diário que pudessem apontar para contribuições e dilemas, partimos para o quarto estágio, *Buscando por temas*. Esse estágio “[...] envolve a triagem dos diferentes códigos em temas potenciais e junta todos os extratos codificados relevantes [...] (Braun e Clarke, 2006, p.95)”. Seguindo essa definição das autoras, nos propomos a identificar conexões entre os fragmentos do texto e reuni-los de forma a estruturar padrões a fim de que pudessem apontar para os potenciais temas. Nessa atividade, inicialmente foi feita uma revisão nos trechos retirados do diário de campo. Em seguida foram adicionados aos códigos, dilemas e contribuições, padrões mais amplos e significativos dos fragmentos do texto. Durante esse processo, criamos uma espécie de “nuvem de potenciais temas”, em que as ideias não surgiam de forma linear ou definitiva, mas iam se formando e se registrando conforme a leitura avançava. Esses potenciais temas representavam um espaço de possibilidades, no qual coexistiam hipóteses, intuições e associações provisórias que, nos estágios seguintes, seriam refinadas. Essa atividade se concretizou como uma ferramenta mental e visual de organização. A partir dela foi possível mapear recorrências, destacar elementos mais frequentes e relacionar aspectos aparentemente dispersos. Foi nesse movimento de levantamento de muitos potenciais temas que os temas centrais da análise puderam ser delimitados.

De acordo com Braun e Clarke (2006), essa fase é onde a análise torna-se interpretativa, elas apontam que “Essencialmente, você está começando a analisar seus códigos [...] (Braun e Clarke, 2006, p.95)”. O pesquisador não apenas organiza os dados, mas também começa a construir significado a partir deles, respondendo às perguntas da pesquisa. Em relação à interpretação do pesquisador, a análise temática é e permite uma abordagem flexível e, nesse estágio, pode-se adotar uma abordagem mais indutiva, permitindo que os dados te guiem, ou dedutiva, baseando-se em pressupostos teóricos para guiar a busca por temas. De acordo com Braun e Clarke (2006), um tema na análise temática deve ser relevante dentro do contexto geral dos dados e da pesquisa, o que significa que sua identificação vai além de simplesmente contabilizar a frequência com que certos tópicos aparecem. A relevância de um tema está atrelada à sua capacidade de

responder às perguntas da pesquisa ou fornecer uma nova perspectiva acerca do fenômeno estudado. Afim de exemplificar esse estágio e o anterior, apresentamos os *Quadros 2 e 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4*, com os fragmentos de texto que apontam para os dilemas e contribuições, bem como os potenciais temas gerados a partir da releitura dos fragmentos retirados do diário.

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continua)

ETAPA 0: NEGOCIAÇÃO PRELIMINAR DO PROJETO COM A TURMA
FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA DILEMAS E POTENCIAIS TEMAS
<i>Dia de apresentar a pesquisa. Sala cheia, final da aula, alunos agitados... após mais uma aula “normal” pedi a atenção daquela turma cheia. Dei minha aula normal, do jeito que estava habituada e agora já no final os alunos estavam mais descontraídos. Mas quando quis apresentar o projeto para eles eu não sabia se da forma como eles estavam eu iria conseguir falar. Então será que eu deixaria para depois? Ou tentaria falar daquele jeito mesmo? Eu resolvi que não, que eu tinha que “resetar” a aula, começar de novo. Comecei a falar com um tom mais sério e usando palavras menos conhecidas, mais formais FRAGMENTO D1</i> Potenciais temas: O desafio de captar a atenção dos alunos em momentos específicos da aula. Estratégias para transitar entre diferentes momentos da aula.
ETAPA 1: SITUAÇÃO-PROBLEMA
FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA DILEMAS
<i>Pedi que pegassem o caderno, e começamos a registrar todos os questionamentos que surgiram. É claro que nesse momento julguei o que considerei pertinente. Algumas questões que os alunos levantaram eu tinha domínio sobre o conteúdo, mas outras nem tanto, então não me senti um pouco segura. Nesse momento eu pensei que poderia falar o que eu achava, sem ter total certeza, ou então deixar aquela pergunta para pesquisarmos juntos. Foi tudo muito rápido, a dinâmica na sala de aula é intensa. Mas resolvi não responder a todos os questionamentos, e decidi deixá-los para objeto de investigação, e outros respondi naquele momento. FRAGMENTO D2</i> Potenciais temas: Estratégias para lidar com questões desconhecidas: responder imediatamente ou transformar em investigação coletiva. A velocidade com que decisões pedagógicas precisam ser tomadas no ambiente escolar. Como equilibrar planejamento e flexibilidade diante da imprevisibilidade das aulas. <i>[...] a fim de viabilizar o uso do laboratório de informática para o próximo encontro com a turma, fui agendar com a vice-diretora. Nesse momento tive que explicar o uso pedagógico, que iríamos fazer do laboratório. Se me perguntassem isso em qualquer outro momento acredito que levaria numa boa. Mas com a realização desse projeto me senti um pouco desconfortável. Parecia que o desenvolver do projeto era um assunto pessoal e não</i>

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

<i>da escola. Eu sabia que o uso do laboratório era necessário naquele momento e que iria potencializar a pesquisa. Mas surgiu uma incerteza entre o que a escola queria saber e o que eu sabia que precisava fazer, ou seja, hesitei entre não fazer algo para “incomodar” a escola ou defender o meu trabalho e realizá-lo mesmo se for algo que possa fazer barulho e/ou movimentar os alunos. Fiquei receosa de fazerem perguntas. Então fui logo justificando o uso. Tudo indica que foi apenas uma insegurança</i> FRAGMENTO D3 Potenciais temas: A percepção do professor sobre seu projeto como algo pessoal e não institucional. A necessidade de justificar ações dentro da escola. O equilíbrio entre seguir normas institucionais e buscar autonomia docente. A tensão entre "não incomodar" a escola e "defender" a proposta pedagógica. O receio de gerar mudanças que alterem a rotina da escola.
ETAPA 2: CLICHÊ
FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA DILEMAS
<i>Quando estava organizando o projeto eu precisava me organizar para dar conta do plano de curso de Geografia e ainda do projeto. Eu não podia só me dedicar ao projeto, porque o currículo seria cobrado. Isso foi um acordo com a direção da escola, pois os alunos realizam uma avaliação externa - avaliação diagnóstica - e o currículo precisaria ser trabalhado nesse espaço/tempo. Tenho 3 aulas semanais nessa turma, então resolvi que das três aulas, em duas eu trabalharia os conteúdos do plano de curso, e em uma aula da semana nós iríamos trabalhar com o projeto.</i> FRAGMENTO D4 Potenciais temas: A necessidade de equilibrar o plano de curso com a implementação de projeto. A influência das avaliações externas na organização do trabalho em sala de aula e no ensino.
ETAPA 3: PANORAMA OU ANÁLISE SISTÊMICA DA SITUAÇÃO
FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA DILEMAS
<i>Bem, os alunos estavam bem eufóricos, será porque era sexta-feira?? Até perguntei para um aluno, mas ele me respondeu dizendo: - ainda bem que tomei meu remédio hoje. É isso toda aula, todo dia. Outro aluno ainda completou assim: - a turma é assim mesmo, dona. Então eu pensei: - não consigo trabalhar assim, primeiro preciso acalmar esses alunos. Eu não sabia como seria a “forma correta” de acalmá-los porque eu conduzo o trabalho de uma maneira mais leve, dando mais liberdade para os alunos falarem. E nesse momento ou eu continuava com essa postura ou eu assumiria uma postura mais rígida. Então aumentei o tom de voz, e fui clara. Disse que eles precisavam se acalmar para que eu pudesse falar (explicar o que iríamos fazer hoje).</i> FRAGMENTO D5 Potenciais temas: O impacto do comportamento dos alunos na condução da aula. A relação entre a postura docente e a necessidade de controle da turma. Estratégias para

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

estabelecer limites sem comprometer um ambiente participativo. A escolha entre manter uma abordagem mais leve ou adotar uma postura mais rígida.

Antes de irmos combinei com os alunos de não ficarem dispersos, pois não queria que a direção chamasse nossa atenção e, em uma próxima oportunidade, não nos deixasse ficar ali. Gostaria só de abrir um parêntese: antes de ir para a sala, passei na direção e pedi para descer com os alunos. Não foi permitido, pois no mesmo horário outra turma teria educação física e iriam usar aquele espaço. Eu entendi. Enquanto estava na sala de aula fazendo a revisão das etapas percebi que a turma de educação física não havia descido. Foi aí que falei com os alunos sobre descer e fui lá de novo e pedir. Eu me preocupo muito com o que a direção da escola está pensando sobre o “movimento” que estou fazendo. Fico sempre esperando que me questionem algo. Fico naquela dúvida entre não “incomodá-los” com o meu trabalho, ou explorar o máximo da metodologia e permitir que os alunos saiam de sala, usem computadores, façam suas pesquisas, conversem, enfim..., mas nesse dia eu insisti na proposta. Descemos e foi incrível. Tenho que dividir por partes o que quero registrar. FRAGMENTO D6

Potenciais temas: A negociação do espaço escolar para atividades pedagógicas. O receio de contrariar decisões da gestão. A insistência na implementação da metodologia escolhida. O desafio de legitimar propostas pedagógicas inovadoras dentro da escola.

Aproveitando a oportunidade de uma reunião pedagógica onde estava presente todos os professores da escola com a direção. Apresentei, brevemente, o projeto para o professor que leciona matemática para turma do 8º 1, e o convidei para trabalharmos juntos. Ele confirmou prontamente a participação. Juntos pensamos em mais um especialista - contador - para compor o grupo e que pudesse contribuir com seus conhecimentos. O professor logo foi procurar em sua lista de contatos, até chegou a perguntar a diretora sobre um conhecido em comum. Logo a diretora concordou e disse que faria um convite oficial em nome da escola. Minha primeira reação foi ficar admirada com a aceitação e envolvimento do colega de trabalho. Porém, agora que me sentei para fazer esse relato, me pego pensando se ele realmente se comprometeu com o trabalho ou foi demasiadamente cordial. Escrevendo a redação, li que um dos pressupostos na formação interdisciplinar aponta para o trabalho linear. Ou seja, não há hierarquia entre os profissionais. Mas como pesquisadora, sou levada a levar em consideração o compromisso com o projeto. Então fico pensando, será que devo cobrar alguma coisa dele? Será que devo perguntar depois o que ele vai fazer? Até quando posso esperar? Essas perguntas começam a surgir. FRAGMENTO D7

Potenciais temas: A busca por especialistas externos para enriquecer o aprendizado. O princípio da não hierarquia entre os profissionais na formação interdisciplinar. O dilema entre confiar no colega ou cobrar participação ativa. A relação entre liderança e colaboração na construção do projeto. A expectativa de colaboração por parte da gestão escolar.

ETAPA 4: SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE CONTEÚDOS (CAIXAS-PRETAS)

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA DILEMAS

Hoje fui para a sala de aula lembrando do último encontro com os alunos, em como havia terminado com eles inquietos. Já fiquei pensando que não conseguiria trabalhar se eles continuassem daquela forma. Entrei na sala e estava aquele alvoroço. Conversei com alguns e aguardei quase 10 minutos até que pudesse falar com eles mais organizados. Novamente me peguei naquele impasse entre tentar deixar um ambiente em que os alunos tenham mais “liberdade” ou ser aquela professora autoritária. Nesse primeiro momento minha escolha foi tomar as rédeas da situação. Falei sério, mas sem grosseria. reforcei que o trabalho era importante e que gostaria da participação e atenção deles. Bem, participação eu tenho, eles não querem “outro” conteúdo. Mas, pelo fato de agirem conforme a idade - afinal de contas são adolescentes de 13-14 anos - sempre eufóricos, eu sinto que não consigo fazer com que me entendam. Na minha cabeça, eles só me ouvem com silêncio. De fato, quando estão em silêncio conseguem me ouvir e eu não preciso ficar repetindo a mesma explicação. Mas isso não quer dizer que quando estão conversando entre si não estejam falando sobre o projeto ou sobre algo pertinente. Porém, acho necessário esse momento de escuta. FRAGMENTO D8

Potenciais temas: O desafio de equilibrar liberdade e controle na sala de aula. O dilema entre criar um ambiente mais flexível ou adotar uma postura mais rígida.

Novamente chegando ao final da aula (trabalhamos nessa lista cerca de 25-30min), eles ficaram muito inquietos e dessa vez não tive muita paciência. Faltavam poucos minutos, eu sabia que não dava para iniciar uma nova discussão, mas por algum motivo fiquei estressada e logo pedi para organizarem a sala. Hoje eu tive duas aulas nessa turma. Essa foi a primeira. Não tinha certeza se iria continuar na próxima aula. tem momentos que eu sei exatamente como agir, tem outros em que eu fico com dúvidas. A segunda aula foi após o intervalo - recreio - eles tinham tudo para estar mais agitado ainda. Mas parece que fluiu melhor. Deixei eles organizados em fileira e, dessa vez, disse que quem não quisesse participar poderia sair. Mas não soou de forma grosseira. Eu imagino. Para essa aula eu não quis mexer nas carteiras, deixei eles bem enfileirados e falei séria desde o início. Achei melhor assim, porque o assunto precisava de atenção. FRAGMENTO D9

Potenciais temas: O impacto do cansaço e da frustração na condução da aula. A oscilação entre segurança e dúvida nas decisões pedagógicas. Postura do professor diante do comportamento da turma.

Iniciamos a construção da lista de bifurcações. E essa foi mais difícil ainda de explicar, eu não tinha certeza sobre as palavras corretas para usar. Eu precisava ensiná-los sobre a metodologia das IIR ao mesmo tempo em que construíamos uma. Então, entre usar uma linguagem demasiadamente científica ou muito simples, tentei ser prática e técnica. As etapas das ilhas são bem definidas ao mesmo tempo em que são flexíveis, porém elas se completam. Então fui explicando que, conforme as listas anteriores (atores envolvidos e caixas-pretas), agora teríamos que tomar decisões. Estamos nos baseando na proposta das IIR de Fourez, mas a linguagem precisa ser adaptada para o público.

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

<i>Esse é o meu trabalho. Quando finalmente eu consigo falar de uma forma que eles entendem o projeto flui. Quando finalmente eles entendem o processo de certa forma eles assumem/conduzem o projeto e eu vou lapidando. Como se eles dirigissem e eu fosse a instrutora. FRAGMENTO D10</i> Potenciais temas: O desafio de ensinar a metodologia das IIR sem torná-la excessivamente técnica. O equilíbrio entre rigor acadêmico e acessibilidade para os alunos.
ETAPA 5: CONSULTA AOS ESPECIALISTAS e ETAPA 6: ABERTURA DE “CAIXAS-PRETAS”
FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA DILEMAS
<i>No meu primeiro dia na escola informei a direção que fazia parte do programa de mestrado da Secretaria de Estado de Educação. [...] Observei, durante a reunião, que a escola já indicava projetos a serem desenvolvidos, em áreas definidas, como por exemplo um projeto de leitura na área de linguagens. Com duas semanas de aula pedi a autorização para realizar minha pesquisa com a turma do 8º ano em que leciono. Apresentei inclusive os documentos indicados pelo COEP, a diretora viu e eu fui autorizada. Não sei se já teve algo parecido na escola. Iniciei meus trabalhos com a turma.. Quando reservei o laboratório de informática eu expliquei que iríamos lá para realizar uma pesquisa que envolvia o projeto. Quando convidei o professor de matemática e de história para uma colaboração eu informei sobre o projeto de mestrado e especifiquei a turma. Ambos dão aula nessa turma. A direção, que tem o contato com o especialista, sabe que se trata do projeto. Apesar de eu já ter falado do meu trabalho, parece que a escola não conseguiu visualizar isso ainda. Fico sempre tendo que explicar do que se trata, o que estou fazendo e o porquê. Na minha visão parece que o meu trabalho na escola seria até algo “errado”, depois do impasse que tive hoje. FRAGMENTO D11</i> Potenciais temas: O processo de solicitação e validação do projeto pela direção escolar. A sensação de que o trabalho realizado não é totalmente legitimado no ambiente escolar. O desafio de estabelecer parcerias efetivas dentro da escola. A impressão de que a pesquisa pode ser vista como algo “errado” ou fora dos padrões da escola. <i>Pela primeira vez entrei na prefeitura da cidade. Me apresentei como professora, como estudante. Informei que estava fazendo um projeto e que, junto com meus alunos, gostaria de saber se era possível que alguém da secretaria da fazenda - balcão que me dirigi- pudesse nos prestigiar com uma fala. E, para nossa alegria, a própria pessoa que me atendeu se prontificou a ir. Aceitou de imediato. Marcamos o melhor dia e horário para ela. Estava feliz por essa conquista para o trabalho, iria trazer uma contribuição valiosa para o projeto e para as discussões com os alunos. Cheguei na escola e a primeira coisa que fiz foi procurar a direção e pedir para conversar, é claro que eu não faria nada sem antes informar a escola (agora escrevendo, lembro que a supervisora ainda não havia chegado.) FRAGMENTO D12</i>

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

Potenciais temas: O papel do professor como mediador entre a escola e a comunidade. A necessidade de informar a direção sobre cada novo passo do projeto. A precaução do professor em garantir a aprovação da escola antes de seguir com as atividades. Autonomia docente e protocolos institucionais.

Informei à diretora que fui à prefeitura e tinha um contato de uma funcionária que se disponibilizou a vir falar conosco. Pedi a sua autorização e, por formalidade, se poderia fazer o pedido por um ofício. Sua primeira fala foi que essa pessoa (ela apontou para o nome da funcionária que estava no papel que eu entreguei), era muito difícil. Eu respondi que ela já concordou, que ela mesma se dispôs a vir, mas como entraria de férias nas próximas semanas já queria deixar uma data certa. Depois disso veio a bomba. A diretora me disse que eu não poderia fazer esse trabalho só com uma turma. Se não daqui a pouco os pais iriam vir e perguntar porque uma turma fez esse trabalho e a outra não. Na hora eu fiquei surpresa. Ela sabia que estava realizando esse projeto com uma turma, eu pensei que aquilo seria um absurdo, os outros oitavos anos têm outro professor, eu nem conheço os alunos, nem vou naquela turma. Eu não sabia como explicar isso. Mas respondi que eu trabalho apenas com os dois oitavos anos e que havia delimitado esse projeto para essa turma. Mas entendendo que a questão era que todos pudessem ouvir a fala da funcionária da prefeitura, eu disse que tudo bem a outra turma poderia participar também e que seria ótimo. Ela ainda fez questão de reforçar que queria com todas as turmas. Nesse momento eu enfrentei uma situação difícil para mim, mas só cedi aos pedidos da direção. Depois ela ainda falou coisas que eu nem me lembro direito, mas que diziam respeito a envolver o outro professor de geografia e que a escola iria se organizar para receber a funcionária. Deixei o papel com o nome e data de disponibilidade da funcionária da prefeitura com ela, para que pudesse fazer um pedido em nome da escola e sai, tinha aula logo em seguida. FRAGMENTO D13

Potenciais temas: O embate entre a autonomia do professor para desenvolver projetos e a exigência da escola. A tensão entre a inovação pedagógica e a necessidade da escola de manter uma estrutura uniforme. A submissão do projeto ao controle administrativo.

Mas as interferências no andamento do projeto não pararam por aí. Estava na sala de aula, quase acabando o primeiro horário de aula e a supervisora chega na sala com meu planejamento na mão e exigindo que eu mostrasse, apontasse mesmo o dedo no meu planejamento anual o projeto que estou fazendo. Ainda acrescentou, sem esperar uma resposta, que eu não respeito a hierarquia. Que passei por cima da supervisão e fui falar com a direção sobre um projeto. Não vou descrever o diálogo. Queria esquecer. Fiquei tensa, nervosa, gaguejei, minha nuca doeu, não fazia ideia do quanto havia incomodado. Fiquei no meio daquela barca furada querendo achar as melhores palavras para usar, mas também com muita raiva por eu já ter falado do meu trabalho e, pelo visto, acharem que é só mais uma atividade e não valorizarem. Respirei e expliquei que o projeto surgiu de uma discussão em sala de aula. Que não havia o conteúdo - impostos - específico, mas que não fugia do plano. Pelo contrário, abarcava vários conteúdos. Eu estava dando aula naquele momento, eu poderia sentar e apresentar tudo pra ela, mas tinha uma turma com mais de 30 alunos me esperando. Fiquei muito desorientada. E a resposta que eu tive foi de que eu não podia “fazer coisas que não estavam no planejamento”, não podia trabalhar diferente das outras turmas do oitavo, que meu planejamento tinha que ser em comum com o dele. Que as

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

turmas não poderiam estudar coisas diferentes. Que os pais iriam na escola reclamar. Eu não sabia que direção tomar, desistir daquela atividade, minimizar tudo, fazer uma longa apresentação, levantar uma bandeira de guerra (pra mim parecia uma guerra: eu lutando pra desenvolver um projeto), chamar todo mundo ou até mesmo fingir que nem tinha acontecido nada e só continuar com meu trabalho.

A supervisora finalizou pedindo para, no dia seguinte, eu explicar para ela exatamente o que estava fazendo. E que iria chamar outro professor, que dá aula nas outras turmas, para nos reunirmos e saiu da sala.

Eu fiquei muito mal. Mandeí mensagem para o meu orientador. tentei me acalmar e entender a situação. FRAGMENTO D14

Potenciais temas: A percepção de que o projeto não está sendo visto como uma atividade legítima dentro da escola. A pressão para que todas as turmas tenham o mesmo conteúdo, mesmo que isso limite a inovação pedagógica. A imposição de regras sobre o que pode ou não ser trabalhado em sala de aula.

Na escola temos 4 oitavos anos. No cargo que eu assumi leciono para 2 deles, o 8º 1 e 8º 2. Já era assim. O outro professor leciona para o 8º 3 e 8º 4. Em todas as reuniões pedagógicas nunca perguntaram sobre os nossos trabalhos. Mas já solicitaram que fizéssemos “aulas diferenciadas”, “trabalhos diferenciados”, adaptasse conteúdo, respeitasse as limitações dos alunos, e outras determinações. Nunca reuniram os professores por área. Usam as reuniões pedagógicas para avisos, cobranças, conselho de classe, reunião com os representados e agora, para elaboração do plano de ação. Ou somos ouvintes, ou fazemos o que nos pedem. E agora, nessa íntima conversa, para minha surpresa e certa indignação, ficou definido que na próxima segunda-feira, o professor de geografia e eu vamos nos reunir e montar um único planejamento para ser trabalhado nas 4 turmas. Um único planejamento para 4 turmas diferentes. Para ser trabalhado por dois professores diferentes. Com metodologias diferentes. [...] Me incomodou muito, mas infelizmente só ouvi e fiquei calada. Acho que colocaram um problema onde não havia. Na verdade estou tentando entender o problema em fazer esse trabalho. FRAGMENTO D15

Potenciais temas: Dificuldade de elaborar um planejamento único para quatro turmas diferentes com metodologias distintas. Reorganização de práticas pedagógicas para atender às especificidades de diferentes grupos de alunos. Tensão entre a autonomia do docente e as demandas administrativas da escola, discussões sobre a autoridade do professor na gestão de suas aulas.

Anteriormente fui questionada sobre “não respeitar a hierarquia” e “passar por cima da supervisão”. Então informei tudo o que iria fazer para a supervisora. Mas ela não se lembra das coisas que eu informei. Em parte, eu entendo, ela tem muitas coisas pra resolver na escola. Mas o que eu não entendo foi como o meu trabalho se tornou um problema. Mas como me exigiram, estou informando tudo, mas também estou dividindo as “obrigações”. Fui perguntar se estava tudo certo para a visita de amanhã e a resposta foi que ela iria ver com a direção. Pouco tempo depois me manda um áudio perguntando o que é que eu quero. Eu não posso resolver, porque não me deixaram. E ela não consegue resolver. Não queriam que a funcionária viesse mais no dia marcado. Agora queriam levar as quatro turmas para a prefeitura porque na escola não havia.

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

espaço Depois de eu ter estado com o trabalho organizado, resolvido, fui questionada, sofri interferências só aceitei e agora atrapalharam a organização. Então fiquei sem saber o que fazer para resolver. Eu informei que ela iria sair de férias, não teria outra data em tempo hábil. Perguntei se não havia a possibilidade de ela vir e conversar com a turma na escola mesmo. Foi conversa para lá e pra cá. Por fim eu insisti mais e ficou decidido com a gestão, que ela viria, receberíamos ela com os alunos no pátio aberto. A minha intenção era fazer esse encontro na sala, porque já tínhamos algumas experiências com os alunos no pátio e não foi legal, mas não aceitaram a minha ideia. Cheguei em casa, pesquisei, escrevi, preparei material para todas as turmas e o outro professor. A supervisora pediu, então preparei um questionário para os alunos. Enviei para a supervisora. Não houve retorno. Simplesmente leu e não me respondeu. Aquilo estava me consumindo. Mas também não liguei, só enviei e pronto, o trabalho que me pediram estava feito. FRAGMENTO D16

Potenciais temas: Dificuldades de comunicação e as tensões relacionadas à hierarquia nas escolas. Intercorrências enfrentadas pelos docentes quando o planejamento é constantemente alterado por fatores externos. Autonomia do docente e limitações institucionais.

[...] a supervisora que quis “assumir” a organização da consulta a especialista não foi trabalhar hoje. Não estava lá. Quem a substituiu foi a vice-diretora que não tinha ciência do projeto, nem da visita da especialista até pouco tempo antes de sua chegada. Eu cheguei na escola e não tinha nada resolvido, eu lembrei de todo o alvoroço que foi para confirmar a ida da especialista, para quando chegar a hora não ter nenhuma das pessoas que interferiram e nada organizado. Não tive muito tempo, a vice-diretora me mandou organizar tudo, mas eu pensei: como assim, até ontem eu não podia fazer nada sozinha? E, além disso, eu tenho aula com turmas do 6º ano, não vou ter tempo pra organizar o pátio. Eu fiquei perdida. Pedi pra ela ligar para a supervisora e fui pra sala. Depois ela informou que iríamos descer com duas turmas e depois com mais duas. No horário marcado desci com o 8º1 que era a minha aula mesmo, e ela disse que iria chamar o 8º 2.

Não montaram nenhum recurso. Ficamos no sol. A especialista falava baixo. Eu queria sair dali para a sala. Ficar só com uma turma. Ninguém da gestão recebeu a convidada e nem assistiu a fala dela. Ninguém. Passou o horário da aula, eu procurei a vice-diretora, porque eu teria que assumir outra turma do 6º e como ficaria com os alunos do 8º. Não a achei. O professor que estava com a outra turma teve que voltar. Os outros nem sabiam da palestra. Os alunos do outros oitavos queriam descer. Antes a vice-diretora não me deixava chamá-los. como eu poderia fazer isso agora? Não era a direção/supervisão que iria avisar os professores para “cederem às suas aulas”? ninguém falou nada com eles. Fiquei sabendo que ficaram indignados comigo, com meu trabalho e por eu não tê-los informado. Acabando a fala da especialista. Dispensei as turmas. Dispensei ela. Fui para a minha turma do 6º ano. Estava um caos a sala, a aluna havia batido com a régua no rosto de outro colega. Estão entendendo o caos que foi? Falta de organização, comunicação, de ordem, de ajustes. Isso poderia ter sido evitado? Poderia. Eu poderia ter seguido meu plano, meu projeto. Ter usado apenas o meu horário de aula, com a turma que está envolvida, conforme planejado. FRAGMENTO D17

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

Potenciais temas: Gestão escolar impacta o trabalho dos professores e a experiência dos alunos. Os desafios da docência em contextos de desorganização e falta de apoio institucional. Gestão do tempo e como a falta de tempo afeta a qualidade e o andamento dos projetos pedagógicos. A falta de apoio da gestão na execução de atividades pedagógicas planejadas

No momento estou vivendo o que podemos chamar de pausa dramática. Em duas semanas tive 1 aula com a turma, ou seja, foram 5 aulas que eu “perdi”. Tenho muitas demandas, e poucos encontros com alunos. Tomada pelas obrigações curriculares-disciplinares, pelas avaliações externas, pelos feriados, pelos projetos da escola, pelas paralisações, pelas repentinas mudanças de horário sem sequer consultar os professores. Sei que isso vai prejudicar o planejamento, mas não sei o que posso fazer. No momento me sinto preocupada com o tempo/andamento do projeto. Penso se o compromisso e a empolgação dos alunos podem vir a ficar balanceados, se a própria relevância que dou ao trabalho pode se comprometer. Penso na variável tempo e no quanto eu não tenho o pleno controle sobre isso. Além disso, percebo que o trabalho não é tão interessante para os colegas. Como não é uma obrigação ou algo oficial, percebo que não comentam mais ou abordam as questões em sala de aula. Um exemplo disso é que não teremos a visita do contador, não enviaram um pedido a tempo. De um lado estou caminhando para o pessimismo, mas do outro quero correr atrás para dar conta de tudo e recuperar essas aulas. Aproveitando essa pausa para estudar os conteúdos que me faltam o conhecimento, vou assumir o papel de especialista em outras áreas. De fato, eles serão consultados. Mas percebo que não necessariamente os alunos vão participar dessa consulta diretamente. Pensei na possibilidade de pedir ao especialista que grave um vídeo ou uma chamada via google meet (se os recursos disponíveis assim me permitirem), dessa forma não estaria “prejudicando” o andamento de outras aulas. FRAGMENTO D18

Potenciais temas: Como as interrupções no calendário (feriados, paralisações, mudanças imprevistas) afetam o planejamento e andamento de projetos pedagógicos. Comprometimento dos alunos e a motivação do professor diante de adversidades, como a falta de tempo e apoio. A tentativa de se tornar especialista em áreas além da sua disciplina para suprir as demandas do conhecimento. Gestão do tempo e prioridades no contexto escolar. *Nesse dia eu fui a especialista. Me preparei muito para o encontro, então achava que tinha muito para falar, queria atenção e silêncio. Mas não é assim que me preparo para as aulas “normais”? me peguei pensando isso. Será que quando somos especialistas no tema queremos falar mais e ouvir menos? Tem momentos que estou orientando os alunos, pedindo a contribuição deles, e tem momentos que eu quero que eles ouçam com atenção. Na maioria das vezes é aí que eu fico mais estressada. E não sei até que ponto posso deixá-los à vontade e quando tenho que chamar atenção. Mas já fui com esse pensamento de querer ser ouvida, e, para isso, decido assumir uma postura mais fechada e séria. FRAGMENTO D19*

Potenciais temas: Dualidade do papel e na postura do professor: como transmissor de conhecimento (especialista) e como facilitador do aprendizado, permitindo maior participação dos alunos. Equilíbrio entre manter a ordem e estimular um ambiente de aprendizagem mais livre e colaborativo. Quando ser mais rígido ou mais flexível com os alunos.

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

Cheguei na sala e montei todo o equipamento que levei, só por isso os alunos ficaram curiosos e acomodados. Não tive nenhum aluno que não quis participar ou que decidi não dar continuidade no trabalho. Mas agora eu os percebo mais distantes. Acredito que isso seja o resultado do período que tivemos sem encontros. Aos meus olhos houve um prejuízo no interesse no trabalho, não no problema de pesquisa. Mas no trabalho de ler, ouvir, pesquisar, anotar. Diante desse cenário, resolvi deixá-los mais relaxados, abrir mais tempo de fala, não ficar presa no número de aulas. Ai de um lado eu ganho esse momento com eles, mas do outro o planejamento fica ainda mais extenso.

FRAGMENTO D20

Potenciais temas: Efeitos das interrupções no engajamento dos alunos e como isso afeta a continuidade do trabalho pedagógico. Motivação para tarefas de leitura, pesquisa e anotação. Flexibilização do planejamento pedagógico e como os professores ajustam seus planos para responder às necessidades dos alunos.

[...] eu percebi a importância do projeto estar de acordo com o nível/grau de dificuldade que se espera para aquela turma (8º ano). Como o especialista de matemática já havia se encontrado com eles eu subentendi que eles conseguiriam compreender e realizar aquela tarefa. Mas não foi assim. Eles diziam que entenderam o que eu estava falando, mas que não conseguiriam fazer sem eu falando (a conta de porcentagem). Eu Lorrainy, sabia calcular a porcentagem, mas eu não tenho habilidade e/ou formação para ensinar. Não poderia fingir que a matemática não estava ali, afinal de contas é um projeto interdisciplinar, seria importante os alunos aplicarem os conhecimentos matemáticos. Então tentei explicar como fariam a operação. Mas não me senti qualificada. Mesmo sabendo fazer a conta (e não foi algo que eu precisei me preparar antes, foi uma “regra de três”), não me considero qualificada para ensinar aquela conta. Implicitamente, para mim, isso é algo específico do especialista de matemática. Então, nesse momento, eu achei que fosse necessário a presença do professor de matemática. Entendo que a cultura disciplinar não é algo que tenhamos que negar totalmente, mas explorá-la ao máximo.

FRAGMENTO D21

Potenciais temas: Desafios da interdisciplinaridade. Necessidade de colaboração entre professores de diferentes áreas. Reconhecimento dos limites do próprio conhecimento e exploração do potencial de cada disciplina. Garantir que o aprendizado seja eficaz. A cultura disciplinar e como ela pode ser explorada para adequar o conteúdo aos diferentes níveis de aprendizagem dos alunos.

Mais uma vez nossa próxima aula será tomada por cumprimento do currículo, e dessa vez com avaliações externas. As provas chegam na semana e precisamos aplicar, bagunça o planejamento, mas não tem muito o que questionar. Já me imagino chegando na sala de aula e eles querendo falar sobre o projeto e eu precisar dizer que naquela aula não. Nessas horas eu digo aos alunos que depois vamos nos dedicar ao projeto, tento animá-los. Fico pensando se essas pausas podem gerar um desânimo depois.

FRAGMENTO D22

Potenciais temas: O impacto das avaliações externas sobre o planejamento escolar e a interrupção de projetos e atividades planejadas. Pressão sobre o cumprimento do

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

currículo e a dificuldade de conciliar o foco em avaliações externas com o andamento de projetos pedagógicos interdisciplinares. Dificuldade de adaptação do planejamento a um contexto escolar dinâmico, com mudanças constantes e demandas externas (como avaliações) que impactam diretamente o andamento dos projetos pedagógicos.

Foram um total de três aulas/encontros que usei para concluir a fala. Mas foram quase 3 semanas para isso, agora me vejo apertada com o tempo antes de finalizar o bimestre. Por um lado, esse tempo foi devido a participação dos alunos, queriam falar, contribuir, contextualizar o que estávamos estudando. Por outro lado, o tempo foi necessário pois determinados assuntos foram mais difíceis de serem trabalhados, principalmente nas operações matemáticas, então levávamos um tempo maior para conseguir compreender a questão. E, ainda, percebi que ampliei muito o tema. Quando fui estudando e preparando o encontro fui me aprofundando muito no assunto. Achei que precisava de tudo nos mínimos detalhes, ao invés de ser mais objetiva, me aprofundei bastante no tema. Achei que isso fosse importante. Hoje, após o encontro com os alunos, acho que podia limitar mais o conteúdo e aquilo que foi trabalho deve ter uma linguagem ainda mais simplificada para melhor compreensão de todos. Essa foi a consulta ao especialista que mais demorou (os outros foram apenas 1 encontro), percebi que os alunos demonstraram um cansaço já durante a fala. Muitos pediam para sair beber água, ir à biblioteca ou fazer outra coisa. Por isso pensava sempre em deixar o momento bem dinâmico. Mas também não eram só os alunos, eu já estava me sentindo repetitiva e cansada do assunto. Então, vendo que não estava mais “rendendo” e que tínhamos alcançado os objetivos, decidi finalizar a apresentação. Encerramos o assunto com uma atividade, uma espécie de quadro síntese que construímos juntos com todos os tipos de impostos que estudamos. Ficou muito bom, um momento mais prático, usei o quadro e o pincel, fizemos uma tabela e fomos colocando ali cada imposto e suas características. FRAGMENTO D23

Potenciais temas: O tempo dedicado ao aprofundamento do conteúdo e os desafios de administrar esse tempo em função das necessidades do projeto e do cronograma escolar. gerenciamento do tempo nas aulas e a necessidade de flexibilidade pedagógica. Simplificação da linguagem e dos temas para melhor compreensão dos alunos. Dinâmica de ensino e como manter o envolvimento dos alunos ao longo de um processo de aprendizagem que se estende por um período maior de tempo.

ETAPA 7: PRODUÇÃO DE UMA SÍNTESE INTERDISCIPLINAR

FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA DILEMAS

Os alunos durante os encontros gostam de falar, trazer uma vivência que contextualiza o que estamos conversando. Mas quando pedi para escrevermos eles demonstraram certa resistência. Não acho que seria porque não queria, mas eles não sabiam como escrever. Um exemplo foi quando perguntei aos alunos para explicarem então por que pagamos impostos. Eles respondem da forma deles. Então eu disse: - ótimo muito bem, agora escrevam isso. Uma aluna respondeu: professora fala de novo pra eu copiar. E outros alunos também não conseguiam escrever sem que eu ditasse a “resposta”. Eu precisava que eles construíssem e expressassem seus conhecimentos

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

para o produto do nosso projeto. Então eu sabia que estava diante de um desafio. Foi um trabalho difícil fazer com que eles conseguissem expressar as suas ideias no caderno. Estipulei 4 questões centrais para que eles criassem suas próprias representações sobre o que estudamos nesse período. Pedi que respondessem e me entregassem. Pensei que assim eu “forçaria” uma escrita. Acredito que por um lado tenha dado certo. À medida em que eu ia recebendo aquele material ia conversando de forma individual com cada aluno e íamos ampliando a escrita e a sua representação. Não é que eles não saibam ou não tenham conseguido alcançar um entendimento, mas foi necessário um exercício de escrita para conseguirmos de fato elaborar uma representação. FRAGMENTO D24

Potenciais temas: Os desafios da escrita na aprendizagem. papel do professor como mediador na construção da escrita, ajudando os alunos a superar suas dificuldades e desenvolver suas próprias representações. Necessidade de intervenção pedagógica individualizada. Construção de representações no processo de aprendizagem.

Para o segundo momento reservei o laboratório de informática para iniciarmos a construção do produto (folder). Decidimos isso lá nas primeiras etapas, os alunos sugeriram um folder, e eu achei ótima ideia. E chegando no momento de fazê-lo, a maioria disse que nem sabia o que era. Mais uma vez o que eu tinha planejado para fazer em um encontro ia se estender ainda mais. Então meu segundo grande desafio nessa etapa foi explicar o que é um folder. Para lidar com esse desafio, apresentei para eles alguns modelos de folder e conversamos rapidamente sobre o objetivo daquele material (divulgação de informações). Eu já estava preocupada com o tempo. Mas aí percebi que eu estava diante de outra questão: apesar de os alunos usarem muito os celulares, muitos não tinham acesso a computadores e não sabiam usar as ferramentas de edição para construir um folder. Assim, meu terceiro desafio foi lidar e criar mecanismos para aqueles que ainda não dominam o conhecimento de informática e de acesso aos recursos da internet para construção do folder. Vou dar um exemplo. Disse assim: pessoal quem quiser pode fazer o folder no word mesmo, colocamos em três colunas vamos construindo. Um aluno respondeu: o que é word? E foi assim com o powerpoint e outros sites como o canva. Eu parei um momento e pensei: vai ser difícil aprender a fazer fazendo, isso vai demandar muita atenção, já imagino todos eles me chamando ao mesmo tempo e eu não dando conta, será que vou conseguir explicar como usar essas ferramentas. Fui tomada por muitos pensamentos pessimistas. Pensei em desistir desse produto, mas lembrei que lá atrás foi isso o que escolheram (mesmo sem saber). Dei uma respirada e pensei: vamos ver o que vai dar. Peguei uma folha A4, dobrei e mostrei como ficaria o folder. Pedi para pesquisassem mais no computador modelos de folder e irem montando um sobre o nosso tema. Pedi que trabalhassem em cima das 4 questões exploradas no encontro anterior. Alguns já foram fazendo. Outros me pediram até para usar minha conta do canva. E para outros alunos eu tive até que abrir o word. Fora o que quiserem fazer na folha mesmo. FRAGMENTO D25

Potenciais temas: O impacto da familiaridade com a tecnologia no aprendizado. Desafio de incluir ferramentas tecnológicas no ensino. Estratégias para adaptar o plano inicial e buscar formas alternativas para incluir todos alunos nas atividades propostas. Flexibilização pedagógica e a capacidade de ajustar o método de ensino conforme as necessidades e limitações dos alunos.

Quadro 2 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Conclusão)

Finalizamos o 2º bimestre e os alunos já começaram a faltar, pois estamos na semana que antecede o recesso escolar de Julho. Mesmo com essa ausência e cansaço com o tema que os alunos já apresentavam no encontro anterior eu precisava finalizar o projeto. Então com poucos alunos em sala, finalizamos o folder. Pude ajudar com detalhes e com correção da ortografia. Os arquivos foram formatados à escolha dos alunos. Alguns fizeram individualmente, outros em dupla ou trio. Os deixei livres para escolher como trabalhar. Os documentos foram encaminhados para o meu e-mail institucional. Combinei que iria imprimir para podermos divulgar. Isso os deixou animados. Já me perguntaram se iríamos na rua! Pela experiência na instituição, é certo que isso não é algo que eu possa decidir sozinha, ou até mesmo se é algo possível. Mas não quis desanimá-los e disse que de alguma forma iremos divulgá-los. FRAGMENTO D26

Potenciais temas: Desafio de gerenciar o tempo dentro do calendário escolar sem comprometer a qualidade do aprendizado. Dificuldade de conciliar prazos e conteúdo com a frequência dos alunos. Como a ausência dos alunos impactam no desenvolvimento de projetos contínuos. A importância de dar visibilidade ao produto final de um projeto

O bimestre se encerrou e todos já estavam de férias. Não conseguimos sair às ruas para divulgar os folders. Eu tinha a opção de dar o projeto como encerrado, mas também era livre se quisesse continuar trabalhando nele. Como muitos alunos faltaram no último encontro, eu decidi que queria retomar o projeto logo no início do bimestre seguinte. Em casa, com mais tempo e com um olhar mais descansado, abri os arquivos e comecei a analisá-los e, de certa forma, avaliá-los. Decidi expor (sem colocar os nomes dos autores) os folders em sala, para podermos avaliá-los juntos e ouvir as sugestões para melhorias. Montei uma apresentação com os folders, e após o recesso escolar apresentei para os alunos. Isso foi muito bom, não estava programado para realizar essa atividade, ou seja, não tinha pensado nisso antes de começar o projeto. E o aproveitamento e resultado dessa apresentação foi de grande valia. FRAGMENTO D27

Potenciais temas: Avaliação formativa. Avaliação dos produtos dos alunos coletivamente. Avaliação colaborativa. Proporcionar um espaço para que os alunos possam aprender com os outros, desenvolvendo habilidades de autoavaliação e autocrítica. Flexibilidade no planejamento pedagógico de adaptar e expandir atividades conforme o projeto se desenvolve. A importância da reflexão sobre o trabalho final.

Fonte: autora.

Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continua)

ETAPA 1: SITUAÇÃO-PROBLEMA
FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA CONTRIBUIÇÕES
<i>Toda a sala estava envolvida na discussão. Um aluno começou a conversar com o outro sobre o assunto que foi levantado. Quando o aluno era mais tímido, o seu colega ao lado</i>

Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

me chamava e falava a pergunta dele. [...] Queria congelar aquele momento, aquela efervescência dos alunos (em falar, em participar, em responder, conta o “seu caso”), registrar tudo e depois dar um play. Estava diante de uma experiência nova. [...] Então fizemos um acordo. Responder com sinceridade, aquilo que acha, que sabe, e se não sabe dizer também. FRAGMENTO C1

Potenciais Temas: O envolvimento ativo dos alunos na discussão e troca de ideias. Dinâmica da participação em sala de aula. A valorização do diálogo e das diferentes perspectivas dos alunos. Acordos para garantir a participação sincera e respeitosa dos alunos.

A situação é diferente: eu não recebi ou montei um currículo que, ao final do bimestre/ano letivo, tenho que ter “dado conta”. Eu tenho um objeto de estudo, e pelo caminho que “o estudo” está tomando, os conteúdos, temáticas, questões, definições, vão surgindo de forma espontânea. E é o inverso. A metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) é uma proposta nova, tanto para mim quanto para os alunos. É claro que existe um planejamento, um estudo prévio, no meu caso estudei até mesmo a própria metodologia. Mas não vou para sala com todo o conteúdo pronto. Eu vou com a ideia de propor aos alunos que possamos investigar e construir um conhecimento juntos. Então, é depois quando eu sento e analiso as anotações, analiso os passos que damos, as negociações, que vejo a quantidade de conceitos que foram trabalhados e é incrível, principalmente porque foram eles (os alunos) que conduziram para chegarmos ao ponto em que estamos. FRAGMENTO C2

Potenciais Temas: A diferença entre seguir um currículo rígido e permitir que o aprendizado aconteça de maneira orgânica. Como os conteúdos e conceitos surgem espontaneamente a partir das interações e do desenvolvimento da metodologia das Ilhas interdisciplinares de Racionalidade. O papel do professor como mediador. A condução do aprendizado pelos próprios alunos e como isso impacta a apropriação do conhecimento

ETAPA 2: CLICHÊ

FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA CONTRIBUIÇÕES

Na última aula apresentaram um trabalho que passei para eles, que seguia o plano do curso de geografia, e estavam visivelmente tão desanimados. Como agora me parecem tão cheios de ânimo? Empenhados? Eu quero saber o que eles estão sentindo, o porquê de demonstrarem interesse. Nenhum aluno, até o momento, questionou ou se opôs a fazer o que foi proposto. FRAGMENTO C3

Potenciais Temas: Diferença na participação e envolvimento dos alunos entre atividades tradicionais e projetos A relação entre interesse dos alunos e a conexão

Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

do conteúdo com suas experiências e participação ativa. Como as atividades podem influenciar a motivação e o aprendizado.

Com essa atividade, os alunos puderam exercitar a pesquisa, leitura e interpretação de texto e construíram o seu próprio registro. [...] FRAGMENTO C4

Potenciais temas: Habilidades desenvolvidas através IIR. Pesquisa, leitura, interpretação de texto e produção escrita como competências no processo de aprendizagem. Construção coletiva do conhecimento.

Como a interpretação de uma lei não é algo simples, pedi que consultassem a definição de duas palavras (pecuniária e compulsória) no dicionário online. Isso foi tão importante. Destrinchamos o artigo. Conseguimos criar a nossa definição para tributo. Estar no laboratório de informática foi um ponto positivo, tínhamos acesso à internet e podíamos usar para aprofundar nas pesquisas. FRAGMENTO C5

Potenciais temas: A necessidade de compreender termos complexos dentro de um contexto real para facilitar a assimilação.

Quando colocamos limites para o conteúdo que vamos abordar em sala de aula, nós (professores) sabemos de tudo. Por que o nosso tudo é aquilo dali que foi pré-estabelecido no currículo. Se algum aluno faz uma pergunta um pouco fora e eu não estou preparada para responder com propriedade, dou uma resposta para satisfazê-lo e volto para o meu planejamento. Agora me vejo em uma situação de investigação. Junto com meus alunos. [...] Não sei ao certo o que o vai surgir no mar em que navego. Mas me sinto tranquila para dizer aos alunos que não tenho conhecimento sólido sobre algum determinado assunto/conceito que surgir. FRAGMENTO C6

Potenciais Temas: Como a metodologia das IIR permite que os alunos possam direcionar suas investigações conforme seus interesses. Flexibilidade e organização curricular.

ETAPA 3: PANORAMA OU ANÁLISE SISTÊMICA DA SITUAÇÃO

FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA CONTRIBUIÇÕES

Assim como combinado há dois dias, hoje iríamos trabalhar no nosso projeto. Cheguei na sala e já ouvi que estavam me esperando, e prontos para descer (para uma área externa, onde pudéssemos fazer um círculo). Eu gosto muito dessa animação e compromisso dos alunos. Não vejo isso quando estou trabalhando o conteúdo da disciplina apenas. É diferente. [...] Na turma temos 33 alunos, a sala é muito cheia, as carteiras ficam bem próximas até do quadro. Não daria certo fazer um círculo, então propus descermos para uma área mais aberta (área externa próxima ao refeitório) e lá fizéssemos um círculo. Pensa em uma turma que ficou empolgada!! Eu tenho dois tipos de trabalho: quando estou trabalhando o conteúdo da disciplina de forma mais engessada, com uma metodologia mais expositiva o trabalho é mais árduo. Tenho sempre que chamar os alunos para prestarem atenção no conteúdo. E quando estamos trabalhando o projeto, na metodologia das IIR os alunos se entregam e participam mais, nesse caso o trabalho é ajudá-los a organizar as ideias. FRAGMENTO C7

Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

Potenciais Temas: Motivação e participação dos alunos quando envolvidos no projeto, em contraste com aulas tradicionais. Relação entre ambiente de aprendizagem por projetos e a animação dos alunos.

A metodologia das IIR segue algumas etapas. Nessa que iríamos iniciar, nós deveríamos indicar atores (pessoas ou organizações) que, de alguma forma, estão envolvidos com o nosso tema de pesquisa. Então comecei a explicar o que era listar os atores (primeira lista) e, em seguida (às vezes junto comigo), os alunos já foram apontando os sujeitos envolvidos na situação-problema. Todos os atores listados foram mencionados por eles. Isso foi incrível. O trabalho com o projeto fluiu diferente das outras aulas. [...] os alunos que estavam construindo a lista. Quando um deles citava algo, mesmo que com dúvidas e incertezas, nós ouvíamos e depois eu deixava mais claro para todos o que o colega queria dizer. Meu trabalho era esclarecer as ideias [...]. FRAGMENTO C8

Potenciais Temas: A importância da mediação docente para dar clareza e direcionamento às reflexões dos alunos. Estratégias metodológicas para estimular a participação dos alunos. A importância de criar um ambiente de aprendizagem seguro para que todos possam se expressar.

Mas, na hora de registrar (escrever), os alunos apresentaram muita dificuldade em “colocar na ponta do lápis”. Eles conseguiam falar, mas não escrever. Alguns pediam para eu ditar. Comecei a perceber como os alunos conseguiam construir ideias e ter suas próprias representações sobre determinados temas, mas também pude notar as dificuldades de aprendizagem que os alunos tinham. FRAGMENTO C9

Potenciais Temas: Aprendizagem ativa e construção coletiva do conhecimento. Identificação de dificuldades de aprendizagem. Como a metodologia das Ilhas interdisciplinares de Racionalidade permitiu observar as dificuldades específicas dos alunos no registro escrito.

Apresentei, brevemente, o projeto com a metodologia das IIR para o professor que leciona matemática para turma do 8º 1, e o convidei para trabalharmos juntos. Ele confirmou prontamente a participação. Juntos pensamos em mais um especialista - contador - para compor o grupo e que pudesse contribuir com seus conhecimentos. FRAGMENTO C10

Potenciais Temas: A parceria entre docentes de diferentes disciplinas para potencializar o aprendizado. A proposta da metodologia das IIR de envolvimento de um especialista para enriquecer a discussão e trazer contribuições técnicas ao projeto. Abertura para novas parcerias no ambiente escolar

ETAPA 4: SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE CONCEITOS (CAIXAS-PRETAS)

FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA CONTRIBUIÇÕES

Estávamos organizados em círculo, na sala de aula mesmo [...] pedi que eles fossem registrando as possíveis caixas-pretas, de forma individual. [...] Em seguida fomos socializando, eu ia registrando no quadro e no fim tínhamos um lista em comum.[...]

Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

<i>Como as caixas-pretas se tornaram uma lista de perguntas, percebi que alguns poucos alunos já não querem falar as suas. Imaginei que pensaram que teriam que responder na hora. E não era isso. Então os acalmei. E olha que engraçado: o mesmo aluno que já veio falando que não iria falar as ideias dele, foi o que trouxe uma indagação valiosíssima para a discussão. Com a pergunta dele construímos mais duas. Eu fiquei muito feliz, não só pela participação dele, mas porque senti que ele mesmo superou alguns obstáculos: da participação, do receio de falar, de se expressar, de apontar suas dúvidas, foi incrível. FRAGMENTO C11</i> Potenciais Temas: A evolução de alunos tímidos, que inicialmente relutam, mas acabam contribuindo significativamente para a discussão. Participação e expressão como forma de avaliação. Avaliação como diagnóstico das aprendizagens e das barreiras de aprendizagens. <i>Hoje, seguindo a etapa da IIR, os alunos decidiram que queriam visitar o dono do banco. Como isso gente? Já fui logo perguntando o que eles queriam saber deles e como fariam isso. Sem contar que eles insistem em trazer o prefeito para a discussão do tema do projeto. Eles não estão errados, estão apenas compreendendo a vida fora da escola, mas meu trabalho aqui é orientá-los FRAGMENTO C12.</i> Potenciais Temas: Aprendizagem com projetos conectada à realidade e a vida cidadã. Autonomia dos alunos na condução da investigação no projeto. A escola como espaço para entender o funcionamento da sociedade.	
ETAPA 5:	CONSULTA AOS ESPECIALISTAS e ETAPA 6:
ABERTURA DE “CAIXAS-PRETAS”	
FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA CONTRIBUIÇÕES	
<i>Pela primeira vez entrei na prefeitura da cidade. Me apresentei como professora, como estudante. Informei que estava fazendo um projeto e que, junto com meus alunos, gostaria de saber se era possível que alguém da secretaria da fazenda - balcão que me dirigi- pudesse nos prestigiar com uma fala. E, para nossa alegria, a própria pessoa que me atendeu se prontificou a ir. Aceitou de imediato. Marcamos o melhor dia e horário para ela. Estava feliz por essa conquista para o trabalho, iria trazer uma contribuição valiosa para o projeto e para as discussões com os alunos. FRAGMENTO C13</i> Potenciais Temas: O contato com instituições externas como estratégia para enriquecer o aprendizado. O papel do professor como mediador entre a escola e a sociedade. Valorização da experiência prática na aprendizagem. <i>Os alunos empolgadíssimos, me paravam no corredor e me perguntavam se era hoje. Essa parte é maravilhosa. Depois do intervalo, que era meu horário de aula, cheguei na sala e já estavam preparados para descer, caderno na mão para anotar. Me falando as perguntas que iriam fazer. Todos com posturas de entrevistadores. Muito bom. Durante a fala eles interagiram, perguntaram. A especialista trouxe muita informação que eu desconhecia, falou da realidade deles. Da cidade deles. Contou exemplos de</i>	

Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

moradores. Uma aluna levantou uma questão muito pertinente. Eu sentia como se tivesse conseguido algo prestigioso. FRAGMENTO C14

Potenciais Temas: A participação dos alunos com o projeto. Autonomia e protagonismo dos alunos. Aprendizagem conectada à realidade dos alunos. Papel do professor como orientador na investigação.

Cheguei na sala e montei todo o equipamento que levei notebook, projetor, só por isso os alunos ficaram curiosos e acomodados [...] Bem, vamos falar da apresentação. Não sei quanto tempo eles ficaram no primeiro slide! E não foi por um motivo ruim. O material apresentava o município deles. É a realidade deles, então aquilo chamou a atenção, eles perguntavam, queria ir lá na frente mostrar para os outros colegas. Não me preocupei com o tempo ou se aquilo era algo que eu havia programado ou não. Apenas tentei sanar as dúvidas e curiosidades deles. E foi muito bom. Eu pensei: acertei muito nesse slide. Além do conteúdo, o material era interativo, quis trazer a proposta interdisciplinar das IIR para esse encontro. Tinha alguns símbolos que indicavam uma pesquisa mais aprofundada (como uma consulta a outro especialista que tive que fazer), uma tarefa para realizarem (que alguns gostaram e outros não), um ícone para eles se atentarem para aquele dado/informação e um ícone que indicava a hora do cálculo. Como todos os ícones foram apresentados e explicados antes, cada vez que eles apareciam os alunos já falavam o que era pra ser feito ou já apontavam aquela informação. Achei muito eficiente produzir esse material, eles não ficavam só olhando, mas interagiram de alguma forma com a apresentação. Além, claro, disso, pelo fato de que alguns alunos sempre comentavam sobre o assunto e traziam mais questões para investigarmos. Também me recordo, enquanto escrevo, que alguns questionamentos que surgiam os próprios colegas respondiam (como por exemplo: se um trator paga IPVA). Isso aconteceu várias vezes, e eu acredito que seja principalmente porque se tratava da realidade deles. E nesses momentos, não de uma forma ruim, eu pensava: nossa eles sabem isso mais do que eu. FRAGMENTO C15

Potenciais Temas: A conexão entre o conteúdo e a realidade dos alunos. Autonomia e participação ativa dos alunos. Aprendizagem colaborativa e construção coletiva do conhecimento. A flexibilidade no planejamento docente permitindo que o interesse dos alunos guiasse a aula, sem rigidez no tempo ou nas atividades programadas. Reconhecimento e valorização do conhecimento prévio dos alunos.

Seguindo a apresentação, chegamos ao momento de calcular. Não precisei citar que era a hora da matemática ou algo similar. Apenas percebemos que para entender aquele conteúdo precisávamos, também, realizar algumas operações matemáticas. E fizemos. E foi leve. Alguns disseram: espera, deixa eu fazer. Não queria resposta. Queria mostrar o que sabia. É claro que eu guardei. FRAGMENTO C16

Potenciais Temas: Integração de disciplinas e aprendizagem contextualizada. Participação ativa dos alunos. Ambiente de aprendizagem colaborativo.

ETAPA 7: PRODUÇÃO DE UMA SÍNTESE INTERDISCIPLINAR

FRAGMENTOS DO TEXTO QUE APONTAM PARA CONTRIBUIÇÕES

Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Continuação)

Iniciamos esse processo, a aula virou uma loucura. Tudo acontece ao mesmo tempo, revisamos o que estudamos, criamos representações sobre os temas, aprendemos sobre as ferramentas tecnológicas, usamos elas e produzimos nosso folder. Eu acho essa etapa da metodologia das IIR uma das partes mais importantes. Em uma outra estratégia o que eu faria seria uma avaliação com questões objetivas e discursivas, que também tem o seu valor. Mas essa proposta dos alunos construir uma representação “do zero”, os coloca, mais uma vez, como sujeitos protagonistas no projeto. FRAGMENTO C17

Potenciais Temas: Dinâmica de aprendizagem ativa e simultânea, promovendo um aprendizado mais fluido e participativo. A metodologia das Ilhas interdisciplinares de Racionalidade de desenvolver um produto pelos alunos reforça a aprendizagem ativa e a produção de conhecimento de forma colaborativa.

Para produzir e materializar a síntese interdisciplinar, o recurso escolhido por eles foi o folder. No encontro anterior me deparei com alguns alunos que não conheciam esse recurso, e muito menos faziam ideia de como produzir. Para esse encontro, mais uma vez viemos ao laboratório de informática. O andamento da aula rendeu um pouco mais. Os alunos estavam conseguindo construir o folder de forma mais autônoma e eu conseguia me revezar nas explicações de forma mais tranquila. Valeu a pena o esforço no encontro anterior, o contato com as ferramentas tecnológicas precisa ser guiado. Apesar de os alunos terem em mãos aparelhos eletrônicos, percebi que eles precisam ser alfabetizados tecnologicamente. FRAGMENTO C18

Potenciais Temas: A necessidade de orientação e suporte contínuo do professor para que os alunos realizem as atividades propostas de forma eficaz. Aprendizagem e desenvolvimento da autonomia.

Além disso, a representação da síntese da ilha interdisciplinar de racionalidade, na produção do folder, supre a demanda enraizada da avaliação e, também, se torna a materialização do saber por parte dos alunos. É como se eu pudesse ver o que está na cabeça deles! FRAGMENTO C19

Potenciais Temas: A avaliação como demanda. Instrumentos de avaliação. A produção do folder como avaliação processual formativa. Síntese interdisciplinar como ferramenta de avaliação e aprendizagem na metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade.

O bimestre se encerrou e todos já estavam de férias. Não conseguimos sair às ruas para divulgar os folders. Eu tinha a opção de dar o projeto como encerrado, mas também era live se quisesse continuar trabalhando nele. Como muitos alunos faltaram no último encontro eu decido que queria retomar o projeto logo no início do bimestre seguinte. Decidi expor (sem colocar os nomes dos autores) os folders em sala, para podermos avaliá-los juntos e ouvir as sugestões para melhorias. Montei uma apresentação com os folders, e após o recesso escolar apresentei para os alunos. Isso foi muito bom, não estava programado para realizar essa atividade, ou seja, não tinha pensado nisso antes de começar o projeto. E o aproveitamento e resultado dessa

Quadro 3 - Análise dos dados: estágios 2, 3 e 4

(Conclusão)

apresentação foi de grande valia. Durante a apresentação os alunos avaliavam os trabalhos, nós lemos juntos, eles iam comentando o que pensaram em fazer ou aquilo que queriam melhorar. Os outros colegas iam dando sugestões de melhorias e alguns até quiseram expor que eram os autores. Além disso, e esse é um dos pontos mais importantes, conversamos sobre a relevância do conteúdo e se da forma como os folders estavam escritos/confeccionados o público conseguiria entender. Conversamos sobre o tipo de leitor que receberia aquele material, se um adulto, idoso, jovem ou adolescentes. Assim eles entenderam que a escrita deveria estar de acordo com o público. Depois de uma aula de conversa os alunos me pediram para deixá-los editarem os folders. Então reservei o laboratório de informática e os levei para realizar essa tarefa. Percebi com alguns comentários que alguns alunos queriam fazer igual os outros que viram, que queriam usar mais imagens, e até se preocuparam com a formatação. Finalizamos alguns nessa aula e me pediram para me enviar depois. Como escrevi, esse tipo de atividade não estava programada, mas acrescentaria ela em outros projetos.

FRAGMENTO C20

Potenciais Temas: Valorização do processo de revisão como aperfeiçoamento e avaliação. A importância de criar um ambiente saudável no processo de avaliação dos alunos. Autonomia e envolvimento dos alunos no processo de melhoria do trabalho. A percepção e decisão, por parte dos alunos, de que o próprio trabalho pode ser aprimorado. A flexibilidade curricular e adaptação do professor na proposta da metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade. Como a metodologia permite que os estudantes apontem caminhos para buscar conhecimento.

Fonte: autora.

O quinto estágio, *Revisando temas*, para Braun e Clarke (2006) é um processo crítico onde o pesquisador avalia, refina e ajusta os temas identificados na atividade anterior. Este estágio garante que os temas sejam coerentes, representativos e adequados ao conjunto de dados e à pergunta de pesquisa. Como dito anteriormente, para as autoras, os temas são padrões significativos que capturam aspectos importantes sobre os dados em relação à pergunta de pesquisa, assim, elas reforçam que “os dados dentro dos temas devem ser significativamente coerentes juntos, enquanto devem existir distinções claras e identificáveis entre os temas” (Braun e Clarke, 2006, p.96).

Diante disso, por meio de uma atividade de revisão, verificou-se se os fragmentos do texto e os potenciais temas estavam coerentes entre si (ou seja, relacionados de forma lógica e clara), se eram relevantes e representativos para a pesquisa e se eram distintos externamente (ou seja, se não havia redundância com os demais potenciais temas ou sobreposição excessiva). Alguns temas muito amplos foram reestruturados (divididos em subtemas), aqueles muito estreitos ou redundantes foram combinados a outros temas e, seguindo os critérios acima, aqueles que não estavam coerentes, bem sustentados ou

fundamentados, ou que não representavam a ideia de pesquisa, foram removidos. Nesse estágio as informações dos *Quadros 2 e 3* foram reavaliadas e já o apresentamos acima com a revisão feita, a fim de que não ficasse com conteúdo repetitivo. No estágio anterior, no quarto estágio, conforme Braun e Clarke (2006) orientam, realizou-se um grande apanhado de potenciais temas para os dilemas e as contribuições do projeto desenvolvido.

O objetivo do sexto estágio, *Definindo e nomeando temas*, é elaborar definições claras e nomes representativos a partir de um refinamento dos potenciais temas. Braun e Clarke (2006) ressaltam que “por ‘definir e refinar’ entendemos identificar a ‘essência’ do assunto de cada tema (bem como os temas globais), e determinar que aspecto dos dados cada tema captura (Braun e Clarke, 2006, p.98)”. Ou seja, é um trabalho de lapidar os tópicos que foram alcançados até o estágio anterior e, assim, estabelecer uma ideia concisa, mas informativa, destacando o conteúdo principal do tema.

As autoras alertam que parafrasear os fragmentos de texto do diário de campo sem ir além do conteúdo superficial é um erro, pois isso limita a profundidade analítica. E, ainda, um tema que inclui um excesso de informações ou informações variadas demais corre o risco de se tornar confuso ou superficial. Segundo elas, isso pode acontecer quando o pesquisador tenta “encaixar” todos os dados em um único tema, em vez de reconhecer nuances ou subtemas.

Seguindo as diretrizes acima, retornamos aos fragmentos do texto já destacados em estágios anteriores e realizamos uma releitura minuciosa tanto dos trechos quanto dos potenciais temas levantados, o que foi de fato um trabalho árduo. A análise temática exige que o pesquisador vá além do óbvio para interpretar e identificar o que é interessante sobre os dados e por quê. Para alcançar, então, os propósitos deste estágio, nos questionamos: o que este potencial tema realmente significa? O que tem por trás desse fragmento de texto do diário? O que a professora quis dizer com esse trecho? E como ele se conecta à questão de pesquisa? Nesse estágio destacamos o dilema e/ou a contribuição identificada nos fragmentos de texto e indicamos a qual tema esses códigos se referem. Para tal atividade os temas foram refinados para assim extrairmos suas especificidades e para criar uma narrativa geral coerente sobre o que os dados dizem. Como produto final deste estágio temos uma nova configuração do quadro explicativo, *Quadros 4 e 5 - Análise dos dados: estágios 5 e 6*, onde as etapas foram agregadas de acordo com os potenciais temas. Assim, não seguimos mais a ordem das etapas, mas agora nosso foco de organização dos dados está nos temas. Além disso, para evitar repetição suprimimos os

fragmentos de texto do diário de campo, deixando apenas as indicações de qual fragmento se refere aquele tema. Dessa forma, acredita-se na melhoria da visualização do processo de análise dos dados.

Quadro 4 - Análise dos dados: estágios 5 e 6

TEMA: Estratégias pedagógicas utilizadas no desenvolvimento de um projeto interdisciplinar na educação básica.	DILEMA: Como construir, desenvolver e conduzir um projeto interdisciplinar de forma eficiente?	FRAGMENTOS: D2, D7, D10, D12, D20, D21, D23, D24, D25, D26, D27
TEMA: Gestão do tempo e adaptação do planejamento pedagógico em um contexto escolar dinâmico.	DILEMA: Como eu devo lidar com o tempo disponível à elaboração do projeto?	FRAGMENTOS: D4, D16, D17, D18, D20, D22, D23, D26, D27
TEMA: A dinâmica do papel e da postura do professor: equilíbrio entre autoridade e flexibilidade para promover um ambiente de aprendizagem participativo e eficaz.	DILEMA: Em qual momento eu devo assumir uma postura mais rígida diante da dinâmica da sala de aula?	FRAGMENTOS: D1, D5, D8, D9, D19
TEMA: Os desafios da colaboração docente e da interdisciplinaridade no ensino.	DILEMA: O que eu devo fazer quando o professor ou outro profissional com quem eu estava contando não dá a contribuição esperada?	FRAGMENTOS: D7, D18, D21
TEMA: A inovação pedagógica e as demandas institucionais: os desafios da autonomia docente.	DILEMA: Como eu devo lidar com a necessidade de se realizar um projeto <i>versus</i> as expectativas e exigências da gestão escolar?	FRAGMENTOS: D3, D5, D11, D12L1, D13, D14, D15, D16, D17, D26

Fonte: autora

Quadro 5 - Análise dos dados: estágios 5 e 6

(Continua)

TEMA: Avaliação.	CONTRIBUIÇÕES: Ilha Interdisciplinar de Racionalidade como instrumento de avaliação formativa que identifica as habilidades desenvolvidas e as que faltam desenvolver.	FRAGMENTOS: C4, C9, C11, C18, C19
---------------------	---	--------------------------------------

Quadro 5 - Análise dos dados: estágios 5 e 6

(Conclusão)

TEMA: O papel do aluno e do professor em uma experiência de projeto interdisciplinar.	CONTRIBUIÇÕES: Autonomia dos alunos no processo de aprendizagem, a participação ativa e o protagonismo estudantil. A mediação docente no processo de ensino-aprendizagem, a criação de um ambiente propício para a participação ativa dos alunos e a importância do professor na construção de um espaço dialógico e investigativo.	FRAGMENTOS: C1, C2, C8, C11, C14, C15, C16, C17, C18, C20
TEMA: Conexão entre escola e sociedade.	CONTRIBUIÇÕES: Relacionando o aprendizado ao contexto real dos alunos, promovendo uma educação que vai além dos conteúdos teóricos, mas que se conectam com a vida cidadã e com o funcionamento da sociedade.	FRAGMENTOS: C5, C10, C12, C13, C14, C15
TEMA: Organização curricular.	CONTRIBUIÇÕES: Como o projeto viabilizou uma prática interdisciplinar. Como permitiu a flexibilidade e a ressignificação do currículo.	FRAGMENTOS: C2, C6, C15, C20
TEMA: Estado de euforia e iniciativa espontânea dos alunos durante o projeto.	CONTRIBUIÇÕES: Como o projeto viabilizou um estado de euforia, entusiasmo e iniciativa pelos alunos. Como promoveu um envolvimento emocional positivo por parte dos estudantes e a participação espontânea durante as atividades.	FRAGMENTOS: C3, C7, C14, C15

Fonte: autora.

Com a conclusão dos cinco primeiros estágios da Análise Temática encerramos a fase de organização e sistematização dos temas percebidos a partir dos registros de diário de campo. A seguir, apresentaremos o sexto e último estágio, correspondente à construção do relatório analítico. Para isso, a escrita foi organizada em duas subseções: os dilemas enfrentados e as contribuições percebidas no processo de desenvolvimento do projeto.

7.1 Os dilemas

Após definir e nomear os temas, partimos para o estágio 7, *Produzindo o relatório*. Como dito, a partir do desenvolvimento do projeto interdisciplinar na perspectiva das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade foi construído um diário de campo. A análise desse diário revelou que emergiram reflexões significativas sobre dilemas e contribuições dessa abordagem no contexto de ensino da educação básica. Neste estágio da análise temática, apresentaremos os dilemas vivenciados pela professora e as contribuições identificadas no decorrer do processo, que já foram apontados nos Quadros 2 e 3.

O primeiro tema *Estratégias pedagógicas utilizadas no desenvolvimento de um projeto interdisciplinar na educação básica* refere-se ao dilema: *Como construir, desenvolver e conduzir um projeto interdisciplinar de forma eficiente?* O desenvolvimento de um projeto interdisciplinar na educação básica requer a construção de estratégias pedagógicas que possibilitem a articulação entre diferentes saberes. Durante a execução desse projeto, emergiram diversos desafios de aprendizagens que direcionaram as tomadas de decisão e a adaptação das abordagens didáticas. A interação em sala de aula revelou a importância de equilibrar a transmissão de conhecimento e a autonomia investigativa dos alunos. Em determinados momentos, ao ser questionada sobre aspectos específicos do tema, foi necessário decidir entre fornecer uma resposta imediata ou estimular a pesquisa e a reflexão conjunta.

Nesse momento eu pensei que poderia falar o que eu achava, sem ter total certeza, ou então deixar aquela pergunta para pesquisarmos juntos. Foi tudo muito rápido, a dinâmica na sala de aula é intensa. Mas resolvi não responder a todos os questionamentos, e decidi deixá-los para objeto de investigação, e outros respondi naquele momento. (Fragmento D2)

A escolha por incentivar a investigação autônoma contribuiu para que os alunos desenvolvessem maior protagonismo em sua aprendizagem, reforçando um dos princípios fundamentais da interdisciplinaridade, apresentados em capítulos anteriores: a construção colaborativa do conhecimento. A utilização da metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) exigiu um trabalho minucioso para tornar seus conceitos compreensíveis e aplicáveis pelos alunos. A apresentação da lista de bifurcações, por exemplo, exigiu um cuidado especial na comunicação, relacionado ao dilema sobre como conduzir o projeto.

Iniciamos a construção da lista de bifurcações. E essa foi mais difícil ainda

de explicar, eu não tinha certeza sobre as palavras corretas para usar. Eu precisava ensiná-los sobre a metodologia das IIR ao mesmo tempo em que construímos uma. Então, entre usar uma linguagem demasiadamente científica ou muito simples, tentei ser prática e técnica. (Fragmento D10)

O desafio de adequação da linguagem evidencia a necessidade de um constante ajuste entre teoria e prática, bem como a importância de tornar conceitos acadêmicos acessíveis ao público escolar. Outro ponto relevante desse dilema foi a necessidade de readequar o planejamento inicial, considerando o ritmo da turma e as condições estruturais da escola. Para garantir maior envolvimento, optou-se por abrir espaço para momentos de discussão e reflexão.

Resolvi deixá-los mais relaxados, abrir mais tempo de fala, não ficar presa no número de aulas. Aí de um lado eu ganho esse momento com eles, mas do outro o planejamento fica ainda mais extenso. (Fragmento D20)

Seguindo a leitura, observou-se que essa flexibilidade permitiu uma participação mais efetiva dos alunos, favorecendo uma aprendizagem contextualizada. No entanto, também trouxe desafios, como a necessidade de equilibrar liberdade e cumprimento de prazos estabelecidos. Para consolidar os aprendizados, foram utilizadas estratégias como a construção coletiva de um quadro síntese e a elaboração de folders informativos. Essas

atividades exigiram orientações específicas, especialmente para aqueles que apresentavam dificuldades na organização escrita e no uso de ferramentas digitais.

Eu precisava que eles construíssem e expressassem seus conhecimentos para o produto do nosso projeto. Então eu sabia que estava diante de um desafio. Foi um trabalho difícil fazer com que eles conseguissem expressar as suas ideias no caderno. Estipulei 4 questões centrais para que eles criassem suas próprias representações sobre o que estudamos nesse período. (Fragmento D24)

Meu terceiro desafio foi lidar e criar mecanismos para aqueles que ainda não dominam o conhecimento de informática e de acesso aos recursos da internet para construção do folder. (Fragmento D25)

O desenvolvimento de um projeto educacional eficiente apresenta desafios que envolvem planejamento, adaptação e mediação. Esse primeiro dilema diz respeito à condução de um projeto que, ao mesmo tempo em que oferece diretrizes claras com a metodologia das IIR, também permite flexibilidade para seguir o ritmo e as necessidades dos alunos.

A análise do diário nos levou ao tema *A dinâmica do papel e da postura do professor: equilíbrio entre autoridade e flexibilidade para promover um ambiente de aprendizagem participativo e eficaz*, este relaciona-se com o dilema: *Em qual momento*

eu devo assumir uma postura mais rígida diante da dinâmica da sala de aula? Esse dilema envolve definir quando a autoridade deveria ser reforçada e quando a flexibilização da dinâmica seria mais produtiva. Em diferentes situações, houve a necessidade de reajustar o tom da aula, reavaliando a estratégia para manter a atenção e garantir um ambiente de aprendizado eficaz.

Mas quando quis apresentar o projeto para eles eu não sabia se da forma como eles estavam eu iria conseguir falar. Então será que eu deixaria para depois? Ou tentaria falar daquele jeito mesmo? Eu resolvi que não, que eu tinha que ‘resetar’ a aula, começar de novo. Comecei a falar com um tom mais sério e usando palavras menos conhecidas, mais formais. (Fragmento D1)

A dificuldade em apresentar o projeto em um momento de dispersão dos alunos gerou o questionamento sobre a melhor abordagem. A decisão tomada foi "resetar" a aula, ou seja, reiniciar a explicação de forma mais estruturada e com um tom mais sério. Percebemos constantes tomadas de decisão sobre a postura da professora diante dos alunos.

Eu não sabia como seria a ‘forma correta’ de acalmá-los porque eu conduzo o trabalho de uma maneira mais leve, dando mais liberdade para os alunos falarem. E nesse momento ou eu continuava com essa postura ou eu assumiria uma postura mais rígida. Então aumentei o tom de voz, e fui clara. Disse que eles precisavam se acalmar para que eu pudesse falar (explicar o que iríamos fazer hoje). (Fragmento D5)

Esse trecho evidencia o dilema entre manter a leveza da condução ou adotar uma postura mais rígida diante da necessidade de organizar a turma. A decisão de elevar o tom de voz e deixar claro que era preciso acalmar-se refletiu a complexidade da interação professor-aluno e a necessidade de uma regulação na situação momentânea.

Novamente me peguei naquele impasse entre tentar deixar um ambiente em que os alunos tenham mais ‘liberdade’ ou ser aquela professora autoritária. [...] Falei sério, mas sem grosseria. reforcei que o trabalho era importante e que gostaria da participação e atenção deles. [...] Mas, pelo fato de agirem conforme a idade - afinal de contas são adolescentes de 13-14 anos - sempre eufóricos, [...] acho necessário esse momento de escuta. (Fragmento D8)

Nesse momento o desafio era equilibrar a liberdade dos alunos com o foco na atividade. O fragmento reflete sobre o fato de os adolescentes serem, por si só, mais ativos. No entanto, a escolha por uma abordagem firme, mas respeitosa, pretendia a continuidade do trabalho sem comprometer a relação com os estudantes. Mais uma vez observou-se momentos em que houve uma escolha entre um maior controle da turma ou uma abordagem mais flexível. Seguindo o texto surge um questionamento sobre a tendência de especialistas falarem mais e ouvirem menos.

Será que quando somos especialistas no tema queremos falar mais e ouvir menos? Tem momentos que estou orientando os alunos, pedindo a contribuição deles, e tem momentos que eu quero que eles ouçam com atenção. Na maioria das vezes é aí que eu fico mais estressada. E não sei até que ponto posso deixá-los à vontade e quando tenho que chamar atenção. Mas já fui com esse pensamento de querer ser ouvida, e, para isso, decido assumir uma postura mais fechada e séria. (Fragmento D19)

Como um dilema, destaca-se que o professor precisa equilibrar momentos de escuta ativa e momentos de direcionamento do aprendizado. A adoção por uma postura mais séria e fechada foi assumida com o objetivo de garantir a atenção dos alunos e a compreensão do conteúdo.

Outro tema que surgiu diz respeito a *Gestão do tempo e adaptação do planejamento pedagógico em um contexto escolar dinâmico*. Neste tema o dilema que se destaca é: *Como eu devo lidar com o tempo disponível à elaboração do projeto?* A gestão do tempo no contexto escolar é um desafio constante para os professores, principalmente quando se trata da implementação de um projeto interdisciplinar que exige organização e flexibilidade. O dilema que emerge nessa experiência pedagógica reside no árduo trabalho de conciliação entre a execução do projeto e o cumprimento das exigências curriculares e institucionais, dentro de um período de tempo estabelecido.

A professora relata a busca para equilibrar o tempo disponível e as demandas da escola com a elaboração e execução do projeto. Esse dilema fica evidente já no planejamento inicial do projeto.

Quando estava organizando o projeto eu precisava me organizar para dar conta do plano de curso de Geografia e ainda do projeto. Eu não podia só me dedicar ao projeto, porque o currículo seria cobrado. Isso foi um acordo com a direção da escola, pois os alunos realizam uma avaliação externa - avaliação diagnóstica - e o currículo precisaria ser trabalhado nesse espaço/tempo. Tenho 3 aulas semanais nessa turma, então resolvi que das três aulas, em duas eu trabalharia os conteúdos do plano de curso, e em uma aula da semana nós iríamos trabalhar com o projeto. (Fragmento D4)

Nesse trecho vimos a necessidade de cumprir o currículo da disciplina e, ao mesmo tempo, dedicar espaço ao projeto exigiu uma negociação com a direção da escola, resultando na decisão de destinar apenas uma das três aulas semanais ao desenvolvimento do projeto. No entanto, a previsibilidade do planejamento logo foi comprometida por fatores externos que fogem ao controle do professor: interrupções causadas por feriados, avaliações externas, mudanças repentinas no horário individual de cada professor, e outros projetos da escola fizeram com que, em duas semanas, apenas uma aula fosse ministrada, acarretando a perda de cinco encontros planejados.

Em duas semanas tive 1 aula com a turma, ou seja, foram 5 aulas que eu ‘perdi’. Tenho muitas demandas, e poucos encontros com alunos. Tomada pelas obrigações curriculares-disciplinares, pelas avaliações externas, pelos feriados, pelos projetos da escola, pelas paralisações, pelas repentinas mudanças de horário sem sequer consultar os professores. Sei que isso vai prejudicar o planejamento, mas não sei o que posso fazer. No momento me sinto preocupada com o tempo/andamento do projeto. (Fragmento D18)

Diante dessas dificuldades, surgiu uma tomada de decisão essencial: manter o rigor do planejamento inicial ou flexibilizá-lo? Optou-se por abrir mais tempo para o diálogo com os alunos, tornando as aulas mais participativas, mesmo que isso significasse um prolongamento do cronograma.

Diante desse cenário, resolvi deixá-los mais relaxados, abrir mais tempo de fala, não ficar presa no número de aulas. Aí de um lado eu ganho esse momento com eles, mas do outro o planejamento fica ainda mais extenso. (Fragmento D20)

Esse tipo de decisão, por um lado, proporcionou maior envolvimento e participação dos alunos, mas, por outro, intensificou as dificuldades de cumprimento dos prazos. A interferência das avaliações externas, que necessitavam da aplicação de provas sem aviso prévio, evidenciou o dilema de equilibrar o planejamento com a dinâmica e imprevisibilidade do ambiente escolar.

Mais uma vez nossa próxima aula será tomada por cumprimento do currículo, e dessa vez com avaliações externas. As provas chegam na semana e precisamos aplicar, bagunça o planejamento, mas não tem muito o que questionar. [...] (Fragmento D22)

As interferências apresentadas repercutiram no andamento do projeto, afetando diretamente o tempo disponível para o prosseguimento das etapas e a abordagem de conteúdos planejados. O próprio processo de ensino foi afetado, pois a necessidade de abordar alguns temas com mais profundidade resultou em um tempo maior do que o previsto para determinadas atividades.

Foram um total de três aulas/encontros que usei para concluir a fala. Mas foram quase 3 semanas para isso, agora me vejo apertada com o tempo antes de finalizar o bimestre.[...] Hoje, após o encontro com os alunos, acho que podia limitar mais o conteúdo e aquilo que foi trabalho deve ter uma linguagem ainda mais simplificada para melhor compreensão de todos. [...]
(Fragmento D23)

Observamos nesse trecho que o dilema se estendeu para a relação entre profundidade e objetividade na abordagem dos conteúdos. A proximidade do recesso escolar refletiu ainda mais essa situação. Com a chegada do período de férias, a participação dos alunos começou a diminuir, dificultando a conclusão do projeto conforme o cronograma previsto. A necessidade de finalizar as atividades antes do encerramento do bimestre contrastava com o esvaziamento da sala de aula, levando à decisão de retomar o projeto no início do bimestre seguinte, como forma de garantir uma conclusão satisfatória da atividade.

O bimestre se encerrou e todos já estavam de férias. Não conseguimos sair às ruas para divulgar os folders.[...] Como muitos alunos faltaram no último encontro, eu decidi que queria retomar o projeto logo no início do bimestre seguinte. [...] Isso foi muito bom, não estava programado para realizar essa atividade, ou seja, não tinha pensado nisso antes de começar o projeto. E o aproveitamento e resultado dessa apresentação foi de grande valia.
(Fragmento D27)

A experiência relatada pela professora no diário demonstra que, por mais detalhado que seja o planejamento inicial, a realidade da sala de aula e da escola impõe variáveis que exigem flexibilidade e capacidade de adaptação por parte do professor. Ao longo do desenvolvimento do projeto, a busca por esse equilíbrio se tornou evidente em diferentes momentos. A tentativa de organizar um tempo fixo para o projeto foi continuamente impactada por demandas institucionais e imprevistos, levando à necessidade de reformulações constantes. Em alguns momentos, a decisão de aprofundar determinados temas trouxe ganhos no aprendizado, mas também exigiu mais tempo do que o previsto.

Como discutido nos capítulos iniciais deste trabalho, a interdisciplinaridade é um ideal amplamente defendido na educação, mas sua aplicação prática apresenta desafios que vão

além da simples disposição para trabalhar em conjunto. Durante a análise um outro tema que se destacou foi sobre *Os desafios da colaboração docente e da interdisciplinaridade no ensino*, que está ligado ao dilema: *O que eu devo fazer quando o professor ou outro profissional com quem eu estava contando não comparece?* Esse dilema se manifesta,

principalmente, na ausência ou falta de participação do profissional com quem se contava.

O relato no diário de campo começa com uma expectativa com a proposta de colaboração que foi bem recebida pelo professor de matemática, que prontamente se dispôs a participar e até sugeriu a inclusão de um contador no projeto

Apresentei, brevemente, o projeto para o professor que leciona matemática para turma do 8º 1, e o convidei para trabalharmos juntos. Ele confirmou prontamente a participação. Juntos pensamos em mais um especialista - contador - para compor o grupo e que pudesse contribuir com seus conhecimentos. [...] Mas como pesquisadora, sou levada a levar em consideração o compromisso com o projeto. Então fico pensando, será que devo cobrar alguma coisa dele? Será que devo perguntar depois o que ele vai fazer? Até quando posso esperar? Essas perguntas começam a surgir. (Fragmento D7)

O entusiasmo inicial gerou expectativas positivas sobre a construção de um trabalho junto com outros profissionais. No entanto, ao refletir sobre a situação, surgiram dúvidas em relação ao real comprometimento sem um vínculo formal ou obrigação explícita, ou apenas uma resposta cordial diante da aceitação do colega. O desenvolvimento do projeto mostrou a fragilidade da relação citando como exemplo o fato de o contador não ter sido contatado a tempo.

Além disso, percebo que o trabalho não é tão interessante para os colegas. Como não é uma obrigação ou algo oficial, percebo que não comentam mais ou abordam as questões em sala de aula. Um exemplo disso é que não teremos a visita do contador, não enviaram um pedido a tempo. De um lado estou caminhando para o pessimismo, mas do outro quero correr atrás para dar conta de tudo e recuperar essas aulas. Aproveitando essa pausa para estudar os conteúdos que me faltam o conhecimento, vou assumir o papel de especialista em outras áreas. De fato, eles serão consultados. Mas percebo que não necessariamente os alunos vão participar dessa consulta diretamente. Pensei na possibilidade de pedir ao especialista que grave um vídeo ou uma chamada via google meet (se os recursos disponíveis assim me permitirem), dessa forma não estaria 'prejudicando' o andamento de outras aulas. (Fragmento D18)

O professor de matemática demonstrou interesse e prontamente aceitou o convite para colaborar. No entanto, com o passar do tempo, o entusiasmo inicial não foi totalmente demonstrado em ações concretas. Esse desarranjo gerou frustração e a necessidade de replanejamento. Como alternativa, pensou-se em utilizar recursos tecnológicos, como gravações ou videochamadas, para compensar a ausência do especialista. Em vez de exigir a colaboração prometida do colega, a professora optou por seguir adiante, encontrando formas alternativas de suprir a ausência dos especialistas. Essa solução demonstra a flexibilidade da professora e sua capacidade de adaptação

diante de imprevistos, evitando que a ausência do especialista compromettesse completamente a atividade. Essa decisão revela uma postura de autonomia e resolução de problemas, ainda que carregada de frustrações. Outro ponto relevante foi a decisão de assumir o papel de especialista em algumas áreas.

Como o especialista de matemática já havia se encontrado com eles eu subentendi que eles conseguiriam compreender e realizar aquela tarefa. Mas não foi assim. Eles diziam que entenderam o que eu estava falando, mas que não conseguiriam fazer sem eu falando (a conta de porcentagem). [...] Mesmo sabendo fazer a conta (e não foi algo que eu precisei me preparar antes, foi uma ‘regra de três’), não me considero qualificada para ensinar aquela conta. Implicitamente, para mim, isso é algo específico do especialista de matemática. Então, nesse momento, eu achei que fosse necessário a presença do professor de matemática. Entendo que a cultura disciplinar não é algo que tenhamos que negar totalmente, mas explorá-la ao máximo. (Fragmento D21)

Embora conhecesse a regra de três e fosse capaz de aplicá-la, a professora sentiu que esse não era um conteúdo de sua área e que a presença do professor de matemática seria importante para garantir uma explicação mais adequada. Esse momento revelou uma tensão inerente à interdisciplinaridade no que diz respeito à necessidade de os professores transitarem por diferentes áreas do conhecimento durante o ensino. A professora tenta refletir sobre o aspecto da cultura disciplinar, que delimita os saberes específicos de cada área, não poder ser simplesmente ignorada, mas que precisa ser trabalhada de forma estratégica. O dilema vivido não se resume à ausência de um colega, mas à necessidade de pensar em como garantir que o projeto seja, de fato, interdisciplinar, e que o ensino alcance a complexidade real que ele tem.

Em diversos momentos a professora se deparou com desafios relacionados à sua autonomia pedagógica ao tentar implementar um projeto dentro da escola. O diário apontou para o tema *A inovação pedagógica e as demandas institucionais: os desafios da autonomia docente*, que está relacionado ao dilema: *Como eu devo lidar com a necessidade de se realizar um projeto versus as expectativas e exigências da gestão escolar?* Desde o início, a professora tomou a iniciativa de informar à direção sobre sua participação no mestrado e o desenvolvimento do projeto com os alunos. Mas além da falta de reconhecimento institucional, a professora também enfrentou obstáculos práticos para desenvolver as atividades planejadas.

Nesse momento tive que explicar o uso pedagógico, que iríamos fazer do laboratório. [...] surgiu uma incerteza entre o que a escola queria saber e o que eu sabia que precisava fazer, ou seja, hesitei entre não fazer algo para “incomodar” a escola ou defender o meu trabalho e realizá-lo mesmo se for algo que possa fazer barulho e/ou movimentar os alunos. (Fragmento D3)

Nesse fragmento ela descreve um momento em que precisou justificar o uso do laboratório de informática. Esse impasse a fez refletir sobre a necessidade de defender o projeto, mesmo diante da possibilidade de resistência da gestão escolar. Nesse contexto, a professora hesitou entre recuar para evitar conflitos ou insistir na atividade por acreditar no seu valor pedagógico. Sua escolha foi a de se posicionar e justificar a importância da ação, reafirmando sua autonomia docente.

[...] Apesar de eu já ter falado do meu trabalho, parece que a escola não conseguiu visualizar isso ainda. Fico sempre tendo que explicar do que se trata, o que estou fazendo e o porquê. (Fragmento D11)

De acordo com os fragmentos, observamos que, mesmo após a comunicação inicial e apresentação do projeto, para a professora parecia necessário reafirmar constantemente a relevância e os objetivos do seu trabalho. Apesar de já ter informado a direção e outros colegas sobre seu trabalho, percebeu que a gestão nem sempre compreendia ou apoiava plenamente sua iniciativa. A necessidade de justificar constantemente suas ações e de lidar com exigências institucionais gerou conflitos que precisaram ser administrados para que o projeto pudesse continuar. Isso gerou nela um sentimento de que seu trabalho poderia ser visto como algo inadequado dentro da escola. Além disso, essa recorrente exigência de explicação reflete a falta de reconhecimento por parte da instituição e a dificuldade de inserção de trabalhos que não fazem parte dos projetos da escola. Outro desafio enfrentado foi a exigência de que seu trabalho fosse aplicado a todas as turmas, e não apenas àquela que havia sido escolhida por ela quando planejou desenvolver o projeto.

Informei à diretora que fui à prefeitura e tinha um contato de uma funcionária que se disponibilizou a vir falar conosco. Pedi a sua autorização e, por formalidade, se poderia fazer o pedido por um ofício. [...] A diretora me disse que eu não poderia fazer esse trabalho só com uma turma. [...] Na hora eu fiquei surpresa. Ela sabia que estava realizando esse projeto com uma turma. Mas respondi que eu trabalho apenas com os dois oitavos anos e que havia delimitado esse projeto para essa turma. (Fragmento D13)

A professora relata o momento em que foi informada pela direção de que o trabalho não poderia ser realizado apenas com uma única turma. Inicialmente surpresa, ela decidiu incluir outras turmas na atividade, tentando encontrar um equilíbrio entre sua autonomia e as exigências institucionais. Apesar de adaptar o andamento do projeto à situação, ela percebeu que sua proposta inicial havia sido alterada pela imposição da gestão, o que reforça o desafio de conciliar inovação pedagógica com as demandas institucionais. Seguindo o dilema, um outro episódio tenso ocorreu quando a supervisora

questiona diretamente a legitimidade do projeto.

[...] a supervisora chega na sala com meu planejamento na mão e exigindo que eu mostrasse, apontasse mesmo o dedo no meu planejamento anual o projeto que estou fazendo. Ainda acrescentou, sem esperar uma resposta, que eu não respeito a hierarquia. Que passei por cima da supervisão e fui falar com a direção sobre um projeto. [...] expliquei que o projeto surgiu de uma discussão em sala de aula. Que não havia o conteúdo - impostos - específico, mas que não fugia do plano. Pelo contrário, abarcava vários conteúdos. [...] E a resposta que eu tive foi de que eu não podia fazer coisas que não estavam no planejamento, não podia trabalhar diferente das outras turmas do oitavo, que meu planejamento tinha que ser em comum com o dele. Que as turmas não poderiam estudar coisas diferentes. (Fragmento D14)

[...] ficou definido que na próxima segunda-feira, o professor de geografia e eu vamos nos reunir e montar um único planejamento para ser trabalhado nas 4 turmas. Um único planejamento para 4 turmas diferentes. Para ser trabalhado por dois professores diferentes. Com metodologias diferentes. [...] Me incomodou muito, mas infelizmente só ouvi e fiquei calada. (Fragmento D15)

Nesses dois trechos do diário, a professora relata que foi confrontada com seu planejamento em mãos e cobrada por não ter seguido a hierarquia ao falar diretamente com a direção. O dilema da autonomia pedagógica frente às exigências institucionais fica ainda mais evidente quando a supervisora afirmou que as turmas não poderiam trabalhar conteúdos diferentes, invalidando a abordagem da professora. A imposição de um planejamento único para quatro turmas diferentes, conduzido por dois professores com metodologias distintas, foi uma decisão que limitou sua autonomia. De acordo com a análise do diário, a falta de escuta e participação ativa dos professores nas decisões reforçou o sentimento de frustração e de desvalorização do trabalho individual. Diante dessa situação, a professora optou por não confrontar diretamente a decisão da gestão, mas manteve sua inquietação e questionamento sobre a necessidade real dessa padronização.

De acordo com os trechos do diário, em um outro momento muito importante do desenvolvimento do projeto observamos uma situação de desorganização e falta de comunicação entre a equipe gestora.

[...] a supervisora que quis “assumir” a organização da consulta a especialista não foi trabalhar hoje. Não estava lá. Quem a substituiu foi a vice-diretora que não tinha ciência do projeto, nem da visita da especialista até pouco tempo antes de sua chegada. Eu cheguei na escola e não tinha nada resolvido [...] a vice-diretora me mandou organizar tudo, mas eu pensei: como assim, até ontem eu não podia fazer nada sozinha? [...] Não montaram nenhum recurso. Ficamos no sol. A especialista falava baixo. Eu queria sair dali para a sala. Ficar só com uma turma. Ninguém da gestão recebeu a convidada e nem assistiu a fala dela. [...] Eu poderia ter seguido meu plano, meu projeto. Ter usado apenas o meu horário de aula, com a turma que está envolvida, conforme planejado. (Fragmento D17)

A supervisora, que assumiu a organização de uma atividade dentro do projeto, não compareceu, e a vice-diretora não estava ciente do evento. Como resultado, a professora encontrou um ambiente sem estrutura para recepcionar a especialista convidada, resultando em problemas que, segundo ela, poderiam ter sido evitados. Diante do impasse, ela tentou adaptar-se à situação, seguindo a orientação da vice-diretora para reunir as turmas ao ar livre. No entanto, de acordo com o relato, o imprevisto comprometeu a qualidade da atividade. A reflexão final da professora aponta que o desfecho poderia ter sido diferente caso tivesse mantido seu plano original e conduzido a atividade apenas com a turma envolvida no projeto.

Os desafios enfrentados pela professora revelam tensões entre a autonomia docente e as exigências institucionais. A falta de comunicação, de planejamento e organização com a gestão resultou em dificuldades que impactaram o andamento do projeto. Ainda que a professora tenha buscado adaptar-se e manter seu projeto, as intervenções institucionais limitaram sua atuação, tornando necessário um esforço contínuo para equilibrar a autonomia e as demandas da instituição.

Diante dos dilemas vivenciados ao longo do desenvolvimento do projeto tornou-se evidente que a implementação de uma proposta interdisciplinar não ocorre sem desafios. No entanto, foi justamente durante esses enfrentamentos que, também, se revelaram aspectos significativos da prática pedagógica. As dificuldades enfrentadas, longe de invalidar o projeto, contribuíram para aprofundar a reflexão sobre o papel do professor, o funcionamento da escola e as possibilidades de transformação da aprendizagem. A partir da leitura aprofundada do diário de campo, também, emergiram contribuições expressivas que demonstram como a experiência do projeto produziu efeitos positivos tanto para os estudantes quanto para a prática docente. A seguir, são apresentadas e analisadas essas contribuições, com base nos temas construídos a partir do processo de análise temática.

7.2 As contribuições

Nesta subseção, apresentaremos as principais contribuições que emergiram ao longo do processo de análise dos dados. Essas contribuições refletem aspectos significativos do desenvolvimento do projeto interdisciplinar desenvolvido. Além disso, elas trazem de forma expressiva os processos de ensino e aprendizagem vivenciados. Para sustentar nossa análise, utilizaremos alguns dos fragmentos já destacados no Quadro 3.

Uma das contribuições mais evidentes do projeto interdisciplinar desenvolvido está expressa no tema *O papel do aluno e do professor em uma experiência de projeto interdisciplinar* que diz respeito à *Autonomia dos alunos no processo de aprendizagem, a participação ativa e o protagonismo estudantil. A mediação docente no processo de ensino-aprendizagem, a criação de um ambiente propício para a participação ativa dos alunos e a importância do professor na construção de um espaço dialógico e investigativo*. A realização de um projeto interdisciplinar trouxe uma reconfiguração das posições tradicionalmente ocupadas por professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem. Nesse cenário, os alunos não se traduzem em receptores de informações, mas são protagonistas da construção do conhecimento. Observamos que, ao mesmo tempo em que os alunos assumiram um novo lugar, a professora deixou de ocupar a posição central no projeto para assumir a função de mediadora. Sobre essa ressignificação, é possível observar uma transformação no modo como a docente compreende e exerce sua função. Não mais como detentora do saber a ser transmitido, mas como alguém que promove a mediação, constrói pontes, escuta ativamente e instiga a curiosidade dos alunos.

Quando o aluno era mais tímido, o seu colega ao lado me chamava e falava a pergunta dele. [...] Então fizemos um acordo. Responder com sinceridade, aquilo que acha, que sabe, e se não sabe dizer também. (Fragmento C1)

Nesse fragmento, por exemplo, o ambiente de acolhimento e escuta é evidenciado pela atenção dada aos alunos mais tímidos, cujas perguntas eram intermediadas por colegas e levadas para a professora. A atitude da docente diante dessa situação não é apenas de ouvir a contribuição do aluno, mas também propositiva, ao sugerir um acordo baseado na sinceridade e na liberdade para errar. Esse pequeno gesto desestabiliza a lógica tradicional da resposta certa e abre espaço para a dúvida como impulsionador da aprendizagem. A professora, nesse contexto, atuou como alguém que legitima a fala do aluno e a transforma em uma oportunidade de reflexão. No decorrer do trabalho em sala de aula, essa perspectiva em relação a atuação da professora se fortalece.

Mas não vou para sala com todo o conteúdo pronto. Eu vou com a ideia de propor aos alunos que possamos investigar e construir um conhecimento juntos. [...] e é incrível, principalmente porque foram eles (os alunos) que conduziram para chegarmos ao ponto em que estamos. (Fragmento C2)

Nesse trecho, ao reconhecer que não entra na sala com todo o conteúdo pronto, mas com a intenção de construir o conhecimento com os alunos, a professora rompe com práticas pedagógicas engessadas, centradas na exposição unilateral, e traz uma abertura

para práticas investigativas. A docente evidencia não apenas uma postura de escuta, mas a disposição de abrir mão do controle sobre o percurso da aprendizagem e se tornar uma mediadora. Além disso, observamos nesse fragmento que a mediação, portanto, não está apenas no momento da interação, mas começa no pensar sobre o trabalho, no planejamento de estratégias e recursos que favoreçam um ambiente de participação, diálogo e investigação. Ao propor uma metodologia que parte da investigação de uma situação-problema real e próxima da realidade dos estudantes, a professora descreve o desenvolvimento do protagonismo do aluno e um maior envolvimento e participação em sala de aula.

A metodologia das IIR segue algumas etapas. [...] (Nesta etapa) Comecei a perceber como os alunos conseguiam construir ideias e ter suas próprias representações sobre determinados temas [...] comecei a explicar o que era listar os atores (primeira lista) e, em seguida (às vezes junto comigo), os alunos já foram apontando os sujeitos envolvidos na situação-problema. Todos os atores listados foram mencionados por eles. Isso foi incrível. O trabalho com o projeto flui diferente das outras aulas. [...] os alunos que estavam construindo a lista. Quando um deles citava algo, mesmo que com dúvidas e incertezas, nós ouvíamos e depois eu deixava mais claro para todos o que o colega queria dizer. Meu trabalho era esclarecer as ideias [...]. (Fragmento C8)

Como evidenciado nesse trecho, os alunos, ao serem instigados a listar os atores sociais envolvidos em determinada situação, assumiram de forma espontânea e ativa a tarefa proposta. A professora relata que toda a menção de participantes foi feita pelos alunos, isso mostra não apenas a participação efetiva, mas também uma mudança qualitativa na dinâmica da sala de aula, em que os alunos deixam de ser apenas receptores de conteúdo para se tornarem agentes ativos do processo de aprendizagem. E como observado, muitos dos caminhos partiram dos interesses dos próprios alunos. Essa flexibilidade não representa uma desorganização, mas sim uma reorganização metodológica que se apoia na escuta, na adaptação e na coparticipação dos processos de aprendizagem. Esse trecho do diário também mostra o papel da professora na escuta e na organização do pensamento coletivo. Ao lidar com falas incertas ou mal formuladas, a docente assumiu a responsabilidade de buscar explicar o que foi dito, tornando visível para os demais alunos o raciocínio do colega. Essa atitude não se tratou de corrigir, mas de valorizar o esforço comunicativo do aluno e contribuir para que todos pudessem compreender e avançar juntos. Na nossa análise, partimos da ideia de que a mediação docente se concretiza nas ações sutis e constantes de escuta, acolhimento, problematização e organização do processo educativo em direção a uma

construção do conhecimento. E vale ressaltar que essa construção foi feita de forma coletiva e ao mesmo tempo individual. Outro indicador importante da autonomia construída pelos alunos está refletido na prontidão para as atividades e o desejo de interagir com o conteúdo.

O material apresentava o município deles. É a realidade deles, então aquilo chamou a atenção, eles perguntavam, queria ir lá na frente mostrar para os outros colegas. [...] alguns alunos sempre comentavam sobre o assunto e traziam mais questões para investigarmos. Também me recordo, enquanto escrevo, que alguns questionamentos que surgiam os próprios colegas respondiam [...]. (Fragmento C15)

Seguindo a apresentação, chegamos ao momento de calcular. Não precisei citar que era a hora da matemática ou algo similar. Apenas percebemos que para entender (melhor) aquele conteúdo precisávamos, também, realizar algumas operações matemáticas. Alguns disseram: espera, deixa eu fazer. Não queria resposta. Queria mostrar o que sabia. É claro que eu aguardei. (Fragmento C16)

Neste primeiro trecho a professora registra como o uso de materiais didáticos que representam o próprio município dos alunos acaba por provocar maior envolvimento e participação dos estudantes. Trazendo um pouco da Geografia para essa análise, refletimos que o reconhecimento do “seu lugar” nos conteúdos escolares têm um impacto significativo na participação discente. A curiosidade, os questionamentos e a vontade de “ir lá na frente” e falar e apontar uma informação demonstram um envolvimento afetivo e o conhecimento próprio dos alunos. Além disso, para nós o que também chamou a atenção foi o fato de que, diante das dúvidas, os próprios colegas se ajudavam, respondiam e trocavam informações. Como a professora relata em alguns trechos, não era o caso dela ter que ficar pedindo que os alunos se envolvessem. Eles mesmos demonstraram interesse e participação durante os encontros.

No segundo trecho, destacamos que o fato de o conteúdo estar relacionado à realidade dos alunos gerou identificação e despertou o desejo de contribuir e compartilhar conhecimentos prévios, inclusive com intervenções espontâneas em sala. Essa construção coletiva do saber, com momentos em que os próprios estudantes pediam para mostrar o que sabiam, evidencia uma inversão positiva da lógica tradicional de ensino: o aluno deixa de buscar apenas a resposta do professor para querer partilhar seu próprio conhecimento. A autonomia também se manifestou de forma concreta nas tarefas realizadas, como a construção de folders e apresentações avaliativas.

Mas essa proposta dos alunos construírem uma representação “do zero”, os coloca, mais uma vez, como sujeitos protagonistas no projeto. (Fragmento C17)

Os alunos estavam conseguindo construir o folder de forma mais autônoma

[...]. (Fragmento C18)

Durante a apresentação os alunos avaliavam os trabalhos, nós lemos juntos, eles iam comentando o que pensaram em fazer ou aquilo que queriam melhorar. Os outros colegas iam dando sugestões de melhorias [...]. (Fragmento C20)

Os fragmentos reforçam como a proposta do projeto possibilitou aos alunos vivenciarem um processo real de construção do conhecimento. Nesses trechos do diário a professora enfatiza que os estudantes foram instigados a construir suas próprias representações sobre o que foi estudado, tornando-se, de fato, protagonistas do projeto. Ou seja, evidencia um deslocamento do lugar de receptor, tradicionalmente ocupado pelo aluno na sala de aula, para produtor. Essa postura se manteve com os alunos atuando de maneira autônoma na avaliação dos materiais produzidos, momento em que os estudantes demonstraram capacidade de tomar decisões com mais independência, organizando as informações e estruturando o material com autonomia.

Um outro aspecto importante da mediação docente que podemos destacar nos trechos acima é a construção de um espaço de avaliação formativa, colaborativa e dialógica. O processo avaliativo coletivo, proposto pela professora, ampliou ainda mais essa participação ativa. Ele permitiu que os alunos não apenas apresentassem suas produções, mas também pudessem refletir criticamente sobre elas, dialogando com os colegas, acolhendo sugestões e reformulando ideias. Ao expor os folders em sala e propor que fossem avaliados coletivamente, a professora deslocou o centro da avaliação do olhar exclusivo do professor para o olhar coletivo da turma. Essa prática fortaleceu a autonomia, o pensamento crítico e a corresponsabilidade dos alunos sobre seus processos e produções. Além disso, ao ocultar os nomes dos autores, a docente preservou a identidade dos alunos e, possivelmente, pode evitar constrangimentos. Essa atitude revela uma mediação ética e sensível em relação aos alunos e ao ambiente de aprendizagem. A escuta das sugestões e o incentivo à revisão também são estratégias de mediação que tornam o processo de aprendizagem mais visível e significativo, permitindo que os alunos compreendam a avaliação como parte integrante do percurso de aprendizagem, e não como seu fim.

Seguindo a análise dos dados um outro tema que se destacou foi em relação à Avaliação e, para ele, apresentamos a contribuição da *Ilha Interdisciplinar de Racionalidade como instrumento de avaliação formativa que identifica as habilidades desenvolvidas e as que faltam desenvolver*. A metodologia das IIR permitiu e contribuiu para uma avaliação formativa. Por meio dela a professora identificou, ao longo do

processo, habilidades já consolidadas pelos alunos e aquelas que ainda precisavam ser desenvolvidas. Os fragmentos abaixo apresentam como essa metodologia ofereceu caminhos para um trabalho investigativo e como favoreceu o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico dos alunos.

Com essa atividade, os alunos puderam exercitar a pesquisa, leitura e interpretação de texto e construíram o seu próprio registro. (Fragmento C4)

Aqui a professora destaca que a proposta das IIR não se restringe à exposição de conteúdos previamente definidos, mas baseia-se no desenvolvimento de uma postura investigativa compartilhada entre docentes e discentes. Observamos nesse fragmento que, por meio das atividades investigativas, os alunos foram capazes de exercitar a pesquisa, a leitura e a interpretação de texto, culminando na produção de seus próprios registros. Nesse trecho a professora revela o desenvolvimento de diferentes habilidades em uma avaliação ao longo do processo. Com essa abordagem a professora pôde identificar tanto as competências já desenvolvidas, quanto os desafios ainda presentes, a partir da análise do que foi registrado pelos alunos. O fragmento a seguir reforça ainda mais como a avaliação do desenvolvimento de competências, pelos alunos, ocorreu de forma processual.

Mas, na hora de registrar (escrever), os alunos apresentaram muita dificuldade em “colocar na ponta do lápis”. Eles conseguiam falar, mas não escrever. Alguns pediam para eu ditar. Comecei a perceber como os alunos conseguiam construir ideias e ter suas próprias representações sobre determinados temas, mas também pude notar as dificuldades de aprendizagem que os alunos tinham. (Fragmento C9)

Esse fragmento reforça a potência da IIR como instrumento para uma avaliação mais formativa, pois permitiu que a professora identificasse não apenas os avanços, mas também as dificuldades de aprendizagem. Com isso ela pode reorientar sua prática de maneira mais eficaz. Embora os alunos tenham demonstrado a capacidade de verbalizar ideias e construir representações orais sobre os temas trabalhados, encontram dificuldades na transposição dessas ideias para a linguagem escrita. A metodologia, portanto, não se limitou a proporcionar experiências criativas e participativas, mas também atuou como um “diagnóstico” pedagógico do ritmo de aprendizagem e das singularidades dos alunos. Conseguir ter essa percepção do processo cognitivo dos alunos é característica da avaliação formativa. Além disso, ela permite que o ensino seja ajustado conforme as necessidades. Essa contribuição evidencia que projetos interdisciplinares, quando planejados de maneira crítica, são capazes de promover práticas avaliativas dialógicas e formativas. Isso contribui para a construção de um processo educativo significativo e

contextualizado. Ainda no que diz respeito à avaliação, os fragmentos apontaram contribuições importantes da metodologia tanto na flexibilização das práticas pedagógicas e formas de avaliação, quanto na valorização da expressão discente.

O mesmo aluno que já veio falando que não iria falar as ideias dele, foi o que trouxe uma indagação valiosíssima para a discussão. Com a pergunta dele construímos mais duas. Eu fiquei muito feliz, não só pela participação dele, mas porque senti que ele mesmo superou alguns obstáculos: da participação, do receio de falar, de se expressar, de apontar suas dúvidas, foi incrível. (Fragmento C11)

Nesse fragmento a professora destaca o avanço de um aluno que inicialmente se mostrava inseguro em participar, mas que acabou oferecendo uma contribuição valiosa para a discussão. Sua pergunta serviu de ponto de partida para a formulação de novas questões pela turma, demonstrando o potencial em favorecer um ambiente que acolha a dúvida, o pensamento crítico e a expressão individual. Esse é um momento em que a avaliação não se limitou à verificação de conhecimentos. Ela se ampliou à compreensão do desenvolvimento emocional, comunicativo e crítico do aluno. O relato sobre o estudante, evidenciou o papel da IIR como um instrumento de avaliação que valoriza a participação, o pensamento autônomo e o enfrentamento de dificuldades pessoais.

Os alunos escolheram, previamente, como produto final do percurso investigativo da IIR a construção de um folder. Esse material não representou apenas uma estratégia didática de síntese, mas também se constituiu como instrumento avaliativo. O papel formativo da avaliação é notado no modo como os registros de aprendizagem se constituíram, especialmente na síntese elaborada pelos estudantes.

Além disso, a representação da síntese da ilha interdisciplinar de racionalidade, na produção do folder, supre a demanda enraizada da avaliação e, também, se torna a materialização do saber por parte dos alunos. É como se eu pudesse ver o que está na cabeça deles!. (Fragmento C19)

A materialidade do folder ultrapassou a ideia de um “produto final” estático e se torna, aqui, evidência dos processos de pensamento, compreensão e criação dos estudantes. Nesse fragmento a fala da professora traz a avaliação como uma demanda. Mas, também, aponta para uma alternativa aos modelos avaliativos, centrados em provas e respostas objetivas. Ela afirma que a produção dos folders se concretiza com uma forma de avaliação e isso nos revela que avaliar, nesse contexto, é compreender os caminhos percorridos para se chegar a determinado saber. O produto final, nesse caso, não foi um fim isolado, mas a materialização do percurso de aprendizagem. Esse recurso permitiu que a professora pudesse contemplar as compreensões, interpretações e representações

construídas pelos alunos. Ou seja, a avaliação se amparou em um instrumento que fosse capaz de reproduzir as aprendizagens dos alunos, organizar suas ideias e, ainda, revelar os seus conhecimentos. Nesse trecho observamos uma mudança no modo de compreender a avaliação. Ela deixa de ser tida apenas como verificação e, passa a ser vista como uma avaliação de compreensão do processo interno de aprendizagem. Quando a professora menciona sobre a materialização do saber, ela evidencia como a avaliação não se resumiu a uma prova. Mas ela ocorreu de forma integrada às atividades do projeto. E, dessa forma, ela observou, interpretou e entrevistou a partir do que os alunos expressavam.

Como uma outra contribuição trazemos o tema *Conexão entre escola e sociedade*. Ele reflete sobre como a metodologia das IIR proporciona experiências de aprendizagem que superam o distanciamento entre teoria e prática escolar. Isso, por meio de atividades que pudessem permitir que os alunos se envolvessem com o tema trabalhado de forma contextualizada e conectada à sua própria realidade. Trazemos para a análise o estudo que os alunos fizeram de uma lei.

Como a interpretação de uma lei não é algo simples, pedi que consultassem a definição de duas palavras (pecuniária e compulsória) no dicionário online. Isso foi tão importante. Destrinchamos o artigo. Conseguimos criar a nossa definição para tributo. (Fragmento C5)

Essa atividade, se revela para nós como uma prática pedagógica de dimensão crítica e investigativa da própria realidade. A proposta de consultar o dicionário para compreender termos técnicos como *pecuniária* e *compulsória* demonstrou uma postura ativa da professora em promover um conhecimento aprofundado, e não apenas o domínio superficial de conteúdos. Além disso, o exercício de análise de um artigo da lei e, posteriormente, a reconstrução coletiva da definição de um termo (tributo), promoveu o desenvolvimento de habilidades de leitura e interpretação. Da mesma forma, destacamos a promoção do exercício da cidadania em compreender termos jurídicos. Tal atividade pedagógica criou pontes entre a sala de aula e o mundo. Permitiu que os alunos pudessem ler criticamente um dispositivo legal que rege a vida em sociedade. Instigou os mesmos a pensarem sobre seus direitos e deveres enquanto cidadãos. Podemos apontar como resultado dessa atividade, a própria vontade dos alunos em consultarem um representante de uma instituição financeira em busca de conhecimento.

Hoje, seguindo a etapa da IIR, os alunos decidiram que queriam visitar o dono do banco. [...] Eles não estão errados, estão apenas compreendendo a vida fora da escola. (Fragmento C12)

Ao decidir que queriam visitar o dono do banco, os alunos demonstraram vontade de investigar e desejo de ampliar as possibilidades de aprendizagem para além dos muros da escola. O fragmento do diário revela que a professora reconheceu esse movimento como uma forma de os estudantes estarem conseguindo assimilar o projeto com a vida fora da escola. Isso evidencia como a metodologia das IIR promove uma aproximação concreta entre o conhecimento e a realidade vivida pelos alunos. Essa abertura para possíveis caminhos, para a escuta dos interesses dos alunos e para o contato com o que chamamos na metodologia de especialistas, é uma característica da metodologia. E ela se sustenta na construção de um espaço de diálogo, colaborativo e contextualizado. Trazendo para a análise a proposta da consulta a um especialista, em um fragmento a professora relata sua iniciativa de convidar o professor de matemática e um especialista externo (contador) para colaborar com o projeto.

Apresentei, brevemente, o projeto com a metodologia das IIR para o professor que leciona matemática para turma do 8º 1, e o convidei para trabalharmos juntos. Ele confirmou prontamente a participação. Juntos pensamos em mais um especialista - contador - para compor o grupo e que pudesse contribuir com seus conhecimentos. (Fragmento C10)

Essa ação amplia a conexão entre escola e sociedade de várias formas. Primeiro, porque rompe com a estrutura disciplinar ao promover uma prática pedagógica colaborativa e interdisciplinar. Os professores pensam e atuam junto com os alunos no projeto. Segundo, porque a participação de um especialista insere no processo de aprendizagem uma perspectiva prática e concreta do mundo do trabalho e da organização social. No projeto em questão, trata-se de um contador. Dessa forma, destacamos, como contribuição, que o projeto evidenciou como os conteúdos escolares estão intimamente ligados ao funcionamento da sociedade. Os fragmentos a seguir trazem algo de extrema relevância. De fato, e isso observamos durante todas as etapas da metodologia das IIR descritas no diário, a mediação docente e as escolhas pedagógicas possibilitaram que a sala de aula se conectasse com a vida em sociedade.

Pela primeira vez entrei na prefeitura da cidade. Me apresentei como professora, como estudante. Informei que estava fazendo um projeto e que, junto com meus alunos, gostaria de saber se era possível que alguém da secretaria da fazenda - balcão que me dirigi- pudesse nos prestigiar com uma fala. E, para nossa alegria, a própria pessoa que me atendeu se prontificou a ir. Aceitou de imediato. Marcamos o melhor dia e horário para ela. Estava feliz por essa conquista para o trabalho, iria trazer uma contribuição valiosa para o projeto e para as discussões com os alunos. (Fragmento C13)

Neste fragmento observamos que a postura e as escolhas da professora

ultrapassaram fisicamente os muros da escola. Ela, ao se dirigir à prefeitura como representante de um projeto pedagógico coletivo, apresenta-se não apenas como educadora, mas como pesquisadora, articuladora e cidadã ativa. A busca pela participação de um agente público no processo educativo estreita a relação entre escola e gestão pública, entre saber escolar e saber técnico/profissional, entre ensino e exercício da cidadania. Além disso, a prontidão com que a servidora pública aceitou o convite reforça o potencial de aproximação entre instituições educativas e estruturas sociais. Essas relações beneficiam tanto o processo formativo dos alunos quanto a valorização da escola como espaço legítimo de debate e construção social. Vale destacar que a postura dos alunos diante da dinâmica das aulas favoreceu não apenas a compreensão dos conceitos por parte dos mesmos, mas também o desenvolvimento de competências sociais como argumentação, escuta e cooperação. E podemos dizer que são competências necessárias para a vida em sociedade.

Durante a fala (da especialista) eles interagiram, perguntaram. A especialista trouxe muita informação que eu desconhecia, falou da realidade deles. Da cidade deles. Contou exemplos de moradores. Uma aluna levantou uma questão muito pertinente. (Fragmento C14)

Esse fragmento revelou uma experiência significativa de abertura da escola à comunidade, por meio da presença de uma especialista na figura da funcionária da prefeitura. Quando a escola permitiu a entrada de uma pessoa externa para a construção do conhecimento, ela se aproximou do papel de instituição promotora de vínculos sociais e culturais. Esse trecho ainda destacou a importância de trazer para o ambiente escolar os saberes que dialogam diretamente com o cotidiano dos estudantes. Essa atividade criou pontes entre o conteúdo trabalhado e a vivência local. O envolvimento dos alunos demonstrou que a presença da especialista favoreceu a participação. Isso fortalece a ideia de que a aprendizagem ganha mais sentido quando traduz a realidade vivida pelos estudantes. Essa contribuição aponta que, na prática, o trabalho com a metodologia revelou para os alunos que aquilo que se aprende na escola está diretamente relacionado à sua vida, sua cidade e as suas experiências.

Nosso próximo tema diz respeito a *Organização Curricular*. Ele aponta para uma transformação na maneira como o currículo escolar é concebido e vivenciado durante a prática pedagógica. Trata-se de uma contribuição sobre *Como o projeto viabilizou uma prática interdisciplinar e, como permitiu a flexibilidade e ressignificação do currículo*. Ao adotar a metodologia das IIR, o projeto já se propunha a romper com a rigidez do currículo previamente estabelecido. A professora e os alunos assumem uma postura

investigativa, onde o conteúdo emergia da problematização coletiva. Como discutimos acima, nesse percurso, a professora não se colocava como detentora do saber, mas como uma mediadora. E os estudantes participaram ativamente na construção do conhecimento, ressignificando o tempo, os conteúdos e os caminhos do ensino. Ou seja, ressignificando o próprio currículo.

A situação é diferente: eu não recebi ou montei um currículo que, ao final do bimestre/ano letivo, tenho que ter “dado conta”. Eu tenho um objeto de estudo, e pelo caminho que “o estudo” está tomando, os conteúdos, temáticas, questões, definições, vão surgindo de forma espontânea. E é o inverso. A metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) é uma proposta nova, tanto para mim quanto para os alunos. É claro que existe um planejamento, um estudo prévio, no meu caso estudei até mesmo a própria metodologia. Mas não vou para sala com todo o conteúdo pronto. Eu vou com a ideia de propor aos alunos que possamos investigar e construir um conhecimento juntos. Então, é depois quando eu sento e analiso as anotações, analiso os passos que damos, as negociações, que vejo a quantidade de conceitos que foram trabalhados e é incrível [...]. (Fragmento C2)

Aqui a professora afirma que, para o projeto, ela não recebeu ou montou um currículo com conteúdos, ou seja, não foi trabalhar com os alunos a partir de um planejamento rígido, já estabelecido. Ao invés disso, ela assume uma postura aberta, para que o currículo/conteúdo fosse construído durante os encontros com os alunos e a partir dos problemas propostos pelo grupo. Dessa forma, esse fragmento evidencia um deslocamento importante da lógica tradicional de ensino (currículo pronto) para uma lógica em que a professora e os alunos passam a investigar e construir seu próprio currículo. Essa postura traduziu um distanciamento do ensino transmissivo e pré-estabelecido, para se apoiar em uma abordagem mais significativa para os alunos e com maior diálogo. Vimos isso quando a professora relata os caminhos que o projeto toma e como os alunos apontam muitos desses caminhos. Eles direcionam os conteúdos a partir de suas experiências, suas dúvidas e interesses. Isso valorizou não só a realidade e o contexto dos alunos, como também contribuiu para que eles participassem mais ativamente, conforme discutido anteriormente. Além disso, essa forma de organização curricular deu à professora maior autonomia para adaptar os conteúdos às demandas dos alunos. Mas isso, como vimos, se deu sem que eles deixassem de focar nos objetivos propostos.

Quando colocamos limites para o conteúdo que vamos abordar em sala de aula, nós (professores) sabemos de tudo. Por que o nosso tudo é aquilo dali que foi pré-estabelecido no currículo. Se algum aluno faz uma pergunta um pouco fora e eu não estou preparada para responder com propriedade, dou uma resposta para satisfazê-lo e volto para o meu planejamento. Agora me vejo em uma situação de investigação. Junto com meus alunos. [...] Não sei

ao certo o que o vai surgir no mar em que navego. Mas me sinto tranquila para dizer aos alunos que não tenho conhecimento sólido sobre algum determinado assunto/conceito que surgir.(Fragmento C6)

Neste fragmento a professora reforça o seu papel investigativo com os alunos, deixando de ser uma transmissora de conteúdos previamente definidos. Além disso, o que para nós teve um grande destaque, foi a desestabilização positiva da lógica do currículo prescrito. A professora, reconhece suas próprias limitações, ela trouxe à luz que, quando trabalhamos com um currículo definido e fechado, as dúvidas e/ou curiosidades que os alunos podem apresentar pode “desestabilizar” o professor e a lógica da sequência do ensino que o professor construiu. Mas, no caso desse projeto, a abertura para os direcionamentos dos alunos foi positiva. Ela permitiu que conteúdos não previstos surgissem, que os olhares pudessem se voltar para diversos caminhos. Ela criou um ambiente onde o aluno pode ser protagonista e sujeito participativo. Essa flexibilidade, ainda, revelou o cotidiano da sala de aula, em que os professores têm que tomar decisões e fazer escolhas em um curto espaço de tempo. Essa contribuição ressalta a importância da flexibilidade curricular e a abertura para a participação dos alunos na construção do currículo. Esse fragmento traz para a discussão que o currículo não necessariamente precisa estar pronto e fechado e, ainda, reforça a ideia de que ele pode ser um espaço de experiências.

[...] Não sei quanto tempo eles ficaram no primeiro slide! E não foi por um motivo ruim. O material apresentava o município deles. [...] Não me preocupei com o tempo ou se aquilo era algo que eu havia programado ou não. Apenas tentei sanar as dúvidas e curiosidades deles. E foi muito bom. [...] (Fragmento C15)

Assim como no fragmento anterior, este revela uma atitude da professora que se distancia da rigidez do tempo cronológico. Tempo esse, que muitas vezes, é estabelecido para o período de 50 minutos (1h/aula). Ao perceber o envolvimento dos alunos com o slide a professora opta por priorizar o interesse, a participação e a curiosidade dos alunos. Ela não se “prende” ao tempo daquele encontro e do planejamento ou da sequência estabelecida. Pelo contrário, ela valoriza o conhecimento dos alunos, assume uma postura de escuta, permite o diálogo e o compartilhamento de experiências. Nesse fragmento vemos mais uma vez o currículo com flexibilidade e sendo construído em resposta às interações entre a professora e o aluno, entre os alunos e entre os alunos e o próprio conteúdo. Outro destaque dessa contribuição da organização curricular, é em como a professora se vê com autonomia, quando comparada à rigidez do currículo tradicional.

O bimestre se encerrou e todos já estavam de férias. [...]Eu tinha a opção de

dar o projeto como encerrado, mas também era livre se quisesse continuar trabalhando nele. Como muitos alunos faltaram no último encontro, eu decidi que queria retomar o projeto logo no início do bimestre seguinte.[...] Isso foi muito bom, não estava programado para realizar essa atividade, ou seja, não tinha pensado nisso antes de começar o projeto. E o aproveitamento e resultado dessa apresentação foi de grande valia. [...] Como escrevi, esse tipo de atividade não estava programada, mas acrescentaria ela em outros projetos. (Fragmento C20)

Ao final do bimestre, a professora se vê diante da possibilidade de encerrar o projeto conforme o fechamento do bimestre, um marco convencional do calendário escolar. Mas ela opta por prolongar o trabalho retomando-a no início do bimestre seguinte com mais uma atividade com os alunos. Essa decisão se mostrou para nós como um rompimento com a lógica do tempo escolar. Os conteúdos no currículo, na rede estadual de Minas Gerais, são divididos por bimestres, e isso tem o seu valor. Mas a professora não se limitou a esse período fixo de tempo, ela se guiou pela possibilidade de ter uma experiência de aprendizagem. E essa retomada do projeto foi motivada pela ausência de alguns alunos e pela valorização da continuidade do processo formativo. Dessa forma, esse fragmento mostra uma atitude pedagógica centrada nas necessidades de aprendizagem reais da turma e no aproveitamento dos encontros/aulas. Ou seja, o foco está na aprendizagem, e não apenas no cumprimento de prazos ou conteúdos predefinidos no currículo.

Gostaríamos de ressaltar ainda, como o percurso formativo é dinâmico: a atividade que não estava prevista, inicialmente, foi incorporada ao projeto. E isso ocorreu à medida em que foi vista como algo que poderia promover a construção de conhecimento. Essa abertura para atividades não estabelecidas no plano de ensino se contrapõe com um planejamento linear, fechado com tempo determinado. Ou seja, essa possibilidade de flexibilidade na organização do currículo se difere de um currículo que não costuma comportar adaptações, imprevistos, alterações e/ou situações emergentes. Nesse projeto, o currículo deixou de ser uma lista de conteúdos a ser cumprida e passou a ser compreendido como um processo para alcançar os objetivos construídos.

Uma última contribuição que gostaríamos de trazer que, a princípio, pode parecer fora do contexto educacional é o *Estado de euforia e iniciativa espontânea dos alunos durante o projeto*. Esse tema refere-se ao envolvimento emocional positivo dos estudantes com as atividades durante os encontros. Também traz para a discussão e a participação espontânea demonstrada por eles ao longo da realização do projeto. Os fragmentos apontam que, durante as atividades do projeto, os alunos apresentaram comportamentos que indicam entusiasmo, euforia e iniciativa sem que isso fosse exigido.

Observamos que a professora relata um contraste em relação às práticas tradicionais de ensino, que ela mesma realiza, e com as práticas durante o projeto. Nas aulas em que seguia uma metodologia mais rígida, centrada na exposição, os alunos se mostravam desanimados ou pouco participativos. Já no contexto do projeto, eles participavam voluntariamente, demonstrando empolgação em continuar as atividades e, até mesmo, uma euforia.

Na última aula apresentaram um trabalho que passei para eles, que seguia o plano do curso de geografia, e estavam visivelmente tão desanimados. Como agora me parecem tão cheios de ânimo? Empenhados? Eu quero saber o que eles estão sentindo, o porquê de demonstrarem interesse. Nenhum aluno, até o momento, questionou ou se opôs a fazer o que foi proposto. (Fragmento C3)

Neste fragmento a professora faz uma comparação entre suas práticas pedagógicas: uma baseada na execução de atividades vinculadas ao plano de curso tradicional da sua disciplina e outra com a metodologia do projeto. Ela relata a mudança visível no estado emocional dos alunos e, ainda, expressa o seu espanto e curiosidade ao notar a diferença de postura deles. Aqui observamos que o ânimo como uma contribuição pois os alunos não apenas executam a tarefa, mas demonstram iniciativa e prazer em realizá-la. Nenhum aluno se opor a fazer não era por ser obrigado, mas se traduziu como aceitação espontânea e participação. Ou seja, não estavam diante de uma experiência em que eles apenas aceitavam as condições e cumpriam as tarefas, como sujeitos passivos. Mas se tratava de uma experiência que eles guiavam, sujeitos ativos, que se sentiam motivados a realizá-la e a faziam em estado de euforia.

Assim como combinado há dois dias, hoje iríamos trabalhar no nosso projeto. Cheguei na sala e já ouvi que estavam me esperando, e prontos para descer (para uma área externa, onde pudéssemos fazer um círculo). Eu gosto muito dessa animação e compromisso dos alunos. Não vejo isso quando estou trabalhando o conteúdo da disciplina apenas. É diferente. [...] Pensa em uma turma que ficou empolgada!! Eu tenho dois tipos de trabalho: quando estou trabalhando o conteúdo da disciplina de forma mais engessada, com uma metodologia mais expositiva o trabalho é mais árduo. Tenho sempre que chamar os alunos para prestarem atenção no conteúdo. E quando estamos trabalhando o projeto, na metodologia das IIR os alunos se entregam e participam mais, nesse caso o trabalho é ajudá-los a organizar as ideias. (Fragmento C7)

Este fragmento evidencia um entusiasmo real por parte dos alunos em relação às atividades do projeto. Além disso, demonstraram que criaram uma expectativa em relação ao encontro do dia e, isso gerou um preparo espontâneo para a atividade. Para nós isso são indicativos claros de um envolvimento emocional eufórico e positivo. A professora, também, relata que essa animação é algo notável. Mas ela (euforia) se contrasta com as

atitudes que geralmente os alunos assumem ao trabalhar suas aulas de modo mais fechado e expositivo. Ela faz uma comparação e reforça a mudança de postura dos alunos. Antes passivos, exigindo o seu esforço para manter a atenção. Agora ativos e envolvidos. Essa mudança de comportamento emocional, podemos assim dizer, altera até mesmo o trabalho da professora. Ela passa a exercer um papel de orientadora da construção do saber.

Os alunos empolgadíssimos, me paravam no corredor e me perguntavam se era hoje. Essa parte é maravilhosa. Depois do intervalo, que era meu horário de aula, cheguei na sala e já estavam preparados para descer, caderno na mão para anotar. Me falando as perguntas que iriam fazer. Todos com posturas de entrevistadores. Muito bom. [...] (Fragmento C14)

O fragmento nos trouxe a ideia de que a empolgação dos alunos extrapolou o espaço da sala de aula. Os alunos já conversavam com a professora ao encontrá-la pela escola. Isso nos revela que a experiência proposta, de encontro com especialista, despertou um envolvimento afetivo e de querer construir conhecimento. Também nesse trecho do diário, observamos mais uma vez que realizar uma atividade não era algo visto apenas como uma obrigação. A professora ainda não havia chegado na sala de aula. Mas os alunos já sabiam o que teriam e já se prepararam e se aprontaram para aquela atividade. Eles assumiram uma postura de iniciativa espontânea, sem que algo fosse feito por obrigação. Ou seja, não foi uma participação exigida, mas uma mobilização interna dos alunos, que passaram a aguardar com expectativa por diversos encontros/aulas ao longo do projeto. Outra questão extremamente relevante para nós nesse fragmento, é o fato de os alunos já estarem organizados, preparados para registrar e já antecipavam as perguntas que desejavam fazer. Os alunos assumem, por vontade própria, uma atitude de prazer com aquela atividade, uma postura investigativa. Eles, ao invés de questionarem o porquê e para que descerem, reconhecem a relevância para si mesmos daquilo que estão realizando. Quando a professora relata os seus “comportamento” de entrevistadores, vemos que os alunos não apenas participaram da atividade, eles se apropriaram dela com entusiasmo, em estado de ânimo. E, como veremos, essa animação não se limitou ao encontro mencionado acima.

[...] Bem, vamos falar da apresentação. Não sei quanto tempo eles ficaram no primeiro slide! E não foi por um motivo ruim. O material apresentava o município deles. É a realidade deles, então aquilo chamou a atenção, eles perguntavam, queriam ir lá na frente mostrar para os outros colegas. (Fragmento C15)

Neste trecho do diário a professora descreve que os alunos ficaram um tempo

considerável interagindo com o recurso que ela utilizou. E o destaque é que esse envolvimento não era algo que ela estava esperando, já que descreve que a partir daquilo não se preocupou com o tempo. É certo que ela havia planejado uma apresentação. Mas o interesse dos alunos, a participação, o desejo de ir à frente e compartilhar informações foi o que reorganizou o tempo destinado àquele encontro. Dessa forma o estado de ânimo dos alunos se tornava algo evidente e algo que passou a guiar o andamento das atividades. Nesse fragmento observamos, mais uma vez, que eles se envolveram com disposição, muitas vezes por vontade própria, com prazer, demonstrando animação, vontade de realizar aquela atividade. Dessa forma, essa contribuição destaca que os alunos tiveram um envolvimento emocional e um estado de ânimo positivo e uma postura ativa. E esse estado foi revelado na disposição espontânea de realizar entrevistas, no preparo e organização para os encontros, de registrar ideias, de compartilhar seus conhecimentos com os colegas e até mesmo de se colocar à frente da turma para ensinar.

Concluindo o percurso da análise dos dados identificamos cinco dilemas centrais enfrentados durante o desenvolvimento do projeto interdisciplinar: as dúvidas sobre como construir e conduzir um projeto dessa natureza de forma eficiente; a tensão entre autoridade e flexibilidade no papel e na postura do professor; os desafios de gestão do tempo; os impasses causados pela ausência de parceiros profissionais e, por fim, as dificuldades diante das exigências da gestão escolar. Esses dilemas, longe de serem obstáculos isolados, revelaram a complexidade de uma prática docente. A realização do projeto foi permeada por múltiplas demandas e marcada pela tentativa constante de equilibrar práticas pedagógicas, condições reais de trabalho e a singularidade dos alunos envolvidos. Conseguir identificar e analisar essas tensões tornou-se, portanto, uma forma de reconhecer a prática docente como um exercício ético, político e criativo. E nesta trajetória a professora precisou constantemente refletir e se posicionar, rever e tomar caminhos e, sobretudo, sustentar o compromisso com o trabalho e com a formação dos estudantes.

Ao lado dos dilemas, emergiram também contribuições significativas que apontam para a potência do projeto enquanto experiência formativa, tanto para os alunos como para a profissional e para a educação. O papel que tanto os alunos como a professora assumem diante de um projeto interdisciplinar, a Ilha Interdisciplinar de racionalidade como um instrumento avaliativo, a conexão entre os saberes escolares e o mundo social dos estudantes, a flexibilidade na organização curricular e o estado de euforia e iniciativa espontânea dos alunos durante o projeto revelaram-se como

contribuições concretas dessa experiência. Tais elementos reafirmam a importância de uma prática pedagógica que valoriza o diálogo, a escuta, a construção coletiva e o ensino contextualizado. Mais do que um conjunto de estratégias que compõem a metodologia, essas contribuições se configuram como respostas aos próprios dilemas que surgiram ao longo do caminho.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao chegar à conclusão desta dissertação, relembremos o ponto de partida dessa caminhada: o desejo de realizar projetos pedagógicos significativos, contextualizados e capazes de envolver os alunos. O anseio, cultivado desde a graduação da pesquisadora e fortalecido pela experiência docente, foi acompanhado por dúvidas reais sobre como planejar, fundamentar e aplicar metodologias que promovessem, de fato, uma abordagem interdisciplinar do conhecimento. Esses dilemas não apenas motivaram esta pesquisa, como a sustentaram em todas as suas etapas.

A vivência no mestrado profissional em Educação ampliou nossos olhares. Ela nos ofereceu instrumentos teóricos e metodológicos que nos permitiram compreender, com maior profundidade, os dilemas e as contribuições do ensino por meio de projetos interdisciplinares. Sobre este aspecto, Schön (1983) destaca o papel da reflexão na ação como uma dimensão essencial da prática profissional, na qual o professor aprende a lidar com situações inesperadas, transformando a experiência vivida em conhecimento prático e crítico. Complementando essa perspectiva, Fourez et al. (1993, 1997, 2002) ressaltam que a ação pedagógica e a experiência concreta, quando refletidas criticamente, são fontes fundamentais para a construção do saber docente e para a compreensão dos processos educativos.

Durante o percurso formativo, a metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade, mediada pelas nossas leituras e discussões, tornou-se o modelo organizador da proposta investigada. Dessa forma, esta pesquisa nasceu de uma realidade concreta, vivida na sala de aula, e se transformou em um caminho de construção crítica do conhecimento. Tomamos como objetivo principal analisar os dilemas e as contribuições do ensino por meio da metodologia de projetos interdisciplinares na prática docente da educação básica, com base na perspectiva das IIR. Para isso, nos ancoramos teoricamente em autores que discutem a interdisciplinaridade e os dilemas da prática docente, dentre eles Zabalza (1994), Fazenda (2011) e Fourez et al. (1993, 1997, 2002). Ao longo das etapas do projeto, vivenciamos com os alunos um percurso interdisciplinar orientado por uma situação-problema real, construindo uma experiência que articulou pesquisa, prática e reflexão. A partir do desenvolvimento do projeto, o diário de campo, instrumento de coleta de dados, foi-se construindo. A análise desses dados, com base na análise temática, nos revelou cinco dilemas enfrentados e cinco contribuições do projeto tanto para os alunos, como para a professora e, conseqüentemente, para a educação.

Cabe destacar que ao implementar uma metodologia diferente daquelas já usuais na escola, mais aberta e com maior participação dos estudantes, o professor assume um risco, sujeitando-se a situações novas e, muitas vezes, inesperadas. Assim, faz sentido identificar os dilemas enfrentados, bem como as contribuições reais da metodologia em questão.

Os dilemas identificados e enfrentados durante a realização do projeto interdisciplinar evidenciam o quanto a prática docente se constitui como um processo dinâmico, complexo e profundamente formativo. O primeiro dilema, *Como construir, desenvolver e conduzir um projeto interdisciplinar de forma eficiente?*, revelou a necessidade de articulação entre planejamento e flexibilidade, entre teoria e prática, entre conhecimento construído e sistematizado ao longo da história pelas ciências e os saberes cotidianos dos alunos. A vivência concreta da professora e, também, pesquisadora, permitiu experimentar na prática aquilo que Fourez et al. (2002) definiram como a racionalidade situada. Segundo os autores, trata-se de um conhecimento que emerge do contexto, é problematizado coletivamente e se reconstrói à medida que é aplicado. Além disso, a aplicação da metodologia das IIR nos fez assumir o desafio de tornar conceitos abstratos e, por vezes, distantes da realidade dos alunos, em conceitos acessíveis. Isso exigiu uma mediação planejada e cuidadosa entre os saberes científicos e a linguagem apropriada à realidade do grupo.

Já o segundo dilema, *Em qual momento eu devo assumir uma postura mais rígida diante da dinâmica da sala de aula?*, expressa a tensão que existe na prática docente entre autoridade e diálogo, entre a condução do processo de forma rígida e a abertura para uma escuta ativa e acolhimento das demandas dos alunos. Zabalza (1994) chama atenção para a importância da sensibilidade pedagógica do professor, que deve aprender a “ler” a sala de aula, ajustando suas ações de acordo com as necessidades formativas do grupo. Ele afirma ainda que “a atuação em situações reais exige que se conceptualize estas como contextos sistêmicos complexos [...]” onde ele afirma existir “complexidade, incerteza, instabilidade, singularidade e conflito de valores.” (Zabalza, 1994, p. 45-46). Foi possível reconhecer com clareza a afirmação do autor. O cotidiano escolar, durante o desenvolvimento do projeto retratado no diário de campo, mostrou que o trabalho docente se constitui em um processo contínuo de leitura e compreensão do contexto, tomada de decisões, enfrentamento dos dilemas e ressignificação da prática. Destacamos que ao refletir sobre a própria postura, a professora em formação ampliou sua consciência profissional e reafirmou a docência como ação reflexiva e responsável.

O terceiro dilema, *Como eu devo lidar com o tempo disponível à elaboração do projeto?*, evidencia a distância entre o tempo prescrito pelo currículo e estabelecido para o projeto e o tempo necessário e vivido da aprendizagem. A rigidez das estruturas curriculares escolares, somada às interrupções imprevistas e às exigências institucionais internas e externas, exige do professor uma constante negociação com o tempo. Elas revelam o descompasso que existe entre o tempo que de fato dispomos e do tempo que é necessário. Fazenda (2011) afirma que “a prática da interdisciplinaridade exige uma nova articulação de espaço e tempo que favoreça os encontros e trabalhos [...]” (Fazenda, 2011, p. 95). Assim, ela nos alerta para a importância de estarmos atentos à imprevisibilidade no que diz respeito ao tempo estabelecido para uma atividade e para aquele que realmente é necessário. Diante dessa perspectiva, o dilema nos fez compreender o planejamento não como uma estrutura finalizada em si, mas como um guia flexível. Neste ponto, o projeto interdisciplinar desenvolvido revelou-se também como um espaço de formação da professora, ao levá-la a revisões contínuas do cronograma e do próprio sentido da proposta pedagógica.

O quarto dilema, *O que eu devo fazer quando o professor ou outro profissional com quem eu estava contando não dá a contribuição esperada?*, trata da colaboração interdisciplinar e revela a fragilidade das relações colaborativas na escola. A interdisciplinaridade não necessariamente pressupõe um trabalho coletivo sustentado por reconhecimento mútuo e espaços de planejamento integrados. Todavia, a ausência ou a desistência de parceiros na execução do projeto expõe a fragilidade das relações de trabalho colaborativo, e reforça a lógica disciplinar ainda hegemônica. Sobre essa questão, a reflexão de Zabalza (1994), citada acima, é especialmente relevante. No que tange ao aspecto da cultura ainda dominante, Tardif (2014) aponta como a fragmentação do saber docente e a falta de uma cultura colaborativa é uma realidade consolidada nas escolas.

Além disso, o diário trouxe o relato sobre a professora assumir conteúdos que não pertencem à sua área de formação, revelando um embate entre o ideal interdisciplinar e os limites da cultura disciplinar. Fourez (1993, 2002) contribui para essa compreensão ao propor que os projetos interdisciplinares surjam de situações-problema complexos, que possam romper com a compartimentalização dos saberes. No entanto, o autor também reconhece que os professores, que tiveram sua formação e estão inseridos em estruturas disciplinares, enfrentam tensões ao transitar por áreas que não dominam plenamente. Diante da instabilidade das relações, da ausência de contribuições esperadas e da

complexidade da situação, a docente precisou tomar decisões, agir com flexibilidade e reconfigurar o que havia planejado. As escolhas tomadas pela professora, para sustentar sua prática, se deram com base em seus conhecimentos. Porém, esses conhecimentos que Tardif (2002) chama de saberes, não se aprende apenas na teoria. Para o autor, eles são construídos na articulação entre saberes experienciais, disciplinares, curriculares e institucionais. Dessa forma, ao assumir e conduzir uma explicação sobre algo que não tinha pleno conhecimento, a professora mobilizou seus saberes experienciais para lidar com a situação.

O quinto dilema, *Como eu devo lidar com a necessidade de se realizar um projeto versus as expectativas e exigências da gestão escolar?*, discutiu sobre a tensão entre a autonomia da professora para propor e desenvolver uma experiência de aprendizagem e as estruturas, normas e exigências institucionais. No diário de campo, a docente descreveu a necessidade constante de justificar suas ações, defender o valor do projeto e adaptar-se às imposições da gestão. O dilema em relação a como lidar com a situação revela a fragilidade da autonomia docente frente às exigências burocráticas e à centralização das decisões escolares. Mais uma vez fica evidente o que Zabalza (1994) chama de contextos sistêmicos complexos que caracterizam o contexto escolar, repletos de incertezas, conflitos de valores e instabilidade. O enfrentamento do dilema buscou legitimar as suas ações e o projeto em desenvolvimento. Como discutido por Contreras (2002), a autonomia do professor não se realiza isoladamente, mas em interação com os demais atores da comunidade escolar. Ou seja, a opção por argumentar, justificar e defender sua prática revela o exercício de uma autonomia docente que, como aponta o autor, não é plena nem garantida, mas construída cotidianamente no enfrentamento dos dilemas e das tensões.

Em resumo, os dilemas não apenas evidenciaram temas de discussão sobre o cotidiano escolar. Eles também se traduziram em possibilidades de formação. A situação concreta, a vivência e a atitude reflexiva que a pesquisa proporcionou transformou-se em conhecimento pedagógico e profissional. Ou seja, queremos ressaltar que a pesquisa e, mais especificamente, os dilemas tiveram um papel tanto de instrumento de análise da prática como de experiência formativa em si mesma.

Acerca das contribuições identificadas, elas evidenciam caminhos que a prática docente pode tomar para que de fato os projetos interdisciplinares se concretizem com êxito. A primeira contribuição, *Autonomia dos alunos no processo de aprendizagem, a participação ativa e o protagonismo estudantil. A mediação docente no processo de*

ensino-aprendizagem [...], reflete como os estudantes passaram a ocupar um lugar de sujeitos ativos no processo educativo: sugerindo, pesquisando, investigando, argumentando, apresentando suas ideias e, até mesmo avaliando. Além disso, ela trouxe à luz o lugar da professora como mediadora, criando um ambiente propício para a autonomia dos alunos e intervindo de acordo com os objetivos e características da metodologia. Para Fourez et al. (1995, 1997) esses aspectos tanto dos alunos como da professora são necessários. Eles rompem com o modelo transmissivo de ensino e reorganizam o papel do professor como facilitador da construção de sentido. Nessa mesma perspectiva, Fazenda (2011) nos diz que para um trabalho interdisciplinar é necessário uma transformação tanto na postura do professor, aquele que ensina, quanto na postura do aluno, aquele que aprende. Para a autora “passa-se de uma relação pedagógica baseada na transmissão do saber de uma disciplina ou matéria [...] a uma relação pedagógica dialógica em que a posição de um é a posição de todos.” (Fazenda, 2011, p. 92). Para ambos os autores, esse tipo de atitude promove tanto a construção do conhecimento como permite que os alunos desenvolvam competências para compreender e atuar no mundo.

A segunda contribuição trata-se da *Ilha Interdisciplinar de Racionalidade como instrumento de avaliação formativa que identifica as habilidades desenvolvidas e as que faltam desenvolver*. A análise nos permitiu identificar que por meio da construção das IIR mais do que avaliar o produto final, a metodologia permitiu acompanhar o processo de aprendizagem dos alunos de forma contínua e reflexiva. Além disso, durante as etapas foi possível reconhecer quais habilidades estavam sendo desenvolvidas e quais ainda precisavam ser trabalhadas. Ou seja, permitiu a reorientação do ensino de acordo com a necessidade do grupo. O projeto permitiu uma avaliação em processo, onde a professora articulou a observação, a postura, os registros, os argumentos, e as interpretações dos alunos na construção das suas representações. Nesse sentido, a proposta foi ao encontro do que Fourez et al. (1993, 1997, 2002) apresenta como propósito das IIR. Para os autores ela deve proporcionar uma aprendizagem concreta em que a avaliação é parte integrante do processo, e não uma ação final.

Ainda sobre o aspecto da avaliação, Pietrocola e Ricardo (s.d) contribuem afirmando que para a avaliação em um projeto é preciso que, primeiro, os alunos consigam compreender aquilo que aprenderam e que “essa aprendizagem deve ser entendida muito mais em termos de competências e habilidades, do que em termos de conteúdos” (Pietrocola, Ricardo, [s/d]. p.5). Os autores ressaltam que, em projetos

interdisciplinares, a produção dos alunos é única, e muitas vezes considerada simples diante da complexidade da situação real. Dessa forma, isso exige que a avaliação vá além da medição de conteúdos. Para eles, a avaliação deve considerar as competências e habilidades trabalhadas durante o percurso e não apenas o resultado final. Nessa perspectiva, a docente foi capaz de construir um processo avaliativo coerente com a metodologia considerando a singularidade dos alunos e da prática pedagógica. A terceira contribuição, *Relacionando o aprendizado ao contexto real dos alunos, [...] que se conectam com a vida cidadã e com o funcionamento da sociedade*, diz respeito à articulação entre a escola e a realidade dos alunos. O projeto surgiu dos questionamentos e das vivências concretas dos alunos. Isso permitiu que eles compreendessem os conteúdos escolares não como temas abstratos e distantes, mas como instrumentos para compreender, interpretar, argumentar e intervir na sociedade que os cerca.

Fourez et al. (2002), quando apresentam a IIR, destinam essa metodologia àqueles interessados em compreender o seu meio. Ainda afirmam que para os alunos ela seria um caminho para “desenvolver uma representação interdisciplinar de uma situação específica [...] com o objetivo de considerar intervenções.” (Fourez et al., 2002, p. 4). Para os autores, o projeto com as IIR são uma alternativa para superar a fragmentação do saber e dar sentido ao conhecimento escolar. E esse conhecimento só se torna significativo quando ele é capaz de fazer o aluno compreender e agir sobre situações concretas. Eles ainda ressaltam que o objetivo do ensino é proporcionar uma educação para a cidadania, sendo essa “uma das missões prioritárias do ensino” (Fourez et al., 2002, p. 5). Nesse mesmo sentido, Fazenda (2011) discute sobre ter “a consciência da distância existente entre o homem que a escola forma e o homem como ser do mundo” (Fazenda, 2011, p. 161). Ela defende que o trabalho interdisciplinar ultrapassa a visão fragmentada da realidade e permite uma compreensão mais ampla dos fenômenos da nossa sociedade. A autora argumenta que trabalhos interdisciplinares poderiam promover uma “integração das instituições pedagógicas com a comunidade, formando um todo numa sociedade que aprende, mostrando o homem como um processo contínuo de fazer-se [...]” (Fazenda, 2011, p. 163). Para ela, a *atitude* interdisciplinar provoca uma abertura da escola para o mundo e para a construção do cidadão. Ou seja, o saber escolar se abre para o diálogo com o cotidiano, com a sociedade e com as situações éticas e sociais reais vividos pelos sujeitos.

Assim como defendem os autores, o trabalho realizado com o grupo contribuiu

para que tanto a professora como os alunos pudessem participar da sociedade com autonomia e criticidade. Pois ele permitiu relacionar os conteúdos curriculares com problemas reais, surgiu das indagações e das experiências concretas dos alunos e promoveu a participação de atores externos.

A quarta contribuição, *Como o projeto viabilizou uma prática interdisciplinar. Como permitiu a flexibilidade e resignificação do currículo*, expõe como o trabalho realizado tornou possível uma vivência concreta de prática interdisciplinar. O grupo não só se propôs à construção de conhecimento em torno de uma situação-problema real como também buscou abordá-lo em suas multiplicidades. O projeto almejava encurtar a distância entre as disciplinas e, assim, ultrapassar o modelo fragmentado do conhecimento. Ele permitiu que os conteúdos e fenômenos estudados fossem trabalhados de maneira articulada e contextualizada. Para os alunos, isso representou a oportunidade de compreender o ensino não como algo desvinculado da realidade, mas como uma ferramenta útil para compreender o situações e o mundo em sua complexidade. Dessa forma, essa contribuição discorre exatamente sobre o que Fazenda (2011) define como interdisciplinaridade, para ela trata-se de uma “*atitude* a ser assumida no sentido de alterar os hábitos já estabelecidos na compreensão do conhecimento [...]” (Fazenda, 2011, p. 45). Ela defende que é possível, mesmo em contextos escolares marcados por rigidez curricular, vivenciar a interdisciplinaridade e promover uma aprendizagem com sentido.

Porém, como a autora pontua, é necessário uma mudança de postura diante da forma de construção de conhecimento. Nesse aspecto ressaltamos que a professora precisou se dispor à escuta, considerar a complexidade da situação-problema e do projeto e flexibilizar o planejamento e reconstruí-lo à medida em que o trabalho ia se desenvolvendo. Sobre o trabalho de construção de um currículo ao invés da aplicação de um plano pré-estabelecido, Fourez et al (2002) argumenta que quando estamos estudando uma questão por caminhos disciplinares esses caminhos podem nos levar a perder a complexidade do fenômeno e, para eles “a complexidade de uma questão ou situação muitas vezes torna a interdisciplinaridade essencial se quisermos evitar análises dessincronizadas e intervenções inadequadas.” (Fourez et al., 2002, p. 6). Nesse sentido, Fazenda (2011) afirma que “um currículo estruturado por matérias, mesmo que estas subdividam-se em núcleo comum e parte diversificada, é o principal empecilho à consecução de um trabalho interdisciplinar” (Fazenda, 2011, p. 139-140). Nesta perspectiva, a professora assumiu uma nova postura em relação ao currículo,

ressignificando-o às exigências do contexto do trabalho. O projeto descrito nesta pesquisa mostrou-se interdisciplinar quando reconheceu a complexidade da situação problema, ressignificou o currículo, realizou adaptações a partir da realidade e singularidade do contexto. Além disso, contribuiu para a formação de cidadãos ativos, capazes de compreender o funcionamento da vida em sociedade.

A quinta contribuição, *Como o projeto viabilizou um estado de euforia, entusiasmo e iniciativa pelos alunos*, foi aquela que surgiu como a mais inesperada. A proposta metodológica pressupunha a participação e envolvimento dos alunos. Mas para além do que se tinha previsto, os alunos desenvolveram um envolvimento emocional positivo. Isto foi revelado nas falas, no desejo de se expressar e na participação espontânea que eles apresentaram. Como apontado na análise, mais do que cumprir as tarefas de um trabalho, os alunos demonstraram desejo de contribuir, de resolver problemas, de investigar e de apresentar os seus resultados. Esse comportamento dos mesmos se revelou para nós como uma atitude que demonstra apropriação do processo de aprendizagem e sentido atribuído àquilo que se aprende. Ou seja, tomaram para si o desejo de aprender e compartilhar os seus conhecimentos.

Santos (2002) reflete sobre a participação “enquanto condição para a construção do conhecimento” (Santos, 2002, p.159), defendendo tanto a participação ativa quanto afetiva para que o aluno de fato consiga desenvolver uma aprendizagem. O autor argumenta que “É fundamental, à escola e aos/as professores/as, não só ensinar a participação e a democracia, mas ensinar pela participação [...]” (Santos, 2002, p. 16). O projeto, para os alunos, representou a vivência de uma experiência educativa que surgiu das suas próprias indagações e de seus interesses. Podemos afirmar que isso contribuiu para o envolvimento dos mesmos. Porém, ao contrário do que seria uma participação imposta, os próprios estudantes desenvolveram mostraram um estado de prazer em realizar cada etapa do projeto. Eles pensavam, agiam e se expressavam de forma voluntária e com entusiasmo.

Após esse panorama dos dilemas e das contribuições alcançadas, explicitamos a nossa ciência sobre o trabalho se concentrar na análise de um único projeto, realizado com uma turma específica e conduzido por uma única professora. Por isso é importante destacar que os dilemas identificados neste trabalho dizem respeito a uma experiência, marcada por um projeto específico, em um contexto escolar também específico. Ou seja, não se trata de generalizações aplicáveis a todas as realidades, mas de reflexões que emergiram da prática de uma professora-pesquisadora diante das condições concretas

encontradas durante um projeto em sua escola e em sua turma. Outros projetos, desenvolvidos em uma realidade distinta, ou até mesmo similar, certamente revelariam dilemas e contribuições distintas. Como lembra Zabalza (1994) a prática docente ocorre sempre em contextos sistêmicos complexos, atravessados por incerteza, instabilidade e singularidade. Nesse sentido, a realidade da sala de aula e da prática docente impossibilita decisões únicas e exige permanente capacidade de adaptação. Essa constatação reforça a ideia de que a prática educativa é dinâmica e profundamente dependente de seus contextos. O que nos cabe reforçar é que o professor possa reconhecer os desafios que emergem em suas estratégias pedagógicas.

Além disso, ressaltamos que a metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade não foi, para nós, apenas um objeto de estudo ou base teórica. Tratou-se de um recurso significativo de planejamento, de ensino e de avaliação que adaptamos e desenvolvemos de acordo com às condições reais da escola. Dessa forma entendemos o limite dessa pesquisa acerca do seu próprio contexto. Todavia, almejamos com esta pesquisa contribuir para o fortalecimento de uma prática docente reflexiva e fundamentada. Ou seja, que articule as bases teóricas e a prática em torno de experiências interdisciplinares significativas. Vale pontuar que nos referimos tanto às experiências para os alunos, em termos de aprendizagem, quanto para o professor, em se tratando de formação profissional.

REFERÊNCIAS

ALVES, Nilda. **A escola vista por dentro: por uma etnografia da escola**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa, formação e prática docente**. São Paulo: Papirus, 2010.

ARAÚJO, Laura Filomena Santos de; DOLINA, Janderléia Valéria; PETEAN, Elen; MUSQUIM, Cleiciene dos Anjos; BELLATO, Roseney; LUCIETTO, Grasielle Cristina. **Diário de pesquisa e suas potencialidades na pesquisa qualitativa em saúde**. Revista Brasileira Pesquisa Saúde, Vitória, Espírito Santo, p. 53-61, jul./set. 2013.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm. Acesso em outubro de 2023.

BRASIL. **Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília, 1997.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2017. p. 374-415.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base**. – Brasília, DF: Inep, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 4, DE 29 DE MAIO DE 2024**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Diário Oficial da União, Brasília, 03 de Junho de 2024, Seção: 1, Página: 26

BRASIL. **Lei n.º 14.934, de 25 jul. 2024**. Prorroga, até 31 de dezembro de 2025, a vigência do Plano Nacional de Educação aprovado pela Lei n.º 13.005, de 25 jun. 2014. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jul. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14934.htm. Acesso em: 28 jun. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei n.º 2.614, de 11 jun. 2024**. Aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio 2024-2034. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2443764>. Acesso em: 28 jun. 2025.

BRAUN, Virginia, CLARKE, Victoria. **Using thematic analysis in psychology.** *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), (2006). 77-101. Disponível em: <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>. Acesso em: 11/10/2024

CELLARD, A. **A análise documental.** In J. Poupart et al. (Orgs.), *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 295–316.

CONTRERAS, José. **Autonomia de professores.** Trad. Sandra Trabuco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.

DAMEÃO, A. P., ROSA, P. R. da S., ERROBIDART, N. C. G., **Formação inicial de professores para a interdisciplinaridade pela interdisciplinaridade.** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Bogotá: Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018.

DILEMA. In: **DICIONÁRIO da Língua Portuguesa.** Lisboa: Priberam Informática, 1998. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/dilema> Acesso em maio de 2024.

DUFOUR, B., FOUREZ, G., MAINGAIN A. **Comment construire une représentation de "sa" ville Pour y favoriser l'intégration sociale, dans la perspective de valeurs éthiques ? Une méthodologie interdisciplinaire pour des formateurs-** Centre Interfaces - Pôle Pédagogie-interdisciplinarité – avril, 2002.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 1994.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Didática e Interdisciplinaridade.** 13 ed. Campinas, São Paulo: Papirus. 1998.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. V. 01. 272 p.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa.** 11. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003. 143 p.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.

FAZENDA, I. C. A. **integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: Efetividade ou ideologia.** 6. ed. São Paulo São: Loyola, 2011.

FOUREZ, G., MATHY, P., ENGLEBERT-LECOMTE, V. **Un modèle pour un travail interdisciplinaire.** Aster, 1993. v.17, p.119-140.

FOUREZ, Gérard; MAUSSAKIS, N.; ENGLEBERT, J. **Construindo as Ilhas de Racionalidade: iniciação ao trabalho interdisciplinar.** Tradução de Claudia Schilling. Campinas, SP: Papirus, 1995.

FOUREZ, G, et al **Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias.** Buenos Aires, Argentina: Ediciones Colihue, 1997.

FOUREZ, G., Interdisciplinaridade et îlots de rationalité. In: **Revue Canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies**, vol. 1, n°3, juillet 2002.

FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro. **Pedagogia e prática docente**. 1.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (Orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes, 1995.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

LENOIR, Yves. **A importância da interdisciplinaridade na formação de professores do ensino fundamental**. São Paulo: Caderno de Pesquisa, n.102, p. 5-22, novembro 1997.

Marcelo, Carlos (2009). **Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro**. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 08, pp. 7-22

MORIN, Edgar. **Sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez. Brasília: UNESCO, p. 41, 2000.

MOREIRA, M. A. **Pesquisa em Educação em Ciências: métodos qualitativos**. Programa Internacional de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias. Universidad de Burgos, Espanha; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Texto de Apoio n° 14. Publicado em Actas del PIDECE, 4:25-55, 2002.

NEVES, Carmem Moura de Castro. Formação de professores da educação básica e pós-graduação: a interdisciplinaridade necessária. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; FERNANDES, Valdir (Ed.). **Práticas Interdisciplinares no Ensino e Pesquisa. Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri: Manole, p. 471-499, 2015 . Acesso em: 02 abr. 2024.

PIETROCOLA, M.; PINHO ALVES, J. e PINHEIRO, T. F. Prática interdisciplinar na formação disciplinar de professores de ciências: **Investigações em ensino de ciências**, vol.8, n.2, 2003.

PIETROCOLA, Maurício; RICARDO, Elio Carlos. Professores de Ciências em atividades interdisciplinares. In: **PLC0603 – Ciência, ciência aplicada e tecnologia**. [S. l.]: [s. n.], [s. d.]. Cap. 8.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org). **Didática e Interdisciplinaridade**. 13 ed. Campinas, São Paulo: Papirus. 1998.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professora, profissional da educação: pesquisa e**

formação. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido.; LIMA, M. S. L. Estágio: diferentes concepções. In: PIMENTA. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008, p. 33-57.

RANGEL, Maria Malta; ROJO, Roxane. Interdisciplinaridade e práticas de linguagem: discursos sobre e na escola. In: ROJO, Roxane (org.). **Escola e linguagem: práticas discursivas e subjetividades**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010.

RIBEIRO, Rosineide Almeida; ALVES, José Moysés; RESQUE, Marciléa Serrão. Contribuições do estágio no Clube de Ciências da UFPA para a produção de sentidos subjetivos sobre interdisciplinaridade. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v. 14, n. 30, p. 175-192, out. 2018. ISSN 2317-5125. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/4978>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

ROSA, Maria Inês Petrucci., BORTOLATO, Claudia Amoroso. **Interdisciplinaridade: uma experiência no estágio curricular das licenciaturas na relação com artefatos culturais**. Olh@res, Guarulhos, v. 1, n1, p. 401-415, maio. 2013.

SANTOS, Josivaldo Constantino dos. **A participação ativa e efetiva do aluno no processo ensino-aprendizagem como condição fundamental para a construção do conhecimento**. 2002. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2002.

SEVERINO, Antônio Joaquim. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como a intencionalização da prática. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Didática e Interdisciplinaridade**. 13 ed. Campinas, São Paulo: Papirus. 1998.

SILVA, A. da C. T. **Interações discursivas e práticas epistêmicas em salas de aula de ciências**. Revista Ensaio: Belo Horizonte. v.17, p. 69-96. 2015.

SILVA, N. A., MASSENA, E. P. A Interdisciplinaridade na Formação Inicial de Professores: uma abordagem a partir do Cenário Integrador no contexto do Sul da Bahia. Viçosa: **Revista Ponto de Vista**, vol. 12 – n. 3 – 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rpv> Acesso em março de 2024.

SCHÖN, D. A. **The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action**. New York: Basic Books, 1983.

SATO, M.; SANTOS, J. E. Tendências nas pesquisas em educação ambiental. In: NOAL, F.; BARCELOS, V. (Org.) **Educação ambiental e cidadania: cenários brasileiros**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003, p. 253-283.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul Ltda, 1998.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2002.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e profissão docente**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2014.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores**. Porto: Porto Editora, 1994.

ZABALZA, Miguel. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZEICHNER, K. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidade. **Educação**, v. 35, n. 3, p. 479-503, 2010.

APÊNDICE A

Diário de Campo

DATA: 21/03/2024

ETAPA 0: Negociação preliminar do projeto com a turma

Dia de apresentar a pesquisa. Sala cheia, final da aula, alunos agitados... após mais uma aula “normal” pedi a atenção daquela turma cheia. Dei minha aula normal, do jeito que estava habituada e agora já no final os alunos estavam mais descontraídos. Mas quando quis apresentar o projeto para eles eu não sabia se da forma como eles estavam eu iria conseguir falar. Então será que eu deixaria para depois? Ou tentaria falar daquele jeito mesmo? Eu resolvi que não, que eu tinha que “resetar” a aula, começar de novo. Comecei a falar com um tom mais sério e usando palavras menos conhecidas, mais formais, e foi aí que percebi aqueles olhos curiosos, um silêncio como nunca tinha ficado. me olhavam atentamente, prestando atenção no assunto e uma dúvida me veio: será que estão entendendo? Após perguntar se eles aceitariam embarcar nessa comigo começou os burburinhos e as chuvas de ideias. Será que a minha empolgação foi capaz de deixá-los empolgados também?

DATA: 27/03

ETAPA 1: A SITUAÇÃO-PROBLEMA

A turma é composta por 33 alunos. 15 moram na zona rural e vem para a escola de transporte escolar. 18 moram na zona urbana e vem caminhando para a escola ou em veículo próprio com os responsáveis. Retomando a conversa sobre desenvolver um projeto, questionei os alunos o que eles gostavam e conheciam sobre a cidade, o que faziam aos finais de semana. Com a intenção de colher as vivências deles em comunidade.

Algumas respostas: (sobre o que fazem)

- nada, não tem nada aqui
- vou na igreja
- trabalho na roça
- fico em casa

Algumas respostas: (sobre o que gostam na cidade)

- ah nada, só tem uma pracinha
- tem uma cachoeira perto de casa (zona rural)
- gosto de nada, as ruas cheias de buraco

a partir daí surgiu um “alvoroço” e mais comentários

- nossa é mesmo, rua lá de casa tem cada buraco, prefeito não faz nada.
- mas é o prefeito que tem que fazer?
- cheio de buraco, lâmpada queimada, chove e não tem como passar
- professora é o prefeito que tem que consertar as lâmpadas ou é a CEMIG?

- a prefeitura é responsável (respondi)
- aí viu, esse prefeito não faz nada.

Percebi que os alunos tinham opiniões formadas sobre a vida pública, mas em que as suas opiniões estão baseadas? Por que o assunto das ruas esburacadas acendeu uma inquietação? Isso é um problema relevante para a comunidade?

DATA: 03/04/2024

ETAPA 1: A SITUAÇÃO-PROBLEMA

Estávamos na aula fazendo uma correção da atividade. De forma resumida, a questão no momento era os desafios para o país (Estado) decorrentes do aumento da população. E como resposta, a uma pergunta, uma aluna aponta:

- a prefeitura tem que pagar tudo mesmo, ela tem dinheiro.

(percebi que gostam de falar da administração pública. Mas não gosto de levantar polêmica, pois ainda não conheço a comunidade) Eu concordei e fiz uma outra pergunta (para toda a turma):

- verdade, mas de onde vem o dinheiro da prefeitura?

Após um breve silêncio, um aluno respondeu, e outro respondeu:

- da gente
- do imposto

Deixei que falassem e me virei para aqueles que estavam mais calados. Em seguida respondi:

- isso, a arrecadação vem do imposto

Gerou aquele entusiasmo, vários alunos falaram ao mesmo tempo. Mas meus olhos e ouvidos se fixaram quando uma aluna questionou:

- por que pagamos imposto?

Pausa dramática. Não respondi a sua pergunta. Pedi que pegassem o caderno, e começamos a registrar todos os questionamentos que surgiram. É claro que nesse momento julguei o que considere pertinente. Algumas questões que os alunos levantaram eu tinha domínio sobre o conteúdo, mas outras nem tanto, então não me senti um pouco segura. Nesse momento eu pensei que poderia falar o que eu achava, sem ter total certeza, ou então deixar aquela pergunta para pesquisarmos juntos. Foi tudo muito rápido, a dinâmica na sala de aula é intensa. Mas resolvi não responder a todos os questionamentos, e decidi deixá-los para objeto de investigação, e outros respondi naquele momento.

Toda a sala estava envolvida na discussão. Um aluno começou a conversar com o outro sobre o assunto que foi levantado. Quando o aluno era mais tímido, o seu colega ao lado me chamava e falava a pergunta dele. Parava e demonstrava minha atenção a cada um,

e, na medida do possível, pedia que a turma ouvisse a pergunta do próprio colega. Ia registrando no quadro e eles no caderno. Era um turbilhão de emoções naquela hora, eu não queria perder nada. Queria congelar aquele momento, aquela efervescência dos alunos (em falar, em participar, em responder, conta o “seu caso”), registrar tudo e depois dar um play. Em um determinado momento, enquanto anotaram as perguntas e ia respondendo, Parei em frente a uma aluna e perguntei e ela me respondeu:

- *Você já respondeu?*
- *Eu não. Eu não sei.*
- *Ué, essa é sua resposta: você não sabe. Responda isso.*
- *Pode?*
- *Claro. Você não sabe. Seja honesta.*

Pensei naquele instante: O que é importante para essa aluna. Me apresentar uma resposta correta? Fazer e entregar a atividade que a professora pediu? Ela era a única assim ou tinham mais? O que me fez ir até ela? (de fato foi perceber que ela havia se “perdido” naquele mundaréu de informações, e ela precisava, naquele momento de uma explicação individual) Não queria que essa aula terminasse. Mas ao mesmo tempo eu estava ciente de que precisava me preparar para o próximo encontro. Estava diante de uma experiência nova. Então fizemos um acordo. Responder com sinceridade, aquilo que acha, que sabe, e se não sabe dizer também. Definimos a questão que seria o ponto de partida. Que foi, incrivelmente, a última a ser apontada. E que nos próximos encontros faríamos uma pesquisa utilizando os computadores da escola.

Bem, sobre os computadores: avisei que não temos o suficiente para cada aluno trabalhar individualmente, e que então formaremos grupos de 4 alunos. Não ficaram muito satisfeitos. Mas isso pode ter um lado positivo. Não devemos trabalhar em grupo? Sim se fosse por escolha, não é. Mas é por necessidade, então parece trabalhoso.

DATA: 08/04/2025

Planejamento e organização

No espaço escolar existem acordos, regras, alguns procedimentos que devemos (alunos, professores) adotar. Isso no dia a dia e na realização de atividades. Por isso, a fim de viabilizar o uso do laboratório de informática para o próximo encontro com a turma, fui agendar com a vice-diretora. Nesse momento tive que explicar o uso pedagógico, que iríamos fazer do laboratório. Se me perguntassem isso em qualquer outro momento acredito que levaria numa boa. Mas com a realização desse projeto me senti um pouco desconfortável. Parecia que o desenvolver do projeto era um assunto pessoal e não da escola. Eu sabia que o uso do laboratório era necessário naquele momento e que iria potencializar a pesquisa. Mas surgiu uma incerteza entre o que a escola queria saber e o que eu sabia que precisava fazer, ou seja, hesitei entre não fazer algo para “incomodar” a escola ou defender o meu trabalho e realizá-lo mesmo se for algo que possa fazer

barulho e/ou movimentar os alunos. Fiquei receosa de fazerem perguntas. Então fui logo justificando o uso. Tudo indica que foi apenas uma insegurança. Não houve mais questionamento em relação ao uso. Só foi reservado e pronto. Não gostei de não me sentir segura.

Quando paro para pensar no projeto em si, parece que não tenho nada organizado. Não é como uma aula que sei o que pretendo fazer do início ao fim. e não digo isso só pela dinâmica da sala de aula: chegar, cumprimentá-los, fazer a chamada, pedir atenção, revisar o conteúdo onde paramos, seguir com o cronograma/planejamento da aula/conteúdo, finalizar com um exercício de fixação ou com uma correção. É algo que gera ansiedade, porque não depende só de mim. Não é nesse tempo em que estou aqui sozinha que as coisas vão ser definidas. O pensamento flui assim: em que ponto nós estamos? Acontece que esse nós somos tão grande. Ele compreende: o projeto - as fases, a construção do conhecimento, a ciência que os alunos têm do que eles estão fazendo.

Enquanto organizo o seguimento das etapas do projeto sinto certa liberdade de ação e ao mesmo tempo um sentimento de não poder agir sem os alunos. A liberdade da figura de detentora do saber, é ter a consciência de que eu posso sentar na sala de aula, organizada em círculo, e ouvir meu aluno e, ainda, poder dizer: não sei, o que você acha? vamos pesquisar? Em contrapartida, eu não decido nada sozinha. Estou acostumada a sentar um dia em frente ao computador e definir o texto, as atividades que vou trabalhar naquela semana. Se vou fazer uma apresentação de slides ou usar o livro. Mas agora eu paro e o que consigo fazer é: organizar as ideias. Organizar o que fizemos até aqui e, claro, projetar as possibilidades dos próximos passos que podemos dar.

A situação é diferente: eu não recebi ou montei um currículo que, ao final do bimestre/ano letivo, tenho que ter “dado conta”. Eu tenho um objeto de estudo, e pelo caminho que “o estudo” está tomando, os conteúdos, temáticas, questões, definições, vão surgindo de forma espontânea. E é o inverso. A metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) é uma proposta nova, tanto para mim quanto para os alunos. É claro que existe um planejamento, um estudo prévio, no meu caso estudei até mesmo a própria metodologia. Mas não vou para sala com todo o conteúdo pronto. Eu vou com a ideia propor aos alunos que possamos investigar e construir um conhecimento juntos. Então, é depois quando eu sento e analiso as anotações, analiso os passos que damos, as negociações, que vejo a quantidade de conceitos que foram trabalhados e é incrível, principalmente porque foram eles (os alunos) que conduziram para chegarmos ao ponto em que estamos.

Para a aula que eu ainda terei hoje, planejei a etapa 1: clichê. Como planejou se não consegue planejar? Exatamente. Eu consigo propor uma atividade, uma dinâmica talvez, uma leitura. Que foi exatamente o que organizei para hoje. Porém não serei eu quem vai definir onde vamos chegar com aquilo. E é aí que vem a ansiedade, no meio dessa incerteza.

DATA:12/04/024

ETAPA 2: CLICHÊ

Nas últimas três aulas que tivemos, os alunos apresentaram um trabalho que estava programado pela disciplina que leciono. Quando estava organizando o projeto eu precisava me organizar para dar conta do plano de curso de Geografia e ainda do projeto. Eu não podia só me dedicar ao projeto, porque o currículo seria cobrado. Isso foi um acordo com a direção da escola, pois os alunos realizam uma avaliação externa - avaliação diagnóstica - e o currículo precisaria ser trabalhado nesse espaço/tempo. Tenho 3 aulas semanais nessa turma, então resolvi que das três aulas, em duas eu trabalharia os conteúdos do plano de curso, e em uma aula da semana nós iríamos trabalhar com o projeto. E isso eu deixei bem esclarecido para os alunos. Até o momento ocorreu dessa forma, porém, não sinto que haverá prejuízos, caso eu use duas aulas da semana dedicadas à pesquisa.

Bem, comecei por dizer aos alunos que hoje iríamos retomar o projeto. Fiquei feliz por eles demonstrarem novamente interesse. Percebi que alguns poucos alunos não lembravam do que eu estava falando, mas quando pedi que abrissem nas questões que eles haviam registrado eles suspiraram dizendo: ah sim, aquele negócio lá. Expus o caminho que percorremos até ali, esclareci alguns pontos como por exemplo: a situação problema, a finalidade, o produto final e a próxima etapa. Quis reforçar que a situação-problema emergiu dos próprios alunos. Senti que era necessário verbalizar o quanto o trabalho era deles, com eles e para eles. E um breve diálogo ocorreu:

- *Ô professora, foi naquele dia que a gente estava falando do prefeito?*
- *Foi no dia que vocês estavam me fazendo várias perguntas. (eu)*
- *Ah isso mesmo, foi o Gabriel que perguntou isso.*
- *Eu também perguntei.*
- *Isso, você fez várias perguntas. (eu)*
- *Nossa, vamos continuar, quero aprender.*

Tirando os trabalhos práticos que consigo desenvolver com os alunos mais novos (maquete, recorte e colagens, entre outros), não me recordo de presenciar os alunos dizendo: quero/queremos fazer isso. Estou aqui pensando: eles querem aprender isso. Na última aula apresentaram um trabalho que passei para eles, que seguia o plano do curso de geografia, e estavam visivelmente tão desanimados. Como agora me parecem tão cheios de ânimo? Empenhados? Eu quero saber o que eles estão sentindo, o porquê de demonstrarem interesse. Nenhum aluno, até o momento, questionou ou se opôs a fazer o que foi proposto. Claro que cada um tem sua habilidade.

Após os esclarecimentos, iniciei a etapa 1: clichê. Pedi que quem quisesse ler a resposta que deu para a pergunta: o que é imposto? Eles responderam. E quanto mais alunos respondiam, mais a resposta era a mesma. conversamos rapidamente sobre esses clichês. Em seguida Informei que iríamos ao laboratório de informática, e eles gritaram: eeeee!!

Tinham me pedido isso na última aula. Não confirmei que iríamos lá, ao invés disso eu questionei: claro, podemos ir, mas o que vamos fazer lá. (e o medo de me responderem que queriam jogar?). A proposta no laboratório era ler o Artigo 3 do Código Tributário Nacional. Que traz a definição de tributo. Em seguida, ler o Artigo 5 do mesmo código, onde apresenta o imposto como um tributo. Bem, o que eu gostaria de registrar: eu fui estudar. Não digo que estou totalmente fora da minha zona de conforto, porém o conhecimento que tenho da minha área de ensino, é limitado.

A proposta das IIR coloca a professora e os alunos em uma postura mais investigativa, não é o professor chegar na sala e transmitir todo o conteúdo para eles. A intenção é fazê-los investigar. Então sempre fico pensando em como posso proporcionar essa atividade. Com essa atividade, os alunos puderam exercitar a pesquisa, leitura e interpretação de texto e construí o eu próprio registro. Perguntei se haviam entendido o que estava escrito. Responderam que sim. Quando perguntei, então, o que entenderam, o que fizeram foi ler o artigo. Perguntei a uma aluna o que ela havia entendido, se conseguia me dizer com suas palavras. E ela disse não.

Como a interpretação de uma lei não é algo simples, pedi que consultassem a definição de duas palavras (pecuniária e compulsória) no dicionário on-line. Isso foi tão importante. Destrinchamos o artigo. Conseguimos criar a nossa definição para tributo. Estar no laboratório de informática foi um ponto positivo, tínhamos acesso à internet e podíamos usar para aprofundar nas pesquisas.

Voltei novamente para a aluna que perguntei antes, e dessa vez ela me disse: agora entendi. Agora consigo dizer. Estávamos, nesse momento, correndo contra o tempo. A aula já iria acabar. Pedi que registrassem o que eles entenderam, após a breve explicação. Irei retomar na próxima aula os registros que eles fizeram.

Quando colocamos limites para o conteúdo que vamos abordar em sala de aula, nós (professores) sabemos de tudo. Porque o nosso tudo é aquilo dali que foi pré-estabelecido no currículo. Se algum aluno faz uma pergunta um pouco fora e eu não estou preparada para responder com propriedade, dou uma resposta para satisfazê-lo e volto para o meu planejamento.

Agora me vejo em uma situação de investigação. Junto com meus alunos. Porém, eu preciso me preparar antes. Preciso ter condições de conduzir uma investigação. Não sei ao certo o que o vai surgir no mar em que navego. Mas me sinto tranquila para dizer aos alunos que não tenho conhecimento sólido sobre algum determinado assunto/conceito que surgir. A abertura do projeto permite o surgimento de diferentes assuntos, mas também permite que os próprios alunos possam conduzir a investigação de acordo com os seus interesses, e o professor tem um papel importante, é claro, ele vai guiar o aluno nessa busca para que eles não se percam.

DATA:19/04/2024

ETAPA 3: PANORAMA OU ANÁLISE SISTÊMICA DA SITUAÇÃO

Assim como combinado há dois dias, hoje iríamos trabalhar no nosso projeto. Cheguei na sala e já ouvi que estávamos me esperando, e prontos para descer (para uma área externa, onde pudéssemos fazer um círculo) Eu gosto muito dessa animação e compromisso dos alunos. Não vejo isso quando estou trabalhando o conteúdo da disciplina apenas. É diferente.

Bem, os alunos estavam bem eufóricos, será porque era sexta-feira?? Até perguntei para um aluno, mas ele me respondeu dizendo: - ainda bem que tomei meu remédio hoje. É isso toda aula, todo dia. Outro aluno ainda completou assim: - a turma é assim mesmo dona.

Então eu pensei: - não consigo trabalhar assim, primeiro preciso acalmar esses alunos. Eu não sabia como seria a “forma correta” de acalmá-los porque eu conduzo o trabalho de uma maneira mais leve, dando mais liberdade para os alunos falarem. E nesse momento ou eu continuava com essa postura ou eu assumiria uma postura mais rígida. Então aumentei o tom de voz, e fui clara. Disse que eles precisavam se acalmar para que eu pudesse falar (explicar o que iríamos fazer hoje). Após conseguir a atenção deles fui recapitulando tudo o que já havíamos feito: etapas 0 e 1. Eu gosto sempre de relembrar o caminho que percorremos, acho que ajuda os alunos a relembrar e aqueles que faltaram no encontro podem ficar à parte. Terminada a revisão eu já pontuei o que era a etapa 2 e o que deveríamos fazer.

Enquanto estava me organizando/preparando para essa etapa eu percebi que essa seria uma atividade mais técnica (fazer as listas). Então pensei em mudar a configuração da sala de aula. Sair daquele modelo de carteiras enfileiradas. Na turma temos 33 alunos, a sala é muito cheia, as carteiras ficam bem próximas até do quadro. Não daria certo fazer um círculo, então propus descermos para uma área mais aberta (área externa próxima ao refeitório) e lá fizéssemos um círculo. Pensa em uma turma que ficou empolgada!! Eu tenho dois tipos de trabalho: quando estou trabalhando o conteúdo da disciplina de forma mais engessada, com uma metodologia mais expositiva o trabalho é mais árduo. Tenho sempre que chamar os alunos para prestarem atenção no conteúdo. E quando estamos trabalhando o projeto, na metodologia das IIR os alunos se entregam e participam mais, nesse caso o trabalho é ajudá-los a organizar as ideias.

Antes de irmos combinei de não ficarem dispersos, pois não queria que a direção chamasse nossa atenção e, em uma próxima oportunidade, não nos deixasse ficar ali. Gostaria só de abrir um parêntese: antes de ir para a sala, passei na direção e pedi para descer com os alunos. Não foi permitido, pois no mesmo horário outra turma teria educação física e iriam usar aquele espaço. Eu entendi. Enquanto estava na sala de aula fazendo a revisão das etapas percebi que a turma de educação física não havia descido. Foi aí que falei com os alunos sobre descer e fui lá de novo e pedir. Eu me preocupo muito com o que a direção da escola está pensando sobre o “movimento” que

estou fazendo. Fico sempre esperando que me questionem algo. Fico naquela dúvida entre não “incomodá-los” com o meu trabalho, ou explorar o máximo da metodologia e permitir que os alunos saiam de sala, usem computadores, façam suas pesquisas, conversem, enfim..., mas nesse dia eu insisti na proposta. Descemos e foi incrível. Tenho que dividir por partes o que quero registrar.

1º eu tinha em mente que essa etapa demandaria mais de um encontro. Não fiquei com pressa. Eu prefiro acalmar sempre os alunos, explicar tudo e ir fazendo com calma, de uma forma que fique tudo bem claro para eles. Me preocupa saber se eles estão entendendo o que estão fazendo. E assim foi, das seis listas que pretendemos fazer, hoje conseguimos construir duas.

2ª A metodologia das IIR segue algumas etapas, nessa que iríamos iniciar nós deveríamos indicar atores (pessoas ou organizações) que, de alguma forma estão envolvidos com o nosso tema de pesquisa. Então comecei a explicar o que era listar os atores (primeira lista), e em seguida (às vezes junto comigo), os alunos já foram apontando os sujeitos envolvidos na situação-problema. Todos os atores listados foram mencionados por eles. Isso foi incrível. O trabalho com o projeto flui diferente das outras aulas.

3º os funcionários que passavam ficavam olhando, alguns até sorriam, e quando ouviam sobre o assunto - impostos - pareciam curiosos. Até a vice-diretora veio e fotografou.

4º os alunos que estavam construindo a lista. Quando um deles citava algo, mesmo que com dúvidas e incertezas, nós ouvíamos e depois eu deixava mais claro para todos o que o colega queria dizer. Meu trabalho era esclarecer as ideias, como por exemplo:

- *ah dona, acho que os vendedores né!? aluno e*
- *sim, claro, os comerciantes, o comércio em geral. Afinal de contas, quando compramos uma mercadoria pagamos impostos sobre ela, e o comerciante/empresa também paga impostos.*

Mas, na hora de registrar (escrever), os alunos apresentaram muita dificuldade em “colocar na ponta do lápis”. Eles conseguiam falar, mas não escrever. Alguns pediam para eu ditar. Comecei a perceber como os alunos conseguiam construir ideias e ter suas próprias representações sobre determinados temas, mas também pude notar as dificuldades de aprendizagem que os alunos tinham.

Nessas dinâmicas eu não consigo fazer o registro na hora. os alunos estão sempre me chamando, querendo falar, contribuir com suas ideias, querendo eu os ouça. Nesse momento estou receosa de “deixar algo passar”. Tentarei uma maneira de não perder as informações.

Prestes a acabar a aula, os alunos já voltaram a ficar inquietos. Então encerrei a dinâmica e combinei a data do próximo encontro. Na verdade, eu relembrei o dia, pois já combinamos anteriormente o dia da semana.

DATA: 22/04/2025

APRESENTAÇÃO E CONVITE AOS PROFESSORES PARA UM TRABALHO COLABORATIVO

Aproveitando a oportunidade de uma reunião pedagógica onde estava presente todos os professores da escola com a direção. Apresentei, brevemente, o projeto com a metodologia das IIR para o professor que leciona matemática para turma do 8º 1, e o convidei para trabalharmos juntos. Ele confirmou prontamente a participação. Juntos pensamos em mais um especialista - contador - para compor o grupo e que pudesse contribuir com seus conhecimentos. FRAGMENTO J2 O professor logo foi procurar em sua lista de contatos, até chegou a perguntar a diretora sobre um conhecido em comum. Logo a diretora concordou e disse que faria um convite oficial em nome da escola.

Decidimos criar um roteiro, tanto para o contador, quanto para as nossas falas com os alunos. Achei ótima iniciativa, já observei a proposta de elaborar um plano em comum. Além disso, seguindo o conteúdo do plano de curso, o professor pediu que eu ainda não abordasse sobre um tema específico - porcentagem - pois ainda não trabalhou com os alunos, mas que nas próximas semanas iria fazê-lo. Agora que penso, naquele momento estávamos só entre professores, então já queríamos dar conta de tudo. Mas o que cabe a nós professores e a nós professores e alunos, decidirmos juntos? Imagino que nesse processo, em determinados momentos terei que tomar decisões sem que, necessariamente, os alunos venham interferir. Mas não sei, ainda, fazer esse filtro.

Minha primeira reação foi ficar admirada com a aceitação e envolvimento do colega de trabalho. Porém, agora que me sentei para fazer esse relato, me pego pensando se ele realmente se comprometeu com o trabalho ou foi demasiadamente cordial. Escrevendo a redação, li que um dos pressupostos na formação interdisciplinar aponta para o trabalho linear. Ou seja, não há hierarquia entre os profissionais. Mas como pesquisadora, sou levada a levar em consideração o compromisso com o projeto. Então fico pensando, será que devo cobrar alguma coisa dele? Será que devo perguntar depois o que ele vai fazer? Até quando posso esperar? Essas perguntas começam a surgir.

DATA: 24/04/2024

ETAPA 4: SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE CONCEITOS (“CAIXAS-PRETAS”)

Hoje fui para a sala de aula lembrando do último encontro com os alunos, em como havia terminado com eles inquietos. Já fiquei pensando que não conseguiria trabalhar se eles continuassem daquela forma. Entrei na sala e estava aquele alvoroço. Conversei com alguns e aguardei quase 10 minutos até que pudesse falar com eles mais organizados. Novamente me peguei naquele impasse entre tentar deixar um ambiente em que os alunos tenham mais “liberdade” ou ser aquela professora autoritária. Nesse primeiro momento minha escolha foi tomar as rédeas da situação. Falei sério, mas sem

grosseria. reforcei que o trabalho era importante e que gostaria da participação e atenção deles. Bem, participação eu tenho, eles não querem “outro” conteúdo. Mas, pelo fato de agirem conforme a idade - afinal de contas são adolescentes de 13-14 anos - sempre eufóricos, eu sinto que não consigo fazer com que me entendam. Na minha cabeça, eles só me ouvem com silêncio. De fato, quando estão em silêncio conseguem me ouvir e eu não preciso ficar repetindo a mesma explicação. Mas isso não quer dizer que quando estão conversando entre si não estejam falando sobre o projeto ou sobre algo pertinente. Porém, acho necessário esse momento de escuta. Principalmente porque gosto de revisar o que fizemos, o que vamos fazer naquele momento e aonde queremos chegar.

Bem, terminei minha fala inicial sendo aplaudida. Ah! esses alunos...

No último encontro terminamos de construir duas listas da etapa 2. Agora iniciamos a terceira: caixas-pretas. Eu estava bem ansiosa para iniciar essa lista. Os alunos, inicialmente, tiveram dificuldade para entender o que seriam as caixas-pretas, mas logo fizeram uma associação com as caixas-pretas do avião. Dessa forma expliquei que assim como no avião, dentro das caixas-pretas teria algo que eles desconhecem e que quando explorassem iriam descobrir, também, na nossa IIR eles iriam descobrir algo novo, seria algo que eles iriam conhecer. É claro que não lembro exatamente as palavras que usei. Mas, por fim, eles me afirmaram que entenderam, e pelo desenvolvimento, pude perceber que ia ficando mais claro do que as caixas-pretas se tratavam.

Estávamos organizados em círculo, na sala de aula mesmo, pensa no tumulto que foi pra deixar assim. Pois bem, pedi que eles fossem registrando as possíveis caixas-pretas, de forma individual, mesmo que em círculos eles estivessem próximos e pudessem trabalhar em duplas ou trios. Em seguida fomos socializando, eu ia registrando no quadro e no fim tínhamos uma lista em comum.

Teve um aluno que já falou assim:

- *Eu não vou falar nada não. respondi:*
- *Tudo bem, não precisa falar tá!? Mas não é para responder agora. É para apresentar sua dúvida mesmo. Fica tranquilo.*

Como as caixas-pretas se tornaram uma lista de perguntas, percebi que alguns poucos alunos já não querem falar as suas. Imaginei que pensaram que teriam que responder na hora. E não era isso. então os acalmei. E olha que engraçado. O mesmo aluno que já veio falando que não iria falar as ideias dele, foi o que trouxe uma indagação valiosíssima para a discussão. Com a pergunta dele construímos mais duas. Eu fiquei muito feliz, não só pela participação dele. Mas porque senti que ele mesmo superou alguns obstáculos: da participação, do receio de falar, de se expressar, de apontar suas dúvidas, foi incrível.

Muitas eram as questões repetidas, fui excluindo e outras não eram tão bem formuladas,

fomos entrando em um consenso e reescrevendo. Novamente chegando ao final da aula (trabalhamos nessa lista cerca de 25-30min), eles ficaram muito inquietos e dessa vez não tive muita paciência. Faltavam poucos minutos, eu sabia que não dava para iniciar uma nova discussão, mas por algum motivo fiquei estressada e logo pedi para organizarem a sala. Hoje eu tive duas aulas nessa turma. Essa foi a primeira. Não tinha certeza se iria continuar na próxima aula. tem momentos que eu sei exatamente como agir, tem outros em que eu fico com dúvidas.

E olha só o que aconteceu. A próxima aula foi após o intervalo - recreio - eles tinham tudo para estar mais agitado ainda. Mas parece que fluiu melhor. Deixei eles organizados em fileira e, dessa vez, disse que quem não quisesse participar poderia sair. Mas não soou de forma grosseira. Eu imagino. Para essa aula eu não quis mexer nas carteiras, deixei eles bem enfileirados e falei séria desde o início. Achei melhor assim, porque o assunto precisava de atenção. Iniciamos a construção da lista de bifurcações. E essa foi mais difícil ainda de explicar, eu não tinha certeza sobre as palavras corretas para usar. Eu precisava ensiná-los sobre a metodologia das IIR ao mesmo tempo em que construíamos uma. Então, entre usar uma linguagem demasiadamente científica ou muito simples, tentei ser prática e técnica. As etapas das ilhas são bem definidas ao mesmo tempo em que são flexíveis, porém elas se completam. Então fui explicando que, conforme as listas anteriores (atores envolvidos e caixas-pretas), agora teríamos que tomar decisões. Estamos nos baseando na proposta das IIR de Fourez, mas a linguagem precisa ser adaptada para o público. Esse é o meu trabalho. Quando finalmente eu consigo falar de uma forma que eles entendem o projeto flui. Quando finalmente eles entendem o processo de certa forma eles assumem/conduzem o projeto e eu vou lapidando. Como se eles dirigissem e eu fosse a instrutora.

Em alguns momentos eu preciso indicá-los, questioná-los. Hoje, seguindo a etapa da IIR, os alunos decidiram que queriam visitar o dono do banco. Como isso gente? Já fui logo perguntando o que eles queriam saber deles e como fariam isso. Sem contar que eles insistem em trazer o prefeito para a discussão do tema do projeto. Eles não estão errados, estão apenas compreendendo a vida fora da escola, mas meu trabalho aqui é orientá-los. Então, assim como nos carros, adaptados, da auto-escola também piso na embreagem+freio.

Conseguimos construir mais duas listas nessa aula. Apesar de eu ter saído bem exausta, acredito que o encontro foi produtivo. Deixei tarefas para eles. Construir roteiros para os especialistas que eles listaram. Terão uma semana para produzir, até o nosso próximo encontro. Irei lembrá-los na sexta-feira. Enquanto isso, meu trabalho nos bastidores não para.

DATA: 26/04/2025

ETAPA 5: CONSULTA AOS ESPECIALISTAS E ETAPA 6: ABERTURA DE CAIXAS PRETAS E INVESTIGAÇÕES DISCIPLINARES

Meu primeiro grande problema político pedagógico. Agora parando para escrever eu tive o seguinte pensamento: como essa situação poderia ter sido evitada? era possível evitar essa situação? Vou explicar do início... Eu assumi meu cargo nesta escola há dois meses. Vim de outra realidade no que diz respeito ao número de alunos que tem na escola, de gestão escolar, de quantidade de turmas que trabalhava e quantidade de anos de escolaridade diferentes, mas principalmente outra realidade de comunicação e diálogo com a supervisão.

No meu primeiro dia na escola informei a direção que fazia parte do programa de mestrado da Secretaria de Estado de Educação. Também no primeiro dia teve a reunião pedagógica, que é semanal, e nesta reunião foi solicitado que os professores que estavam atrasados com a entrega do planejamento anual realizassem a entrega com riscos de serem advertidos. Bem, enviei meu planejamento que já havia feito para a escola anterior, nenhum problema. Observei, durante a reunião que a escola já indicava projetos a serem desenvolvidos, em áreas definidas, como por exemplo um projeto de leitura na área de linguagens.

Com duas semanas de aula pedi a autorização para realizar minha pesquisa com a turma do 8º ano em que leciono. Apresentei inclusive os documentos indicados pelo COEP, a diretora viu e eu fui autorizada. Não sei se já teve algo parecido na escola. Iniciei meus trabalhos com a turma. Quando reservei o laboratório de informática eu expliquei que iríamos lá para realizar uma pesquisa que envolvia o projeto. Quando convidei o professor de matemática e de história para uma colaboração eu informei sobre o projeto de mestrado e especifiquei a turma. Ambos dão aula nessa turma. A direção, que tem o contato com o especialista, sabe que se trata do projeto. Apesar de eu já ter falado do meu trabalho, parece que a escola não conseguiu visualizar isso ainda. Fico sempre tendo que explicar do que se trata, o que estou fazendo e o porquê. Na minha visão parece que o meu trabalho na escola seria até algo “errado”, depois do impasse que tive hoje.

Então vamos falar sobre o dia de hoje.

Cheguei na escola ofegante! Pela primeira vez entrei na prefeitura da cidade. Me apresentei como professora, como estudante. Informei que estava fazendo um projeto e que, junto com meus alunos, gostaria de saber se era possível que alguém da secretaria da fazenda - balcão que me dirigi- pudesse nos prestigiar com uma fala. E, para nossa alegria, a própria pessoa que me atendeu se prontificou a ir. Aceitou de imediato. Marcamos o melhor dia e horário para ela. Estava feliz por essa conquista para o trabalho, iria trazer uma contribuição valiosa para o projeto e para as discussões com os alunos.

Cheguei na escola e a primeira coisa que fiz foi procurar a direção e pedir para conversar, é claro que eu não faria nada sem antes informar a escola (agora escrevendo, lembro que a supervisora ainda não havia chegado.) Eu teria o primeiro horário de aula. Tinha cerca de 15 minutos antes do sinal tocar.

Informei à diretora que fui à prefeitura e tinha um contato de uma funcionária que se disponibilizou a vir falar conosco. Pedi a sua autorização e, por formalidade, se poderia fazer o pedido por um ofício. Sua primeira fala foi que essa pessoa (ela apontou para o nome da funcionária que estava no papel que eu entreguei), era muito difícil. Eu respondi que ela já concordou, que ela mesma se dispôs a vir, mas como entraria de férias nas próximas semanas já queria deixar uma data certa. Depois disso veio a bomba. A diretora me disse que eu não poderia fazer esse trabalho só com uma turma. Se não daqui a pouco os pais iriam vir e perguntar porque uma turma fez esse trabalho e a outra não.

Na hora eu fiquei surpresa. Ela sabia que estava realizando esse projeto com uma turma., eu pensei que aquilo seria um absurdo, os outros oitavos anos têm outro professor, eu nem conheço os alunos, nem vou naquela turma. Eu não sabia como explicar isso. Mas respondi que eu trabalho apenas com os dois oitavos anos e que havia delimitado esse projeto para essa turma. Mas entendendo que a questão era que todos pudessem ouvir a fala da funcionária da prefeitura, eu disse que tudo bem a outra turma poderia participar também e que seria ótimo. Ela ainda fez questão de reforçar que queria com todas as turmas. Nesse momento eu enfrentei uma situação difícil para mim, mas só cedi aos pedidos da direção. Depois ela ainda falou coisas que eu nem me lembro direito, mas que diziam respeito a envolver o outro professor de geografia e que a escola iria se organizar para receber a funcionária. Deixei o papel com o nome e data de disponibilidade da funcionária da prefeitura com ela, para que pudesse fazer um pedido em nome da escola e sai, tinha aula logo em seguida

Mas as interferências no andamento do projeto não pararam por aí. Estava na sala de aula, quase acabando o primeiro horário de aula e a supervisora chega na sala com meu planejamento na mão e exigindo que eu mostrasse, apontasse mesmo o dedo no meu planejamento anual o projeto que estou fazendo. Ainda acrescentou, sem esperar uma resposta, que eu não respeito a hierarquia. Que passei por cima da supervisão e fui falar com a direção sobre um projeto.

Não vou descrever o diálogo. Queria esquecer. Fiquei tensa, nervosa, gaguejei, minha nuca doeu, não fazia ideia do quanto havia incomodado. Fiquei no meio daquela barca furada querendo achar as melhores palavras para usar, mas também com muita raiva por eu já ter falado do meu trabalho e, pelo visto, acharem que é só mais uma atividade e não valorizarem. Respirei e expliquei que o projeto surgiu de uma discussão em sala de aula. Que não havia o conteúdo - impostos - específico, mas que não fugia do plano. Pelo contrário, abarcava vários conteúdos. Eu estava dando aula naquele momento, eu poderia sentar e apresentar tudo pra ela, mas tinha uma turma com mais de 30 alunos me esperando. Fiquei muito desorientada. E a resposta que eu tive foi de que eu não podia “fazer coisas que não estavam no planejamento”, não podia trabalhar diferente das outras turmas do oitavo, que meu planejamento tinha que ser em comum com o dele. Que as turmas não poderiam estudar coisas diferentes. Que os pais iriam na escola reclamar. EU não sabia que direção tomar, desistir daquela atividade, minimizar tudo, fazer uma longa apresentação, levantar uma bandeira de guerra (pra mim parecia uma

guerra: eu lutando pra desenvolver um projeto), chamar todo mundo ou até mesmo fingir que nem tinha acontecido nada e só continuar com meu trabalho.

A supervisora finalizou pedindo para, no dia seguinte, eu explicar para ela exatamente o que estava fazendo. E que iria chamar outro professor, que dá aula nas outras turmas, para nos reunirmos e saiu da sala. Eu fiquei muito mal. Mandeí mensagem para o meu orientador. tentei me acalmar e entender a situação. E qual era a situação:

A diretora foi questionar a supervisora sobre o projeto. Sobre querer trazer alguém da prefeitura. A supervisora não tinha ciência sobre o meu trabalho. E foi “chamada atenção” por isso. De fato, nunca sentei com a supervisora. Ela nunca me perguntou nada. Sempre que pedia ou perguntava as coisas. Para qual e-mail era para enviar as provas, se tinha algum formulário da escola para preencher, se o arquivo enviado estava de acordo, enfim. Falhei? Falhei. Isso poderia ter sido evitado? Poderia. Eu poderia ter avisado para ela o que estava fazendo. Agora se ela teria aceitado isso eu não sei responder. Isso ocorreu na sexta-feira. Na segunda eu tenho o primeiro horário vago, estava na sala de informática elaborando atividades e ela chegou me chamou para me reunir com o outro professor. Resumo dessa reunião:

Na escola temos 4 oitavos anos. No cargo que eu assumi leciono para 2 deles, o 8º 1 e 8º 2. Já era assim. O outro professor leciona para o 8º 3 e 8º 4. Em todas as reuniões pedagógicas nunca perguntaram sobre os nossos trabalhos. Mas já solicitaram que fizéssemos “aulas diferenciadas”, “trabalhos diferenciados”, adaptasse conteúdo, respeitasse as limitações dos alunos, e outras determinações. Nunca reuniram os professores por área. Usam as reuniões pedagógicas para avisos, cobranças, conselho de classe, reunião com os representados e agora, para elaboração do plano de ação. Ou somos ouvintes, ou fazemos o que nos pedem.

E agora, nessa íntima conversa, para minha surpresa e certa indignação, ficou definido que na próxima segunda-feira, o professor de geografia e eu vamos nos reunir e montar um único planejamento para ser trabalhado nas 4 turmas. Um único planejamento para 4 turmas diferentes. Para ser trabalhado por dois professores diferentes. Com metodologias diferentes.

Eu senti que isso foi uma invasão. Como se eu tivesse invadido o espaço dele, a aula dele, o plano dele, o trabalho dele! Uma coisa é eu chegar até um colega - professor - e pedir uma colaboração. Outra coisa é a supervisora chegar até ele e dizer o que ele vai fazer. Eu não gostei. Me incomodou muito , mas infelizmente só ouvi e fiquei calada. Acho que colocaram um problema onde não havia. Na verdade estou tentando entender o problema em fazer esse trabalho.

DATA: 03/05/2025

ETAPA 5: CONSULTA AOS ESPECIALISTAS E ETAPA 6: ABERTURA DE CAIXAS PRETAS E INVESTIGAÇÕES DISCIPLINARES

Anteriormente fui questionada sobre “não respeitar a hierarquia, “passar por cima da supervisão”. Então informei tudo o que iria fazer para a supervisora. Mas ela não se lembra das coisas que eu informei. Em parte, eu entendo, ela tem muitas coisas pra resolver na escola. Mas o que eu não entendo foi como o meu trabalho se tornou um problema. Mas como me exigiram, estou informando tudo, mas também estou dividindo as “obrigações”. Fui perguntar se estava tudo certo para a visita de amanhã e a resposta foi que ela iria ver com a direção. Pouco tempo depois me manda um áudio perguntando o que é que eu quero.

Eu não posso resolver, porque não me deixaram. E ela não consegue resolver. Não queriam que a funcionária viesse mais no dia marcado. Agora queriam levar as quatro turmas para a prefeitura porque na escola não havia espaço. Depois de eu ter estado com o trabalho organizado, resolvido, fui questionada, sofri interferências só aceitei e agora atrapalharam a organização. Então fiquei sem saber o que fazer para resolver. Eu informei que ela iria sair de férias, não teria outra data em tempo hábil. Perguntei se não havia a possibilidade de ela vir e conversar com a turma na escola mesmo.

Foi conversa para lá e para cá. Por fim eu insisti mais e ficou decidido com a gestão, que ela viria, receberíamos ela com os alunos no pátio aberto. A minha intenção era fazer esse encontro na sala, porque já tínhamos algumas experiencias com os alunos no pátio e não foi legal, mas não aceitaram a minha ideia.

Cheguei em casa, pesquisei, escrevi, preparei material para todas as turmas e o outro professor. A supervisora pediu, então preparei um questionário para os alunos. Enviei para a supervisora. Não houve retorno. Simplesmente leu e não me respondeu. Aquilo estava me consumindo. Mas também não liguei, só enviei e pronto, o trabalho que me pediram estava feito.

DATA: 10/05/2024

ETAPA 5: CONSULTA AOS ESPECIALISTAS E ETAPA 6: ABERTURA DE CAIXAS PRETAS E INVESTIGAÇÕES DISCIPLINARES

O dia chegou. Vamos falar da parte boa primeiro?

Os alunos empolgadíssimos, me paravam no corredor e me perguntavam se era hoje. Essa parte é maravilhosa. Depois do intervalo, que era meu horário de aula, cheguei na sala e já estavam preparados para descer, caderno na mão para anotar. Me falando as perguntas que iriam fazer. Todos com posturas de entrevistadores. Muito bom. Durante a fala eles interagiram, perguntaram. A especialista trouxe muita informação que eu desconhecia, falou da realidade deles. Da cidade deles. Contou exemplos de moradores. Uma aluna levantou uma questão muito pertinente. Eu sentia como se tivesse conseguido algo prestigioso. Era uma sensação de me sentir cidadã e uma boa profissional. De estar fazendo um excelente trabalho. Terminamos com aplausos, com agradecimentos e pedindo aos alunos que parassem de perguntar rsrs

Mas como nem tudo são flores... a supervisora que quis “assumir” a organização não foi trabalhar hoje. Não estava lá. Quem a substitui foi a vice-diretora que não tinha ciência do projeto, nem da visita da especialista até pouco tempo antes de sua chegada. Eu cheguei na escola e não tinha nada resolvido, eu lembrei de todo o alvoroço que foi para confirmar a ida da especialista, para quando chegar a hora não ter nenhuma das pessoas que interferiram e nada organizado. Não tive muito tempo, a vice-diretora me mandou organizar tudo, mas eu pensei: como assim, até ontem eu não podia fazer nada sozinha? E, além disso, eu tenho aula com as turmas do 6º ano, não vou ter tempo pra organizar o pátio. Eu fiquei perdida. Pedi para ela ligar para a supervisora e fui pra sala. Depois ela informou que iríamos descer com duas turmas e depois com mais duas. No horário marcado desci com o 8º1 que era a minha aula mesmo, e ela disse que iria chamar o 8º 2. Não montaram nenhum recurso. Ficamos no sol. A especialista falava baixo. Eu queria sair dali para a sala. Ficar só com uma turma. Ninguém da gestão recebeu a convidada e nem assistiu a fala dela. Ninguém.

Passou o horário da aula, eu procurei a vice-diretora, porque eu teria que assumir outra turma do 6º e como ficaria com os alunos do 8º. Não a achei. O professor que estava com a outra turma teve que voltar. Os outros nem sabiam da palestra. Os alunos dos outros oitavos queriam descer. Antes a vice-diretora não me deixava chamá-los. como eu poderia fazer isso agora? Não era a direção/supervisão que iria avisar os professores para “cederem as suas aulas”? ninguém falou nada com eles. Fiquei sabendo que ficaram indignados comigo, com meu trabalho e por eu não tê-los informado. Acabando a fala da especialista. Dispensei as turmas. Dispensei ela. Fui para a minha turma do 6º ano. Estava um caos a sala, a aluna havia batido com a régua no rosto de outro colega. Estão entendendo o caos que foi? Falta de organização, comunicação, de ordem, de ajustes. Isso poderia ter sido evitado? Poderia. Eu poderia ter seguido meu plano, meu projeto. Ter usado apenas o meu horário de aula, com a turma que está envolvida, conforme planejado. Nem a diretora nem a vice falaram comigo depois. Os outros oitavos não assistiram a fala. O outro professor nem leciona no dia de hoje. Me sinto ansiosa pela segunda-feira. Sobre o que vão me perguntar e o que eu vou responder. A dinâmica da escola me deu mais estresse do que os alunos. Acabei descontando neles. Queria ter tido esse encontro como ele foi planejado com os alunos, em sala.

No pátio não conseguimos ouvir direito, pediram para beber água, ir ao banheiro, os alunos da outra turma - que não estavam tão inteirados do projeto - não demonstraram interesse, alguns diziam que queria ir para a sala, e outros que só queriam estar ali para não estudar. Foi uma experiência ruim. Não sei dizer se foi pedagogicamente, metodologicamente ruim, ou se foi uma organização e gestão ruim.

DATA: 30/05/2024

ETAPA 5: CONSULTA AOS ESPECIALISTAS E ETAPA 6: ABERTURA DE CAIXAS PRETAS E INVESTIGAÇÕES DISCIPLINARES

No momento estou vivendo o que podemos chamar de pausa dramática. Em duas semanas tive uma aula com a turma, ou seja, foram 5 aulas que eu “perdi”. Tenho muitas demandas, e poucos encontros com alunos. Tomada pelas obrigações curriculares-disciplinares, pelas avaliações externas, pelos feriados, pelos projetos da escola, pelas paralisações, pelas repentinas mudanças de horário sem sequer consultar aos professores. Sei que isso vai prejudicar o planejamento, mas não sei o que posso fazer.

No momento me sinto preocupada com o tempo/andamento do projeto. Penso se o compromisso e a empolgação dos alunos podem vir a ficar balanceados, se a própria relevância que dou ao trabalho pode se comprometer. Penso na variável tempo e no quanto eu não tenho o pleno controle sobre isso.

Além disso, percebo que o trabalho não é tão interessante para os colegas. Como não é uma obrigação ou algo oficial, percebo que não comentam mais ou abordam as questões em sala de aula. Um exemplo disso é que não teremos a visita do contador, não enviaram um pedido a tempo. De um lado estou caminhando para p pessimismo, mas do outro quero correr atras para dar conta de tudo e recuperar essas aulas.

Aproveitando essa pausa para estudar os conteúdos que me faltam o conhecimento, vou assumir o papel de especialista em outras áreas. De fato, eles serão consultados. Mas percebo que não necessariamente os alunos vão participar dessa consulta diretamente. Pensei na possibilidade de pedir ao especialista que grave um vídeo ou uma chamada via google meet (se os recursos disponíveis assim me permitirem), dessa forma não estaria “prejudicando” o andamento de outras aulas.

DATA: 19/06/2024

ETAPA 5: CONSULTA AOS ESPECIALISTAS E ETAPA 6: ABERTURA DE CAIXAS

PRETAS E INVESTIGAÇÕES DISCIPLINARES (dois encontros no mesmo dia)

Nesse dia eu fui a especialista. Me preparei muito para o encontro, então achava que tinha muito para falar, queria atenção e silêncio. Mas não é assim que me preparo para as aulas “normais”? me peguei pensando isso. Será que quando somos especialistas no tema queremos falar mais e ouvir menos? Tem momentos que estou orientando os alunos, pedindo a contribuição deles, e tem momentos que eu quero que eles ouçam com atenção. Na maioria das vezes é aí que eu fico mais estressada. E não sei até que ponto posso deixá-los à vontade e quando tenho que chamar atenção. Mas já fui com esse pensamento de querer ser ouvida, e, para isso, resolvo assumir uma postura mais fechada e séria.

Cheguei na sala e montei todo o equipamento que levei notebook, projetor, só por isso os alunos ficaram curiosos e acomodados. Não tive nenhum aluno que não quis participar ou que decidiu não dar continuidade no trabalho. Mas agora eu os percebo

mais distantes. Acredito que isso seja o resultado do período que tivemos sem encontros. Aos meus olhos houve um prejuízo no interesse no trabalho, não no problema de pesquisa. Mas no trabalho de ler, ouvir, pesquisar, anotar. Diante desse cenário, resolvi deixá-los mais relaxados, abrir mais tempo de fala, não ficar presa no número de aulas. Aí de um lado eu ganho esse momento com eles, mas do outro o planejamento fica ainda mais extenso.

Bem, vamos falar da apresentação. Não sei quanto tempo eles ficaram no primeiro slide! E não foi por um motivo ruim. O material apresentava o município deles. É a realidade deles, então aquilo chamou a atenção, eles perguntavam, queria ir lá na frente mostrar para os outros colegas. Não me preocupei com o tempo ou se aquilo era algo que eu havia programado ou não. Apenas tentei sanar as dúvidas e curiosidades deles. E foi muito bom. Eu pensei: acertei muito nesse slide.

Além do conteúdo, o material era interativo, quis trazer a proposta interdisciplinar das IIR para esse encontro.. Tinha alguns símbolos que indicavam uma pesquisa mais aprofundada (como uma consulta a outro especialista que tive que fazer), uma tarefa para realizarem (que alguns gostaram e outros não), um ícone para eles se atentar para aquele dado/informação e um ícone que indicava a hora do cálculo. Como todos os ícones foram apresentados e explicados antes, cada vez que eles apareciam os alunos já falavam o que era pra ser feito ou já apontavam aquela informação. Achei muito eficiente produzir esse material, eles não ficavam só olhando, mas interagiram de alguma forma com a apresentação. Além, claro, disso, pelo fato de que alguns alunos sempre comentavam sobre o assunto e traziam mais questões para investigarmos.

Também me recordo, enquanto escrevo, que alguns questionamentos que surgiam os próprios colegas respondiam (como por exemplo: se um trator paga IPVA). Isso aconteceu várias vezes, e eu acredito que seja principalmente porque se tratava da realidade deles. E nesses momentos, não de uma forma ruim, eu pensava: nossa eles sabem isso mais do que eu. Não é que eu não saiba nada e nem que eles não saibam nada. Mas o meu conhecimento completo o deles, o deles completam o meu, as nossas pesquisas agregam saberes aos nossos e dessa forma construímos um conhecimento novo. Do nosso jeito, com nossas palavras, com aquilo que nos interessam. E sem que eu perceba, me vejo conversando com meus alunos. Como dois colegas com um assunto em comum.

Seguindo a apresentação, chegamos ao momento de calcular. Não precisei citar que era a hora da matemática ou algo similar. Apenas percebemos que para entender aquele conteúdo precisávamos, também, realizar algumas operações matemáticas. E fizemos. E foi leve. Alguns disseram: espera, deixa eu fazer. Não queria resposta. Queria mostrar o que sabia. É claro que eu aguardei. Alguns estavam dispersos e alguns se dispersaram nesse momento, talvez por não gostarem ou por terem alguma dificuldade. E eu percebi a importância de o projeto estar de acordo com o nível/grau de dificuldade que se espera para aquela turma (8º ano). Como o especialista de matemática já havia se encontrado com eles eu subentendi que eles conseguiriam compreender e realizar aquela tarefa. Mas

não foi assim. Eles diziam que entenderam o que eu estava falando, mas que não conseguiriam fazer sem mim falando (a conta de porcentagem). Eu Lorrainy, sabia calcular a porcentagem, mas eu não tenho habilidade e/ou formação para ensinar. Não poderia fingir que a matemática não estava ali, afinal de contas é um projeto interdisciplinar, seria importante os alunos aplicarem os conhecimentos matemáticos. Então tentei explicar como fariam a operação. Mas não me senti qualificada. Mesmo sabendo fazer a conta (e não foi algo que eu precisei me preparar antes, foi uma “regra de três”), não me considero qualificada para ensinar aquela conta. Implicitamente, para mim, isso é algo específico do especialista de matemática. Então, nesse momento, eu achei que fosse necessário a presença do professor de matemática. Entendo que a cultura disciplinar não é algo que tenhamos que negar totalmente, mas explorá-la ao máximo.

Pulando a hora do cálculo, ainda na apresentação tinha exemplos reais. Algo que, apesar de citar em aula, nunca mostrei ou me imaginei mostrando. Apresentei para os alunos exemplos do IRPF, boleto do IPVA, cobrança do ICMS, IOF e II em uma compra, alguns outros exemplos que estarão no nosso produto educacional. Ah e nessa hora eu não conseguia mais falar. Só que mais uma vez eu ressalto: era a hora mais fantástica do encontro. Eles curiosos, perguntando, respondendo, com vontade de falar e serem ouvidos, trazendo os seus exemplos. Eu queria poder dar conta de tanto interesse.

Se eu pudesse resumir eu diria que esse encontro foi como uma frequência cardíaca, cheia de altos e baixos. Os pontos altos eram difíceis e os pontos baixos também. Vamos continuar o assunto na próxima semana. Mais uma vez nossa próxima aula será tomada por cumprimento do currículo, e dessa vez com avaliações externas. As provas chegam na semana e precisamos aplicar, bagunça o planejamento, mas não tem muito o que questionar. Já me imagino chegando na sala de aula e eles querendo falar sobre o projeto e eu precisar dizer que naquela aula não. Nessas horas eu digo aos alunos que depois vamos nos dedicar ao projeto, tento animá-los. Fico pensando se essas pausas podem gerar um desânimo depois. Espero que não. Mas caso aconteça, espero que o projeto os envolva novamente.

DATA: 26/06/2024

ETAPA 5: CONSULTA AOS ESPECIALISTAS E ETAPA 6: ABERTURA DE CAIXAS PRETAS E INVESTIGAÇÕES DISCIPLINARES

Nosso último encontro com especialista. Foram um total de três aulas/encontros que usei para concluir a fala. Mas foram quase 3 semanas para isso, agora me vejo apertada com o tempo antes de finalizar o bimestre. Por um lado, esse tempo foi devido a participação dos alunos, queriam falar, contribuir, contextualizar o que estávamos estudando. Por outro lado, o tempo foi necessário pois determinados assuntos foram mais difíceis de serem trabalhados, principalmente nas operações matemáticas, então levávamos um tempo maior para conseguir compreender a questão. E, ainda, percebi que ampliei muito o tema. Quando fui estudando e preparando o encontro fui me aprofundando muito no assunto. Achei que precisava de tudo nos mínimos detalhes, ao invés de ser mais

objetiva, me aprofundei bastante no tema. Achei que isso fosse importante. Hoje, após o encontro com os alunos, acho que podia limitar mais o conteúdo e aquilo que foi trabalho deve ter uma linguagem ainda mais simplificada para melhor compreensão de todos.

Esse foi a consulta ao especialista que mais demorou (os outros foram apenas 1 encontro), percebi que os alunos demonstraram um cansaço já durante a fala. Muitos pediam para sair beber água, ir à biblioteca ou fazer outra coisa. Por isso pensava sempre em deixar o momento bem dinâmico. Mas também não eram só os alunos, eu já estava me sentindo repetitiva e cansada do assunto. Então, vendo que não estava mais “rendendo” e que tínhamos alcançados os objetivos, decidi finalizar a apresentação. Encerramos o assunto com uma atividade, uma espécie de quadro síntese que construímos juntos com todos os tipos de impostos que estudamos. Ficou muito bom, um momento mais prático, usei o quadro e o pincel, fizemos uma tabela e fomos colocando ali cada imposto e suas características.

DATA: 03/07/2024

ETAPA 7: PRODUÇÃO DE UMA SÍNTESE INTERDISCIPLINAR

Nesse dia tivemos dois encontros. No primeiro finalizamos a consulta ao especialista. Então decidi não me delongar mais e partir para atividades mais práticas e escritas. Os alunos durante os encontros gostam de falar, trazer uma vivência que contextualiza o que estamos conversando. Mas quando pedi para escrevermos eles demonstraram certa resistência. Já tinha percebido isso em atividades anteriores. Não acho que seria porque não queria, mas eles não sabiam ou tinha dificuldades de como escrever. Um exemplo foi quando perguntei aos alunos para explicarem então por que pagamos impostos. Eles respondem da forma deles. Então eu disse: - ótimo muito bem, agora escrevam isso. Uma aluna respondeu: professora fala de novo pra eu copiar. E outros alunos também não conseguiam escrever sem que eu ditasse a “resposta”. Eu precisava que eles construíssem e expressassem seus conhecimentos para o produto do nosso projeto. Então eu sabia que estava diante de um desafio. Foi um trabalho difícil fazer com que eles conseguissem expressar as suas ideias no caderno. Estipulei 4 questões centrais para que eles criassem suas próprias representações sobre o que estudamos nesse período. Pedi que respondessem e me entregassem. Pensei que assim eu “forçaria” uma escrita. Acredito que por um lado tenha dado certo. À medida em que eu ia recebendo aquele material ia conversando de forma individual com cada aluno e íamos ampliando a escrita e a sua representação. Não é que eles não saibam ou não tenham conseguido alcançar um entendimento, mas foi necessário um exercício de escrita para conseguirmos de fato elaborar uma representação. Tirando o que faltaram, a maioria entregou a atividade. Apenas dois alunos dos que estavam presentes não entregaram. Fiquei muito contente e sempre os elogiava pelo esforço. Finalizamos assim esse primeiro encontro do dia.

Para o segundo momento reservei o laboratório de informática para iniciarmos a construção do produto (folder). Decidimos isso lá nas primeiras etapas, os alunos sugeriram um folder, e eu achei ótima ideia. E chegando no momento de fazê-lo a maioria disse que nem sabia o que era. Mais uma vez o que eu tinha planejado para fazer em um encontro ia se estender ainda mais. Então meu segundo grande desafio nessa etapa foi explicar o que é um folder. Para lidar com esse desafio, apresentei para eles alguns modelos de folder e conversamos rapidamente sobre o objetivo daquele material (divulgação de informações). Eu já estava preocupada com o tempo. Mais ai percebi que eu estava diante de outra questão: apesar de os alunos usarem muito os celulares, muitos não tinham acesso a computadores e não sabiam usar as ferramentas de edição para construir um folder. Assim, meu terceiro desafio foi lidar e criar mecanismos para aqueles que ainda não dominam o conhecimento de informática e de acesso aos recursos da internet para construção do folder. Vou dar um exemplo. Disse assim: pessoal quem quiser pode fazer o folder no word mesmo, colocamos em três colunas vamos construindo. Um aluno respondeu: o que é word? E foi assim com o powerpoint e outros sites como o canva. Eu parei um momento e pensei: vai ser difícil aprender a fazer fazendo, isso vai demandar muita atenção, já imagino todos eles me chamando ao mesmo tempo e eu não dando conta, será que vou conseguir explicar como usar essas ferramentas. Fui tomada por muitos pensamentos pessimistas. Pensei em desistir desse produto, mas lembrei que lá atrás foi isso o que escolheram (mesmo sem saber). Dei uma respirada e pensei: vamos ver o que vai dar. Peguei uma folha A4, dobrei e mostrei como ficaria o folder. Pedi para pesquisassem mais no computador modelos de folder e irem montando um sobre o nosso tema. Pedi que trabalhassem em cima das 4 questões exploradas no encontro anterior. Alguns já foram fazendo. Outros me pediram até para usar minha conta do canva. E para outros alunos eu tive até que abrir o word. Fora o que quiserem fazer na folha mesmo. Foi o início de uma surpresa, um aluno que quis fazer na folha decidiu que queria fazer igual o outro colega (no canva), eu falei: ótimo, vamos fazer. Ao mesmo tempo pensava: não vou dar conta. Iniciamos esse processo, a aula virou uma loucura. Tudo acontece ao mesmo tempo, revisamos o que estudamos, criamos representações sobre os temas, aprendemos sobre as ferramentas tecnológicas, usamos elas e produzimos nosso folder. Eu acho essa etapa da metodologia das IIR uma das partes mais importantes. Em uma outra estratégia o que eu faria seria uma avaliação com questões objetivas e discursivas, que também tem o seu valor. Mas essa proposta dos alunos construir uma representação “do zero”, os coloca, mais uma vez, como sujeitos protagonistas no projeto. Não sei quanto tempo vamos gastar para essa etapa. Mas já encerrei o encontro com os alunos me perguntando se vamos terminar na próxima semana.

DATA: 05/07/2024

ETAPA 7: PRODUÇÃO DE UMA SÍNTESE INTERDISCIPLINAR

Para produzir e materializar a síntese interdisciplinar o recurso escolhido por eles foi o folder. No encontro anterior me deparei com alguns alunos que não conheciam esse

recurso, e muito menos faziam ideia de como produzir. Para esse encontro, mais uma vez viemos ao laboratório de informática. O andamento da aula rendeu um pouco mais. Os alunos estavam conseguindo construir o folder de forma mais autônoma e eu conseguia me revezar nas explicações de forma mais tranquila. Valeu a pena o esforço no encontro anterior, o contato com as ferramentas tecnológicas precisa ser guiado. Apesar de os alunos terem em mãos aparelhos eletrônicos, percebi que eles precisam ser alfabetizados tecnologicamente. Agora minha atenção e preocupação nesse encontro estava voltada para perceber o que os alunos conseguiram construir, de fato, enquanto uma representação do tema trabalhado nas semanas do projeto. Percebi que muitos haviam esquecido o conteúdo e precisavam que eu lembrasse alguma coisa ou outra para que eles lembrassem também. Foi muito comum ouvir a expressão: ah lembrei! É isso mesmo [...]. Nesse encontro eu ainda me deparei com uma situação um tanto quanto contraditória. Alguns alunos tinham “absorvido” tanta informação que queriam falar do assunto mais ainda, contar seus “casos”. Em contrapartida, outros alunos pareciam estar “saturados” depois de tanta informação. Não vi a aula passar, talvez seja pelo trabalho prático de estar ali construindo o folder.

DATA: 10/07/2024

ETAPA 7: PRODUÇÃO DE UMA SÍNTESE INTERDISCIPLINAR

Esse foi o nosso último encontro para essa etapa, e para o projeto em si. Finalizamos o 2º bimestre e os alunos já começaram a faltar, pois estamos na semana que antecede o recesso escolar de Julho. Mesmo com essa ausência e cansaço com o tema que os alunos já apresentavam no encontro anterior eu precisava finalizar o projeto. Então com poucos alunos em sala, finalizamos o folder. Pude ajudar com detalhes e com correção da ortografia. Os arquivos foram formatados à escolha dos alunos. Alguns fizeram individualmente, outros em dupla ou trio. Os deixei livres para escolher como trabalhar. Os documentos foram encaminhados para o meu e-mail institucional. Combinei que iria imprimir para podermos divulgar. Isso os deixou animados. Já me perguntaram se iríamos na rua! Pela experiência na instituição, é certo que isso não é algo que eu possa decidir sozinha, ou até mesmo se é algo possível. Mas não quis desanimá-los e disse que de alguma forma iremos divulgá-los.

Com essa parte, ou com o trabalho encerrado, a sensação é estranha. Não tenho certeza se alcancei todos os alunos, ou se os objetivos foram alcançados. Parte de mim, enquanto profissional, está feliz e realizada pois sei que me esforcei e fiz o meu melhor. Além disso, a representação da síntese da ilha interdisciplinar de racionalidade, na produção do folder, supre a demanda enraizada da avaliação e, também, se torna a materialização do saber por parte dos alunos. É como se eu pudesse ver o que está na cabeça deles! Outra parte, ainda profissionalmente falando, parece estar cansada, exausta melhor dizendo. Seja pelo trabalho de pesquisa, por querer abraçar o universo e dar conta de tudo, seja também pelos contratempos.

DATA: JULHO DE 2025, 07/08/2025

ETAPA 7: PRODUÇÃO DE UMA SÍNTESE INTERDISCIPLINAR

O bimestre se encerrou e todos já estavam de férias. Não conseguimos sair às ruas para divulgar os folders. Eu tinha a opção de dar o projeto como encerrado, mas também era live se quisesse continuar trabalhando nele. Como muitos alunos faltaram no último encontro eu decido que queria retomar o projeto logo no início do bimestre seguinte. Em casa, com mais tempo e com um olhar mais descansado, abri os arquivos e comecei a analisá-los e, de certa forma, avaliá-los. Decidi expor (sem colocar os nomes dos autores) os folders em sala, para podermos avaliá-los juntos e ouvir as sugestões para melhorias. Montei uma apresentação com os folders, e após o recesso escolar apresentei para os alunos. Isso foi muito bom, não estava programado para realizar essa atividade, ou seja, não tinha pensado nisso antes de começar o projeto. E o aproveitamento e resultado dessa apresentação foi de grande valia. Durante a apresentação os alunos avaliavam os trabalhos, nós lemos juntos, eles iam comentando o que pensaram em fazer ou aquilo que queriam melhorar. Os outros colegas iam dando sugestões de melhorias e alguns até quiseram expor que eram os autores. Além disso, é um dos pontos mais importantes, conversamos sobre a relevância do conteúdo e a forma como os folders estavam escritos/confeccionados o público conseguiria entender. Conversamos sobre o tipo de leitor que receberia aquele material, se um adulto, idoso, jovem ou adolescentes. Assim eles entenderam que a escrita deveria estar de acordo com o público. Depois de uma aula de conversa os alunos me pediram para deixá-los editarem os folders. Então reservei o laboratório de informática e os levei para realizar essa tarefa. Percebi com alguns comentários que alguns alunos queriam fazer igual os outros que viram, que queriam usar mais imagens, e até se preocuparam com a formatação. Finalizamos alguns nessa aula e me pediram para me enviar depois. Como escrevi, esse tipo de atividade não estava programada, mas acrescentaria ela em outros projetos.

APÊNDICE B
Produto educacional



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE**

**LORRAINY VIEIRA JARDIM BASTOS
FÁBIO MARINELI**

GUIA DIDÁTICO: Desenvolvendo Projetos
Interdisciplinares com as Ilhas Interdisciplinares de
Racionalidade

**LAVRAS –
MG 2025**

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO.....	3
1	INTRODUÇÃO.....	4
2	ORIENTAÇÕES PRELIMINARES.....	6
3	PROJETO: POR QUE PAGAMOS IMPOSTOS?.....	8
3.1	Etapa 0: Situação-problema.....	8
3.2	Etapa 1: Negociação preliminar do projeto.....	9
3.3	Etapa 2: Clichê ou representação espontânea da situação.....	10
3.4	Etapa 3. Panorama ou análise sistêmica da situação.....	11
3.5	Etapa 4. Seleção e priorização de conceitos (“caixas-pretas”).....	14
3.6	Etapa 5: Consulta aos especialistas.....	15
3.7	Etapa 6: Abertura de caixas pretas e investigações disciplinares.....	17
3.8	Etapa 7. Produção de uma síntese interdisciplinar.....	20
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
	REFERÊNCIAS.....	24

APRESENTAÇÃO

Este guia didático tem como objetivo apresentar a metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR), proposta por Fourez et al (1993, 1997, 2002). Para nós a IIR trata-se de um caminho possível para a realização de práticas interdisciplinares contextualizadas e alinhadas aos desafios do cotidiano escolar e da formação cidadã dos estudantes. Desta forma, este material está direcionado a professores da educação básica, coordenadores pedagógicos e demais profissionais da educação. Buscamos oferecer subsídios teóricos e práticos para a construção de projetos significativos.

Embora a realidade do contexto escolar seja a fragmentação do conhecimento em disciplinas, propostas de projetos interdisciplinares têm sido valorizadas como princípio fundamental para uma educação mais significativa. Os documentos oficiais da educação brasileira como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e o Plano Nacional de Educação (PNE) valorizam a interdisciplinaridade como princípio orientador da prática pedagógica.

A partir da experiência desenvolvida no contexto de uma escola pública da rede estadual de Minas Gerais, com uma turma do 8º ano, este guia descreve uma proposta pedagógica estruturada com base na metodologia das IIR. Procuramos esclarecer todas as etapas do trabalho, bem como destacar os dilemas e as contribuições dessa metodologia. Não pretendemos demonstrar um modelo a ser replicado, mas trata-se de uma experiência a ser compartilhada, com seus desafios e conquistas para a prática docente.

O presente produto educacional foi elaborado no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Lavras (UFLA), como parte integrante da dissertação de mestrado. Desejamos, com este material, inspirar práticas educativas que ultrapassem as fronteiras disciplinares, favoreçam aprendizagens contextualizadas e promovam a participação ativa dos alunos.

1 INTRODUÇÃO

A aplicação prática de projetos interdisciplinares ainda representa um desafio para muitos professores (Fazenda, 2011). A interdisciplinaridade, enquanto um elemento essencial na formação do cidadão, não se limita à justaposição de conteúdos de diferentes disciplinas. Para Fazenda (2011), é mais do que uma proposta de reorganização curricular. Trata-se de uma “atitude diferente a ser assumida diante do problema do conhecimento, ou seja, é a substituição de uma concepção fragmentária para unitária [...]” (Fazenda, 2011, p.10). De acordo com a autora, estamos nos referindo a uma atitude ética, epistemológica e pedagógica, que pretende ultrapassar a fragmentação do conhecimento e promover uma visão da complexidade de uma situação.

Neste trabalho estamos explorando a interdisciplinaridade no campo da educação e, de maneira específica, na prática pedagógica. Nesse contexto, a atitude interdisciplinar se expressa ainda mais quando associada à metodologia de projetos. Segundo Silva (2011) um projeto é um processo educativo intencional, participativo, investigativo de uma determinada situação. Nesse cenário, apresentamos a metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) como uma proposta estruturada de projeto para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares. A escolha por essa metodologia fundamenta-se na necessidade de oferecer aos professores uma alternativa concreta, reflexiva e viável para o trabalho interdisciplinar.

De acordo com Fourez et al. (1997), uma IIR “é a representação que se faz de uma situação precisa, representação que sempre envolve um contexto e um projeto que lhe dão sentido. Ela tem por objetivo permitir uma comunicação e debates racionais” (Fourez, 1997, p.5). As IIR constituem uma estratégia pedagógica que visa à construção de conhecimento. Nela a interdisciplinaridade é operacionalizada a partir da análise de uma situação-problema que pode ou não ser real, porém apresentada como complexa e socialmente relevante (Fourez, et al., 1997). A proposta de Fourez et al. (1997) é proporcionar uma abordagem crítica e reflexiva, que permita aos alunos desenvolverem competências para compreender e agir na sociedade.

Vale ressaltar que durante o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, como o que apresentaremos com base nas IIR, o professor pode enfrentar dilemas. Por outro lado, também surgem importantes contribuições para os processos de ensino-aprendizagem. Como define Zabalza (1994), dilema é “todo o conjunto de situações bipolares ou multipolares que se apresentam ao professor no desenrolar da sua

actividade profissional.” (Zabalza, 1994, p. 61). O autor entende que os dilemas são partes integrantes das práticas docentes e destaca que o desenvolvimento de uma aula é moldada pelo enfrentamento constante destes. Dilemas e contribuições fazem parte do processo educativo e também formativo, tanto para os alunos como para o professor. Para Zabalza (1994) os dilemas enfrentados pelos professores em sua prática pedagógica são momentos ricos de aprendizagem. Para ele, os dilemas não são obstáculos que devemos evitar. Todavia, devemos tomá-los como forma de reflexão e de ressignificação da prática e de desenvolvimento profissional.

Diante do exposto, partimos do entendimento de que o trabalho interdisciplinar, mediado por metodologias participativas, como a das IIR, pode transformar a prática pedagógica e a escola em um espaço de investigação. Dessa forma apresentaremos no capítulo 2 algumas orientações preliminares que podem funcionar como um apoio prático para o professor que utilizar o guia. e, no capítulo 3, buscando alinhar teoria e prática, trazemos a descrição detalhada do projeto interdisciplinar desenvolvido no contexto escolar.

2 ORIENTAÇÕES PRELIMINARES

A experiência vivida durante o desenvolvimento do projeto interdisciplinar mostrou que, junto às contribuições, também emergem dilemas que fazem parte do cotidiano escolar. Muitos deles poderiam ter sido minimizados, ou até evitados por meio de diálogos, acordos e ajustes prévios. Por isso, reunimos e destacamos aqui algumas orientações preliminares que nasceram diretamente da prática relatada nesta pesquisa. Elas não pretendem eliminar os desafios que o professor possa enfrentar, mas servir como apoio para que outros docentes possam se preparar para o desenvolvimento de um projeto em âmbito escolar.

Como todo projeto interdisciplinar, o desenvolvimento da proposta exigiu ajustes, negociações e mediações que nem sempre estavam previstas no planejamento inicial. Esses dilemas, entretanto, não devem ser entendidos como situações comuns a todos os projetos. Ao elaborar este guia, estávamos cientes de que sua construção nasceu de uma prática concreta, atravessada por dilemas que fazem parte de um contexto e cotidiano escolar específico. Sendo assim, os desafios relatados devem ser vistos como expressões de uma experiência situada, vinculada a um projeto específico, em um ambiente escolar também específico.

Em outras palavras, foram dilemas que emergiram das condições concretas de uma turma, de uma escola e de uma rede de ensino, o que não significa que em outros contextos surgirão os mesmos desafios. Pelo contrário, cada projeto interdisciplinar pode revelar dilemas diferentes, igualmente relevantes, que merecem ser registrados e refletidos. Ainda assim, a análise dessas situações contribui para ampliar a compreensão sobre a complexidade da prática docente e oferecer apoio sobre caminhos possíveis para lidar com imprevistos e tensões inerentes a um projeto interdisciplinar.

Um primeiro aspecto a considerar é que muitos dos dilemas poderiam ter sido minimizados por meio de conversas preliminares, tanto com a equipe gestora quanto com os colegas docentes envolvidos. A experiência revelou que apresentar o projeto previamente, explicitar seus objetivos e negociar expectativas pode evitar conflitos e resistências. Como aponta Fazenda (2011) a interdisciplinaridade pressupõe diálogo e atitude de abertura. Portanto, é importante criar um espaço de diálogo e acordos com a gestão antes da implementação de um projeto. É importante explicar como o projeto se articula ao currículo e quais benefícios pode trazer. Isso pode favorecer a legitimidade e apoio ao trabalho. Vale apontar que as exigências institucionais podem tanto limitar

quanto potencializar os projetos. Nesse mesmo sentido, a ausência ou o não envolvimento de colegas parceiros gerou a necessidade de improvisações que poderiam ter sido evitadas com acordos mais claros no início do processo. Fourez et al. (1993) ressalta que propostas interdisciplinares ganham força quando são entendidas como projetos coletivos, e não como iniciativas isoladas.

Um outro aspecto de extrema relevância diz respeito a se atentar para o calendário escolar, caso tenha acesso a informações sobre demandas externas com antecedência. A experiência mostrou que avaliações externas e outros eventos institucionais interferem diretamente no andamento de projetos interdisciplinares, muitas vezes sem aviso prévio. Por isso, recomendamos que o professor busque informações antecipadas sobre essas datas, planejando o cronograma do projeto de modo a evitar interferências no planejamento do trabalho. Esse movimento de previsão não elimina imprevistos, mas reduz a chance de interrupções que possam interferir no percurso planejado.

Por fim, cabe ressaltar a importância do diálogo constante com os alunos, não apenas sobre o conteúdo do projeto, mas também sobre seu desejo de participação e envolvimento. Muitas vezes o professor pode estar se frustrando por um trabalho que quer realizar sozinho. Não foi o nosso caso, porém, alinhado ao grande período em que o trabalho foi desenvolvido, o cansaço com o tema pode surgir. Dessa forma, vale estimular os estudantes a se envolverem com as atividades, terem espaço para opinar quanto às estratégias utilizadas e ao próprio andamento do trabalho.

Como dissemos, ainda que a nossa experiência se trate de um projeto específico, Zabalza (1994) lembra que os contextos escolares são complexos e atravessados por imprevistos. Assim, esperamos que esses elementos, ainda que simples, possam favorecer o desenvolvimento de um projeto e reduzir dilemas que comprometam sua continuidade.

3 PROJETO: POR QUE PAGAMOS IMPOSTOS?

Como já mencionamos, vamos apresentar as etapas que compõem a metodologia das IIR articuladas com a experiência concreta de ensino-aprendizagem desenvolvida em contexto escolar. Buscamos descrever cada etapa de forma acessível, com o objetivo de apoiar professores que desejam compreender e aplicar essa metodologia em suas práticas pedagógicas. Para além da definição conceitual proposta por Fourez et al. (1993, 1997, 2002) de cada momento do processo, elucidamos as ações realizadas no projeto, bem como os dilemas vívidos e as contribuições observadas.

A construção de uma IIR pode ser descrita em sete etapas fundamentais, precedidas por uma etapa introdutória (Etapa 0), que consiste na delimitação da situação-problema. Porém, essas etapas não necessariamente precisam seguir uma sequência rígida. O próprio grupo de estudantes, seu nível de conhecimento, seus interesses e suas indagações direcionarão o projeto. As etapas que compõem esse percurso metodológico são: Etapa 0. A situação-problema; Etapa 1: Negociação preliminar do projeto; Etapa 2: Clichê ou representação espontânea da situação; Etapa 3: Panorama ou análise sistêmica da situação; Etapa 4: Seleção e priorização de conceitos (caixas-pretas); Etapa 5: Consulta ao especialista; Etapa 6: Abertura de caixas-pretas e investigações disciplinares; Etapa 7: Produção de uma síntese interdisciplinar. A seguir, apresentaremos cada uma dessas etapas de forma detalhada.

Etapa 0: Situação-problema

A primeira etapa da metodologia consiste na definição de uma situação-problema. Trata-se de uma questão complexa apontada pelo grupo ou trazida pela professora. Essa situação pode ser real ou não, porém significativa para o contexto dos alunos. É o ponto de partida para todo o processo. Além disso, Fourez et al. (2001) propõe alguns elementos que, necessariamente, precisam ser definidos: como o contexto, os destinatários, a finalidade do projeto e o tipo de produto esperado. Os autores chamam esses elementos de estáveis. E outros elementos que vão surgindo e sendo definidos ao longo do desenvolvimento do projeto: como os clichês, as tensões, os interesses em jogo, os atores envolvidos e os conteúdos específicos que serão abordados. Os autores chamam esses elementos de variáveis.

Na experiência vivida esse momento não foi definido intencionalmente. A situação-problema emergiu de uma discussão em sala de aula cujo tema estava

relacionado aos impactos socioeconômicos que surgiam em decorrência do aumento exponencial do número total da população de um país. Esse era um conteúdo programático do plano de curso da disciplina de Geografia que a professora trabalhava no momento. Durante a aula, os alunos faziam vários questionamentos e também eram questionados pela professora. Em um determinado momento perguntou-se aos alunos quais os impactos econômicos para o governo com o aumento da população. Em seguida perguntou-se de onde então o governo extrai os recursos para se manter. Os alunos responderam que tais recursos vinham dos impostos. Em seguida eles mesmos se questionaram: Por que pagamos impostos? A partir de tal questionamento foi definido que essa seria nossa questão de investigação, e que nossa situação-problema envolveria o contexto da tributação (imposto) nas esferas federal, estadual e municipal. A situação-problema, portanto, não se reduz a uma pergunta pontual com fim em si mesma. Ela mas funciona como um organizador do projeto e da aprendizagem.

Diferentemente do trabalho com o conteúdo já definido no plano de curso, os alunos direcionaram a questão a ser investigada. Atuando como sujeitos ativos no desenvolvimento do projeto. Além disso, a professora atuou como uma mediadora da aprendizagem, proporcionando um ambiente de reflexão, levantando questionamentos, estimulando a curiosidade e promovendo um momento de exposição de ideias.

Essa etapa foi vivenciada com intensidade já nas primeiras interações em sala de aula. Durante os encontros iniciais, surgiram dúvidas, curiosidades e interesses dos alunos de participarem. O dilema, nesse momento, foi equilibrar a função da professora entre fornecer respostas imediatas ou incentivar a pesquisa. Em diversos momentos, surgiram perguntas que poderiam ser respondidas prontamente, mas optou-se por transformar algumas delas em objetos de investigação. Decidir entre ensinar diretamente ou provocar a participação e investigação foi essencial para os alunos e para o projeto. Ao priorizar a autonomia para pesquisar e construir uma resposta, os alunos passaram a desempenhar um papel mais ativo no processo de aprendizagem. Essa mudança refletiu diretamente em uma das contribuições mais significativas desta etapa: a reconfiguração dos papéis tradicionais na sala de aula. Os estudantes deixaram de ser apenas receptores de conteúdos e passaram a atuar como sujeitos da construção do conhecimento. Ao mesmo tempo, o papel da professora foi ressignificado: em vez de ocupar o centro do processo, assumiu a função de mediadora, aquela que possibilita um ambiente de diálogo e participação.

Etapas 1: Negociação preliminar do projeto

Após a definição da situação-problema, a metodologia propõe definições relevantes para o trabalho que é a negociação preliminar do projeto. Trata-se de um momento do grupo de decisões e planejamento, em que é estabelecido os primeiros acordos entre os participantes. Segundo Fourez et al. (1993), essa negociação envolve dois aspectos. Primeiro os aspectos práticos: como tempo disponível, recursos materiais e conhecimentos prévios dos alunos em relação ao tema de pesquisa. Segundo as questões de aprendizagem: como a escolha das áreas do conhecimento que serão envolvidas, a definição dos objetivos do projeto, quem são os sujeitos envolvidos no trabalho de pesquisa e o perfil do público a quem os resultados da investigação se destinam.

No projeto desenvolvido essa negociação ocorreu no encontro seguinte a definição da situação-problema. Foi acordado entre os alunos e a professora que seria desenvolvido um projeto interdisciplinar paralelamente ao conteúdo programático do bimestre. Foi destacado que o trabalho partia de uma investigação no contexto do mestrado profissional e que os alunos podiam optar por participarem ou não. Além disso, houve uma ênfase na questão que, caso não participassem, não haveria prejuízo quanto a avaliação bimestral.

Nesse momento também foi conversado com os alunos sobre a estrutura metodológica do projeto, com base nas IIR, de forma sucinta, as etapas foram apresentadas. Outra negociação que ocorreu diz respeito ao produto final. A professora abordou sobre diferentes formas de divulgação do trabalho (vídeo, apresentação oral, cartazes, panfletos e folders), os alunos escolheram como produto final a construção de um folder. Por último a professora definiu que trabalharia com o projeto em uma das três aulas da semana, mas que em caso de necessidade podiam trabalhar em mais aulas. O contrário também poderia acontecer, em caso de demandas da escola, poderia ocorrer de não trabalharem o projeto durante as aulas da semana. O prazo para o encerramento do trabalho seria ao final do 2º bimestre que já estava em vigência, de acordo com o calendário da escola.

No desenvolvimento do projeto descrito neste guia, essa etapa foi marcada pela explicação da proposta, dos objetivos e da forma como o trabalho seria conduzido. Além disso, a professora buscou envolver os alunos desde o início fomentando a participação deles. Outro ponto relevante foi a definição coletiva do folder como produto final. Além de organizar os conhecimentos produzidos, esse material seria uma forma concreta de

representação da situação-problema construída pelos alunos. A escolha do produto foi feita de forma democrática, considerando o que os alunos acreditavam ser mais adequado para comunicar os aprendizados do projeto.

Um dilema importante emergiu nesse momento: em qual momento a professora deve adotar uma postura mais firme para garantir a condução do trabalho, e quando é possível flexibilizar a dinâmica da sala de aula? Em situações de dispersão e agitação, especialmente durante a apresentação inicial do projeto, foi necessário tomar decisões rápidas sobre a melhor forma de retomar a atenção e criar um ambiente mais calmo e silencioso. Ainda que esse momento tenha exigido uma postura mais formal, ele também revelou uma contribuição. A consciência de que a postura da professora impactaria diretamente na compreensão da proposta metodológica e da condução do projeto. A negociação do projeto não se dá apenas em termos de conteúdo e planejamento, mas também no modo como se conduz o grupo. Fourez et al. (2002) propõem que se construa um ambiente de participação, mas também de um espaço de diálogo e de construção de conhecimento em conjunto.

Etapa 2: Clichê ou representação espontânea da situação

Segundo Fourez et al. (1993), o clichê é um retrato espontâneo da realidade, “queremos dizer o conjunto de representações (corretas ou incorretas) que a equipe de pesquisa tem [...]” (Fourez et al., 1993, p. 125, tradução nossa). É uma etapa exploratória que busca levantar as representações dos alunos sobre a situação-problema. Esse momento revela o que os alunos já sabem sobre o tema em questão. Segundo os autores, o que o grupo aponta são os clichês da experiência cotidiana com conceitos prévios, estereótipos, juízos de valor e até mesmo críticas.

Para construir esse clichê, o professor pode propor diferentes estratégias com perguntas abertas, como por exemplo: O que é isso? Do que se trata? Por que? Para que serve? Como funciona? Como acontece? Por que isso importa? (Fourez et al., 1997). Também pode realizar a construção de mapas mentais, discussões em grupos com registro coletivo, atividades com imagens, vídeos ou notícias relacionadas ao tema. Essa etapa valoriza o momento de fala e a escuta dos alunos que partem de suas experiências e realidades.

Como dito, uma das características da elaboração de IIR é a valorização da manifestação e participação dos alunos na construção do conhecimento (Fourez et al., 1997). Dessa forma, nesta etapa a professora contextualizou a situação-problema com

uma breve apresentação oral. Ela fez um recorte geográfico para delimitar o estudo ao território brasileiro. Em seguida criou um ambiente para que os alunos apontassem seus questionamentos e impressões sobre o tema. Neste momento os alunos começaram a expor suas ideias e também a fazerem perguntas. Assim criou-se uma tempestade de ideias com perguntas e respostas elaboradas tanto pela professora quanto pelos alunos. As contribuições foram registradas no quadro e também no material individual de cada aluno. Nesta etapa houve uma intensa participação dos alunos. Eles levantaram diversas questões e pontos de vista sobre o tema. Diante dos intensos e diferentes questionamentos levantados pelos alunos, foi necessário que houvesse um direcionamento das questões por parte da professora.

A construção do clichê, já nas primeiras atividades, permitiu à professora observar habilidades consolidadas e aquelas que ainda precisavam ser mais exploradas. Os alunos foram instigados a apresentar suas ideias, fazer registros e interpretar textos relacionados ao tema. Essas atividades possibilitaram o exercício da pesquisa e o desenvolvimento de uma postura investigativa. Assim, uma contribuição significativa observada nesta etapa foi o desenvolvimento da autonomia e da construção de um pensamento crítico e avaliativo da aprendizagem. Além disso, observamos um envolvimento emocional e afetivo com a aprendizagem. Um aspecto que vale ressaltar foi o estado de euforia e iniciativa espontânea demonstrado pelos alunos durante o projeto. Esse envolvimento com as atividades se contrastava com as práticas tradicionais utilizadas concomitante ao projeto. Os alunos não apenas realizavam as atividades, mas se envolviam com elas de forma espontânea e entusiasmada.

Etapa 3. Panorama ou análise sistêmica da situação

Essa etapa consiste na construção de uma análise mais aprofundada e sistemática da situação-problema definida anteriormente. Segundo Fourez et al. (1993) “A ideia aqui é ampliar o contexto do clichê. Para isso, usaremos uma grade de leitura como método que nos permite levantar questões negligenciadas [...]” (Fourez et al., 1993, p. 125-126, tradução nossa). Neste momento, os participantes são convidados a olhar de forma mais ampla para o contexto, considerando as diversas variáveis que envolvem o problema em questão, que são:

- a) Atores envolvidos: todos os sujeitos que participam direta ou indiretamente da situação-problema. Isso inclui pessoas, grupos sociais e elementos técnicos.
- b) Normas e restrições: referem-se às regras, leis, exigências técnicas, sociais ou

morais que limitam e orientam a ação dos atores envolvidos.

- c) Lista de questões e tensões: trata-se da identificação dos principais debates ou conflitos em torno da situação-problema. O que está em jogo? Quais interesses ou valores estão em disputa? Que dilemas éticos, políticos ou econômicos surgem dessa análise?
- d) Lista de bifurcações: são os momentos decisivos do projeto, em que o grupo precisa escolher um caminho em detrimento de outro. Elas representam alternativas possíveis, que podem ter base técnica, mas também envolvem valores e posicionamentos éticos.
- e) Caixas-pretas: são os conteúdos, conceitos, fenômenos, instituições ou objetos que precisam ser melhor compreendidos para que se construa uma representação sobre a situação-problema.
- f) Especialistas e especialidades: trata da identificação das áreas do conhecimento e dos profissionais que podem ajudar a “abrir” as caixas-pretas. Os especialistas podem ser acadêmicos, técnicos ou mesmo membros da comunidade com experiência prática relacionada à situação-problema.

Como afirmam Fourez et al. (2002), essa etapa busca organizar os elementos que elucidam a complexidade da situação-problema. Ela ajuda o grupo a compreender e a planejar de maneira crítica as atividades que serão realizadas e os conhecimentos que serão trabalhados nas próximas etapas.

Na experiência vivida, após a análise das questões que foram levantadas na etapa anterior, a professora percebeu que algumas perguntas poderiam ser retiradas (com base no direcionamento que da IIR), e outras problemáticas deveriam ser exploradas, tendo em consideração o aprofundamento em pontos relevantes do projeto. Dessa forma a etapa 3 foi dividida em dois momentos. Um momento em que a seleção e o refinamento foi feita apenas pela professora.

No segundo momento, com o grupo reunido, a professora apresentou outras questões relevantes para os alunos e pediu que realizassem uma pesquisa direcionada para aprofundar o conhecimento. A pesquisa foi feita na própria escola durante o encontro, no laboratório de informática. Nesta pesquisa o direcionamento foi para a legislação vigente que legaliza a situação-problema que seria investigada. As questões sobre leis não foram citadas durante a etapa 2, Clichê, dessa forma a professora julgou necessário explorar essa área a fim de expandir os olhares dos alunos. Ainda nesse momento, após a leitura da lei, a professora sugeriu que os alunos formassem a sua própria representação

conceitual sobre o tema (impostos). Nessa atividade foram observadas algumas dificuldades que os alunos tinham em relação a construir uma representação sobre o tema. Diante dessa avaliação processual a professora entrevistou de forma a incentivar e levar os alunos a construir suas próprias ideias e perspectivas sobre o tema.

No projeto aqui descrito, o panorama foi construído por meio de atividades que incentivaram os alunos a mapear os sujeitos envolvidos na situação-problema, definir seus interesses e identificar aspectos técnicos, sociais e econômicos relacionados ao tema. Ao iniciar a atividade de listagem de atores, os próprios alunos se anteciparam, apontando de forma espontânea os principais envolvidos. A espontaneidade dos estudantes demonstra o envolvimento cognitivo e afetivo com o projeto, assim como o desenvolvimento da autonomia. A atuação da professora foi a de mediar e organizar o pensamento coletivo, esclarecendo falas e ajudando os alunos a compreenderem as ideias compartilhadas. Essa postura revela uma das contribuições mais significativas da etapa. Como já mencionado, os alunos deixaram de ser receptores de conteúdo para se tornarem sujeitos ativos na construção do conhecimento. Eles assumem tarefas investigativas e propõem caminhos para o aprofundamento do estudo da situação-problema.

Outra contribuição observada nesta etapa foi o papel da IIR como instrumento de avaliação formativa. Ao longo das atividades, a professora foi capaz de identificar habilidades desenvolvidas e dificuldades ainda presentes nos alunos. Embora eles verbalizassem bem suas ideias, tinham dificuldades na transposição para a linguagem escrita. Isso foi observado pela professora e trabalhado. Essa avaliação contínua do processo de aprendizagem revela a potência da IIR como ferramenta diagnóstica que favorece intervenções mais precisas, construídas de acordo com as necessidades dos alunos. Ainda destaca-se a contribuição da conexão entre escola e sociedade, promovida pela tentativa de aproximar e colaborar com professores de outras disciplinas e especialistas externos à escola. A proposta de incluir um contador e de articular o projeto com a disciplina de matemática e história representa um rompimento com o modelo disciplinar tradicional. Além disso, a metodologia abre espaço para experiências educativas conectadas com a sociedade.

No entanto, essa etapa também traz dilemas importantes. Podemos destacar os desafios da colaboração entre docentes e outros possíveis profissionais. No projeto desenvolvido ocorre a frustração com a ausência de participação de um agente com quem se havia planejado realizar o projeto. Essa é uma dificuldade real enfrentada por muitos professores. Existe uma fragilidade nos vínculos de colaboração quando não há um

compromisso formal ou uma cultura consolidada de trabalho interdisciplinar. Outro dilema vivenciado, já mencionado, refere-se ao posicionamento da professora diante da necessidade de manter a ordem e a atenção da turma durante os momentos de diálogo e pesquisa. Ao decidir ajustar o andamento do projeto e reforçar a importância do trabalho com seriedade, a docente revela a complexidade da mediação pedagógica. É preciso regular constantemente a própria postura diante dos alunos. Esse tipo de tomada de decisão faz parte do exercício cotidiano da docência e se acentua em propostas que permitem maior abertura e dinâmica para os alunos.

Etapa 4. Seleção e priorização de conceitos (“caixas-pretas”)

Neste momento do projeto realiza-se uma etapa mais seletiva e estratégica que é a definição das “caixas-pretas” que serão “abertas”. Na metodologia das IIR o termo “caixas-pretas” são “pontos que poderiam ser explorados com maior profundidade e sobre os quais especialistas, conhecimento disciplinar, leituras e trabalho de campo podem fornecer dados relevantes para o projeto” (Fourez et al., 2002, p. 20, tradução nossa). Ou seja, são conceitos, fenômenos, temas ou objetos que ainda precisam ser compreendidos para que se avance no entendimento da situação-problema e na construção da própria representação. São conteúdos que não podem ser discutidos de forma superficial, mas que precisam ser investigados com intencionalidade e criticidade.

Dessa forma, nesta etapa, o grupo escolhe quais conteúdos serão estudados, quais disciplinas e áreas do saber serão mobilizadas e quais especialistas poderão ser consultados. Essa decisão leva em consideração o objetivo do projeto, o tempo disponível, o nível de compreensão dos participantes e o potencial formativo e social das escolhas feitas. A IIR ultrapassa a perspectiva de um currículo fechado e fixo. Ela tem a intenção de que os alunos e professores atuem juntos no planejamento selecionando o que será investigado com base em objetivos definidos coletivamente e no contexto.

No projeto desenvolvido as atividades consistiram em apresentar um panorama do que se havia explorado até o momento, os caminhos que a serem percorridos para a construção da IIR e quais os atores e conceitos (caixas-pretas) da situação-problema que seriam o alvo da investigação. Estas negociações foram feitas em conjunto. Utilizou-se o quadro para construir e expor as ideias dos alunos e da professora. Foi-se criando uma lista dos atores envolvidos na situação-problema, dos conceitos/conteúdos a serem investigados e de possíveis especialistas a serem consultados.

Além das atividades citadas acima, a professora retornou às questões selecionadas

na etapa 3 apontando que algumas perguntas foram agrupadas em uma única e então apresentou as questões em que iriam se aprofundar. Como resultado foram percebidos sete atores envolvidos na situação-problema, foram definidas nove questões a serem exploradas e quatro especialidades a serem consultadas. A definição das caixas-pretas a serem aprofundadas exigiu adaptações constantes no planejamento inicial.

Um dos dilemas enfrentados pela professora foi conduzir um projeto interdisciplinar de forma eficiente. A metodologia exigiu o exercício de termos acadêmicos para uma linguagem acessível aos alunos, além da reorganização das atividades conforme o ritmo da turma e a realidade da escola. Outro dilema importante, que tem permeado várias etapas, foi a constante regulação da postura docente em manter um ambiente participativo sem perder a organização do grupo, principalmente quando se tratava de decisões coletivas.

Entre as contribuições observadas, destacamos o papel da IIR como instrumento de avaliação formativa. Como visto em outros momentos, também nesta etapa a professora pôde avaliar os avanços e dificuldades dos alunos. A avaliação deixou de ser apenas um instrumento de verificação ao fim do projeto. Ela se tornou um processo onde foi valorizado o desenvolvimento da autonomia, da expressão e do pensamento dos alunos. A etapa também demonstrou o potencial das IIR para promover cidadania e conexão entre escola e sociedade. Ao apontarem temas e especialistas a serem consultados e ligados à situação-problema, os alunos passaram a ultrapassar os muros da escola e a ampliarem a aprendizagem. A professora deixou de ser a única responsável pela escolha dos conteúdos e consequentemente pela construção do currículo. Ela passa a ser uma mediadora e guia o grupo para fazer escolhas conscientes, éticas e relevantes para o contexto do projeto.

Etapa 5: Consulta aos especialistas

Segundo Fourez et al. (1993, 2002), o termo “especialista” não se limita ao saber acadêmico ou universitário. Ele se amplia para incluir: pesquisadores e docentes, representantes de saberes disciplinares consolidados; profissionais (exemplo: engenheiros, agricultores, servidores públicos, médicos, técnicos, contadores); sujeitos populares ou empíricos com saberes construídos na experiência (exemplo: mães, moradores, trabalhadores, usuários de serviços públicos); portadores de experiências vividas (exemplo: indígenas, migrantes, ativistas).

Dessa forma, esta etapa representa o momento em que os alunos aprofundam a

investigação da situação-problema a partir de saberes externos. Ela tem por objetivo fornecer explicações técnicas, conceituais ou contextuais; ampliar e desafiar as representações dos alunos; em contraste com a Etapa 2, essa consulta irá confrontar saberes espontâneos com saberes sistematizados; introduzir diferentes interpretações da situação-problema; incluir dimensões éticas, políticas e culturais (Fourez et al., 1993). Essa etapa não se limita à obtenção de informações, mas uma atividade epistemológica e pedagógica orientada por perguntas claras, baseadas nas caixas-pretas selecionadas. O especialista, nesse contexto, não é o detentor absoluto da verdade, mas um interlocutor que contribui para ampliar, desafiar e contextualizar os saberes em construção.

Vale destacar que a consulta pode assumir diferentes formatos. Pode ser por entrevistas presenciais ou virtuais, visitas técnicas, rodas de conversa, uso de vídeos ou materiais produzidos por especialistas. O mais importante, segundo Fourez et al. (1993, 2002), é que essa consulta seja intencional, contextualizada e formativa, promovendo o diálogo entre diferentes perspectivas.

No projeto realizado não houve uma divisão clara entre a etapa 5, consulta aos especialistas, e a etapa 6, abertura das caixas-pretas que apresentaremos a seguir. Ambas ocorreram simultaneamente. Realizamos encontros onde os alunos foram levados ao exercício de pensar, questionar, argumentar, propor, indagar sobre o tema. Ocorreram atividades individuais como por exemplo conversas com os atores envolvidos na situação-problema (comerciantes, profissionais autônomos, donos de imóveis, etc). Os próprios alunos buscaram esses atores, muitos dos quais eram os seus familiares. Essa atividade foi orientada pela professora, ela sugeriu como forma de entrevistas em busca de respostas para as questões norteadoras. Foi pontuado que, neste momento, não seria obrigatório a entrega de nenhum material escrito, e que as conversas poderiam ocorrer de forma livre com pessoas próximas aos alunos. Buscou-se evitar qualquer tipo de imposição e constrangimento, tendo em vista que a participação no projeto ocorre de forma livre e voluntária. Mas, caso algum aluno trouxesse algum relato ou quisesse expor a pesquisa haveria um espaço durante os encontros para tal atividade. Não houve a necessidade de um encontro além do programado para essa exposição. Os alunos foram trazendo suas contribuições e descobertas durante as conversas com os especialistas.

Também ocorreram atividades coletivas, para todo o grupo, em forma da exposição dos especialistas. Os alunos tiveram encontros com quatro especialistas, sendo um externo (servidora da prefeitura) e três internos (professores das áreas de História, Geografia e Matemática que lecionam na turma). Outro especialista externo foi apontado

e contactado para que pudesse ser consultado, porém, por questões de ordem pessoal e demandas do trabalho, o profissional não conseguiu comparecer. Com isso, a professora de Geografia fez uma intermediação entre o especialista e os alunos. Ela consultou o especialista (contador) e pediu explicações técnicas sobre determinado assunto do tema. Depois construiu uma apresentação e compartilhou com os alunos. Ao todo foram realizados seis encontros que ocorreram nas aulas que os alunos já tinham durante a semana. Dessa forma, apenas as atividades de pesquisa e entrevistas foram no contraturno escolar.

Durante essa etapa surgiram diversos dilemas que evidenciam os desafios de implementar práticas interdisciplinares na escola. Durante a preparação para a escuta do especialista, a professora enfrentou dificuldades em manter a atenção dos alunos, o que a levou a adotar uma postura mais séria. Outro dilema foi o da fragilidade na colaboração com outros profissionais, especialmente no que se refere à ausência do especialista convidado. Além disso, o entusiasmo inicial dos professores que aceitaram colaborar foi sendo substituído pela ausência de envolvimento prático. Isso levou a docente a replanejar algumas atividades. Ela assumiu o papel de especialista e explicações de conteúdos em áreas fora de sua formação. Isso reflete os limites de uma proposta interdisciplinar e evidencia ainda o dilema da cultura disciplinar. Este último impõe barreiras entre áreas de conhecimento e à colaboração entre docentes. Mesmo sendo capaz de trabalhar conteúdos de outras áreas, como matemática, a professora sentiu a necessidade de mediação por um especialista. Reconhecemos os limites da nossa atuação enquanto professores especialistas e a importância de envolver outros profissionais na construção interdisciplinar do conhecimento.

Um outro dilemas de maior destaque nessa etapa foi a autonomia docente frente às exigências institucionais. A professora enfrentou dificuldades junto à gestão escolar ao tentar organizar a participação da especialista externa, bem como na condução do projeto com uma única turma. Apesar de já ter comunicado a proposta à equipe gestora, ocorreram exigências que interferiram diretamente no planejamento pedagógico. A falta de comunicação interna resultou em desorganização durante a visita da especialista.

Apesar dos dilemas, essa etapa também revelou contribuições pedagógicas e formativas. Uma delas foi a participação e autonomia dos alunos. O interesse, a prontidão para as atividades, elaboração de perguntas, a vontade de se expressar e de interagir com os especialistas foram indícios claros de que os estudantes estavam envolvidos. Havia um estado de ânimo pelos alunos e se envolver com a atividade se

tornou escolha deles. Vale apontar também que nesse momento há uma conexão entre escola e sociedade, além de uma prática de cidadania em que o projeto atuou como agente formador.

Destacamos ainda a flexibilização do currículo e do tempo como uma contribuição dessa etapa. Em vez de seguir rigidamente o planejamento ou se prender ao tempo de uma aula, a professora permitiu que o interesse dos alunos conduzisse o ritmo das atividades. Essa escolha além de reforçar o papel da docente como mediadora também permite que o currículo se torne um espaço vivo, construído em interação com os alunos e com a realidade.

Etapa 6: Abertura de caixas pretas e investigações disciplinares

Nesta etapa os alunos exploram com maior clareza as caixas-pretas consideradas essenciais para compreender a situação-problema. Fourez et al. (1993) ressaltam que esse aprofundamento, muitas vezes, está vinculado à etapa anterior, consulta aos especialistas. Aqui, as caixas-pretas passam a ser efetivamente “abertas” por meio de pesquisas, análise de dados e/ou materiais didáticos, vídeos, pesquisa de campo ou consulta a especialistas. Para os autores, o ponto relevante é que haja intencionalidade pedagógica, clareza nos objetivos e construção de conhecimento. Fourez et al. (1993, 1997, 2002) reforçam que essa etapa propõem: pensar, argumentar, levantar hipóteses, testar, propor, definir e raciocinar utilizando os recursos e informações disponíveis.

Isso significa que os conceitos, fenômenos ou saberes das diferentes áreas do conhecimento são explorados de forma pontual, com o objetivo de esclarecer ou ampliar a compreensão de aspectos específicos da situação. De acordo com os autores, é nessa etapa que o grupo “aprofunda-se em um ou outro aspecto do assunto em estudo, beneficiando-se do rigor de uma disciplina específica.[...] Este é o momento para o trabalho disciplinar dentro de uma estrutura interdisciplinar.” (Fourez et al., 1993, p. 130, tradução nossa). Trata-se de aplicar os conhecimentos das disciplinas escolares não de forma fragmentada, mas de maneira contextualizada, guiada por um propósito coletivo de investigação.

Como dissemos, no projeto desenvolvido não houve uma divisão clara entre a etapa 5 e essa etapa 6. Ambas ocorreram simultaneamente. Durante a consulta aos especialistas os alunos faziam várias perguntas e ao mesmo tempo queriam contar suas descobertas e contribuições. Diversos alunos relataram suas entrevistas com seus familiares. Eles compartilharam seus conhecimentos de forma oral. Durante o contato

com a servidora municipal os alunos interagiram de maneira significativa, muitas dúvidas foram apresentadas e discutidas. A fala da especialista foi bastante contextualizada e houve muita abertura para a participação dos alunos.

Em relação à consulta aos especialistas das áreas de História, Geografia e Matemática, vale ressaltar que houve muita necessidade de adaptação do conteúdo para o nível de complexidade que se podia exigir dos alunos para o momento. Podemos citar como exemplo o extenso recorte temporal do conteúdo de história, o complexo sistema econômico nacional e estadual abordado na geografia e as operações matemáticas que os alunos ainda não haviam desenvolvido.

Até aquele momento optou-se por não solicitar uma atividade avaliativa. Durante os encontros os alunos eram indagados e qualquer questionamento era respondido de forma oral e sem um direcionamento específico para qualquer que fosse o aluno. Porém, fora do desenvolvimento do projeto, dentro do plano de curso das disciplinas escolares, os conteúdos conceituais e práticos foram sistematizados e cada professor utilizou seu instrumento de avaliação (prova escrita, trabalho, atividades avaliativas, etc.).

Assim como em outros momentos, nessa etapa um dos dilemas enfrentados diz respeito a como construir, desenvolver e conduzir um projeto interdisciplinar de forma eficiente. Optou-se por permitir maior tempo de fala dos alunos e valorizar as discussões que eles traziam de forma espontânea. Dessa forma destacamos a flexibilização constante do cronograma estabelecido. Porém, aliado à maior participação e envolvimento do grupo, também ocorreu o atraso no cumprimento do planejamento, não realização de algumas atividades devido a ausência dos alunos por já se tratar do encerramento do bimestre.

As interrupções provocadas por feriados, avaliações externas e mudanças no horário escolar impactaram diretamente o cronograma do projeto. Isso reflete outro dilema que refere-se a como lidar com o tempo disponível para a elaboração do projeto em um contexto escolar instável. Avaliou-se neste momento aquilo que era o objetivo do projeto, e alcançar as respostas das questões propostas. A qualidade do processo de aprendizagem foi tido como o mais relevante em comparação a seguir com rigidez os prazos.

Outro dilema, já mencionado aqui, foi a fragilidade da colaboração em um projeto interdisciplinar. Apesar do envolvimento inicial, ocorreu um afastamento na participação do professor de matemática. A professora de geografia, que conduzia o projeto optou por

adaptar-se, assumindo a função de especialista em alguns temas ou propondo alternativas para suprir a demanda. Todavia, ela reconheceu que, embora pudesse abordar conteúdos de matemática, a participação do especialista seria fundamental para garantir que os alunos pudessem compreender determinadas questões de forma significativa.

Apesar dos dilemas, essa etapa 6 também proporcionou contribuições pedagógicas e formativas fundamentais. O envolvimento com euforia e espontâneo dos alunos foi mais uma vez perceptível. Essa participação foi impulsionada pelo uso de materiais didáticos contextualizados, pelo momento de escuta da professora e pelo espaço aberto à participação do grupo. Além disso, os próprios alunos se ajudavam diante das dúvidas, compartilhavam informações, comentavam sobre suas entrevistas e respondiam as perguntas que emergiram nos momentos de discussão.

Outra contribuição dessa etapa foi ressaltar a importância da flexibilidade curricular e do tempo como elementos centrais da prática interdisciplinar. O interesse dos alunos por determinadas discussões era o mais relevante para o projeto. Dessa forma optou-se por valorizar esse desejo, definir bem os objetivos mas não seguir com um planejamento rígido. Essa contribuição reflete que viabilizar um currículo construído junto com os alunos e contextualizado seguindo à realidade do grupo, promove o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais.

Etapa 7. Produção de uma síntese interdisciplinar

Esta etapa da IIR representa uma representação organizada, coerente e compreensível da situação-problema estudada. Além disso, ela deve ser adequada ao público com o qual se deseja comunicar os conhecimentos construídos ao longo do projeto. Os autores a definem como “a produção efetiva de uma representação da situação, em um modo de expressão claramente definido (verbal, audiovisual, etc.). [...] é importante propor uma versão ajustada ao grupo social com o qual desejamos interagir.” (Fourez et al., 2002, p.21 tradução nossa). Essa representação pode ser verbal, visual, escrita ou audiovisual.

Para além de reunir tudo o que foi aprendido, essa etapa exige uma reconstrução crítica e funcional da situação-problema. Segundo Fourez et al. (1997) uma pergunta que norteia essa etapa é “Como o conhecimento adquirido nos ajuda a discutir com mais precisão as decisões que precisamos tomar?” (Fourez et al., 1997, p.100). Esse é o momento em que ocorre a articulação dos conhecimentos científicos, técnicos, populares e empíricos, de forma não hierárquica e a partir da própria lógica do problema estudado.

Essa articulação busca tornar visível a complexidade da situação-problema.

A síntese pode assumir diferentes formas, conforme o contexto do projeto e os objetivos estabelecidos pelo grupo. Entre as possibilidades sugeridas por Fourez et al. (2002) destacam-se:

- a) Relatórios ou artigos que articulem as diferentes partes investigadas;
- b) Apresentações orais ou exposições visuais (painéis, cartazes, mapas conceituais, posters, banners e panfletos);
- c) Arquivos áudio visuais que comuniquem o problema e os saberes construídos;
- d) Infográficos, propostas de intervenção ou planos de ação, quando o projeto for orientado à ação social ou política (Fourez et al., 2002, p.21 tradução nossa).

Como dissemos, o mais importante é que essa produção comunique com clareza o conhecimento construído coletivamente. Vale destacar que essa etapa não precisa marcar o encerramento definitivo do trabalho. A IIR produzida pode permanecer aberta, sujeita a revisões, complementações e aprofundamentos. Fourez et al. (1993) reforçam que uma IIR não é um produto pronto e acabado, mas um processo formativo. Ao final dessa etapa, a experiência do grupo é de transformar o conhecimento construído em comunicação.

Na etapa 1 o grupo já havia definido que, como produto final, construiriam uma representação concreta em forma de folder. Para essa etapa do projeto foram realizados três encontros. Dois encontros foram realizados antes dos alunos entrarem em recesso escolar, de acordo com o calendário letivo. Ao retornarem a professora realizou mais um encontro para que pudessem avaliar de forma conjunta o produto final.

Para a construção da representação sobre a situação-problema, a professora delimitou quatro perguntas que os alunos deveriam explorar: o que é imposto? Por que pagamos impostos? Quais os tipos de impostos? Como o dinheiro arrecadado com imposto é utilizado? O material deveria estar de acordo com o público com quem queriam compartilhar esses conhecimentos, que para elas era a sociedade em geral. Para a construção do folder os alunos utilizaram o laboratório de informática da escola. Como não haviam computadores para todos os alunos, alguns estavam organizados em duplas ou trios.

Foi necessário um esclarecimento do que era um folder, da sua estrutura e objetivos. Também foi preciso explicar como poderiam utilizar os diferentes recursos tecnológicos. Após os alunos conseguirem realizar suas atividades de forma autônoma, a professora conseguiu explorar mais individualmente o grupo. À medida que os alunos

iam construindo o folder eles iam recapitulando tudo o que foi discutido. Iam expondo com suas próprias palavras a representação que conseguiram construir.

Após recolher o material produzido pelos alunos, a professora realizou uma avaliação e decidiu que iria expor os materiais para que o grupo pudessem, também, avaliar de forma conjunta. Neste último encontro os alunos puderam avaliar suas próprias representações, sugerir melhorias e verificar o que eles mesmos conseguiram construir como representação acerca da situação-problema.

Um dos dilemas enfrentados foi garantir o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar de forma eficiente. Foi necessário não só a definição de um produto final coerente com o público, mas também um trabalho constante de orientação, mediação e adaptação, especialmente com os alunos que apresentavam dificuldades na organização escrita ou no uso de recursos tecnológicos. A metodologia das IIR tanto oferece uma organização e etapas definidas com intencionalidade como também propõem flexibilidade atenção para respeitar e acompanhar o ritmo dos alunos.

Nesse mesmo sentido, outro dilema foi como lidar com o tempo disponível à elaboração e à finalização do projeto. À medida que o período letivo avançava para as férias escolares, a presença dos alunos foi diminuindo. Essas ocorrências interferiram diretamente no ritmo e na continuidade do projeto e na divulgação das produções finais. Para garantir a qualidade dos produtos construídos pelos alunos optou-se por adiar a finalização do projeto para o início do próximo bimestre. Isso mostra que o tempo previsto para cada etapa do projeto nem sempre corresponde ao tempo necessário para que os alunos elaborem suas representações. Em alguns momentos, o aprofundamento de temas gerou aprendizagens, mas exigiu tempo adicional, afetando o planejamento dos encontros seguintes.

Por outro lado, uma das contribuições foi a autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem. A proposta de construir folders informativos demandou iniciativa, tomada de decisões e organização de ideias por parte dos alunos. Grande parte deles realizaram a construção do produto final com autonomia e refletindo sobre o que queriam expressar e como apresentar o que aprenderam. Isso é uma mudança na posição do aluno na sala de aula. Ele deixa de ser um receptor para produzir e compartilhar seus conhecimentos.

Além disso, a mediação docente também teve um papel relevante na construção de um espaço de avaliação formativa e coletiva. A avaliação deixou de ser apenas um momento de verificação e se tornou parte do percurso formativo. A proposta de que os

folders produzidos fossem lidos em sala e avaliados coletivamente, permitiu que os alunos fizessem parte do processo avaliativo da sua própria aprendizagem. Isso reforça o senso de corresponsabilidade sobre a construção de conhecimento e do projeto desenvolvido.

Uma última contribuição que gostaríamos de mencionar foi a possibilidade de ressignificação do currículo. O tempo do projeto foi estendido para além do término oficial do bimestre, sendo finalizado após o período de recesso escolar. A organização lógica do tempo escolar foi rompida. Sabe-se que essa decisão foi motivada por uma necessidade de repensar no tempo destinado aos encontros e também pela ausência de alguns alunos. Mas também foi intencional, visando a valorização da continuidade do processo da construção da representação e também pela possibilidade de realizar uma avaliação coletiva. Isso se traduz como um currículo centrado na aprendizagem, e não apenas no cumprimento de prazos e conteúdos fixos. Vale ressaltar que a estrutura curricular construída no desenvolvimento do projeto mostrou-se flexível e dinâmica. Ela permitiu espaços para atividades não previstas inicialmente, mas que se mostraram necessárias e significativas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Produzir uma IIR exige mais do que cumprir etapas metodológicas rígidas. Trata-se de encontrar um equilíbrio entre, propor, mediar, orientar, acolher, negociar, adaptar e construir conhecimento. Levando em consideração que a metodologia aponta caminhos para um ensino mais crítico, participativo e contextualizado. A construção de uma situação-problema significativa, o espaço de consulta a especialista e a abertura das caixas-pretas por meio de investigações e construção de uma representação são momentos significativos de aprendizagem. Relembramos que este guia foi construído a partir de uma experiência concreta de um projeto interdisciplinar baseado na metodologia das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR), proposta por Fourez et al. (1993, 1997, 2002). Buscamos apresentar não apenas os fundamentos teóricos dessa abordagem, mas também relatar a sua aplicação e pontuar os dilemas e contribuições que surgiram.

Durante o desenvolvimento de projetos, vale relembrar aquilo que Zabalza (1994) pontua sobre o contexto escolar. Para o autor, “a atuação em situações reais exige que se conceptualize estas como contextos sistêmicos complexos [...]” onde ele afirma existir “complexidade, incerteza, instabilidade, singularidade e conflito de valores.” (Zabalza, 1994, p. 45-46). Por isso, devemos compreender que o dilema de concluir um projeto interdisciplinar de forma significativa passa, muitas vezes, pela capacidade de flexibilizar, reorganizar com base nos objetivos propostos. As questões entre o planejamento ideal e o que é possível realizar concretamente, diante das múltiplas demandas do cotidiano escolar, estarão presentes do início ao fim. Além disso, o uso do tempo, a ausência de colaboração e os limites impostos pela estrutura escolar devem ser tomados mais do que dilemas existentes em projetos interdisciplinares. Eles devem ser reconhecidos e superados. Conforme Fazenda (2011) menciona, a interdisciplinaridade é uma atitude do que um método e exige abertura, disposição e ruptura. Dentre as contribuições mais relevantes observadas, destacamos o fortalecimento da participação e autonomia dos alunos, a criação de espaços de mediação, escuta e diálogo, a abertura da escola à comunidade e a resignificação do currículo.

A proposta das IIR convida o grupo a assumir uma postura investigativa diante de uma situação cotidiana. Ela permite repensar os tempos e os espaços da escola, promove projetos que dialoguem com a sociedade e tem a intenção de formar cidadãos capazes de pensar criticamente a sua realidade. Nosso desejo é que este guia inspire e apoie professores a lançarem mão dessa metodologia suas práticas, reconhecendo que, mesmo

diante dos dilemas cotidianos da sala de aula, é possível construir projetos interdisciplinares significativos.

REFERÊNCIAS

FAZENDA, I. C. A. **integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: Efetividade ou ideologia**. 6. ed. São Paulo São: Loyola, 2011.

FOUREZ, G., MATHY, P., ENGLEBERT-LECOMTE, V. **Un modèle pour un travail interdisciplinaire**. Aster, 1993. v.17, p.119-140.

FOUREZ, Gérard; MAUSSAKIS, N.; ENGLEBERT, J. **Construindo as Ilhas de Racionalidade: iniciação ao trabalho interdisciplinar**. Tradução de Claudia Schilling. Campinas, SP: Papirus, 1995.

FOUREZ, G, et al **Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Colihue, 1997.

FOUREZ, G., Interdisciplinaridade et îlots de rationalité. In: **Revue Canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies**, vol. 1, n°3, juillet 2001.

SILVA, Isabel Lopes da. **Considerações finais: Das voltas que o projeto dá....Da Investigação Às Práticas**, 1(3), 118-132. 2011.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores**. Porto: Porto Editora, 1994.