

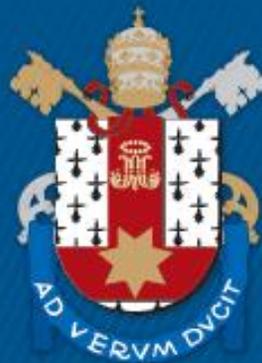
ESCOLA DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

LETÍCIA COSTA

**EXPLORANDO DIFERENTES HORIZONTES EDUCACIONAIS: OS ENSINOS E AS
APRENDIZAGENS DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA EM UMA ESCOLA ALTERNATIVA.**

Porto Alegre
2025

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

LETÍCIA COSTA

**EXPLORANDO DIFERENTES HORIZONTES EDUCACIONAIS:
OS ENSINOS E AS APRENDIZAGENS DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA EM
UMA ESCOLA ALTERNATIVA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Linha de Pesquisa: Teorias e Culturas em Educação

Orientador: Prof. Dr. José Luís Ferraro

Porto Alegre, 2025

Ficha Catalográfica

C837e Costa, Leticia

Explorando diferentes horizontes educacionais : os ensinios e as aprendizagens das ciências da natureza em uma escola alternativa / Leticia Costa. – 2025.

111 f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. José Luis Schifino Ferraro.

1. Pedagogias alternativas. 2. Escolas alternativas. 3. Ensino das ciências da natureza. I. Ferraro, José Luis Schifino. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

DEDICATÓRIA

*A todos os meus colegas de profissão,
é difícil, mas é possível, e há alternativas.
Que esse trabalho possa servir de inspiração.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, o Senhor de todos os momentos da minha vida. *Toda honra e toda glória pertencem a Deus* (1 Coríntios 10:31).

A minha Mãe Celestial, Maria Santíssima, por sempre passar na frente de todas as situações, principalmente as mais desesperadas. Houve dias difíceis, mas ela estava sempre lá, junto dos anjos e santos, intercedendo por cada causa à Deus.

Agradeço a minha mãe, Ligia, por todo amor e apoio emocional e financeiro. Ela é como um bálsamo para mim, meu amparo e incentivo – nunca me pressiona, mas sim me sustenta e não me deixa esmorecer.

Ao meu pai, Wilson, *in memoriam*, que nos deixou tão cedo e nunca presenciou em vida nenhuma das minhas conquistas acadêmicas. Espero que você esteja orgulhoso da sua filha.

A minha avó, Edinéa, que na vida não teve as mesmas oportunidades que eu, e mesmo achando que eu ainda estou “indo para o colégio” sempre me aplaude e reza pelo meu sucesso.

Ao CNPq, pela bolsa de estudos, pois o presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. E ao meu orientador José Luís Ferraro, o Zé, por toda parceria, e por sempre me ouvir e auxiliar no caminho desta pesquisa.

Agradeço a minha amiga, Roberta, que me apresentou a escola pesquisada neste trabalho, e que fez dupla comigo no projeto que inspirou a temática desta dissertação; também a todos que me colocaram dentro desta instituição e me acolheram no seu cotidiano, em especial ao mestre Ângelo, sempre respondendo as minhas muitas indagações prontamente. Ele, os outros mestres e colaboradores tornaram a minha investigação com o ensino médio possível. Obrigada.

Aos meus amigos gaúchos, em especial àqueles do grupo de WhatsApp *Mestramigos*, que me receberam no Rio Grande do Sul com muito carinho, me apresentaram ao sagu e ao chimarrão, e que sempre compartilham comigo pensamentos, opiniões, percalços na pesquisa e muitas brincadeiras internas, mesmo agora estando geograficamente distante deles.

Aos amigos que trago desde a época da escola, em especial a Jéssica, que sempre fala comigo como se eu fosse a pessoa mais inteligente que ela conhece; e Liz e Karinee, que ouvem meus áudios enormes no WhatsApp. Sou grata ao nosso apoio mútuo. É difícil ser jovens profissionais no mercado de trabalho cada vez mais competitivo e muitas vezes injusto.

E agradeço a mim mesma, por sustentar minhas ideias e projetos até o fim.

EPÍGRAFE

Suponhamos que os universais não existem.

Michel Foucault

RESUMO

As dificuldades enfrentadas no ensino das ciências da natureza, tais como a necessidade de formar cidadãos cientificamente letrados, a de contextualizar os tópicos e a de inserir as diferentes tecnologias no currículo, somam-se a outros desafios frequentes, tais como a indisciplina em sala de aula e a desmotivação de docentes e discentes. Nesse sentido, seria possível afirmar que parte das escolas do país, públicas e privadas, seguem um modelo pedagógico referido como “tradicional”: ou seja, alunos enfileirados, hierarquizados por anos ou séries, realizando provas e ouvindo os professores – detentores do conhecimento –, tão somente transmitindo o conteúdo. No entanto, nem todas as instituições de ensino têm se organizado dessa maneira. Emergem, no bojo dessa realidade educacional, as pedagogias ditas alternativas – advindas de escolas alternativas, democráticas, não diretivas – que, mesmo seguindo modelos de aplicação distintos, se apresentam, de fato, como uma alternativa à escolarização tradicional, e têm como ponto em comum o respeito a liberdade dos processos de ensinamentos e aprendizagens dos estudantes. Objetivando entender de que forma diferentes fatores pedagógicos são trabalhados durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza no ambiente de uma escola alternativa, propõe-se nessa pesquisa uma investigação de caráter qualitativo, do tipo estudo de caso (Yin, 2009), concomitante a uma etnografia de sala de aula (Wolcott, 2008). A construção dos dados foi feita por meio da observação parcialmente participante dos projetos de ciências da natureza, anotações em um diário de campo, e entrevistas semiestruturadas com os professores e mestres – estes como agentes pedagógicos presentes na realidade estudada – responsáveis pela disciplina, além dos integrantes da equipe pedagógica. A análise desses dados foi realizada inspirada na Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (1977). Assim, buscou-se compreender (a partir de práticas pedagógicas cotidianas) se uma escola pode realmente se autointitular “alternativa” e como; além de entender como diferentes fatores pedagógicos estão presentes nas aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza, no ensino médio, considerando teóricos críticos à pedagogia tradicional, e como isso circula nos espaços de uma escola de pedagogia alternativa.

Palavras-chave: pedagogias alternativas; escolas alternativas; ensino das ciências da natureza.

ABSTRACT

The difficulties faced in teaching natural sciences, such as the need to educate scientifically literate citizens, contextualize topics and include different technologies in the curriculum, are compounded by other frequent challenges, such as indiscipline in the classroom and the lack of motivation among teachers and students. In this sense, it would be possible to state that some of the country's schools, both public and private, follow a pedagogical model referred to as “traditional”: that is, students are lined up, hierarchized by years or grades, taking tests and listening to teachers – the holders of knowledge – who simply transmit the content. However, not all educational institutions have been organized in this way. In the midst of this educational reality, so-called alternative pedagogies emerge – originating from alternative, democratic, non-directive schools – which, despite following different application models, are in fact presented as an alternative to traditional schooling and have as a common point the respect for the freedom of the students' teaching and learning processes. Aiming to understand how different pedagogical factors are worked on during classes of the curricular components of natural sciences in the environment of an alternative school, this research proposes a qualitative investigation, of the case study type (Yin, 2009), concomitant with a classroom ethnography (Wolcott, 2008). The data construction was done through partially participant observation of the natural science projects, notes in a field diary, and semi-structured interviews with the teachers and professors – the latter as pedagogical agents present in the studied reality – responsible for the discipline, in addition to the members of the pedagogical team. The analysis of these data was carried out inspired by Laurence Bardin's Content Analysis (1977). Thus, we sought to understand (based on daily pedagogical practices) whether a school can truly call itself “alternative” and how; in addition to understanding how different pedagogical factors are present in classes of the curricular components of natural sciences, in high school, considering theorists who are critical of traditional pedagogy, and how this circulates in the spaces of a school with alternative pedagogy.

Keywords: alternative pedagogies; alternative schools; teaching of natural sciences.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABE – Associação Brasileira de Educação
- BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- BNCC – Base Nacional Comum Curricular
- CAP – Colégio de Aplicação
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
- E – Codinome dado para proteger eticamente o nome da escola
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
- MOOC – Massive Online Open Course
- PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PIBEX – Programa Institucional de Bolsas de Extensão
- PNE – Plano Nacional de Educação
- PPG – Programa de Pós-Graduação
- PPP – Projeto Político Pedagógico
- SciELO – Scientific Electronic Library Online
- SISU – Sistema de Seleção Unificada
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- UFF – Universidade Federal Fluminense
- UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UCs – Unidades de Contexto
- UC 1 – Diário de Campo
- UC 2 – Entrevista com a Direção da escola
- UC 3 – Entrevista com a Tutora da turma
- UC 4 – Entrevista com o Mestre de Física
- UC 5 – Entrevista com a Mestre de Química
- D – Direção da escola
- T – Tutora da turma
- MF – Mestre de Física
- MQ – Mestre de Química

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.....	26
Concepções pedagógicas na histórica da educação brasileira de acordo com Saviani (2005)	
Figura 2.....	32
Tendências pedagógicas brasileiras de acordo com Libâneo (1990)	
Figura 3.....	34
Resultado da busca no <i>Google</i> por “Perspectiva pedagógica diretiva”	
Figura 4.....	38
Diferentes perspectivas do modelo pedagógico não diretivo	
Figura 5.....	44
Dissertações e teses selecionadas para fundamentação teórica a partir de buscas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	
Figura 6.....	54
Etapas da pesquisa	
Figura 7.....	56
Desenvolvimento da análise de conteúdo	
Figura 8.....	59
Fatores pedagógicos que foram observados no local da pesquisa	
Figura 9.....	62
Aluna fazendo pesquisa em seu computador em sala	
Figura 10.....	63
Sala de aula durante um projeto de Química.	
Figura 11.....	67
Síntese das etapas de um projeto	
Figura 12.....	68
Cartografia do Ensino Médio para o primeiro trimestre de 2024	
Figura 13.....	69
Plataforma institucional: habilidades e conteúdos segundo a BNCC trabalhados no projeto de "Física"; foto do computador da tutora.	
Figura 14.....	82

Quadro de horários do Ensino Médio nomeado e desenhado pelos estudantes	
Figura 15.....	84
Mestre desmonta um relógio de luz em sala de aula	
Figura 16.....	85
Brainstorm com os alunos durante o projeto de química sobre problemas ambientais na cidade	
Figura 17	95
Autoavaliação final do projeto "Poísica"	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.....	42
Resultados da busca de trabalhos em três repositórios por palavras-chave utilizadas	
Tabela 2.....	47
Características das escolas alternativas do estado do Rio Grande do Sul encontradas a partir do levantamento realizado via <i>internet</i> .	

SUMÁRIO

1. UM POUCO SOBRE A PESQUISADORA QUE VOS FALA.....	14
2. INTRODUÇÃO.....	19
2.1 Apresentação do tema.....	19
2.2 Questão de pesquisa.....	21
2.3 Objetivo geral.	22
2.4 Objetivos específicos.....	22
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
3.1 Um breve resumo histórico sobre a educação e o ensino das ciências no Brasil.....	23
3.2 Ponderações a respeito das pedagogias modernas e das tendências pedagógicas brasileiras	31
3.2.1 As pedagogias alternativas: não diretivas, democráticas, inovadoras.....	36
3.3 A filosofia da diferença tem a ver com isso?	39
3.4 Levantamento bibliográfico	41
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	50
4.1 Características do estudo.....	50
4.2 Caminhos da pesquisa e aspectos éticos.....	52
4.3 Análise dos dados em construção.....	55
5. COMPREENSÕES E DISCUSSÕES	57
5.1 Os fatores pedagógicos observados.....	57
5.2 O ambiente educacional: características da escola e da sala de aula alternativas.....	58
5.3 A organização curricular e o ensino por projetos.....	64
5.4 Metodologias avaliativas.....	69
5.5 Gestão democrática.....	73
5.6 Expectativa x Realidade	75
6. ALGUMAS CONCLUSÕES POSSÍVEIS.....	97
REFERÊNCIAS.....	101
TCLE.....	109

1. UM POUCO SOBRE A PESQUISADORA QUE VOS FALA

A dissertação a seguir apresenta uma série de indagações e observações fruto de experiências vividas e descobertas. Entender como diferentes fatores pedagógicos estão presentes nas aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza, no ensino médio, considerando teóricos críticos à pedagogia tradicional, e como isso circula nos espaços de uma escola de pedagogia alternativa é o objetivo principal deste trabalho. Para tanto, o caminho que me levou até essa construção é que será, em primeiro plano, repassado.

Assim, será preciso começar de um início que marca um tempo anterior ao aparecimento do desejo de lecionar. Concluí o Ensino Médio em 2014 sendo destaque acadêmico. Na época, meu desejo era cursar a faculdade de Medicina, mas minha nota no SISU (Sistema de Seleção Unificada) não foi suficiente. Por isso precisei me dedicar ainda mais aos estudos. De tanto estudar Biologia, acabei me apaixonando pela disciplina. Me inscrevi através do SISU, e, assim, inicialmente sem nenhuma pretensão, me candidatando a uma das vagas no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no final de 2015, fui selecionada.

No dia de realizar a matrícula na graduação, um secretário me perguntou: "Bacharel ou Licenciatura?", e eu não sabia responder. Caí de paraquedas no curso de Biologia, como costume dizer. Eu amava a disciplina na escola, mas não sabia nada sobre o universo acadêmico e admito que me inscrevi sem reparar na distinção das atribuições que existiam entre aqueles que seriam os futuros bacharéis e licenciados. Mesmo assim, acredito ter feito a escolha que atendida os meus anseios, a licenciatura – o que ao longo de minha formação foi ficando cada vez mais nítido para mim.

Quase todas as disciplinas me agradavam, com exceção das Zoologias, assim como a vida dentro do laboratório. Fiz um semestre de Iniciação Científica no Laboratório de Microbiologia Molecular, no Centro de Ciências da Saúde. Fiquei orgulhosa em conseguir esse estágio logo no meu primeiro período, mas essa alegria durou pouco. Acredito que meu perfil não era condizente com a atuação de um biólogo de laboratório. Minha necessidade de interagir a todo momento com meus colegas era o oposto dos demais que, concentrados e em silêncio, passavam o dia analisando amostras de minúsculos bichinhos cujos nomes eu nem conseguia escrever sem ajuda. Todo dia o trabalho parecia o mesmo, e eu me sentia um tanto desconfortável, pois a pesquisa se arrastava. Nem minha então orientadora parecia entender o real motivo daquela investigação em que até hoje

não sei se desempenhava bem enquanto pesquisadora porque ninguém nunca parou para me ensinar nada; muito menos para me dar um retorno sobre o meu trabalho.

A verdade é que foi difícil desistir – parecia cedo demais para isso, como também para passar os dias realizando um processo de iniciação científica inserida em um projeto em que me sentia infeliz.

Pouco tempo depois consegui outro estágio – dessa vez em um Projeto de Extensão coordenado pela minha então professora de Histologia: "Educar para preservar: um exercício de cidadania" que almejava promover a divulgação científica por meio de uma relação dialógica com os professores dos ensinos fundamental e médio, compartilhando o conhecimento científico e instigando os estudantes na busca pelo saber.

Tal projeto abarcava extensionistas de diferentes cursos - Ciências Biológicas, Biofísica e até Odontologia. Mas nos entendíamos muito bem, e lá a minha opção pela licenciatura se sentiu abraçada. Eu gostava de elaborar os materiais que levávamos para as escolas e em sala de aula a empolgação dos alunos nos animava a seguir no projeto. Fiquei lá por dois anos, sendo um como bolsista PIBEX (Programa Institucional de Bolsas de Extensão). Lembro que minha contribuição foi desenvolver conteúdos sobre o tema “obesidade”.

Em 2018, encantada pelo estudo da Botânica, li um artigo sobre a precariedade do ensino desse conteúdo na educação básica. Precisando diversificar minhas horas complementares, encerrei meu ciclo na Extensão e parti para a monitoria em Botânica. Fiquei um semestre atuando com angiospermas, e outro em Morfologia e Sistemática de Plantas Medicinais – disciplina esta que era parcialmente ministrada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. A principal descoberta desse período foi que atuar como monitora me ajudou ainda mais a me ver como futura professora.

Mas eu ainda precisava redimir minha experiência com a iniciação científica, e, já atuante no Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, iniciei minha pesquisa científica que tinha como tema as Plantas Medicinais – assunto que muito me interessava justamente por ser impopular na graduação. A ideia era fazer uma análise etnográfica das feiras, um estudo em *etnobotânica*. Tratou-se de um trabalho dinâmico, analisando artigos e dissertações já publicados sobre o tema, visitando diversas feiras e conversando com os feirantes.

Em 2021, publiquei na Revista do Ambiente de Niterói, com orientação da Profa. Dra. Cassia Sakuragui, meu primeiro artigo científico, intitulado: Diversidade de Plantas Medicinais comercializadas em Feiras Livres da Zona Sul do município de Niterói (Costa; Sakuragui, 2021).

Em que pese a publicação deste artigo tenha me deixado satisfeita, eu não pretendia seguir os caminhos da pesquisa em botânica. Meu foco era a educação, minha formação como bióloga licenciada.

Durante 2019, realizei minha prática de ensino supervisionada como licencianda em Ciências Biológicas no Colégio de Aplicação da UFRJ (CAp). Estaguei no sexto ano do Ensino Fundamental e no primeiro ano do Ensino Médio. Foram meses de muito aprendizado: formulação de fichas e provas, elaboração de saídas de campo, práticas no laboratório, e, claro, a regência. Absorvi significativa carga de aprendizagem em toda essa experiência, e quando um aluno veio tirar uma dúvida comigo e me chamou de "professora" eu me emocionei. Senti que aquele era o meu lugar. Foi ali que percebi que era professora.

Logo veio a lembrança de quando era criança e ajudei minha prima Bruna, dois anos mais jovem do que eu, a fazer seus exercícios assim que ela aprendeu a ler e a escrever. Gostava de dar aulas para ela no nosso pequeno quadro negro mesmo nas férias. Também rememorei os últimos anos do Ensino Fundamental quando sempre ajudava minha amiga Jéssica com frações matemáticas – hoje ela é engenheira, e, como chiste, costumo me gabar dizendo que um dos motivos que a fez escolher a profissão foi porque, lá atrás, ela aprendeu a fracionar comigo.

Assim que concluí a graduação, fiz uma entrevista e fui chamada para lecionar como professora de Biologia no Pré-Vestibular Popular Pedro Pomar, no prédio de Enfermagem da UFF, em Niterói. A turma era bem diversa – alunos de todas as classes sociais, a faixa etária variando entre 17 e 60 anos, alguns ainda na escola, outros longe dela há décadas. Eu gostei do desafio.

No entanto, logo veio a pandemia, e as aulas foram transferidas para o modo remoto – um desafio maior e mais complexo. Alguns alunos possuíam recursos, outros nem computador tinham em casa. A verdade é que ninguém parecia preparado para aquela rotina *on-line* que perdurou mais do que o inicialmente imaginado. Mesmo assim, segui dois anos atuando lá, o que me agregou bastante sobre o ensino da Biologia, o uso de tecnologias digitais para fins educativos e sobre a persistência. Atualmente, o projeto está paralisado por falta de professores.

Nesse meio tempo, concomitantemente, fiz muitos cursos on-line de curta duração, os MOOCs (Massive Online Open Course), e iniciei uma especialização na qual um anúncio insistia em aparecer para mim. Era “A Moderna educação: metodologias, tendências e foco no aluno”, oferecida pela PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) *online*. Escolhi esse curso porque: 1) soava, de alguma maneira, “correto” começar um pós-graduação *lato sensu*

após a graduação; parecia o certo a se fazer, seguir etapa por etapa, e não pular diretamente para o mestrado; 2) no atual mercado de trabalho competitivo pudesse ser interessante investir na teoria como um caminho para uma futura prática mais bem fundamentada.

Assim, decidi me matricular e a partir desta experiência comecei a questionar não só a forma como somos ensinados, mas também a forma como somos avaliados. Em especial a disciplina do professor José Pacheco ("*Projetos em educação*") fez indagações muito pertinentes acerca das provas escolares.

Movida por esse espírito questionador, escrevi meu trabalho de conclusão de curso (TCC) para a finalização da pós-graduação refletindo justamente sobre a forma como os professores avaliam seus alunos. Com o título "'Prova não prova nada': analisando práticas avaliativas no ensino de Biologia em escolas de Niterói - RJ" fiz um projeto de estudo respaldado pelas teorias de Patton, Hoffmann, Zabala, Demo, Luckesi e outros pesquisadores que, de diferentes formas, põem em xeque: por que alguns docentes insistem em um mesmo modelo de verificação da aprendizagem, e por qual motivo muitos parecem ser resistentes às mudanças nos processos avaliativos de seus alunos? Eles desconhecem outros instrumentos e modalidades avaliativas - e como e quando usá-los? Ou insistem nos testes pois foram formados academicamente a partir destes (sentindo-se confortáveis em reproduzi-los com seus alunos)?

O TCC foi aprovado, a especialização acabou, e então parecia a hora de me aventurar em um mestrado.

Não vou discorrer aqui detalhes de como foi penoso ser aprovada no processo seletivo do mestrado. O que posso dizer é: fui moldada pela versão popular e midiática, perpetuada pelos pais e por muitos professores, de que desde que você se esforce seu objetivo será alcançado, ou seja, basta estudar para ser aprovada. Não seria absurdo afirmar que esse ponto de vista está intrinsecamente relacionado ao modelo transmissivo de educação, onde alunos passivos escutam, calados, o mestre discursar sabiamente sobre algum tema. Uma relação estritamente unilateral, onde apenas um ensina, e os outros aprendem.

Grande foi a minha surpresa quando essa máxima não funcionou. Fui recusada em duas tentativas anteriores, e não foi por falta de dedicação. Esse percalço reacendeu meu debate interior sobre métodos avaliativos, ainda mais tendo em vista que as duas universidades que me rejeitaram no processo seletivo para o mestrado jamais ofereceram um retorno sobre a avaliação/processo

seletivo – eu só fui avaliada, recusada, e tida como “NÃO APTA” escrito assim, em letras garrafais, ao lado do meu nome, sem nunca saber o porquê.

Já matriculada no mestrado em educação da PUCRS, nos primeiros meses de curso, em uma das disciplinas do semestre inicial – “Psicologia e educação: a escola em debate” – discutíamos o livro “Psicologias do século XXI”, de Jaume Carbonell, quando as professoras dividiram capítulos para as duplas aprofundarem a discussão. O meu foi o terceiro, sobre pedagogias não diretivas.

Preciso admitir que eu nunca nem havia ouvido falar sobre, e fui logo pesquisando na internet. Foi quando descobri o paradigma livre não diretivo, que é uma linha de pensamento pedagógico em que os próprios estudantes escolhem os assuntos a serem estudados, e estudam se, quando e onde quiserem - diferente de outras linhas onde a escolha é feita por professores ou uma equipe diretiva. Achei o assunto muito instigante, e pensei em como conversava bem com tudo o que eu já havia lido sobre novos métodos e instrumentos avaliativos.

Conforme fui me aprofundando, fui ficando cada vez mais interessada. Como seria o ensino das ciências, matérias por ora tão duras, nessas escolas? Como reconstruir o cotidiano dos sujeitos a partir dessa perspectiva alternativa? E isso me abriu um horizonte para pesquisar e vivenciar realidades que, em teoria, preconizadas pela literatura, diferem do modelo transmissivo.

Nesse sentido, o presente trabalho marca meu encontro com outro modelo pedagógico que eu desconhecia antes da pós-graduação. Em outras palavras, significa dizer que a presente dissertação consubstancia meu desejo de entender de que forma diferentes fatores pedagógicos são trabalhados durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza no ambiente de uma escola alternativa.

2. INTRODUÇÃO

A presente seção foi desenvolvida objetivando situar o leitor no universo pesquisado para a realização desse trabalho. Para tanto, parto com a apresentação do tema de estudo ao abordar um pouco o panorama atual do ensino das ciências no Brasil, caracterizar o modelo pedagógico alternativo, contrastando-o com o modelo dito tradicional, e ao citar as referências que serão o embasamento teórico do trabalho. Em seguida, apresento a questão de pesquisa e os objetivos.

2.1 Apresentação do tema

É provável que o leitor consiga, com facilidade, imaginar a seguinte cena: alunos enfileirados marcam a configuração da sala de aula. Divididos em séries realizam avaliações tradicionais que determinam se poderão, ou não, avançar para a próxima etapa de sua escolarização. Ouvem explicações como se fosse possível “absorver” o conhecimento, memorizá-lo. Devolvem, assim, os conhecimentos, não construídos, mas “transmitidos” por professores no interior de disciplinas organizadas em torno de didáticas calcadas em métodos expositivos. A repetição é a base disto que se prega como aprendizagem, e que passa a ser colocada à prova em simulados e exames nacionais.

Possivelmente, esse cenário se repete na maioria das escolas brasileiras – o que as torna, bem como as suas realidades, e independente delas, similares. Por quê?

Não seria absurdo afirmar que esse modelo de escola – “tradicional” – seja o mais comum entre as instituições não apenas públicas, mas também particulares de ensino brasileiras. Esse formato, que teve sua gênese na Europa, ainda no século XIX, desde então não sofreu profundas modificações; afinal, a escola contemporânea ainda é a escola moderna.

Saviani (2005) considera que, do ponto de vista da pedagogia, as diferentes concepções de educação podem ser organizadas em duas tendências: na primeira estariam as modalidades de pedagogia tradicional, que dão prioridade à teoria sobre a prática, são focadas no papel impositivo do professor e na transmissão de conteúdos seguindo uma gradação lógica; já na segunda se situariam modalidades da pedagogia nova, a exemplo das pedagogias não diretivas, cujo eixo do trabalho pedagógico está deslocado para as atividades práticas, são centradas no educando, nos seus interesses e no desenvolvimento de seu processo de aprendizagem.

De acordo com os estudos de Krasilchik (2000), apesar da variedade de modelos pedagógicos existentes, o modelo tradicional de ensino ainda predomina nas escolas do nosso país. Dentro do contexto escolar, o ensino das ciências é guiado, majoritariamente, pela tendência pedagógica adotada – dessa forma, focado na pura transmissão de conteúdos, o ensino segue descontextualizado.

Machado (2019), por sua vez, elenca algumas controvérsias marcantes para o desenvolvimento histórico do ensino das ciências, tais como: ensino teórico ou ensino prático, desconsideração ou valorização do cotidiano do aluno, currículo padrão ou flexibilidade curricular, professor paciente ou professor agente, formação para conhecimentos específicos ou para amplas competências, entre outros desafios.

O fato é que as instituições de ensino tendem refletir as mudanças da sociedade – políticas, econômicas, sociais e culturais. Dessa forma, o sujeito social é produzido em consonância com as necessidades de sua época, e a escola do século XVIII industrializado organiza toda a sua estrutura física, curricular e didático-epistemológica a partir do funcionamento fabril (Krasilchick, 2000). Isso trouxe a perspectiva de um único professor ensinando dezenas de alunos passivos, e trouxe à tona as mesmas características observadas na produção industrial: tarefas lineares, repetitivas, segmentadas e mecânicas. No entanto, a organização do pensamento no século XXI opera a partir do pensamento não linearizado, conectado, multidisciplinar e imprevisível.

Sendo assim, considerando o contexto de Terra Dois¹, as pedagogias e escolas alternativas ganham destaque. Essas escolas são as que se contrapõem às convencionais, pautando seus princípios em relações mais horizontais de aprendizagem, que se preocupam em não eclipsar o desejo de aprender com que a criança/adolescente vem à escola, buscando desenvolver um ambiente de aprendizagem onde educadores, estudantes e família fazem parte do processo de ensino (Feijó; Vieira, 2012). Ou seja, aqui entendo as escolas alternativas² como aquelas que se opõem à tendência dominante de ensino, tradicional, convencional, que enfatiza a teoria, o professor como detentor do conhecimento e o aluno como receptor passivo.

¹ Conceito criado pelo psicanalista brasileiro Jorge Forbes para tratar de um planeta geograficamente igual ao planeta Terra Um, mas com características diferentes, sendo a principal delas a mudança da ordem vertical do pensamento para o horizontal.

² Nenhum dos autores neste projeto referenciados trabalham explicitamente com a diferença entre escolas e pedagogias alternativas. Sendo assim, aqui entendo escolas alternativas aquelas que se valem de alguma pedagogia alternativa à tradicional para construir o conhecimento com os discentes.

Conseqüentemente, levando em consideração a minha vontade de compreender mais a fundo esse modelo escolar, e mitigar a falta de conhecimento sobre o ensino das ciências da natureza nas mesmas, essa dissertação justifica-se pela necessidade de tentar entender esses fenômenos por meio dos teóricos críticos à pedagogia dita tradicional, e também através das ferramentas analíticas de Gilles Deleuze e Félix Guattari; principalmente a partir da filosofia da diferença.

Trata-se de observar a organização discursiva, as práticas desenvolvidas durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza³, a racionalidade envolvida em relação à maneira como os conteúdos são debatidos e a metodologia é aplicada. Dessa forma, analisar os elementos que dizem respeito à condução destas aulas e suas ações sobre os processos no cotidiano escolar. Assim, este trabalho joga luzes sobre como a escola estudada organiza as aulas de ciências da natureza, e sobre como esta organização reflete em diferentes fatores pedagógicos no cotidiano escolar.

Para isso, realizei uma pesquisa do tipo estudo de caso, além de uma etnografia de sala de aula, desenvolvendo as atividades de campo numa escola alternativa privada na região metropolitana de Porto Alegre (RS), entre março e maio de 2024, executando uma observação parcialmente participante das aulas de ciências da natureza das turmas do ensino médio. O estudo foi concluído inspirado em uma análise de conteúdo proposta por Bardin (1977) em seu livro.

2.2 Questão de pesquisa:

De que forma diferentes fatores pedagógicos são trabalhados durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza no ambiente de uma escola alternativa?

³ Segundo a BNCC, a área do conhecimento das “ciências da natureza e suas tecnologias” compreendem as disciplinas de Física, Química e Biologia. No entanto, é importante destacar que a escola pesquisada não necessariamente possui projetos vigentes para todas as disciplinas a cada trimestre, dessa forma, as aulas de Biologia não foram observadas, já que no período pesquisado não havia nenhum projeto da mesma em andamento. Isso será melhor discutido na seção de número cinco.

2.3 Objetivo geral:

Entender como diferentes fatores pedagógicos estão presentes nas aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza, no ensino médio, considerando teóricos críticos à pedagogia tradicional, e como isso circula nos espaços de uma escola de pedagogia alternativa.

2.3.1 Objetivos específicos:

– Perceber a atualidade do tema a partir de referências como dissertações, teses e outros trabalhos acadêmicos que tratam da correlação entre ensino de ciências da natureza e o tema das pedagogias alternativas.

– Identificar como o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola dialoga com a prática de uma pedagogia alternativa.

– Reconhecer a escola enquanto ambiente de pesquisa e de transformação subjetiva, para além das questões voltadas ao ensino e as aprendizagens considerados convencionais ou tradicionais.

– Considerar as aulas dos componentes curriculares de ciências da natureza à luz das práticas alternativas em relação à seleção dos conteúdos trabalhados, às estratégias metodológicas utilizadas e às avaliações realizadas na produção de sujeitos ativos, engajados na transformação de seus cotidianos.

Apresentadas minhas motivações e o contexto da pesquisa, a partir daqui a dissertação foi organizada da seguinte forma: na seção três se desenrola toda a fundamentação teórica: resumo histórico sobre a educação e o ensino das ciências no Brasil; ponderações a respeito das pedagogias modernas e alternativas e, por fim, o levantamento bibliográfico. Na seção quatro falo um pouco sobre os procedimentos metodológicos – as características do estudo, os caminhos da pesquisa e como os dados foram analisados. Já na seção cinco trago a análise e algumas discussões pertinentes. Para finalizar, a conclusão.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presente seção esboça um resumo histórico, trazendo Saviani, Libâneo, Krasilchik e outros estudiosos para abordar a linha do tempo da educação e a temática do ensino das ciências no Brasil. Depois inicio as ponderações a respeito das pedagogias modernas ainda com Libâneo, Kassick, Becker, Bordignon e Trevisol, etc. O próximo tópico direciona luz às pedagogias alternativas, com Tolstói e Carbonell. Por fim, termino a seção com um levantamento bibliográfico.

3.1 Um breve resumo histórico sobre a educação e o ensino das ciências no Brasil

Primeiramente, para compreendermos algo, é preciso examinar a sua história, ou seja, os vários percursos no qual esse objeto de estudo já perpassou. Dessa forma, em 1549 os primeiros padres jesuítas chegaram ao Brasil, marco que dá início à educação formal no país. Segundo Dermeval Saviani (2005), esses religiosos implantaram os primeiros colégios contando com incentivo e subsídio da coroa portuguesa, a “redízima”, mediante a qual um décimo da receita obtida pela coroa portuguesa na colônia era destinado à manutenção dos colégios jesuítas. Sob estas condições que podem ser consideradas favoráveis, se estabelece uma pedagogia como produto de uma educação católica.

Cinquenta anos depois, em 1599, os jesuítas elaboraram a *Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Jesu, ou Ratio Studiorum* que, de acordo com Negrão (2000), se trata de um documento onde se estabelecem as bases de – e para – uma formação intelectual clássica fortemente ligada à formação moral ancorada nas virtudes religiosas, nos hábitos saudáveis e nos bons costumes. Também são pormenorizadas as modalidades curriculares; o processo de admissão de alunos e professores – considerando que a escolha destes profissionais era muito rígida, pois deveriam ser eficientes no progresso intelectual, moral e espiritual dos alunos, além de ser uma espécie de “soldados” da Igreja; condutas e posturas respeitadas de educadores e educandos; a variedade dos exercícios e atividades escolares; métodos de ensino e de aprendizagem; a frequência e seriedade dos exercícios religiosos entre outros. O colégio, então, seria o espaço de formação dos novos missionários e aprender as letras significava, em grande medida, adesão plena à cultura portuguesa (Paiva, 2011). Para Gadotti (2003), os jesuítas deixaram no país um legado de ensino memorístico, livresco, repetitivo.

Essa pedagogia cristã católica gozou de plena hegemonia no ensino brasileiro até 1759, quando os jesuítas foram expulsos do país. No entanto, “as ideias pedagógicas expressas no *Ratio* correspondem ao que passou a ser conhecido na modernidade como Pedagogia Tradicional” (Saviani, 2005, p.4).

Em um contexto educacional e cultural ainda dominado pelos ideais jesuítas, baseados nos princípios de governo, disciplina e instrução educativa, tais concepções de Ciência e de ambiente desvinculado da ação humana, levaram à estruturação de um currículo rígido, regado de verdades científicas inquestionáveis e de professores transmissores do conhecimento, passivos ao processo de construção desse currículo, bem como alunos receptores de um conhecimento científico já pronto. De acordo com Amaral (2000), Cachapuz, Praia e Jorge (2004) e Krasilchik (2000), foi o Ensino de Ciências desenvolvido com essas características, apenas transmissivas, que recebeu a denominação de tradicional (Machado, 2019, p.26).

Ainda em 1759 começam a ser implementadas as “Reformas Pombalinas da instrução pública”, que, segundo Faustino e Ivashita (2017), consistiu em um rompimento com a educação jesuítica vigente na época para a implantação de uma proposta educacional pautada pelos ideais iluministas. Para Boto (2010), certo é que essa reforma constituiu a gestação da escola pública de Estado, e, sendo assim, Marquês de Pombal é o criador da instrução pública no Brasil – pública no sentido de promovida pelo Estado, porém não gratuita. Dessa forma, Pombal, por meio do Alvará de junho de 1759, reestruturou os chamados Estudos Menores, que abriram espaço para a definição de aulas régias, abrangendo tanto as classes de primeiras letras (aulas de leitura, escritas e contas) quanto as classes de humanidades (gramática latina, língua grega, língua hebraica, retórica e poética). Ao concluir os Estudos Menores o estudante estava preparado para cursar os Estudos Maiores, ou seja, ir para a Universidade.

Após 1808, deu-se início à divulgação do método de ensino mútuo que se tornou oficial com a aprovação da Lei das Escolas de Primeiras Letras, de 15 de outubro de 1827, ensaiando a sua generalização para todo o país (Saviani, 2005). Esse método, também chamado de monitorial ou lancasteriano (Neves, 2003) se baseava no aproveitamento dos alunos mais adiantados como auxiliares do professor no ensino de classes numerosas, onde “o mestre, da extremidade da sala, sentado numa cadeira alta, supervisionava toda a escola, especificamente os monitores” (Villela, 1999, p. 147) A partir da segunda metade do século XIX, o método de ensino mútuo foi sendo progressivamente substituído por outros novos que iam ganhando forma, como o ensino intuitivo.

“A chave para desencadear a pretendida renovação é a adoção de um novo método de ensino: concreto, racional e ativo, denominado ensino pelo aspecto, lições de coisas ou ensino intuitivo” (Saviani, 2005 *apud* Valdemarin, 2004, p.104). Ainda de acordo com Saviani, o princípio da intuição exige o oferecimento de dados sensíveis à observação do aluno. Esse método foi referência durante a Primeira República.

Os anos entre 1932 – marcado pelo lançamento do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” – e 1969 configuraram a emergência e predominância da concepção pedagógica renovadora. Os fatos marcantes da Escola Nova (2001), de acordo com Menezes, destacam que, historicamente, passaram pela criação da Associação Brasileira de Educação (ABE), em 1924, e a dissidência ocorrida na IV Conferência Nacional de Educação, em 1931, que dividiu o pensamento renovador em dois grupos: liberais e católicos. O escolanovismo chegou ao Brasil antes, na década de 1920, buscando modernização e urbanização da sociedade. Esse movimento surgiu no final do século XIX, idealizado por educadores europeus e norte-americanos, questionando a passividade na qual jovens e crianças estavam sujeitos na escola tradicional. Menezes também ressalta a importância do educando como centro do processo de ensino e aprendizagem, já que a inclusão de ideias e técnicas inéditas, como os métodos ativos, a substituição das provas tradicionais, a adaptação do ensino às fases de desenvolvimento da criança e às variações individuais são algumas das novidades da Escola Nova.

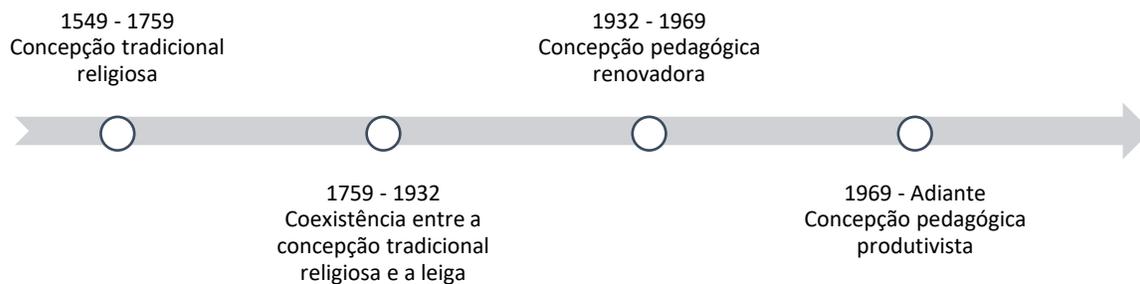
No entanto, com base em uma chamada “pedagogia integral”, que compreendia os planos formativos cronológico e ontológico, os católicos efetuaram sua crítica ao escolanovismo. Saviani (2005) destaca que isso é relevante, já que, apesar da influência da Escola Nova, boa parte das escolas normais e dos cursos de pedagogia permaneceram sob o controle da Igreja; e, mesmo nas instituições públicas, o pensamento religioso se manteve atuante. Mesmo assim, essa resistência católica não impediu o avanço dos pioneiros do escolanovismo, que ainda na década de 1930 começaram a ocupar postos notáveis dentro da burocracia educacional.

Como visto na figura 1, embora o período entre os anos de 1930 e 1940 tenha sido apaziguado pelo equilíbrio entre as influências das concepções humanista tradicional (representada pelos religiosos) e humanista moderna (representada pelos pioneiros da educação nova), para o autor, a predominância da pedagogia nova poderia ser detectada na comissão constituída de 1947, na elaboração do projeto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Já na década de 1950, intensifica-se o processo de mobilização popular, emergindo, em

consequência, a questão da cultura e educação populares, como o Movimento Paulo Freire de Educação de Adultos, por exemplo. Posteriormente, os anos de 1960 assinalam a tendência tecnicista e produtivista de educação – em detrimento do modelo renovador –, que ganhará ainda mais destaque na década de 70, sendo assumida como orientação oficial do grupo de militares e tecnocratas que passou a constituir o núcleo do poder a partir do golpe de 1964.

Figura 1 – Concepções pedagógicas na histórica da educação brasileira de acordo com Saviani (2005)



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Saviani (2005).

Em termos gerais, entendo que a tendência educacional atualmente dominante no Brasil, desde o final de década de 1960 é aquela que nós poderíamos chamar de concepção produtivista de educação. Essa concepção começou a se manifestar no Brasil na passagem dos anos de 1950 para 1960, estando presente nos debates que se travaram na tramitação da nossa primeira LDB: Santiago Dantas, na sessão da Câmara dos Deputados realizada no dia 4 de junho de 1959, preconizou a organização do sistema de ensino em estreita vinculação com o desenvolvimento econômico do país. Nas duas leis subsequentes (5.540/68 e 5.692/71), essa concepção já se manifestou com plena clareza, erigindo, como base de toda a reforma educacional, os princípios de racionalidade e produtividade tendo como corolários a não duplicação de meios para fins idênticos e a busca do máximo de resultados com o mínimo de dispêndio (Saviani, 2005, p.13).

Na década de 1970, surgiram práticas, ideais, valores e comportamentos de ensino alternativos, que tinham como características comuns o questionamento de hierarquias. Em geral,

julgava-se que essas iniciativas eram alternativas porque tinham um caráter não oficial ou paralelo em relação ao Estado militarizado da época (Salgado, 2018). O que vemos hoje seria uma *ênfase metodológica*, nome que dei para caracterizar o momento de transição entre o ensino produtivista e tecnocrata surgido nos anos 70, onde a educação é um bem de produção, mas também, concomitantemente, onde há espaço para metodologias ditas alternativas.

Relativo às ciências, Aranha e Martins (1993) afirmam que só a partir do século XVII, a revolução metodológica iniciada por Galileu promove a autonomia da ciência e o seu desligamento da filosofia; e que, aos poucos, entre esse período e o século XX, foram surgindo as “ciências particulares” (p.86), a física, astronomia, química, biologia, psicologia, sociologia etc., o que passou a delimitar um campo específico de pesquisa – e assim foi o nascimento das ciências como conhecemos no século XXI.

Com a fragmentação do saber, cada ciência se ocupa de um objeto específico: à física cabe investigar o movimento dos corpos; à biologia, a natureza dos seres vivos; à química, as transformações substanciais, e assim por diante. Além da delimitação do objeto da ciência, se acrescenta o aperfeiçoamento do método científico, fundado, sobretudo, na experimentação e matematização (Aranha; Martins, 1993, p. 86).

Embora nem sempre tenha sido objeto de ensino nas escolas, para Krasilchick (2016), a formação científica dos indivíduos lhes proporciona compreensões de conceitos, de processos biológicos, físicos, químicos, tecnológicos, além do interesse pelo mundo dos seres vivos, que são relevantes na vida contemporânea. No período colonial, Dos Santos e Galletti (2023) dizem ser inequívoco o fato de que o atraso do desenvolvimento da Ciência brasileira esteja vinculado a fatores de diferentes ordens de uma época, em especial, fatores políticos, econômicos, sociais e culturais que dificultaram o estabelecimento científico de modo formal. Desse modo, é consensual para praticamente todos os estudiosos do assunto que, durante o período desde a chegada dos jesuítas em 1549 às terras brasílicas, não havia nas propostas curriculares qualquer incentivo aos estudos de ciências.

A Metrópole continuou sufocando qualquer manifestação de cultura viva, qualquer penetração do espírito crítico e qualquer difusão do estudo das ciências na Colônia, que permanecia alheia, bem como aquela, à revolução científica que se processava no Velho Mundo. Como ponderava Rui Barbosa: ‘a instrução

científica não existia no Brasil, em Portugal e em toda a Península' (Almeida Junior, 1979, p. 47-48).

Dessa forma, o Ensino de Ciências nas escolas deu-se início no começo do século XIX, em especial com a chegada da família real e a fundação de diversas instituições científicas, faculdades e colégios, porém o sistema educacional ainda se concentrava no estudo das línguas clássicas e a matemática (Canavarro, 1999). Santos e Galletti (2023) nos lembram que não houve nenhuma mudança significativa durante o Império e os primeiros anos da República que pudesse fazer frente à educação predominantemente clássica herdada dos jesuítas.

Lima (2018, p.10) salienta que “foi a partir de 1930, quando o Estado assumiu a política educacional, [...] que a educação científica começou a ser abordada de maneira mais efetiva. Segundo Polino (2012), nos últimos 80 anos, a cada novo governo, o ensino de ciências sofreu modificações”. A autora também destaca que a Constituição brasileira de 1934 foi de suma importância para o desenvolvimento educacional do país, pois dedicava, no documento, espaço significativo à educação. Assim,

De modo geral, conforme a literatura nacional já havia indicado o ensino de ciências só veio deixar de ser tratado como uma preocupação local de algumas instituições educacionais do país e passar a receber maior atenção no cenário educacional nacional a partir de meados do século XX, influenciado pelo processo emergente de industrialização e por conta de fatores internacionais relativos à crise econômica do pós-segunda guerra e da disputa científica acirrada pela corrida espacial pelo lançamento do satélite soviético Sputnik (Krasilchik, 1980; 1987; Barra & Lorenz, 1986). Foi em decorrência desses novos processos políticos, econômicos e tecnológicos que um amplo debate sobre a reforma da educação científica começou a ser difundido em países como os Estados Unidos e Inglaterra, e, posteriormente, foram se deslocando para o Brasil [...] Além disso, a partir do final da primeira metade do século XX, uma série de transformações importantes no âmbito científico e educacional que já vinham se estabelecendo pelo país, puderam se efetivar, como a criação de diversas sociedades científicas, tal qual a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em 1948 (Abrantes & Azevedo, 2010; Nardi, 2014), a fundação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no ano de 1951 (Dos Santos e Galletti, 2023, pp.18-19).

Rosa e Rosa também corroboram esse fato quando afirmam que:

A partir de 1956, inicia-se uma corrida ao desenvolvimento científico tecnológico

nos Estados Unidos, o que acabou por se refletir no ensino de Ciências no Brasil. O período passa a ser conhecido no ensino de Ciências como a era dos projetos, os Projetos de ensino de Ciências no Ensino Secundário, com as disciplinas de Química, Física, Biologia e Geociência (Rosa e Rosa, 2012, p.6).

Na esteira deste contexto histórico, Krasilchick (2000) enfatiza que a Lei nº 4.024 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) –, promulgada em 1961, ampliou consideravelmente a participação das ciências no currículo escolar, que passaram a estar presentes desde o então primeiro ano do curso ginásial, atualmente chamado de sexto ano do Ensino Fundamental. Além disso, também houve o aumento da carga horária das aulas de Física, Química e Biologia, que pretendiam exercitar o método científico e o espírito crítico dos alunos. Todavia, a aprendizagem ainda era marcada pela perspectiva convencional de ensino, onde o conteúdo é transmitido por meio de aulas expositivas; o conhecimento científico era considerado verdade absoluta e as avaliações eram baseadas nos questionários presentes no livro-texto (Brasil, 1997, p.19). A autora (2000, p.86) diz que “o docente é autoridade que não corre o risco de ser questionada, ou que se permita ouvir diferentes opiniões”.

Avançando no tempo, as disciplinas científicas foram afetadas com as transformações políticas no Brasil em 1964, após a militarização do governo, com a priorização na formação de um cidadão trabalhador, necessário para o desenvolvimento do país. Isso é corroborado através da lei 5.692, de 1971, que norteia a reforma no Ensino de Ciências, agora com caráter profissionalizante. Krasilchick (2016) destaca que, ao mesmo tempo em que a legislação valorizava as disciplinas científicas, na prática, elas foram muito prejudicadas, porque não houve real benefício para a profissionalização, em detrimento da formação básica. Machado e Meirelles (2020) mostram que também, nesse período, a população em geral passou a ter acesso ao ensino público, todavia, a crise econômica e a massificação do ensino acarretaram uma depreciação das condições de trabalho do professor e a precarização das condições estruturais da escola. Durante a década de 1980 muitas discussões são levantadas a respeito do Ensino de Ciências, algumas influenciadas pela visão piagetiana ou construtivista, com o aluno como agente ativo no desenvolvimento do seu processo de ensino e aprendizagem (Silva-Batista *et al*, 2019).

Esse cenário foi novamente alterado em 1996, com a aprovação da Lei 9.394, que propõe que a educação esteja vinculada à qualificação para o trabalho e ao exercício da cidadania. A nova LDB estabelece que a educação básica poderá se organizar em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudo, grupos não-seriados baseados na idade ou em

outros critérios; além disso, a avaliação não deve mais se fundamentar na atribuição de notas, mas sim num caráter contínuo e progressivo. Por fim, o calendário escolar deve estar sempre adequado às necessidades locais. Já o ano seguinte foi marcado pela criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Eles compartilhavam a visão da LDB, instruindo que a escola tinha um papel na formação de alunos aptos para exercer plenamente seus direitos e deveres dentro da sociedade; os conteúdos deveriam ser trabalhados interdisciplinarmente e com enfoque na CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade (Brasil, 1997).

Logo na chegada do século XXI, em 2002, foram criados os PCN+, com textos dirigidos ao professor. No que tange as ciências, o texto sugere metodologias, de forma que os professores podem certamente encontrar numerosas propostas de como organizar suas aulas. Alguns anos depois, em 2014, a Lei nº 13.005/14 promulgou o Plano Nacional de Educação (PNE) (2014-2024), a qual definiu diretrizes, metas e estratégias para os seguintes 10 anos da educação brasileira (Machado e Meirelles, 2020).

O passar dos anos foi marcado pela elaboração de diferentes políticas educacionais, e a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) é uma das mais recentes. Se trata de um documento de caráter normativo que define as aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver durante a educação básica em conformidade com a LDB de 1996 e com o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014. Sem adentrar no mérito da problematização que alguns estudiosos fazem desses documentos, com destaque à BNCC, neles consta a necessidade de promover as Ciências no ensino básico. Mas, ainda mais recentemente, a reforma do Ensino Médio trouxe algumas mudanças na grade curricular. Essa nova lei prevê que, de um total de no mínimo 3 mil horas nos três anos do ensino médio, 2.400 horas devem ser destinadas à Formação Geral Básica, que inclui português, inglês, artes, educação física, matemática, ciências da natureza e ciências humanas. O conteúdo dessa formação é definido na BNCC. As outras 600 horas restantes compõem o chamado *Itinerário Formativo*, que servirão como um aprofundamento das seguintes áreas do conhecimento ou do ensino técnico: Linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da natureza e suas tecnologias; Ciências humanas e sociais aplicadas; Formação técnica e profissional, organizadas a partir das diretrizes curriculares nacionais de educação profissional e tecnológica (Brasil, 2017). Não cabe nesse trabalho esmiuçar detalhes das recentes políticas públicas educacionais brasileiras e de todos os seus impactos para o ensino das ciências, no entanto:

Nos últimos anos, ficou clara a necessidade da relação entre o ensino de Ciências, sociedade e tecnologia e as questões ambientais. Apesar das diversas discussões que ocorreram ao longo do tempo sobre a problemática do ensino de Ciências, a visão holística das Ciências e as diversas políticas educacionais fomentando uma educação contextualizada para a formação dos cidadãos, o ensino de Ciências ainda precisa ser mais bem pensado pelos educadores e pelos órgãos públicos competentes. Infelizmente, ainda vemos práticas extremamente desmotivadoras tanto para o aluno como para o professor nas aulas de Ciências e em diversas outras disciplinas da Educação Básica. Não é uma questão apenas curricular, pois problemáticas envolvendo desvalorização do professor, carga excessiva de atribuições, escassez de recursos didáticos, desinteresse dos alunos e dos gestores que engessam atividades mais reflexivas ou práticas são reflexo direto das políticas públicas no âmbito educacional, social, econômico, tecnológico, científico e ambiental (Silva-Batista *et al*, 2019, n.p.).

Esse trabalho ratifica as palavras de Santos e Galletti (2023) quando dizem que talvez o atual momento deva ser caracterizado pelo enérgico interesse em revisitar, rever e analisar criticamente os diversos aspectos do ensino de ciências, objetivando buscar caminhos para o constante aprimoramento deste.

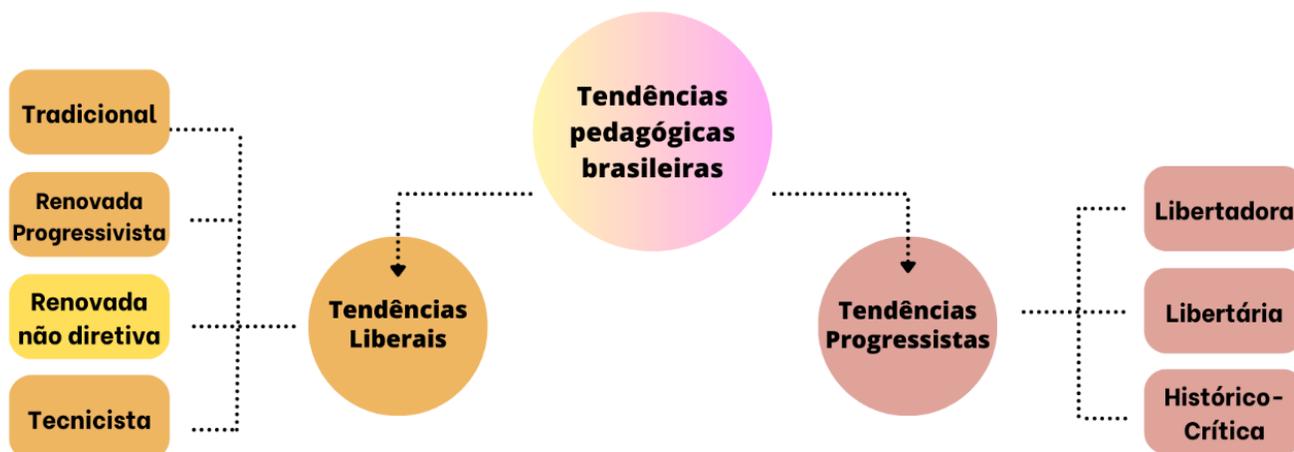
3.2 Ponderações a respeito das pedagogias modernas e das tendências pedagógicas brasileiras

Primeiramente, é importante caracterizar as pedagogias modernas. Segundo Libâneo (2005), essas teorias educacionais são gestadas na contemporaneidade, quando o lema do ensinar “tudo a todos” toma lugar na reflexão pedagógica, sendo considerado o arauto da educação atual. No entanto, Libâneo segue afirmando que as atuais teorias da educação se apresentam em diferentes versões. Dessa forma, o autor (1990) traz a sua síntese das tendências pedagógicas brasileiras, como visto na figura 2, classificadas em Liberais (Tradicional; Renovada progressivista; Renovada não diretiva; Tecnicista) e Progressistas (Libertadora; Libertária; Histórico-Crítica). O primeiro grupo não corresponde necessariamente a democracia, mas sim a preparação dos estudantes, segundo suas aptidões individuais, para o desempenho de papéis em sociedade. Um ponto que diferencia o primeiro do segundo corresponde ao fato de a tendência pedagógica liberal não considerar as diferenças de classes sociais, pois, embora pregue o ideal de igualdade de oportunidades, não leva em conta a desigualdade de condições; enquanto a tendência progressista sustenta as tendências sociopolíticas da educação.

Destaque para a tendência pedagógica liberal renovada não diretiva, que é fortemente influenciada pela Escola Nova, e tem seu foco no aluno, sendo o professor um facilitador. “O movimento escolanovista descolou o papel do professor, de centralizador do saber na escola tradicional, para o papel de organizador, dando ao aluno o papel central de sujeito condutor de ensino e aprendizagem” (Bastiani, 2000, p.65).

Já Da Silva (2000, p.3) diz que “Aprender é modificar suas próprias percepções. Apenas se aprende o que estiver significativamente relacionado com essas percepções. A retenção se dá pela relevância do aprendido em relação ao ‘eu’”. Da Silva também salienta o fato de que, embora a instituição renovada não diretiva e a tradicional sejam tendências liberais, “[...] as ideias da escola renovada não diretiva, embora muito difundidas, encontraram, também, uma barreira na prática da tendência liberal tradicional” (p.4).

Figura 2 – Tendências pedagógicas brasileiras de acordo com Libâneo (1990)



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Libâneo (1990).

Já de acordo com Becker (2001), seriam pedagogias modernas as relacionais, as diretivas e as pedagogias não diretivas⁴.

⁴ É importante ressaltar que, de acordo com leituras realizadas previamente, um mesmo modelo pedagógico pode ser aplicado de diferentes formas em diferentes instituições de ensino. Feijó e Vieira (2012) afirmam

Abordando brevemente as pedagogias relacionais e seu pressuposto epistemológico, Bordignon e Trevisol (2022) discorrem que esse modelo epistemológico cognitivista das pedagogias relacionais tem como objetivo conhecer as etapas de desenvolvimento dos sujeitos em interação com o meio, ou seja, a relação ocorre em forma de troca entre aluno, professor e o mundo que os cercam – ambos aprendem e ensinam, porque o professor precisa entender, aprender o que o seu aluno já construiu até então, que é condição prévia para aprendizagens futuras. Dessa forma, o estudante é visto como agente ativo do seu próprio conhecimento, deslocando o foco para seu processo de aprendizagem em detrimento do ensino. Nesse modelo construtivista, o estudante constrói seu conhecimento, ideia essa presente na obra de vários autores, como Piaget, Vygotsky, Wallon, Paulo Freire, Freud etc. (Bastos, 1998). Essa ação é individual e particular, não permitindo o planejamento de tarefas únicas “em massa” para abranger um certo número de alunos.

Partindo desse pressuposto, enquanto as pedagogias diretas e não diretas seriam extremas, seria correto afirmar que as relacionais objetivam um equilíbrio. Assim, sua metodologia consiste no professor apresentar um material novo para os alunos e eles, juntos, interagirem com ele, explorá-lo e entendê-lo. Após essa primeira fase, o professor expõe perguntas ou exercícios que visem sanar dúvidas, fixar ou refletir sobre a matéria apresentada.

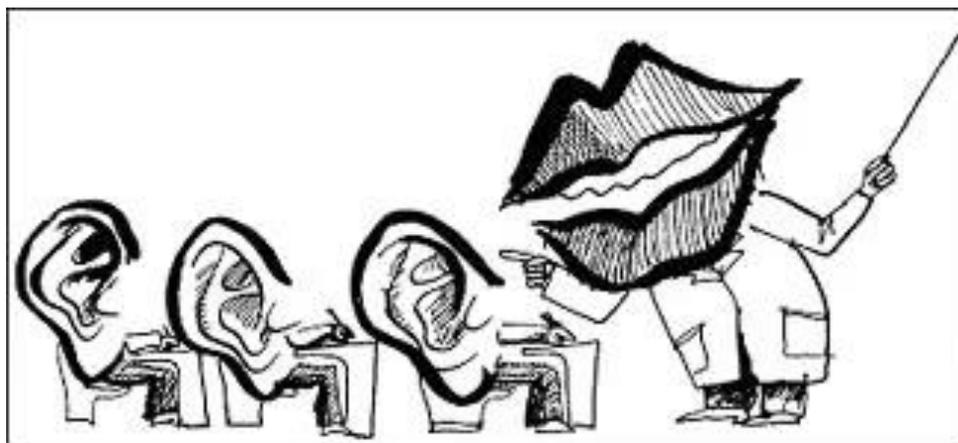
Para o professor, o aluno sempre pode aprender a recriar o que já sabe e criar conhecimentos novos, novas respostas para antigas perguntas, e novas perguntas refazendo antigas respostas. É possível desenvolver novos conhecimentos (não apenas transmiti-los), podendo transformar, reconstruir, desafiar-se e agir, fazendo história e ajudando a formar cidadãos [...] O conhecimento é construção contínua por meio da interação da descoberta, troca de experiências e saberes. O professor é provocador perspectivando a autonomia intelectual do aluno. A mediação e a interação são elementos-chaves no processo de aprendizagem (Bordignon e Trevisol, 2022, p.7).

Em um dos extremos, as pedagogias diretas e seu pressuposto epistemológico, Becker (2001, p.89) nos situa ao dizer o que encontraremos em uma sala de aula que segue esse modelo: “um

que escolas alternativas surgem com uma filosofia diferenciada e buscam fugir do modelo convencional proposto. No entanto, cada escola adota uma concepção pedagógica diferente, de acordo com sua história e seu contexto. Dessa forma, os autores concluem que muitas escolas alternativas têm surgido, mas com modelos distintos, sendo, assim, diferentes entre si. Por conseguinte, optei por representar as pedagogias no plural.

professor que observa seus alunos entrarem na sala, aguardando que se sentem, que fiquem quietos e silenciosos. As carteiras estão devidamente enfileiradas e suficientemente afastadas umas das outras para evitar que os alunos troquem conversas”, como figurativamente representado na imagem abaixo. É um ambiente onde o professor é o mestre, detentor de todo o conhecimento. Dessa forma, ele fala, e o aluno escuta; ele escreve no quadro, o aluno copia; ele ensina, e o aluno aprende – como uma via de mão única. O autor nos elucida que, segundo essa epistemologia, o estudante é uma tábula rasa quando apresentado a um novo conteúdo, ou seja, nada tem em termos de conhecimento: é uma folha de papel em branco.

Figura 3 – Resultado da busca no *Google* por “Perspectiva pedagógica diretiva”.



Fonte: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/trabalho-docente/tendencias-pedagogicas-brasileiras.htm>

Acesso em 9 Jan. 2025.

Se solicitado que uma pessoa descreva “como é uma escola”, o que virá a sua mente? Machado (2019, p.63) corrobora a visão exposta anteriormente, e retrata que é provável que o indivíduo se lembre “...de um prédio, com diversas salas de aula, divididas por turmas, carteiras enfileiradas, uma lousa, um professor a frente e alunos sentados em fileiras. Essa é a escola que a maioria da população teve a oportunidade de vivenciar”. No entanto, este não é o único modelo de escola existente. Nomeando de maneira mais abrangente, existem as “escolas alternativas” – escolas estas que, segundo a mesma autora, propõe amplas abordagens embasadas na formação de um ser humano integral, a fim de desenvolver aspectos culturais e sociais importantes para esse estudante, além das habilidades cognitivas.

Kassick (1997) discorre em seu trabalho sobre alguns princípios básicos dessas escolas alternativas, entre eles: 1) que o estudante possa desenvolver integralmente suas potencialidades físicas, afetivas e intelectuais; 2) que se incentive a curiosidade científica e a experimentação, em detrimento da explicação abstrata e teórica; 3) que se incentive também a contínua integração entre casa e escola; 4) que haja uma participação de pais e professores em todos os níveis do processo de aprendizagem; 5) que o professor não ensine, mas leve a criança a aprender; etc.

O autor afirma que, no Brasil, o termo “escolas alternativas” emergiu no contexto da Ditadura Militar, na década de 1970, quando pais e professores descontentes com o sistema escolar vigente buscaram se associar em cooperativas e desenvolver alternativas para educação, através de escolas organizadas com novos princípios (Kassick, 1997). No entanto, qual seria o termo correto para denominar tais instituições? Contreras (2004), por sua vez, diz que chamá-las simplesmente de “alternativas” aparentava não ser o termo apropriado, pois esta palavra remete “a outra maneira”, e isso não bastaria para expressar a totalidade dessas escolas.

Dessa forma, outra nomeação utilizada para esse modelo pedagógico não convencional é a de “escolas democráticas”⁵. Segundo Mogilka (2003), essas escolas permitem desenvolver a capacidade individual e coletiva dos alunos para criarem condições de resolver problemas; usarem a reflexão crítica para avaliar questões, ideias e políticas; compreenderem que a democracia não é um ideal a ser buscado, mas um conjunto de valores que se deve viver na prática; proporcionar um ambiente que desafia, estimula e orienta, colocando limites em função do desenvolvimento do grupo, mas nunca oprimindo etc.

No Brasil, em que pese essas escolas tenham tido seu funcionamento legalizado – no entanto, só foram permitidas com a promulgação da LDB de 1996, que é uma lei “bastante flexível no trato dos componentes curriculares, abrindo possibilidades para novas formas de organização escolar e permitindo maior autonomia das instituições educativas com relação ao currículo” (Wrege, 2012, p.82). A autora segue contextualizando que foi o Instituto Lumiar e a Associação Politeia que

⁵ Um exemplo de escola democrática seria a Escola da Ponte (São Tomé, Portugal), pois “a democracia supõe valores como a liberdade de expressão, e a consideração pelo parceiro, alguém de igual direito. Por estas características, [...] tais como as relações de parceria, podemos afirmar que as interações sociais na Escola da Ponte são democráticas” (Pierre e Matos, 2014, p.36). Mogilka (2003), por sua vez, entende as práticas educativas tradicionais como antidemocráticas, já que “seus fundamentos filosóficos e o seu método são antiparticipativos e excessivamente centralizadores” (Ibid., p.139).

trouxeram esse movimento de educação democrática para o país através de cursos de especialização para professores, oferecidos em cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e mais posteriormente em Santa Catarina e Bahia.

Não seria exagero afirmar que todas essas escolas, de maneiras diferentes, utilizam modelos pedagógicos não diretivos. Sobre estas pedagogias não diretivas, Becker (2001, p.90) expõe que “está mais nas concepções pedagógicas e epistemológicas do que na prática de sala de aula”. Sendo assim, a epistemologia que fundamenta esse modelo pedagógico é a apriorista, ou seja, à priori. Para o autor, esta epistemologia acredita que o ser humano nasce com o conhecimento já programado na sua genética. O professor é, então, um facilitador, um mediador do conhecimento, e deve interferir o mínimo possível. O aluno já traz intrinsecamente um saber que ele precisa apenas elevar à consciência.

O professor não diretivo acredita que o aluno aprende por si mesmo. Ele pode, no máximo, auxiliar a aprendizagem do aluno, despertando o conhecimento que já existe nele. [...] O professor, imbuído de uma epistemologia apriorista - inconsciente, na maioria das vezes - renúncia àquilo que seria a característica fundamental da ação docente: a intervenção no processo de aprendizagem do aluno. Acontece que, na escola, há limites disciplinares intransponíveis. O que acontece, então, com o pedagogo não diretivo? Ou ele arranja uma forma mais "subliminar" de exercer o poder ou ele sucumbe [...] Nesta relação, o pólo do ensino é desautorizado e o da aprendizagem é tornado absoluto (Becker, 2001, p.91-92).

Becker continua, ao afirmar que o resultado disso é “um processo que caminha inevitavelmente para o fracasso [...] O professor é despojado de sua função, ‘sucateado’. O aluno guindado a um status que ele não tem e sua não-aprendizagem explicada como "déficit" herdado...” (2001, p.92). No entanto, essa não é a única visão do modelo pedagógico não diretivo. Essas e outras variações serão abordadas com mais detalhes no próximo tópico, onde almejo fundamentar e justificar a escolha de meus objetos de estudo.

3.2.1 As pedagogias alternativas – não diretivas, democráticas, inovadoras

Para Carbonell (2016), falar de pedagogias não diretivas é falar de alternativas para a escolarização comum. Dessa forma, para o autor, o paradigma livre não diretivo é uma linha de pensamento pedagógico em que os próprios estudantes escolhem os assuntos a serem estudados, e estudam se, quando e onde quiserem – diferente de outras linhas onde a escolha é feita por

professores ou uma equipe diretiva. No transcurso da história há diversas tentativas de educar crianças e jovens à margem do sistema tradicional de escolarização. Nesse sentido, há dois percursos: Jean Jacques Rousseau e León Tolstoi.

Rousseau reconhecia explicitamente a singularidade infantil, indo, assim, em desencontro com a predominante concepção da criança como um pequeno adulto incompleto. Dessa forma, educar seria deixar emergir o estado natural dos meninos e meninas, reconhecendo que a infância tem sua própria personalidade autônoma (Carbonell, 2016).

Anteriormente, Tolstoi já se opunha ao caráter obrigatório das escolas públicas, e havia participado, junto com outros anarquistas, do manifesto “A liberdade de ensino”, no qual propunha uma escola sem regulamentos, sem programas e sem disciplinas. Sua escola, Yasnaia Poliana, seguia a corrente da pedagogia livre não diretiva (Incontri, 1991). “O que se desejava era a emancipação da educação em relação ao Estado e à Igreja [...] Muitas escolas foram fechadas por difundirem ideias socialistas [...] o que não impediu que se tornasse, além de um marco, fonte de inspiração para diversas outras experiências similares” (Wrege, 2012, p.56).

A autora segue contextualizando que em Yasnaia Poliana os alunos não carregavam livros e cadernos para casa, e nem faziam lições fora da escola. Crianças de diferentes idades conviviam juntas, sem serem separadas por séries e classes com hora determinada para começar e terminar, e participavam das aulas onde quisessem, sentados no chão, nas mesas, nas cadeiras. Tolstoi não repreendia seus alunos se chegassem atrasados, ou saíssem mais cedo, pois as regras eram elaboradas coletivamente, de acordo com as necessidades das crianças, que organizavam seu próprio tempo. A avaliação era realizada no fim do dia, quando os estudantes cercavam os professores para lhes contar o que haviam aprendido. O que importava era a qualidade da aprendizagem, e não a quantidade.

Todas essas influências estão presentes na Escola e Internato Summerhill, em Leiston, Inglaterra. Fundada em 1921 por Alexander S. Neill, Summerhill é descrita como “[...] a primeira experiência sólida [...] em que se teoriza e se aplica o respeito à liberdade da criança”. (Carbonell, 2016, p. 78).

Carbonell expõe no terceiro capítulo de seu livro que, no transcurso da história, surgiram críticas ao modelo tradicional de pedagogia, tais como: seu autoritarismo, rigidez, uniformidade, o despropósito das longas aulas expositivas, o excesso de exames, e porque reprime a liberdade da infância. De forma geral, há diferentes escolas alternativas, com origens e orientações diversas,

mas todas possuem um objetivo em comum: o respeito ao processo do livre desenvolvimento da infância. O autor segue deliberando que, ao falar neste modelo de pedagogia, fala-se de autonomia, autorregulação, autogestão, autoconhecimento, auto-organização; que aprender é um ato de liberdade, e, sendo assim, cada sujeito realiza suas aprendizagens quando, como e onde o decide. Nessas escolas, pratica-se a democracia participativa, onde todos possuem um voto; além disso, o papel do docente não é hierarquizado, e sim colaborativo, objetivando respeitar a liberdade da infância e adolescência.

Dessa forma, após as explicações anteriores, pode-se notar que há diferentes percepções a respeito de um mesmo modelo pedagógico – o não diretivo. Enquanto Becker (2001) possui uma visão inatista da pedagogia, linkando esta com a hereditariedade do processo de aprendizagem, Jaume Carbonell foca na autonomia deste processo pedagógico, destacando o livre desenvolvimento do estudante, como vemos resumidamente na figura 4.

Figura 4: Diferentes perspectivas do modelo pedagógico não diretivo

<i>Pedagogia não diretiva</i>	Becker (2001)	Carbonell (2016)
Ponto de Vista	Afirma que o modelo pedagógico está mais nas concepções pedagógicas e epistemológicas do que na prática de sala de aula.	Defende que as pedagogias não diretivas são alternativas à escolarização comum.
Epistemologia	Apriorista.	Livre.
Papel do professor	Professor como facilitador do conhecimento, devendo interferir o menos possível no processo de aprendizagem do aluno. Função sucateada.	Papel do docente colaborativo, não-hierarquizado, respeitando o livre desenvolvimento do aluno.
Papel do aluno	Aprendizagem do aluno limitada à sua herança genética.	Aluno autônomo, livre para escolher suas aprendizagens quando, como e onde quiser.
Palavras-chave	Aprendizagem em detrimento do ensino; sucateamento da docência; limitação do aluno à sua condição genética à priori.	Democracia participativa; autonomia; autorregulação; autoconhecimento; auto-organização.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Becker (2001) e Carbonell (2016).

Assim, a presente dissertação adota como definição de pedagogias alternativas aquelas escolas⁶ diferentes das convencionais⁷, e que possuem uma filosofia pedagógica, educacional, social, cultural e comunitária distintas, com práticas diversificadas e democráticas, focada na liberdade dos processos de ensinamentos e aprendizagens do estudante, valorizando a autogestão pedagógica, as experiências e interesses dos alunos como base da relação educativa e a democracia participativa em detrimento da hierarquização excessiva e do autoritarismo. Dessa maneira, o não diretivo aqui *não* está associado à visão sucateada do professor, minimizado a um facilitador ou mediador do conhecimento. Este trabalho refuta essa condição – tal como a do aluno refém da sua hereditariedade.

Logo, cabe perguntar: que escola alternativa estão construindo? Em que implica ser alternativo na prática cotidiana? O quanto e em que a escola pode ser alternativa? Consegue uma escola alternativa promover a educação a que se propõe? Essas perguntas vêm somar com àquela que é um dos objetivos deste trabalho: entender como diferentes fatores pedagógicos⁸ estão presentes nas aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza, no ensino médio, considerando teóricos críticos à pedagogia tradicional.

3.3 A filosofia da diferença tem a ver com isso?

Dentro de uma escola dita tradicional (ou por que não transmissiva?), opera um conjunto de valores, saberes e práticas que são colocados em funcionamento a favor do controle e gerenciamento dos sujeitos. No entanto, não se trata de qualquer sujeito, mas de uma formação específica regida por saberes e poderes que se engendram a favor de uma dada conformação de subjetividade e modulação de indivíduos. O sujeito docente tem sua práxis modulada pela

⁶ Vale ressaltar que a nomenclatura “alternativa” é ampla, e algumas escolas se denominam assim, enquanto outras são ditas democráticas, não diretivas, além daquelas que trabalham com a pedagogia Waldorf, Freinet, etc. Aqui, trato todas essas escolas como alternativas, tendo em vista que são uma alternativa à escolarização tradicional, e o ponto em comum entre estas é o respeito à liberdade do processo de ensino e aprendizagem do estudante.

⁷ Neste trabalho, entendo como pedagogia tradicional/convencional escolas que adotam o modelo pedagógico vigente atualmente na maior parte das instituições brasileiras, onde o foco é no professor e na transmissão de conteúdos.

⁸ Os fatores pedagógicos se referem ao ambiente educacional, a seleção dos conteúdos a serem trabalhados nos projetos, as metodologias avaliativas empregadas, o cotidiano de sala de aula, entre outros que serão abordados na seção 5.1.

burocracia, pela BNCC, pelas cobranças do ENEM – pois, se pararmos para pensar, é a partir desse modelo didático-pedagógico (e, portanto, metodológico), amplamente presente das instituições de ensino, que deriva a escolha pela forma de avaliação utilizada, seja nos vestibulares brasileiros das universidades privadas, seja no Exame Nacional do Ensino Médio.

O sujeito discente também é controlado e gerenciado antes mesmo de sair de sua casa, rumo à escola, através do uniforme que deve usar, do livro didático que não pode esquecer, da tarefa já cumprida que precisa entregar. Em sala, sua fala é controlada, seu comportamento é analisado, suas respostas são avaliadas, às vezes até seu assento é cerceado de acordo com o mapeamento da classe.

E quanto as escolas ditas alternativas, não diretivas, democráticas, transformadoras, inovadoras? Conforme será apresentado na tabela 2, algumas escolas do Rio Grande do Sul se autodenominam e/ou são denominadas por terceiros desta maneira por apresentarem determinadas características, tais como: afirmação de novos valores e formas de convivência, junção entre conteúdo e relacionamento, gestão democrática, o estudante como o centro do processo de ensino e aprendizagem, etc. “Trata-se de assumir o risco de ‘pensar de outro modo’ (Veiga-Neto e Lopes, 2010); exercer a crítica da suspeita e tensionar os valores de verdade que assumimos em nome de uma dada escola mais crítica, mais progressista, mais autônoma” (Costa, Ferraro e Henning, 2023, p.688).

A menina dos olhos da filosofia da diferença é a peculiaridade, a singularidade que habita cada sujeito. Ela teve a sua emergência pelo pensamento de filósofos como Gilles Deleuze e Jacques Derrida, sendo inspirada em Friedrich Nietzsche. Assim, a filosofia da diferença se volta para a mudança de conceitos no indivíduo, ou seja, na prática, critica àqueles que se prendem às identidades – ficções criadas acerca de coisas e pessoas. Logo, é preciso desconfiar de saberes imaculados, de metanarrativas, da totalidade, da verdade como “a” verdade absoluta.

Ao adentrar no debate educacional sob a perspectiva da filosofia da diferença, Gallo (2008) afirma que a educação pode ser entendida como um encontro entre singularidades, ou seja, entre pessoas e realidades diferentes. Ele destaca que algo só pode ser diferente de outra coisa se ambas tiverem uma coisa em comum. Por exemplo, uma escola só é diferente de outra porque ambas compartilham características básicas, como ter professores, alunos e uma pedagogia. Contudo, enquanto Derrida tem uma visão específica sobre a diferença, para Deleuze ela é um conceito mais profundo. Ele acredita que a diferença entre duas coisas não é apenas algo externo e visível, mas

um estado que se estabelece de forma única e particular.

Em *Mil platôs: do capitalismo à esquizofrenia* (1997), os autores falam em três tipos de linhas siamesas, que andam sempre juntas: as duas primeiras – as linhas de segmentaridade dura ou de corte molar, e as linhas de segmentação maleável ou de fissura molecular – são as linhas de territorialização, estratificação, significação, que buscam uma definição precisa, uma rota segura, as verdades absolutas que já mencionei. Já as linhas de fuga são linhas de ruptura, de desterritorialização, por onde um pensamento foge sem um rumo exato. Deleuze e Guattari dizem que “as três linhas não param de se misturar” (1997, p.77), com a capacidade de uma penetrar na outra, mesclar-se à outra. É isso que pretendo mostrar futuramente, na discussão do trabalho.

3.4 Levantamento bibliográfico

Compreendido o histórico do ensino de ciências no Brasil, a ideia de pedagogias alternativas, suas pluralidades e características, a pesquisa prossegue para uma revisão bibliográfica, com o intuito de traçar um breve panorama acerca das principais pesquisas brasileiras envolvendo esse modelo pedagógico. O trabalho se concentrou na busca na base de dados do Google Acadêmico, SciELO e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), por acreditar que essas três fontes forneceriam informações suficientemente abrangentes.

As palavras-chave utilizadas foram: “escolas alternativas”; “ciências da natureza” + “escolas alternativas”; “ensino de ciências da natureza” + “pedagogias alternativas”; “ciências da natureza” + “pedagogias não diretivas” e “ciências da natureza” + “pedagogias democráticas”. O período pesquisado foi entre 1995 e 2024, pois corresponde ao início da popularização da internet no Brasil com a criação de domínios, como o *.br*, e também foi em 1995 que os provedores passaram a permitir conexões discadas (*dial-up*) e de TCP/IP aos usuários. Dessa forma, é possível que, com a popularização da internet, e, conseqüentemente, de sites, vídeos e mais recentemente aplicativos educacionais, questionamentos acerca do modelo transmissivo de educação surgiram, propiciando amplo espaço para a discussão acerca de pedagogias não diretivas.

Os trabalhos encontrados através da busca acadêmica tiveram seus resumos analisados. Os resultados encontrados estão dispostos na tabela abaixo.

Tabela 1⁹: Resultados da busca de trabalhos em três repositórios por palavras-chave utilizadas.

<i>“Escolas alternativas”</i>	Total de resultados	Trabalhos selecionados
<i>Google Acadêmico</i>	804 ¹⁰	27
<i>BDTD</i>	7	7
<i>SciElo</i>	2	2

<i>“Ciências da natureza” e “Escolas alternativas”</i>	Total de resultados	Trabalhos selecionados
<i>Google Acadêmico</i>	54 ¹¹	7
<i>BDTD</i>	1	0
<i>SciElo</i>	0	0

<i>“Ensino de ciências da natureza” e “Pedagogias alternativas”</i>	Total de resultados	Trabalhos selecionados
<i>Google Acadêmico</i>	2	0
<i>BDTD</i>	3	0
<i>SciElo</i>	0	0

<i>“Ciências da natureza” e “Pedagogias não diretivas”</i>	Total de resultados	Trabalhos selecionados
<i>Google Acadêmico</i>	44	3
<i>BDTD</i>	1	0
<i>SciElo</i>	0	0

⁹ Pesquisa feita em dezembro de 2024.

¹⁰ Poucas pesquisas encontradas se relacionam diretamente com a temática estudada e foram excluídas. Notou-se que após a página três de pesquisa que nenhum trabalho possuía o termo “escolas alternativas” no título, e após a página dez nenhum possuía o mesmo termo no resumo.

¹¹ Notou-se em muitos dos 54 trabalhos selecionados pelo Google Acadêmico que ocorreu um erro na busca por “escolas alternativas”. Em alguns casos, a palavra “alternativa” era usada como substantivo, ao invés de adjetivo para qualificar a escola.

**"Ciências da natureza" e
"Pedagogias democráticas"**

Total de resultados

Trabalhos selecionados

	Total de resultados	Trabalhos selecionados
Google Acadêmico	4	2
BDTD	0	0
SciElo	0	0

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados computados em dezembro de 2024.

No geral, notou-se a escassez de pesquisas de interesse. Tendo em vista que, embora os resultados às vezes pudessem ser relativamente fartos, foram poucas as pesquisas que *realmente* abordaram pedagogias alternativas no ensino de ciências da natureza. Alguns apenas citam pedagogias alternativas, não sendo essa uma palavra-chave. Muitos são de outras áreas, como saúde, ou abordam o ensino superior e a formação docente.

Há também temáticas pouco relacionadas, ou muito específicas, como: “Liberdade, educação e o povo: uma leitura *não diretiva* a partir dos trabalhos de Daniel Hameline” (Émilie Osmont, 2016), e aquelas que se referem ao ensino das ciências como o de matemática. Mesmo com a diversificação das palavras-chave, há também diversos trabalhos repetidos entre as plataformas utilizadas, como por exemplo: alguns trabalhos não foram selecionados na plataforma Scielo porque eles já haviam sido selecionados no Google Acadêmico.

A escassez é ainda maior quando se trata do ensino de biologia, física e química em escolas alternativas.

Das dez pesquisas *stricto sensu* selecionadas para amparar este trabalho, cinco são oriundas de Programas de Pós-Graduação (PPG) em Educação, uma é do PPG em História, uma do PPG de Psicologia e três de PPGs multidisciplinares; sete são de universidades no estado de São Paulo, apenas duas na região sul do país, pela Universidade Federal de Santa Catarina e pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, e uma em Niterói, no Rio de Janeiro. Todos os trabalhos (com exceção daquele produzido na PUCRS) são oriundos de instituições públicas de ensino superior, como visto na figura 5.

Figura 5: Dissertações e teses selecionadas para fundamentação teórica a partir de buscas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações¹².

Banco de dados	Tipo	Referência
BDTD	Dissertação	MACHADO, L. O. O ensino de ciências em escolas alternativas . 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós - Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.
	Dissertação	LIMA, V. M. Competências e habilidades em questões do Pisa: evidências na realidade do ensino de ciências em escolas de Porto Alegre e região metropolitana . 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
	Dissertação	WREGGE, Mariana Guimarães. Escolas democráticas: um olhar construtivista . 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.
	Dissertação	REZNIK, T. O desenvolvimento do conceito de gene e sua apropriação nos livros didáticos de Biologia . 1995. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1995.
	Dissertação	SOUZA FILHO, José Osvaldo Xavier de. Escola e emancipação: um papel para as ciências? Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2014.
	Tese	SALGADO, Gabriele Nigra. Educação "alternativa": do discurso à imagem . 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.
	Tese	TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. Pesquisa em ensino de biologia no Brasil [1972-2004]: um estudo baseado em dissertações e teses . 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
	Tese	NEVES, F. M. O método lancasteriano e o projeto de formação disciplinar do povo (São Paulo, 1808-1889) . Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Assis. Universidade Estadual Paulista, Assis, 2003.
	Tese	BARRERA, T. G. S. O movimento brasileiro de renovação educacional no início do século XXI . Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
Tese	RAZERA, Karen Danielle Magri Ferreira. Diferenças entre escolas paulistas alternativas e tradicionais . 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.	

Fonte: elaborado pela autora com base na BDTD.

Destaco duas pesquisas, uma dissertação e uma tese, que foram de extrema importância para a elaboração desta dissertação, e falo um pouco mais destas abaixo.

¹² Pesquisa feita em dezembro de 2024.

A dissertação de Laura Machado (2019), intitulada “O Ensino de Ciências em Escolas Alternativas”, é um estudo de caso múltiplo com a seguinte questão norteadora: “como se dá o ensino de ciências em escolas alternativas?”. A justificativa acadêmica é, segundo a autora, a “vontade de conhecer mais a fundo essas escolas e a falta de conhecimento de como se dá o ensino nas mesmas” (Machado, 2019, p.23).

O trabalho é dividido em seções que trazem um panorama histórico, perspectivas para o ensino de ciências, origens e influências das escolas alternativas – com o uso de abordagens que relacionem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente); além da metodologia adotada e a discussão final. A coleta de dados ocorreu em três escolas previamente selecionadas, identificadas como escola democrática, escola Waldorf e escola Freinet, através de documentos, entrevistas e observações diretas em dois dias de aulas de ciências em cada instituição. A análise seguiu a estratégia de construção da explanação, e os resultados apontam diferentes formas de desenvolvimento do ensino de ciências em cada escola.

Machado as caracteriza, destacando o que as evidenciam como democrática, Waldorf ou Freinet. Após exame nas escolas, a autora concluiu que o ensino de ciências nessas instituições alternativas ainda ocorre de forma parcialmente convencional, com o desenvolvimento de algumas características que as aproximam do ensino preconizado pela literatura, como notado nos trechos abaixo.

“Entretanto, apesar da inserção de vários elementos democráticos na escola [...], a mesma ainda possui maior carga horária destinada ao desenvolvimento das disciplinas tradicionais...” (Machado, 2019, p.101).

“... no documento (PPP), ainda há uma concepção de educação tradicional, a qual se reflete em uma concepção de Ciência neutra, vista como verdade científica e que enfatiza o ensino baseado no método científico.”¹³

“... esperávamos encontrar na análise dos dados um Ensino de Ciências contextualizado, baseado no trabalho, em práticas escolares ativas, interdisciplinares e investigativas. O que, em partes, pode ser observado e vivenciado. Em partes, pois, [...] houve em alguns momentos, o distanciamento entre a concepção pedagógica adotada e a prática escolar, enquanto em outros demonstrou desenvolver um Ensino de Ciências mais próximo do preconizado.”¹⁴

¹³ Ibid., p.108

¹⁴ Ibid., p.163.

A dissertação de Laura Machado foi como um farol, de suma importância para que pudesse entender melhor a temática do ensino de ciências em escolas não tradicionais, seus pressupostos e seu desenrolar no campo escolhido. Suas conclusões também me elucidaram sobre a possibilidade de que mesmo instituições alternativas podem, ocasionalmente, seguir diretrizes ditas tradicionais. Ademais, para fundamentar seu trabalho, a autora traz muitas das referências que eu também resgatei para amparar a minha pesquisa, como Cachapuz, Praia e Jorge (2004), Feijó e Vieira (2012), Kassick (1997), Krasilchik (2000) e Libâneo (2005). Como ponto negativo, acredito que a observação direta de apenas dois dias de aulas de ciências não seja o suficiente para que se pudesse chegar a uma conclusão aprofundada sobre uma escola alternativa, aspecto que busquei fazer de maneira diferente na metodologia do meu trabalho.

Já a tese de Gabriele Salgado (2018) traz algumas indagações a respeito da educação dita alternativa. “Buscando entender o que vem sendo considerado como uma proposta educativa que instaura um novo paradigma de educação, busco refletir sobre a associação quase natural entre educação e escola...” (Salgado, 2018, p.90). A pesquisa foi fundamentada na perspectiva teórica da Filosofia da Diferença, e propõe questionamentos aos discursos acerca das experiências de educação alternativa. Seu objetivo geral é questionar os discursos naturalizados acerca das experiências de educação ditas alternativas ao evitar a polaridade entre o alternativo e o tradicional, buscando apontar as diferentes linhas de composição do movimento da mesma.

A autora configurou sua pesquisa como uma “*documentese*”, composta pelo texto escrito, que constitui a tese, e pela produção do documentário “Conficções”, objeto estético que visa encenar as ações do seu trabalho, apontando para a proposição de uma experiência ao espectador. O processo metodológico envolveu entrevistas, fotografias e vídeos realizados em diferentes espaços educativos de Florianópolis (Santa Catarina), sendo duas escolas alternativas, um curso de formação em pedagogia Waldorf e duas experiências de educação não institucionalizadas, envolvendo uma família adepta da desescolarização (*unschooling*) e uma cooperativa educacional. “Minha investigação que inicialmente se focava nas escolas ‘alternativas’, ampliou-se para a ideia de educação ‘alternativa’ em Florianópolis, o que me fez focar a minha câmera filmadora em espaços de educação não institucionalizados”¹⁵.

Sua tese, assim como essa dissertação, não defendem o fim da educação tradicional, tampouco a sua “superação” pela educação alternativa, já que “uma oposição simples e absoluta

¹⁵ Ibid., p.71.

dos termos reduziria a complexa dinâmica que estas ideias representam para o campo educacional”¹⁶.

Salgado traz para a discussão diversos autores, e se embasa na cartografia de Gilles Deleuze e Félix Guattari (1995), na introdução de Mil Platôs, pensada como perspectiva metodológica por Passos, Kastrup e Escóssia (2015), em adição os conceitos de “Liso e Estriado”, também presentes em Mil Platôs. Ainda inclui Foucault em a “Hermenêutica do Sujeito”, além de discussões acerca de uma educação menor em Gallo e estratégias e táticas em Michel de Certeau.

Sua análise relaciona as diferentes formas de enunciar a educação alternativa, privilegiando aquelas onde o conceito de linhas de fuga se mostra evidente, e que indicam a potência das mudanças na maneira de (re)pensar a escolarização.

É nesse sentido que proponho pensar a educação como invenção, dando vazão a acontecimentos que se instalam em meio ao caos, onde a relação entre os sujeitos envolvidos nesse processo seja o crivo necessário para a produção subjetiva da novidade, da criação. O crivo assim é quando a aprendizagem se faz presença, quando algo significa para alguém a partir da transmissão ou informação que acontece (Salgado, 2018, p.256).

Além do levantamento bibliográfico, foi feito também um levantamento midiático dos conteúdos publicados via *internet*, a fim de obter um quadro geral das escolas alternativas atuantes no estado do Rio Grande do Sul, tendo em vista que esta é a unidade federativa onde a pesquisa se realizou. O intuito era saber o quão popular essas escolas são no estado. Foram usadas as palavras-chave “escolas alternativas + Rio Grande do Sul” na ferramenta de buscas do *Google*; a pesquisa foi realizada em dezembro de 2024. O resultado está disposto a seguir.

Tabela 2: Características das escolas alternativas do estado do Rio Grande do Sul encontradas a partir do levantamento realizado via *internet*.

<i>Cidade</i>	<i>Nome da Escola</i>	<i>Nível de ensino</i>	<i>Pública/Privada</i>	<i>Denominação</i>
<i>Porto Alegre</i>	Escola Waldorf Querência	EF1 e EF2	Privada	Waldorf ¹⁷

¹⁶ Ibid., p.51.

¹⁷ A pedagogia Waldorf é uma pedagogia alternativa que se baseia na filosofia da educação do filósofo austríaco Rudolf Steiner, fundador da antroposofia. A pedagogia procura integrar de maneira holística o desenvolvimento físico, espiritual, intelectual e artístico dos estudantes. Assim como em outras escolas alternativas, o professor atua como um facilitador do conhecimento, acompanhando o desenvolvimento dos seus alunos por um longo período.

Porto Alegre	Casa Ametista	Educação Infantil	Privada	Waldorf
Porto Alegre	Escola Waldorf Rural	Sem informação via internet	Privada	Waldorf
Porto Alegre	Escola Jardim da Figueira	Educação Infantil	Privada	Waldorf
Porto Alegre	Colégio Lumiar	EF1; EF2 e EM	Privada	Inovadora ¹⁸
Porto Alegre	Aldeia Lumiar	EF1 e EF2	Pública	Inovadora
Porto Alegre	Escola Hub	EF1	Privada	Alternativa
Porto Alegre	Mosaico Escola Bilíngue	Educação Infantil; EF1 e EF2	Privada	Alternativa
Porto Alegre	Colégio Província de São Pedro	Educação Infantil; EF1; EF2; EM	Privada	Montessoriana ¹⁹
Porto Alegre	Escola Amigos do Verde	Educação Infantil e EF1	Privada	Transformadora ²⁰
Porto Alegre	Escola Ananda Marga	EF1 e EF2	Privada	Neo-humanista ²¹
Porto Alegre	Escola Projeto	Educação Infantil e EF1	Privada	Ensino por projetos
Porto Alegre	Escola Gaia	Educação Infantil	Privada	Alternativa
Porto Alegre	Escola Estadual de Ensino Fundamental Vila Cruzeiro do Sul	EF1 e EF2	Pública	Escola aberta ²²
Rio Grande	Colégio Alternativo RG	EF1; EF2 e EM	Privada	Alternativa
Viamão	Escola Rural Estrela da Terra	Educação Infantil	Privada	Waldorf
Viamão	Escola Caminho do Meio	Educação infantil, EF1 e EF2	Privada	Não diretiva
Viamão	EMEF Zeferino Lopes de Castro	Educação Infantil; EF1 e EF2	Pública	Alternativa
Lajeado	EMEF Guido Aroldo Lermen	Educação Infantil e EF1	Pública	Alternativa
Caçapava do Sul	Comunidade Escola da Floresta	EF1 e EF2	Pública	Gestão Democrática

¹⁸ Denominação dada pela diretora e proprietária da escola.

¹⁹ A pedagogia montessoriana foi idealizada em 1907, pela médica italiana Maria Montessori. Esse método de ensino consiste na promoção da autonomia e da liberdade individual, sempre respeitando os limites do desenvolvimento das habilidades físicas, sociais e psicológicas do estudante.

²⁰ Denominação encontrada no site da escola.

²¹ “A Educação Neo-humanista promove amor e respeito por todos, independentemente da cultura, religião, raça ou nacionalidade. Estimula as crianças a estenderem a sua atenção para o seu bem-estar, mas também para o bem-estar dos outros seres vivos, animais, plantas e ecossistemas da Terra. O propósito da Educação Neo-humanista é ser um facilitador no processo de transformação do indivíduo num ser mais saudável, solidário, compassivo e consciente do seu papel positivo transformador na sociedade”. Disponível em: <https://www.anandamarga.org.br/educacao-neo-humanista/>, acesso em 2 Dez. 2024.

²² “A estratégia potencializa a parceria entre escola e comunidade ao ocupar criativamente o espaço escolar aos sábados e/ou domingos com atividades educativas, culturais, esportivas, de formação inicial para o trabalho e geração de renda oferecidas aos estudantes e à população do entorno”. A escola aberta também se baseia em tecnologias que facilitam a aprendizagem colaborativa e flexível. Fonte: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/escola-aberta>.

<i>Nova Petrópolis</i>	Escola Bom Pastor	Educação Infantil; EF1; EF2; Ensino Médio	Privada	Alternativa
<i>Guaporé</i>	Cidade Escola Ayni	Contraturno ²³	Privada ²⁴	Não diretiva

Legenda: EF1 (Ensino Fundamental Anos Iniciais, de 1º a 5º ano); EF2 (Ensino Fundamental Anos Finais, de 6º a 9º ano); EM (Ensino Médio). Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o tabela acima, foram computadas vinte e duas escolas “alternativas” (entre outras denominações) em todo o estado do Rio Grande do Sul, sendo cinco públicas, e dezessete privadas. Cerca de 77% estão localizadas na região metropolitana da capital do estado, Porto Alegre. Conforme o censo escolar de 2021 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o estado possui 13.632 escolas em todo o seu território, incluindo aquelas de educação infantil, fundamental e médio. Dessa forma, as escolas alternativas representam 0,16% do total de escolas do Rio Grande do Sul. Ainda, nota-se que, dentre a diversidade de escolas acima, 55% trabalham com a educação infantil, mas apenas 14% possuem o ensino médio.

Segundo informações presentes nos sites dos colégios, 14 destas instituições possuem, pelo menos, cinco anos de história, sendo as mais antigas atuantes desde 1978 e 2003, respectivamente. Ou seja, são escolas que já estão em funcionamento há algum tempo, embora ainda seja um nicho em tímida expansão. De acordo com Mogilka (2003, p.20-21), as escolas tradicionais seguem se espalhando pelo país porque “apesar das críticas que recebe, a chamada pedagogia tradicional ainda desperta em alguns uma esperança de redenção. Isto decorre da suposta possibilidade de construção de uma educação democrática a partir das práticas tradicionais”.

²³ Segundo o site da Cidade Escola Ayni, “A escola está registrada formalmente como um contraturno escolar, pois para nós, é importante que as famílias sigam em conexão com as escolas da cidade. Nosso trabalho é fazer o melhor focados nas práticas educacionais com as crianças e adultos, e que essas práticas, possam ser levadas aos poucos para as demais escolas”. Disponível em: <https://www.ayni.org.br/escola>. Acesso em 06 nov. 2023.

²⁴ A escola está em um terreno público, e funciona com doações e voluntariados, por isso optei por utilizar a denominação “privada”, embora ela não se encaixe perfeitamente nessa categoria.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na seguinte seção serão tratados os procedimentos metodológicos, objetivando apresentar as etapas, técnicas e métodos que foram utilizados para a realização da pesquisa, bem como sua descrição. Minayo (2001) destaca que a metodologia contempla não só a fase exploratória de campo (com a escolha do espaço de pesquisa, delimitação do grupo que será estudado, estabelecimento de critério de amostragem, etc.), como a definição de instrumentos e procedimentos de produção de dados.

4.1 Características do estudo

A presente pesquisa ocorreu em um ambiente escolar, visando uma interação direta da pesquisadora com estudantes, professores e a coordenação pedagógica, buscando uma aproximação com a realidade dos participantes. Dessa forma, esse estudo se caracteriza como *qualitativo*, pois a pesquisa qualitativa permite que a comunicação seja uma ferramenta de produção de conhecimento, considerando a subjetividade dos participantes e do pesquisador como parte essencial do processo (Flick, 2009). Dessa forma, além de ser mais adequada para se trabalhar com um universo de significados, tal como na escola, essa abordagem não se preocupa em quantificar, mas em compreender a dinâmica das relações por intermédio das crenças, dos valores, das atitudes e dos hábitos adotados pelos participantes (Minayo, 2001).

De acordo com Godoy (1995), embora exista muita diversidade entre os trabalhos ditos qualitativos, certos aspectos devem estar presentes em pesquisas desse tipo – ambiente natural como a fonte direta de dados; o pesquisador é um instrumento fundamental na produção dos dados; trata-se de uma pesquisa descritiva, onde a escrita ocupa lugar de destaque; o significado e a importância que as pessoas dão aos acontecimentos são uma das preocupações do investigador; a análise de dados deve ter enfoque indutivo. A autora enfatiza na página 63 que nesse tipo de trabalho “O ambiente e as pessoas nele inseridas devem ser olhados holisticamente: não são reduzidos a variáveis, mas observados como um todo. Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados ou produto”.

De acordo com Yin (2009), questões de pesquisa do tipo “como”, “de que forma/maneira”, e “por que” são mais explanatórias e é provável que levem ao uso de estudos de casos, por exemplo. Ao analisar minha questão de pesquisa (De que forma diferentes fatores

pedagógicos são trabalhados durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza no ambiente de uma escola alternativa?) e os meus objetivos, segui, então, com a escolha da estratégia do estudo de caso. Nessa metodologia se faz um estudo da particularidade de um caso singular, envolvendo a investigação deste caso dentro de um ambiente ou contexto contemporâneo da vida real (Yin, 2009), e tem por objetivo conhecer uma entidade bem definida (exemplo: uma sala de aula, uma escola, uma disciplina, uma comunidade, ou qualquer outra unidade social). Ou seja, é um estilo de pesquisa que tem como foco uma situação específica, sua análise e descrição profunda. Ademais, trata-se de um estudo de caso intrínseco, pois o foco está no próprio caso a ser estudado, já que este apresenta uma situação impopular (Creswell, 2014).

Concomitante ao estudo de caso, foi realizada uma etnografia de sala de aula. Wolcott (2008) mencionou que a etnografia não é o estudo de uma cultura em si, mas sim o estudo dos comportamentos sociais de um grupo identificável de pessoas; ou seja, tal metodologia focaliza em um certo grupo que compartilha uma cultura. Dessa maneira, tem-se uma visão holística do grupo, respeitando quatro princípios fundamentais: estabelecimento de relações de confiança com o grupo, escuta profunda, experimentação²⁵ e observação participante. Bloome (2012, p.7, tradução livre) diz que “(...) a etnografia de sala de aula contribui para ‘re-conceber’ o que é uma sala de aula e o que acontece ali...”. E que “(...) apesar das salas de aula talvez serem fisicamente separadas do resto da vida cotidiana, elas são espaços sociais e culturais (...) conectados com o resto da vida cotidiana” (Ibid., p.14).

A etnografia de sala de aula quer estudar “*o que é uma sala de aula?*”, “*o que há em uma sala de aula?*”, “*quem está numa sala de aula?*” e “*o que acontece em uma sala de aula?*”. Munford *et al* (2014, p.269) assinala que “(...) para uma melhor apropriação de etnografia (...) defendemos a importância de estudar a sala de aula de ciências como um espaço cultural e social, indo-se além da perspectiva estritamente ou predominantemente acadêmica acerca desse espaço”.

4.2 Caminhos da pesquisa e aspectos éticos

A pesquisa foi realizada entre março e agosto de 2024, com a tutora²⁶ da única turma de

²⁵ A experimentação consiste em o pesquisador sair do seu lugar de conforto, e *experenciar* coisas (lugares, comidas, métodos...) diferentes.

²⁶ A tutora é uma profissional com licenciatura que acompanha a turma de segunda a sexta-feira, em todos os projetos. Já os mestres são os profissionais que efetivamente conduzem um determinado projeto. Em um

ensino médio de uma escola privada adepta às pedagogias alternativas na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza, além dos mestres que conduzem os projetos e com a direção da escola. Os critérios para a seleção da instituição foram os seguintes: escola com proposta pedagógica não tradicional,²⁷ conveniência de localização²⁸, presença do ensino médio²⁹ no colégio. Por fim, apenas uma escola se encaixava nas três condições. Ela está atuando há oito anos na cidade, sendo cinco com o ensino médio. Após os primeiros contatos entre mim, como pesquisadora, os estudantes e o cotidiano da instituição de ensino, foi realizado um perfil da turma e da escola a partir da observação direta e das notas de campo, para possibilitar a melhor caracterização dos participantes da pesquisa e obter dados relevantes para o projeto.

Dessa forma, a produção de dados ocorreu por meio da leitura de documentos pertinentes à escola, como seu Projeto Político Pedagógico, além da observação parcialmente participante do dia a dia das aulas de ciências da natureza, característica dos estudos etnográficos, como Creswell (2014, p.82) destaca em “a etnografia envolve observações ampliadas do grupo, mais frequentemente por meio da observação participante, em que o pesquisador mergulha nas vidas diárias das pessoas, e observa e entrevista os participantes do grupo”. Ou seja, a observação participante é realizada em contato direto com os atores sociais em seus contextos culturais, demanda certo tempo de trabalho e tem o próprio investigador como instrumento de pesquisa (Correia, 2009). E, diferente de outras formas de observação, esta demanda participação efetiva no cotidiano pesquisado. Para Valladares (2007, n.p), “a observação participante implica saber ouvir, escutar, ver, fazer uso de todos os sentidos. É preciso aprender quando perguntar e quando não perguntar, assim como que perguntas fazer na hora certa”.

Entretanto, como será discutido futuramente, a escola possui três adultos em sala de aula –

exemplo didático, seria como se os mestres fossem os professores das disciplinas, e a tutora fosse uma assistente pedagógica.

²⁷ Vide tabela 2.

²⁸ Escolas em outras cidades que não na região metropolitana de Porto Alegre foram descartadas.

²⁹ Vendo a tabela 2 nos deparamos com o diminuto número de instituições alternativas que dispõem do ensino médio. Carbonell (2016, p.86) destaca que “na educação infantil, o grau de permissividade é muito maior, ao passo que no ensino médio a tolerância é menor, devido ao aumento das pressões e exigências acadêmicas.” Isso me instigou a pesquisar alguma escola que, ao contrário das outras, tivesse essa característica. Como esses estudantes aprendem no ensino médio de uma escola alternativa?

o mestre³⁰ do componente curricular, uma tutora e seu assistente –, sendo assim, eu me tornei a quarta profissional em uma classe com pouco mais de vinte alunos, o que de certa forma inviabilizava minha participação direta naquele ambiente. Por isso, eu e a coordenação pedagógica acabamos optando pela observação não participante, embora o que tenha ocorrido de fato tenha sido o que eu chamei de uma observação parcialmente participante, na qual pude observar de perto os alunos, ouvir conversas, fotografar seus cotidianos escolares, interagir com os mestres e a tutora e até mesmo lhes fazer algumas perguntas durante as aulas.

Nesse sentido, o passo seguinte foi a adoção de um diário de campo, onde as notas de campo foram escritas. Tendo em vista que não foram realizadas entrevistas com os estudantes e suas famílias, esse instrumento auxiliou no registro de falas, gestos, expressões, interações e demais atitudes pertinentes observadas na interação aluno-aluno, aluno-mestre, aluno-equipe pedagógica, mestre-equipe pedagógica.

Por fim, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os mestres de física e química envolvidos nos projetos desenvolvidos pelos alunos, com a tutora da classe e com a coordenação pedagógica da escola. Creswell (2014) comenta na página 88 do seu livro que “a coleta de dados em uma pesquisa de estudo de caso é extensa, baseando-se em múltiplas fontes de informação como observações, entrevistas, documentos e materiais audiovisuais”. A entrevista semiestruturada foi gravada, e requereu um roteiro, mas que permitiu certa flexibilidade ao ser realizada, podendo-se excluir ou adicionar perguntas durante o processo. Essa etapa seguiu os cinco passos descritos por Guazi (2021, p.3): “elaboração e testagem do roteiro de entrevista; contato inicial com os participantes; realização das entrevistas; transcrição das entrevistas; análise dos dados”.

Já que a pesquisa se caracteriza pelo envolvimento de seres humanos, ressalta-se que os aspectos éticos foram seguidos em conformidade com Resolução número 510 de 07 de abril de 2016 (s.p.). Segundo Flick (2009) seguir princípios éticos na pesquisa garante que a pesquisadora não irá causar danos aos participantes envolvidos no processo, visando seu bem-estar e livre direito. Além de prezar pelo respeito entre pesquisador-participante e considerar as necessidades dos participantes.

³⁰ Na escola selecionada, os estudantes têm aulas com os mestres – pessoas com notável saber em determinada área do conhecimento, não necessariamente licenciados – que auxiliam no desenvolvimento de projetos, tendo em vista que o ensino nesta instituição é baseado nestes.

Os participantes da pesquisa não serão identificados pelos seus nomes, e sim pelos cargos que ocupam na instituição de ensino que, por sua vez, também não será nomeada.

Foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e uma carta de anuência para os participantes da pesquisa assinarem, a fim de que tomassem conhecimento dos objetivos e metodologias utilizadas durante a mesma. A pesquisa, dessa forma, foi baseada no consentimento informado, ou seja, os participantes da pesquisa estavam cientes do estudo com base nas informações prestadas (Flik, 2009).

Ressalta-se ainda que a qualquer momento da investigação os participantes poderiam solicitar a exclusão dos dados prestados, não sendo acarretado nenhum prejuízo e sendo mantido o anonimato em todos os momentos da pesquisa.

Abaixo, na figura 6, vemos dispostas todas as etapas da pesquisa, que teve início no último trimestre de 2023, com o alinhamento do cronograma, e finalizou-se em janeiro de 2025, com a análise dos dados.

Figura 6: Etapas da pesquisa

1 ^o	Alinhamento do cronograma de datas com a escola pesquisada.
2 ^o	Leitura do PPP da instituição de ensino.
3 ^o	Imersão no cotidiano da escola, e realização da observação participante.
4 ^o	Realização das entrevistas semiestruturadas.
5 ^o	Análise dos dados.

Fonte: Elaborado pela autora

4.3 Análise dos dados em construção

Nesse trabalho optou-se em utilizar o método de Análise de Conteúdo desenvolvido por Laurence Bardin, tendo em vista que se trata de uma técnica de investigação com fins descritivos

objetivos, sistemáticos e quantitativos do conteúdo manifesto da comunicação (Bardin, 1977). Além do que “enquanto esforço da interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois polos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade”³¹. Seu processo é dedutivo e inferencial acerca da compreensão de uma certa mensagem, enquanto este conteúdo e sua expressão devem ser explicitados e sistematizados, permitindo deduções lógicas referentes a origem destas mensagens analisadas.

Bardin (1977) divide a análise de conteúdo em três momentos: a pré-análise; a exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pré-análise é a organização do estudo, antes mesmo de partir para a análise em si. Começa com uma leitura flutuante dos documentos, seguida pela seleção destes. O último tópico segue algumas regras, como: *exaustividade* (depois de definido o corpus, não se pode deixar de fora um de seus elementos sem ter um bom motivo); *representatividade* (caso o material seja o necessário, ou seja, for uma parte fidedigna do universo inicial, a análise pode efetuar-se numa amostra); *homogeneidade* (os documentos do corpus devem ser homogêneos, respeitando a critérios específicos de escolha); *pertinência* (os documentos selecionados devem ser adequados enquanto fonte de informação).

Após a preparação do material, seguimos para a codificação, que “corresponde a uma transformação [...] dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão” (Bardin, 1977, p.103), além do que “os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos (falantes) e válidos”³². O que o pesquisador se propõe a analisar, tais como os verbos presentes no documento, as temáticas etc., constituem as chamadas *unidades de registro*. Enquanto as *unidades de contexto* orientam as de registro, ou seja, onde uma unidade de registro se localiza.

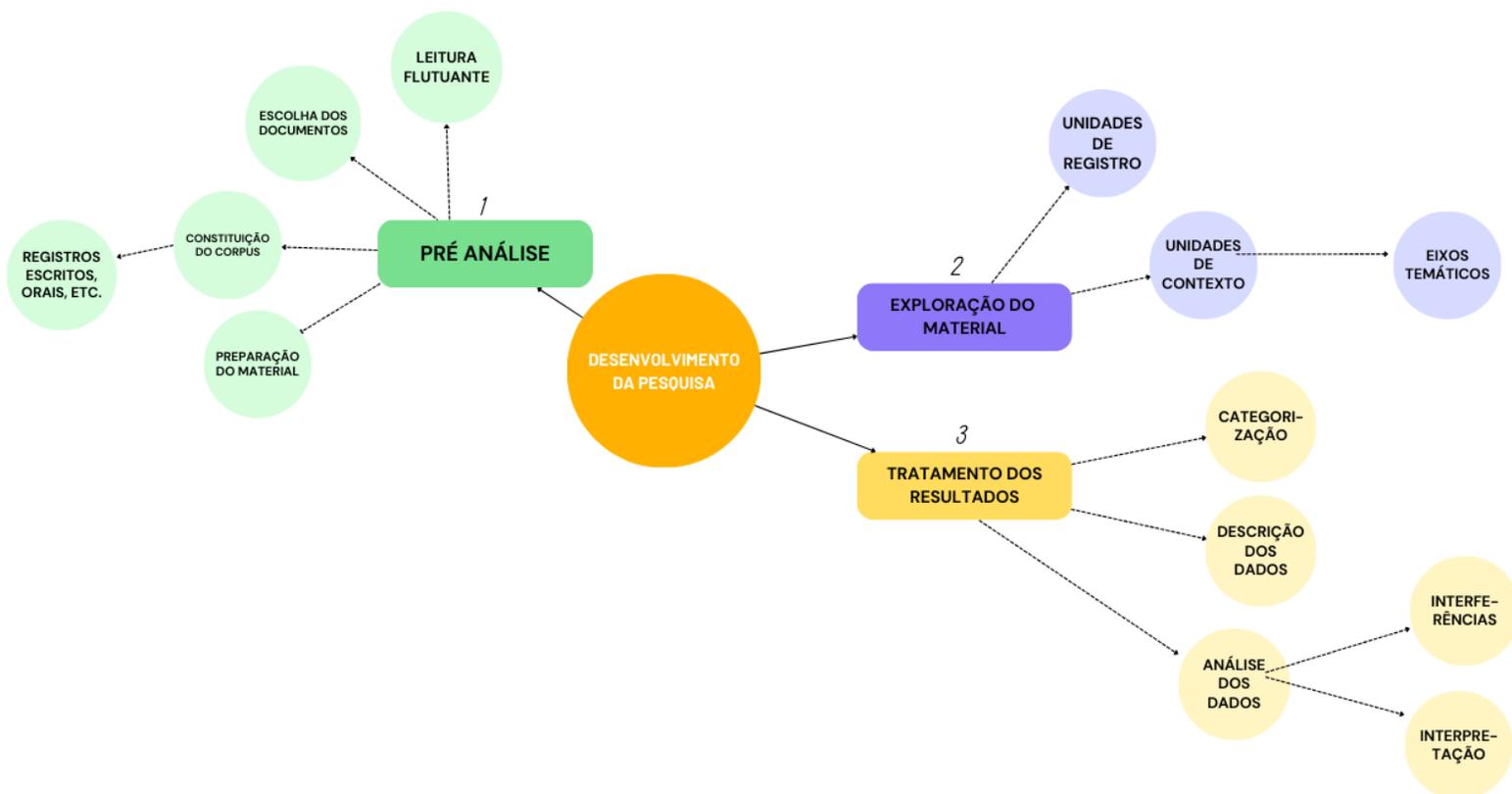
Por fim, “A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos” (Bardin, 1977, p.117). Os critérios de categorização podem ser semânticos, sintáticos, léxico ou expressivo. Boas categorias devem respeitar, segundo a autora, a exclusão mútua (cada elemento deve estar presente em somente uma categoria); a homogeneidade das categorias; a pertinência e sua objetividade – quando as diferentes partes de um mesmo material devem ser codificadas da mesma maneira, mesmo quando submetidas a

³¹ Ibid., p.9.

³² Ibid., p.101.

diversas análises.

Figura 7 – Desenvolvimento da análise de conteúdo



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Bardin, 1977, p.103

“A análise de conteúdo pode ser uma análise dos significados (exemplo: a análise temática), embora possa ser também uma análise dos significantes (análise léxica, análise dos procedimentos)” (Bardin, 1977, p.34). Tendo em vista a possibilidade de agrupar diferentes técnicas dentro da análise de conteúdo, e mantendo em foco os objetivos estabelecidos, me propus, após completa a pré-análise do material que será coletado, realizar uma análise categorial/temática. É importante destacar que a intenção é a de usar a análise de conteúdo como inspiração para correlacionar os fatores pedagógicos de forma ampla, interrelacionada, e não produzir ou trabalhar com categorias fechadas. Dessa forma, nem todas as etapas descritas na figura 7 serão plenamente desenvolvidas.

5. COMPREENSÕES E DISCUSSÕES

Nesta seção, busquei responder a minha questão de pesquisa, e também a três dos meus quatro objetivos específicos: (i) Identificar como o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola dialoga com a prática de uma pedagogia alternativa; (ii) Reconhecer a escola enquanto ambiente de pesquisa e de transformação subjetiva, para além das questões voltadas aos ensinos e as aprendizagens considerados convencionais ou tradicionais; (iii) Considerar as aulas dos componentes curriculares de ciências da natureza à luz das práticas alternativas em relação à seleção dos conteúdos trabalhados, às estratégias metodológicas utilizadas e às avaliações realizadas na produção de sujeitos ativos, engajados na transformação de seus cotidianos. Assim, abordo os fatores pedagógicos observados na instituição; o ambiente educacional alternativo; sua organização curricular; metodologias avaliativas; a gestão democrática e, por fim, como tudo isso se comporta na prática, no cotidiano escolar – subseção que nomeei de Expectativa x Realidade.

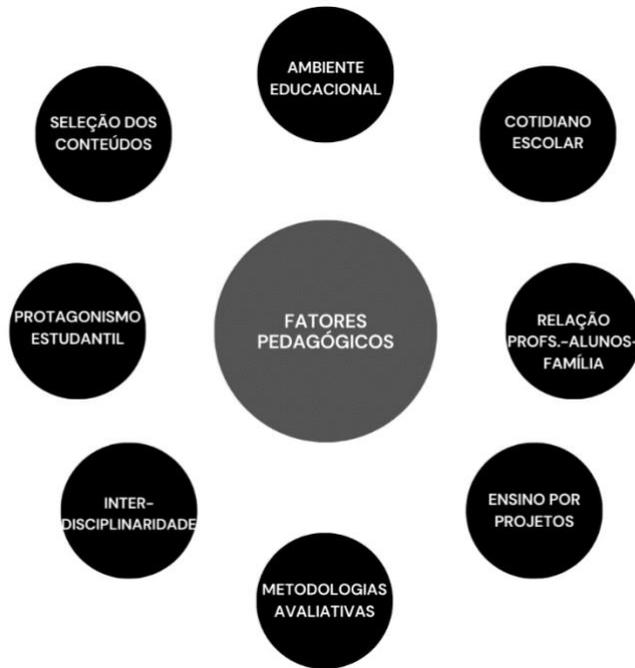
5.1 Os fatores pedagógicos observados

Tendo abordado um pouco do amplo universo das escolas alternativas à escolarização tradicional, suas características, diferenças e pluralidades, e retomando a seguinte pergunta de pesquisa: *De que forma diferentes fatores pedagógicos são trabalhados durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza no ambiente de uma escola alternativa*, agora é importante destacar quais são esses fatores pedagógicos que foram percebidos no local da pesquisa, exibidos graficamente na figura 8. Dessa maneira, busquei entender onde está a diferença, e o que impacta na formação dos estudantes durante as aulas de ciências da natureza em um espaço alternativo de educação?

Tratou-se de observar o ambiente educacional (no que o ambiente de uma escola alternativa é diferente?); a seleção dos conteúdos a serem trabalhados nos projetos (como ocorre? Até onde vai a liberdade do aluno de escolher o que, onde e quando quer estudar, tendo em vista a vigência da BNCC?); as metodologias avaliativas empregadas (quando, e de que forma os estudantes dessa escola são avaliados?); como é desenvolvido o protagonismo dos alunos; de que maneira os professores-coordenadores pedagógicos-estudantes-família se relacionam e, por fim, como é o cotidiano dessa escola? Relembrando o objetivo geral desta pesquisa: como diferentes fatores

pedagógicos estão presentes nas aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza, no ensino médio, considerando teóricos críticos à pedagogia tradicional, e como isso circula nos espaços de uma escola de pedagogia alternativa?

Figura 8 – Fatores pedagógicos que foram observados no local da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

5.2 O ambiente educacional: caracterização da escola e da sala de aula alternativas

A instituição de ensino onde foi conduzida a pesquisa é privada, e fica situada em um bairro nobre de Porto Alegre (RS), no mesmo prédio onde atua uma pequena faculdade. A escola ocupa um andar com dois banheiros e quatro salas, dispostas da seguinte forma: copa (onde os estudantes e educadores podem fazer um café e se alimentarem nos intervalos); área de convivência (espaço com sofás e pufes onde os estudantes interagem em momentos livres, ou até mesmo durante atividades fora de sala de aula); sala de reunião (onde os mestres e a tutora se encontram, também é um lugar reservado para quando a tutora precisa conversar em particular com algum aluno); e a

sala de aula em si – composta por um quadro negro, carteiras e computador.

O que me salta aos olhos primeiramente enquanto pesquisadora é o fato de ter uma sala de aula apenas (o ensino fundamental está geograficamente separado do médio). A turma é composta por um grupo multietário, ou seja, em um ciclo de três anos, todos seguem a mesma proposta pedagógica. Também destaco como essa sala é parecida com as das demais escolas. Será que um espaço entre quatro paredes, concebido para ser uma classe, teria como ser muito diferente disto? “É a sala de aula que ainda me preocupa, eu sonho com isso, que um dia a gente não tenha mais a sala de aula assim tal qual ela está estabelecida, mas a gente é bem diferente em várias outras coisas” (UC 2)³³.

No meu diário de campo, em 25 de março de 2024, observo que: *onde essa sala se parece com uma sala de aula tradicional? São adolescentes como quaisquer outros. Há muita conversa paralela, um pouco de preguiça e de insubordinação – tudo dentro do considerado usual. A sala tem carteiras compartilhadas e um quadro negro que hoje a mestre só usou para escrever as perguntas relativas à breve saída de campo do dia. Há muitas coisas coladas nas paredes – os horários das aulas e dos projetos que eles mesmos customizaram e nomearam, a cartografia que desenvolveram no início do trimestre, um jornal institucional que eles mesmo criaram, Mapa Mundi, tabela periódica etc. Mas há detalhes, como a tal cartografia colada na parede, e os grupos multietários que quase passam despercebidos.* (UC 1)³⁴.

Quanto aos estudantes naquela sala, eles têm entre quinze e dezoito anos, e são vinte e sete ao total, com treze do primeiro ano, doze do segundo e dois do terceiro e último ano do ensino médio. A tutora me explicou que a escola funciona em ciclos multietários, e, no caso do ensino médio, o primeiro e o segundo ano nunca se separam, já o terceiro pode ter momentos de orientação isolados, para a realização de provas de vestibular, principalmente no último trimestre letivo, próximo às provas em si. Graças a isso, posso observar todo o ensino médio desta escola acompanhando apenas uma turma. O Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição esclarece como tais ciclos multietários funcionam.

No [nosso] contexto escolar, a multietariedade significa trabalhar com crianças e jovens de idades distintas em um mesmo grupo de estudantes, no processo escolar regular de aprendizagem. A escolha por se trabalhar com grupos multietários está

³³ Unidade de Contexto 2, trecho retirado da entrevista com a diretora e proprietária da instituição de ensino, em 06 de Agosto de 2024.

³⁴ Unidade de Contexto 1, Diário de Campo pessoal, em 25/03/24. Grifo próprio.

relacionada às possibilidades de aprendizagem e de socialização que um ambiente etário diverso promove no processo de desenvolvimento dos indivíduos. Acrescenta-se a este aspecto, a intenção da escola em criar ambientes que dialoguem com as estruturas e organizações etárias que existem fora da escola, como na família, em espaços públicos, em situações de trabalho etc. (Projeto Político Pedagógico da instituição, p.13).

O PPP segue abordando sobre os ciclos, e a diferença entre multietário e multisseriado:

A concepção de um grupo multietário não é a mesma de uma classe multisseriada. No primeiro, os estudantes com idades diferentes seguem uma mesma proposta pedagógica, como um mesmo projeto, por exemplo e, compartilhando objetivos de trabalho e aprendizagem, se organizam em funções e papéis variados. A organização da multietariedade no [nome da instituição suprimido por questões éticas] prevê grupos fixos de referência ano a ano, os quais são chamados de “ciclos”. Estes grupos são compostos por estudantes que estão em idades próximas e ocupam um espaço também fixo e pré-estabelecido de referência. Os estudantes que compõem estes grupos continuam formalmente vinculados ao ano escolar equivalente à sua idade e a cada ano seguem pelos anos escolares subsequentes mesmo permanecendo nos ciclos por até três anos. Deste modo, a cada ano (calendário), os ciclos são compostos por diferentes estudantes (PPP³⁵, p.14).

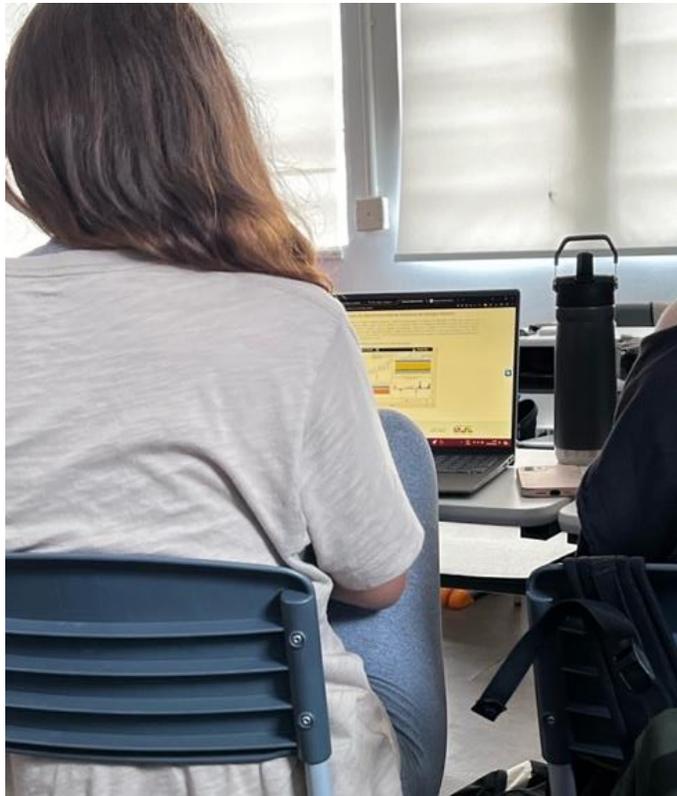
Dentro da classe, sentam-se em grupos multietários conforme desejarem, e são assistidos por um(a) mestre do componente curricular, que é quem efetivamente ministra as aulas, uma tutora, que é a pessoa que acompanha os alunos diariamente, em todos os projetos, e sempre está dentro da classe, e, por fim, o assistente da tutora, que a auxilia em tudo. Sobre suas formações pedagógicas, todos possuem licenciatura, embora, aparentemente, isso não seja uma obrigação para os mestres³⁶. Abaixo, destaco um trecho do PPP que trata sobre as funções dos tutores, aqui abordado como “professor”. É importante destacar que esse projeto pedagógico, que data de 2022, em momento algum menciona a diferença entre tutores e mestres, embora isso tenha sido me explicado oralmente, e também presenciado em sala de aula.

³⁵ Aqui uso como autoria “PPP”, que, no entanto, é assinado pela escola. Mas, como a identidade da escola não será divulgada, uso desse artifício para citar o Projeto Político Pedagógico.

³⁶ Verbalmente, a coordenação pedagógica me explicou que, por exemplo, caso surja um projeto que aborde primeiros socorros, eles poderiam chamar um médico para ministra-lo, ao invés de um professor. Isso aparece em falas da direção, durante a entrevista, como em “As crianças queriam saber como funcionavam as cooperativas, então eu chamei o Sicredi e a gente criou uma cooperativa escolar para ver isso” (UC 2 – D). Nesse trecho, percebemos a possibilidade de que um projeto não seja conduzido por um professor licenciado, no entanto, não observei essa questão no Ensino Médio, onde todos os entrevistados são licenciados, por isso não a discuti aqui nesta dissertação.

O professor é responsável por gerir diretamente algumas modalidades organizativas [...] Além disso, o professor é responsável por identificar e previamente conceber os preliminares projetos, módulos e oficinas, tendo como base para isso o processo de levantamento de interesses e necessidades, a formação dos centros de interesse e análise dos mapas de desenvolvimento e aprendizagem. Este encadeamento de ações ocorrerá em toda virada de trimestre, portanto, em vias de finalização de um trimestre, o professor já deve começar a articular o processo de levantamento de interesses e identificação de necessidades para que reinicie o processo já tendo os projetos, módulos e oficinas concebidos PPP, p.18).

Figura 9 – Aluna fazendo pesquisa em seu computador em sala.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2024).

Outro fato que merece destaque é o uso das tecnologias em sala de aula, como visto na figura 9, que muitas vezes é desencorajado, mas neste caso é permitido, e às vezes até solicitado pelo mestre para pesquisas pedagógicas. Também registrei isso no meu diário de campo, em 25 de março de 2024: *No que essa sala de aula não se parece com uma tradicional? Primeiramente, diverge no fato de ter três adultos responsáveis pelo bom andamento do processo de ensino e aprendizagem, ao invés de um único professor. Também a liberdade é visível a todo momento. Os*

alunos são livres para mexerem no celular, para trazerem para sala de aula seus computadores/tablets, se juntarem aos grupos que quiserem, mesmo tendo diferentes faixas etárias. Também usam as roupas que querem – vejo muitas meninas com blusas sem alças, cropped, saias, shorts de ginástica, e os meninos com blusa de time, chinelo e bermuda, bem à vontade. No momento do intervalo eles são livres para deixarem a escola e irem aonde quiserem, desde que retornem no horário combinado. A tutora me diz que a palavra para isso é “confiança”, afirmando que eles têm uma forte relação de confiança (UC 1).

Na figura 10, a mestre projeta o site IDSC-Br (Índice de Desenvolvimento Sustentável por Cidade), um mapa interativo com todos os municípios brasileiros que mostra o quanto cada um tem cumprido os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) através de diferentes cores: vermelho, laranja, amarelo, verde e azul. Só o Brasil tem essa ferramenta de acompanhamento.

Figura 10 – Sala de aula durante um projeto de Química.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2024).

Questionada se essa liberdade já trouxe problemas, ela me respondeu que, quanto às roupas, não, mas que, no início, o fato de poderem sair do prédio durante o intervalo foi demais para alguns alunos, e uma vez um grupo chegou trinta minutos atrasado. Ela os tirou de sala, conversou

isoladamente com eles, e informou aos pais. Segundo a tutora, o episódio nunca se repetiu. Destaco que, para tanto, os responsáveis assinam um termo na matrícula liberando seus filhos para saírem durante os intervalos. Apenas uma aluna não tinha essa autorização, então ela permanecia dentro da classe sozinha, ou com os outros estudantes que não queriam sair no dia.

5.3 A organização curricular e o ensino por projetos

De acordo com o PPP da instituição e conforme pude analisar nas entrevistas, o termo “autonomia/autônomo” tem grande importância para a escola pesquisada. A palavra é definida pelo dicionário Michaelis como “capacidade de autogovernar-se, de dirigir-se por suas próprias leis ou vontade própria; soberania” (Michaelis, 2024, s.p.).

“A E³⁷ é uma escola que está em São Paulo desde 2002, 2003, e criaram esse negócio porque estavam muito insatisfeitos em como as pessoas chegavam no mercado de trabalho, ele achou que isso se mudava lá na base. Ele achou que a sociedade estava muito intolerante no final dos anos 90, e aí ele se juntou com educadores do Brasil e do mundo, o Paulo Freire ainda era vivo e participou ativamente da proposta, e a E é muito baseada na pedagogia da autonomia” (UC 2 – D).

No PPP da escola, surgem nomes como Paulo Freire, Pedro Demo, Morin, Dewey, etc. ao se tratar de estruturar o que na instituição chamam de “Currículo Mosaico”, que é baseado na Matriz de Competências e Habilidades e na Matriz de Conteúdos da BNCC, e que se realiza na prática, conforme o projeto pedagógico, em atividades que compõem diferentes modalidades organizativas, como módulos ou sequências didáticas, oficinas, leitura de mundo, pesquisa individual e outras atividades. Dessa forma, “a cada vez que uma competência é desenvolvida, o indivíduo vai se tornando autônomo em relação ao uso do saber e à mobilização de determinadas habilidades” (PPP, p. 26). E também “A Matriz de Competências e Habilidades é organizada em três eixos (‘pensar, pesquisar e criar’, ‘observar, mover e agir’ e ‘sentir, expressar, conectar’), arquitetada num modelo de educação que visa o desenvolvimento integral do indivíduo” (PPP, p.30). Nesta perspectiva, a instituição tem uma proposta de abrir caminhos para que seus estudantes possam ser protagonistas do seu próprio desenvolvimento.

³⁷ Codinome dado para proteger eticamente o nome da escola.

Ao mesmo tempo, por estar “ancorada” a BNCC, assim como outros espaços formais de educação, é notável que o processo de ensino e aprendizagem nessa instituição ainda ocorre de forma parcialmente convencional, como discutido por Machado (2019) em seu trabalho, observando o desenvolvimento de algumas características que as aproximam do ensino preconizado pela literatura.

Tais matrizes consideram em sua elaboração os documentos curriculares nacionais, como a BNCC. “Ademais, os professores das áreas de conhecimento [os mestres], compõem o repertório dos diferentes componentes curriculares, contribuindo para o levantamento de um rico leque de conteúdos que pode ser trabalhado em todos os anos escolares” (PPP, p.32).

E como a organização curricular se desenvolve nos projetos? Primeiramente, é importante caracterizar o projeto. Segundo o PPP, trata-se de “uma unidade de trabalho pedagógico que propicia situações de aprendizagem ativa ao viabilizar o espaço, o tempo e o conjunto de atividades com envolvimento prático e ativo [...] Assim, articulam-se competências e conteúdos” (PPP, p.40). Tal conceito descende de William Kilpatrick, aluno de John Dewey, que levou para a filosofia da educação o “Método de Projeto”. Assim, propõe-se que os estudantes desenvolvam novos conhecimentos enquanto solucionam um problema real, utilizando o repertório que já possuem previamente, e com orientação de um professor, para pesquisarem e aprenderem aquilo que ainda não dominam.

Dessa forma, no início de cada trimestre, o tutor da turma e os mestres se sentam com os estudantes e fazem uma “leitura de interesses”, conversando sobre o que os alunos querem estudar, o que eles precisam estudar, e o que eles necessitam como turma. Após esse momento, tem-se a cartografia, com a união dos interesses às necessidades. A tutora diz que a turma em questão tinha uma necessidade grande de integração, por isso organizaram o conteúdo com várias atividades de grupo e saídas de campo. Por fim, delimita-se o projeto com os alunos.

O momento da cartografia está diretamente relacionado ao pensamento Deleuziano, quando este diz que se trata da arte de construir um mapa sempre inacabado, aberto, composto de diferentes linhas, “conectável, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente” (Deleuze; Guattari, 1996, p. 21). O método de Deleuze aborda a criação de conceitos por meio da imanência, através de agenciamentos, arranjos, conexões, maquinações. Neste plano, não há pureza conceitual. Ou seja, nenhum conceito nasce puro, sozinho; mas sim de um problema, de uma inquietação, do caos. Na cartografia, o que se estuda é apenas um

“testemunho de uma vontade de viver, de durar, de crescer e intensificar a vida [...] A cartografia é ciência e arte, registro e enunciado, referência e composição, descrição e criação, aqui e lá, atual e virtual, documento e expressão, função e sensação” (Oliveira; Paraíso, 2012, p. 165).

“O tutor, que é o professor titular da turma, com grande habilidade faz o levantamento de interesses, e depois tem um momento, que a gente chama de cartografia de projetos, onde a gente se senta com os estudantes, educadores, coordenação, direção, para a gente ver o que vive nesse grupo. Então a gente faz esse levantamento, com uma disposição como se fosse uma cartografia, baseada em Deleuze e Guattari, então, exemplo: no ensino médio eles disseram: “queremos entender por que que panela de pressão explode, e por que pilha pode explodir, como é que funciona a pilha?”, então a gente criou um projeto que era se chamava “chinelo no banho”, e aí o mestre de física explicou para eles, fez um módulo de física, onde ele explicava os fenômenos que afetam o cotidiano através da física. Tudo vira contexto para explicar os conteúdos, e não o contrário, e é isso que faz a E ser diferente. Primeiro o aluno precisa estar apaixonado. A E pensa o currículo através do que é apaixonante, do que é necessário, do que vive nos alunos” (UC 2 – D).

Após o momento da cartografia, tem-se a seleção, na plataforma institucional, dos conteúdos e habilidades que serão trabalhados no projeto – etapa que está diretamente ancorada ao documento normativo da BNCC, tal qual quaisquer outros espaços formais de educação, como citado no trabalho de Machado, 2019. Seguida por planejamento em conjunto entre os professores, apresentação desse primeiro projeto aos alunos, (re)organização do projeto (avaliações, materiais necessários...), e, por fim, registro final na plataforma on-line e sua execução, como resumido na figura 11.

Figura 11 – Síntese das etapas de um projeto.

1. Observação das necessidades dos estudantes utilizando o mapa de desenvolvimento individual e do grupo para verificar as habilidades e conteúdos que precisam ser trabalhados.
2. Levantamento de interesses e observação de centros de interesses já criados para guiar a temática do projeto.
3. Escolha do tema e seleção, no Mosaico Digital, de conteúdos e habilidades a serem trabalhados no projeto.
4. Escolha da equipe de professores que auxiliarão no desenvolvimento do Projeto, por área do conhecimento, de acordo com a temática, conteúdos e habilidades selecionados.
5. Planejamento conjunto entre professores.
6. Apresentação do projeto para os estudantes e sensibilização sobre o tema
7. Definição do produto final a ser elaborado.
8. Organização das etapas do Projeto, elencando pontos de avaliação, materiais necessários e atividades previstas.
9. Execução que prevê o registro dos encontros no Mosaico Digital, as possíveis mudanças de percurso, avaliações formativas e fechamento e conclusão.

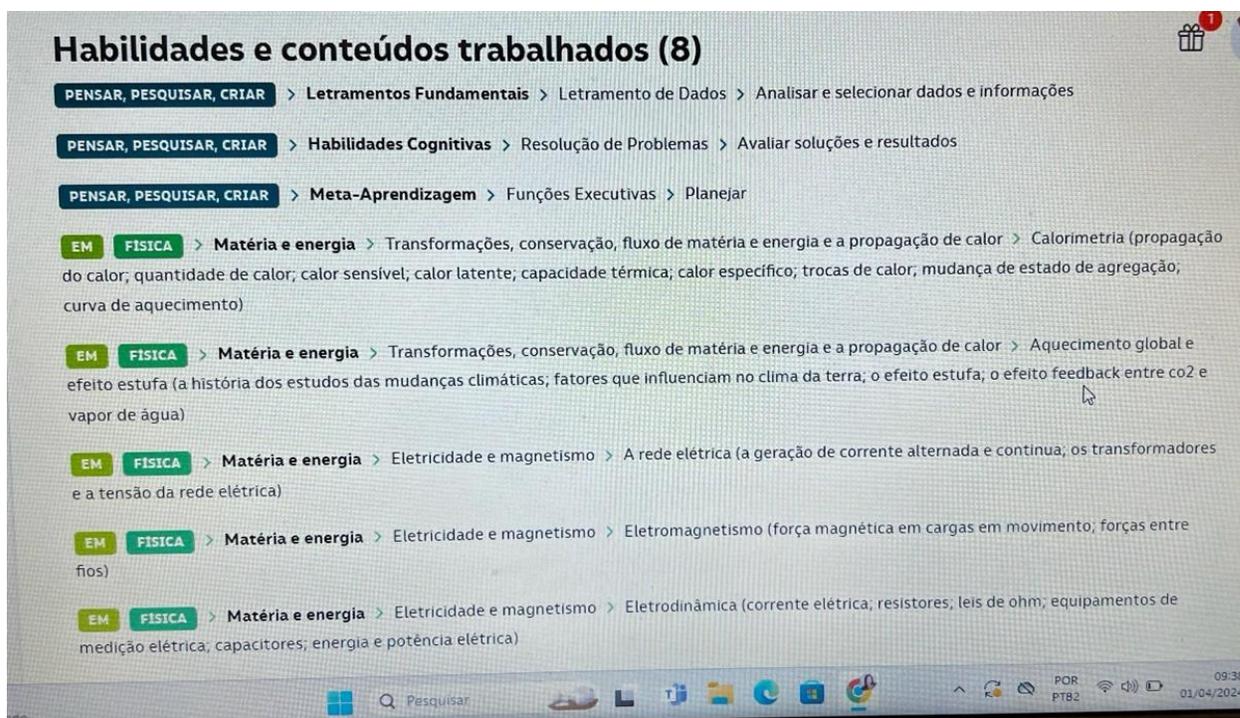
Fonte: Projeto Político Pedagógico da Instituição, 2022.

Em um primeiro momento, é importante ouvir os alunos, suas demandas e opiniões. O que eles querem entender mais a fundo? O que lhes motiva neste trimestre? O que lhes desperta curiosidade, interesse? Para o ensino médio, a escola em questão possui mestres fixos, ou seja, licenciados em biologia, física, química, como no caso das ciências da natureza. Mas nada impede que novos mestres sejam chamados para compor um projeto, como engenheiros ou médicos, por exemplo, a depender da demanda, como comentei na nota de rodapé de número 36 .

Realizar o Levantamento de Interesses e Necessidades e criar os Centros de Interesse são etapas iniciais do trabalho do professor [tutor] para cada trimestre [...] O que se chama de Levantamento de Interesses e Necessidades (ou identificação de necessidades) é um processo no qual o professor realiza uma série de provocações planejadas e intencionais aos seus estudantes, para que se manifeste de diversas formas o que estamos chamando de *interesse*, e também o que podemos identificar e categorizar como *necessidade*. Podemos chamar de *interesse* o que se considera relevante, vantajoso e útil (PPP, p. 38).

A plataforma institucional virtual, na figura 13, auxilia muito em todo o processo, pois todos têm acesso a ela: equipe pedagógica, mestres, tutor, estudantes e seus pais. Lá o mestre planeja efetivamente o projeto, fazendo a conexão entre os pontos a serem desenvolvidos em sala de aula que são de interesse dos alunos, e os conhecimentos e habilidades descritos pela BNCC. Todas as atividades são postadas lá pelos jovens, e o feedback do mestre também. A tutora tem total acesso, auxiliando ambos e acompanhando o andamento do projeto. “Assim, família, professor e estudante podem visualizar o processo único pelo qual cada indivíduo passa na escola em diferentes níveis de profundidade: navegando de ano em ano, trimestre em trimestre, projeto em projeto” (PPP, p.60).

Figura 13 – Plataforma institucional: habilidades e conteúdos segundo a BNCC trabalhados no projeto de "Física"; foto do computador da tutora.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2024).

Por fim, ressalto aqui o porquê de observar os projetos das ciências da natureza, e não o de outras disciplinas. Primeiramente, por ser meu objeto de estudo enquanto bióloga. Mas também porque as ciências da natureza englobam disciplinas ditas “duras”, como a química e a física, que envolvem cálculos e fórmulas, além dos conteúdos matemático-científicos da biologia, como a

genética, que são considerados por muitos estudantes mais complexos e desafiadores do que as linguagens e as ciências humanas. Como pesquisadora, gostaria de observar como os projetos envolvidos com estas disciplinas podem ser criativos e inovadores.

5.4 Metodologias avaliativas

Para que a avaliação tal como a conhecemos chegasse aos dias de hoje, um longo caminho foi percorrido, e muitos pesquisadores se dedicaram à tarefa de estudá-la. Na década de 40, Ralph W. Tyler defendeu o seu modelo de avaliação por objetivos, que consistia na comparação entre os resultados alcançados pelos alunos e os objetivos previstos no currículo. Já Michael Scriven, ainda na linha da avaliação por objetivos, destaca que não basta apenas verificar ou acompanhar se os propósitos traçados foram, ou não, alcançados. Igualmente se faz preciso checar se os objetivos delineados condizem com os interesses relevantes da educação. Scriven também salienta o papel formativo e somativo da avaliação (Nascimento & Mota, 2004). Michael Q. Patton vai adiante, e incita um debate acerca das práticas avaliativas nas quais a dicotomia formativa/somativa parece limitada (Patton, 1996). Por sua vez, Jussara Hoffmann enfatiza que buscamos uma "escola para todos", mas não uma "aprendizagem para todos". A autora critica duramente a concepção classificatória ainda vigente na atuação de um grande número de professores, pois "não reprovar", no entendimento dos brasileiros, é sinônimo de escola pouco exigente, ou até mesmo da ausência de avaliação (Esteban *et al*, 2018).

"A função da escola não é seletiva, mas sim orientadora", como disse Antoni Zabala (informação verbal³⁸). Para esse estudioso, uma boa escola é aquela que prepara o aluno para a vida. Ele designa "avaliação reguladora" (termo sinônimo de "avaliação formativa") como aquela que deixa de se centrar nos resultados, e se situa no processo da equipe que intervém nesses resultados e em cada um dos alunos. Quanto a "avaliação integradora" (ou somativa) envolve o conhecimento de todo o percurso do aluno, juntamente com as previsões sobre o que é necessário refazer, ou continuar fazendo. A avaliação da aprendizagem precisa ser processual para ter um caráter formativo (Ramos, 2018). Quando isso não ocorre, e o professor foca apenas no conteúdo,

³⁸ Trecho da aula de Antoni Zabala na disciplina "Transdisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Multidisciplinaridade" no curso de pós-graduação "A Moderna Educação" na PUCRS, 2021.

temos o "instrucionismo inepto", segundo Pedro Demo (informação verbal³⁹). Ainda, ele diz que "o professor que só sabe ensinar não consegue cuidar para que o aluno aprenda [...]; a escola que só dá aula não cuida do aprender". Nas suas concepções sobre avaliação, Demo destaca que, no processo de ensino-aprendizagem, avalia-se apenas com uma finalidade: cuidar da aprendizagem do aluno; e aquele que aprende mal não será excluído, pois a avaliação deve ser participativa, e não excludente. Avaliar é estar por perto, disponível, acessível (Demo, 2006, p.96).

A respeito, a LDB diz que "a avaliação do desempenho do aluno deve ser contínua e cumulativa com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais". (Lei de Diretrizes e Bases, Art. 24, Inciso V, a). E a introdução da BNCC orienta a construção e aplicação de "procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta [...] as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos" (Brasil, 2018). Ademais, a mesma Base Nacional Comum Curricular, sem delimitar instrumentos e frequência, explicita o viés de uma avaliação formativa e contínua. Paulo Freire no Capítulo 2 de Pedagogia da Autonomia (2019) disse que "Ensinar não é transmitir conhecimento". Tampouco avaliar é cobrar uma memorização deste.

Pensando nisso, o PPP da instituição pesquisada aponta que:

Avaliar a aprendizagem precisa se transformar numa habilidade para todos os educadores, que necessitam ir além desse padrão usual, fazendo da aferição da aprendizagem um efetivo ato de avaliação. Somente quando for se realizando a aferição da aprendizagem como percepção dos avanços, limites e dificuldades que os estudantes encontram para se desenvolver dentro das propostas das quais participam, a avaliação estará de fato contribuindo como um mecanismo de apoio para a reflexão da prática e condução da ação (PPP, p. 55).

O projeto pedagógico continua expondo que o processo avaliativo é construído com base em "práticas que se constituem em direção a um enfoque qualitativo"(p.57), considerando competências, habilidades, conteúdos contextualizados, intencionais, procedimentais e atitudinais em detrimento do quantitativo e da aplicação de exames focados na abordagem de conteúdos conceituais e conhecimentos acadêmicos. No princípio é feita uma avaliação inicial, para entender

³⁹ Trecho da aula de Pedro Demo na disciplina "Habilidades e Competências" no curso de pós-graduação "A Moderna Educação" na PUCRS, 2021.

o que os alunos sabem sobre o tema do projeto; seguida de uma avaliação processual (como os estudantes estão desenvolvendo o projeto), e finalizando com a avaliação que busca compreender como os estudantes se desenvolveram em relação às propostas iniciais do projeto. Dessa forma, a avaliação é processual e segue uma escala, indo desde habilidade não desenvolvida e/ ou conteúdo não compreendido, até habilidade plenamente desenvolvida e/ou conteúdo plenamente compreendido.

“O estudante também realiza uma autoavaliação Final/Avaliação da Proposta, no encontro final do projeto, em que revê todas as habilidades mobilizadas, conceitos estudados, conteúdos trabalhados e reflete sobre o seu desenvolvimento e sobre aquilo que aprendeu” (PPP, p. 60). Essa autoavaliação também inclui uma reflexão acerca da própria postura do aluno, se realizou tarefas, cumpriu prazos, etc.

Na escola pesquisada, as avaliações podem ser feitas em cima de atividades, tais como a) Roda de conversa; b) Leitura Oral; c) Debate multimídia; d) Exposição oral; e) Questões dissertativas; f) Texto dirigido; g) Texto livre; h) Simulação; i) Performance; j) Apresentações com apoio; k) Teste ou quiz e l) Relatório. Tal processo se desenvolve a partir de: a) observação; b) intervenção; e c) regulação.

Espera-se que o professor: a) colete, analise e sintetize, da forma mais objetiva possível, a manifestação das competências dos estudantes e dos conteúdos, produzindo uma configuração do efetivamente aprendido; b) atribua uma qualidade a essa configuração da aprendizagem, a partir de uma expectativa ou mínimo de conduta preestabelecido e c) realize um feedback com cada um dos estudantes de seu grupo, após a análise da realidade do objeto ou ato e sua atribuição de juízo de qualidade (PPP, p. 58).

Em sala, todos os dias são dias avaliativos. No dia 22/04/24, anotei no meu diário de campo: *Ela [a tutora] elogia um grupo de alunos que chegou cedo. Um deles responde que se adiantou porque o dia de hoje é avaliativo [dia de apresentar trabalho]. “Sempre é!”*, ela retruca. A consequência imediata disso é que o clima em classe parece diferente por não haver aquela tensão tão conhecida por tantos alunos quando chega “o dia de prova”. No entanto, uma escola sempre possui cobranças, e alguns estudantes podem ficar pelo caminho, necessitando do que muitos chamam de “recuperação”.

O processo tem uma proposta de recuperação, porque é um direito dos estudantes terem oportunidade de recuperar as atividades, e as de recuperação geralmente não é uma lista do projeto, mas cada mestre constrói uma atividade que conte com os principais conteúdos trabalhados. Depois desse processo peço aos mestres que façam avaliação, um feedback individual com cada estudante, agora esse trimestre a gente não conseguiu por causa da enchente, mas a gente faz esse feedback, os alunos escrevem na plataforma, então assim da parte dos mestres é mais isso aí. Da tutoria é minha responsabilidade olhar para isso no dia a dia. A gente não trabalha sozinho, né. A gente tem a coordenação que nos auxilia, o coordenador, mas o dia a dia eu estou aqui ó, então é nossa responsabilidade ajudar esse mestre a executar o que está previsto, porque muitas vezes acontece que no meio do caminho coisas se perdem, e é a nossa responsabilidade também ajudar no processo (UC 3)⁴⁰.

Na entrevista também a questioneei sobre como a escola lida com a repetência.

Dois alunos já reprovaram por excesso de faltas. Não tem o que a escola fazer, porque por lei em qualquer escola do Brasil você precisa de ao menos 75% de presença. Tem outros casos que repetem na E, por exemplo, agora a gente está muito atento com uma estudante que a gente acha que não é o momento dela ainda ir para o M2 (terceiro ano) no ano que vem, então a gente está atento para pensar já nessa retenção, aí já é feita toda uma conversa. Como também tem a opção contrária, de progredir. A gente tem um estudante que tá no final do M1 (segundo ano do ensino médio), e repetiu dois anos da vida dele na escola tradicional, e ele está indo super bem, está voando, e ele pode se formar esse ano, e a gente vai formar esse ano, nós se deixamos ele ano que vem mais um ano na escola a gente vai perdê-lo, daí vai ser um caso de evasão escolar e tal. Então a gente vai fazendo esses remanejamentos, e a E tem muito espaço para isso. A gente vê que faz sentido não repetir no meio do ciclo que o estudante vai ter tempo para produzir as coisas, né. [São dois ciclos no ensino médio, M1, primeiro e segundo ano, e M2, terceiro ano] (UC 3 – T).

Dessa forma, as evidências da avaliação referente a cada estudante, especificamente, são marcadas nas escalas de desenvolvimento de competências e habilidades, assim como na de conteúdos, de acordo com a modalidade. Esse registro é feito no Diário de Bordo do professor, na plataforma Mosaico digital, seguindo uma escala que vemos abaixo, na Figura 14. A cada atividade avaliada, o mestre “pode fazer o upload de evidências no Registro do Professor, relacionando-o a cada estudante. Podem ser registros fotográficos, de vídeo ou áudio [...], pertinentes e submetidas a um critério previamente estabelecido pelo educador” (PPP, p. 59). Sobre o processo avaliativo, a diretora compartilha que:

⁴⁰ Unidade de Contexto 3, trecho retirado da entrevista com a tutora, em 16 de Julho de 2024.

Eu sou contra avaliação, tá? Mas enfim, tem que fazer, e a gente tem uma pós, eu e minha coordenadora, sobre avaliação integrada, e a ideia para mim é que a avaliação deveria ser voltada para o processo. Então, por exemplo, quando a gente tem filho, e as crianças começam a caminhar, a gente fica lá sentado com uma planilha olhando para ver se ele deu o passinho certo, né, ou diz “não, caiu, tá reprovado!”? Ou a gente estende a mão e diz “vem cá que a mamãe te ajuda, tenta de novo”? E para mim a avaliação é isso, é ajudar, e independente do que o adulto faça a criança vai aprender a caminhar, e eu levo isso cada vez mais para a sala de aula [...] A ideia é como que tu queres participar desse processo de aprendizagem. Por exemplo, como pode ser possível que uma criança rode por um 4,7? O que que o professor e essa coordenação tem na cabeça de fazer uma criança, em matemática, por exemplo, reprovar um ano inteiro por 0,3? O que que tu estás ensinando para este ser? Que tu invalidaste o ano inteiro dele! Não importa o que ele cresceu em outros lugares, as amizades que ele fez, o que ele aprendeu sozinho, não importa! Vai rodar! Está entendendo a loucura que é a escola? Então, para mim, avaliação é acompanhar um processo e ser o mais eficiente possível para ajudar o aluno a crescer, e não o massacrar. A avaliação precisa ser um processo amoroso (UC 2 – D).

5.5 Gestão democrática

“O princípio da gestão democrática do ensino público, com status constitucional, é fruto de uma paciente e persistente luta dos movimentos sociais e dos educadores pela democratização da sociedade e da escola pública brasileiras” (Militão e Militão, 2018). A Constituição Federal de 1988 aponta a gestão democrática como um dos princípios para a educação brasileira, e ela é regulamentada por leis complementares como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o Plano Nacional da Educação, em sua meta 19. No entanto, o modelo de gestão escolar que ainda parece predominar em boa parte das escolas públicas brasileiras é o burocrático.

[Esse modelo] fundamenta-se na hierarquia de funções, na centralização das decisões, nas regras e nos procedimentos administrativos, dando mais ênfase às tarefas do que às pessoas. Trata-se de um modelo que valoriza o poder e a autoridade (exercidos unilateralmente) e enfatiza relações de subordinação, retirando (ou diminuindo nelas) a faculdade de pensar e decidir sobre seu trabalho. [...] A concepção democrático-participativa parte do pressuposto de que a escola não é uma estrutura totalmente objetiva, neutra e independente das pessoas. Ao contrário, ela depende muito das experiências subjetivas dos envolvidos e de suas interações sociais, uma vez que é uma construção social levada a efeito pelos professores, alunos, pais, funcionários e integrantes da comunidade. [...] A participação, o diálogo e a discussão são características inerentes à concepção democrático-participativa, a qual se baseia numa forma coletiva de gestão em que as decisões são tomadas por todos e não por uma só pessoa (Militão e Militão, 2018, p.3).

O PPP da instituição deixa claro que “as crianças e jovens participantes da vida escolar são o centro da organização pedagógica e administrativa” (p. 11). No entanto,

Reconhecer que adultos são responsáveis pelas crianças e jovens da escola é assumir que existe uma diferença entre os indivíduos, fundamentalmente, pelo tempo em que uns e outros têm de existência e pelo grau de responsabilidade que sua etapa de desenvolvimento lhes permite arcar. Esse reconhecimento não determina a autoridade total e irrestrita – que, se não for legítima, dialógica e dialética, traduz-se em autoritarismo – dos adultos sobre as crianças e jovens, ou vice-versa, mas explicita diferentes graus de responsabilidade na operação cotidiana da Escola (PPP, p.11)

No cotidiano escolar, a gestão democrática se faz visível na montagem do projeto, durante a cartografia, mas ainda mais visível durante a “Roda da Turma”. “A Roda é a representação maior da gestão participativa no cotidiano da escola. No espaço da Roda, todos os agentes do cotidiano escolar têm lugar, voz e voto [...] A Roda ocorre uma vez por semana durante pelo menos uma hora e envolve ordinariamente todos os estudantes” (PPP, p.12). *Nessa etapa do dia a tutora assume cem por cento do controle da turma, pedindo que os alunos guardem o material e os celulares. É um momento de “demandas da semana”, com avisos, combinados e trocas. Como hoje é dia 01 de Abril, início de um novo mês, a tutora fala do que está previsto no calendário e atualizações que ela fez hoje pela manhã. Há o planejamento de uma viagem em andamento, e a tutora explica que o representante de uma empresa virá auxiliar na montagem do roteiro. Ela explica a próxima saída de campo, uma aula na Praça do Tambor. Diz que é uma aula normal, mas em um ambiente diferente; e a próxima aula de educação física será no museu do Hip-hop, onde os alunos irão jogar basquete. Ademais, a roda do dia se assemelha muito a um breve telejornal – com informações, “próximos passos” e lembretes. A tutora avisa que todas as saídas de campo do trimestre já estão organizadas, e ainda hoje os pais receberão um material explicativo sobre via WhatsApp (UC 1, em 01/04/24).*

A roda também é um momento para reaver cobranças quanto a algum projeto, pendências, entregas parcialmente feitas etc. A turma também aproveita a roda para manifestar seu descontentamento com algum outro estudante, situação ou até mesmo um mestre. *Uma das alunas diz ter uma pauta para compartilhar hoje. A questão é sua insatisfação com os propósitos da aula de inglês. Ela diz que a aula está andando em círculos, sem objetivos, e reclama que a mestre é grossa. A tutora faz anotações, e pede para a aluna elaborar melhor. Outra estudante reclama que*

não está aprendendo nada com as aulas dessa mestre, que tem sido tempo perdido, com aulas focadas em quem já sabe inglês, e não para quem quer aprender a língua. Outro aluno diz que até para quem já sabe está pouco agregador, porque ele não está aprendendo nada novo. Mais uma aluna questiona sobre a funcionalidade e desenvolvimento das aulas, repetindo “eu não estou entendendo nada, a gente só copia” mais de uma vez durante seu comentário. A tutora fala que um dos objetivos da escola é que os alunos que sabem mais auxiliem o que sabem menos, mas enfatiza que entendeu que o ponto deles vai além disso [...] Por fim, ela enfatiza que a escola não ensina que eles devem aceitar tudo pacificamente, e as críticas são bem-vindas, mas precisam ser averiguadas – por isso ela abraça essa questão e irá conversar com a mestre em questão (UC 1, 01/04/24). Ainda sobre a gestão participativa/democrática, a diretora disse em entrevista que:

Cada turma tem as suas regras e elas são organizadas por eles mesmos, então por isso a gestão participativa. Eles sentam todo início de ano e com a tutora constroem as regras do grupo, por exemplo, o uso do celular como vai ser, o respeito, a organização... Eu acho que quando tu tens muita regra todo burla, então o bom é ter quatro ou cinco boas e está tudo bem, o resto a gente negocia (UC 2 – D).

5.6 Expectativa x realidade

De acordo com a leitura detalhada do PPP da instituição pesquisada, percebo que o documento tem um viés curricular, pois produz saberes que adquirem caráter de verdade e prescrevem normas e modos de ser sujeito dentro desta escola. Isso reflete diretamente nos discursos observados durante as diferentes entrevistas, embora seja notável certas discrepâncias entre teoria e prática, conforme agora será melhor discutido.

Abordarei alguns pontos, a exemplo: autonomia; a pedagogia escolar; *uberização* dos mestres; em que a escola é alternativa; o contato entre pais, mestres e a comunidade; até onde a *alternatividade* é positiva?

O primeiro ponto a ser abordado é a questão da autonomia – até onde ela vai? Um ambiente educacional tem regras e diretrizes políticas e curriculares que precisam ser cumpridas. Sales e Myrrha (2020) elucidam que um estudante autônomo é aquele que deve ser capaz de educar a si mesmo e ter vontade de aprender, além de “conviver com as/os outras/os de forma cooperativa,

solidária e participativa e, assim, poder atuar de forma transformadora no ambiente escolar e/ou no mundo” (p.933). Mas isso não significa que o papel do professor está anulado e nem tampouco diminuído, como em Becker (2001), já citado anteriormente.

A educação é uma faca de dois gumes – ela dá poder à medida que disciplina; ela oferece liberdade no mesmo movimento em que exige obediência; ela se permite ser consumida e ser tratada como meio para um fim apenas, na medida em que esse fim implique o consumo permanente e, portanto, a reprodução da própria educação. Em termos foucaultianos, a educação, simultaneamente, sujeita – pacífica – e sujeita – ativa (Deacon e Parker, 1998, p.141).

Então com quem está o poder na hora de construir o currículo desta escola? Ferreirinha e Raitz (2010) expõe que, para Michel Foucault, o poder “deve ser entendido como uma relação fluante, não estando em uma instituição nem em ninguém, enquanto o saber está numa relação de formas e conteúdos” (s.p). Dessa forma, percebe-se a transitoriedade do poder que Foucault menciona, sempre oscilando entre os docentes e seus alunos. Em um primeiro momento, na cartografia, ao lado dos estudantes e seus interesses; num segundo momento, ora com os mestres e a tutora, ora com os jovens e, por fim, com os mestres, ao delimitar o projeto final.

Da ideia das teorias do currículo à perspectiva dos discursos sobre o currículo, Tomaz Tadeu da Silva (2016), nos faz pensar sobre a necessidade de irmos em busca de um conceito ou definição para o termo. É realmente necessário defini-lo? Em uma perspectiva spinoziana, talvez seríamos convidados a pensar em termos do que pode um currículo – indagação mais potente que a infrutífera procura por uma definição. E o que pode o currículo da escola pesquisada? Conforme a análise, corroborada na fala dos entrevistados e no PPP, pode dar mais autonomia e liberdade aos estudantes, mesmo que ainda estejam ancorados à documentos normativos, como a BNCC, por se tratar de um espaço formal de educação. Mesmo assim, nesta instituição de ensino, os alunos têm voz e participação ativa durante grande parte da confecção e execução do projeto.

Assim, o poder constitui uma rede de relações em que todos os participantes estão diretamente envolvidos, ora como geradores, ora como receptores, sempre oscilando. Aplicando ao contexto analisado, diferentemente das escolas tradicionais, onde o poder parece sempre estar com os professores – as autoridades, os detentores do conhecimento –, na instituição pesquisada percebe-se que ora o poder está com os estudantes, inclusive no momento da construção do material didático. Como a instituição opta por não utilizar nenhum livro durante as aulas, tudo é criado com

os alunos quando os mestres estão em classe, e de acordo com o que estes acreditam ser necessário (poder ao mestre), e conforme as dúvidas e demandas daqueles (poder ao estudante).

Nesse ponto, expectativa e realidade vão ao encontro uma da outra, ao menos em partes, com a autonomia sendo proposta no projeto pedagógico – como citado na página 41: [o método de ensino por projetos] “parte de uma situação investigativa, um problema que os estudantes deveriam resolver com autonomia e apoio dos professores” –, e é cumprida na prática, embora com as restrições que as legislações e as demandas impõem, como vemos no trecho abaixo da entrevista com a tutora da classe.

Ainda é uma escola, né, então a gente tem uma demanda curricular, tem uma demanda de desenvolvimento da aprendizagem que nem todas as escolas. A gente tem que seguir um currículo, a gente tem que seguir a BNCC, a gente tem sim que se propor a ser um lugar sério, então não é porque os estudantes querem estudar tal coisa que eles só vão estudar o que eles querem, eles também têm necessidades, tem direito em acessarem diversos tipos do conhecimento. Então a gente também como escola tem que ter seriedade de dar esse acesso para os estudantes, porque se partir apenas de um interesse, e não de um conjunto para uma necessidade, a gente está criando estudantes que só fazem o querem, e não é isso que a escola deseja. Não é só o que você quer, mas é entender o seu interesse enquanto potência de aprendizagem, não fazer por fazer, mas encontrar aprofundamento nesse interesse para que surjam mais necessidades e outros interesses (UC 3 – T).

Ainda sobre autonomia e currículo, a diretora da instituição elucida que:

A diferença de outras escolas inovadoras ou alternativas é que a E mexe no currículo, e as outras escolas não – elas têm uma gestão participativa, mas ninguém mexe no currículo. O que a gente faz é levantamento de interesses todo trimestre, desde os pequenos até o ensino médio, de ver o que vive neles, né, e a partir dali a gente monta o currículo. Então essa é a grande diferença. Os estudantes estão implicados pessoal, cognitiva e emocionalmente com o seu processo de ensino e aprendizagem, fidedignamente. Pouquíssimas escolas fazem isso. E o currículo é inventado pelos homens! Claro que a gente segue a BNCC, então a gente dá conta da BNCC, a gente tem a plataforma como todo o banco de dados da BNCC. Mas é a partir do que as crianças querem que a gente monta os projetos, eles têm autonomia (UC 2 – D).

No entanto, é perceptível que a autonomia plena é superestimada, senão utópica – embora bem-vista e desejada por muitos. Isso foi corroborado na entrevista com a diretora da instituição. Quando questionada a respeito da relação entre emancipação e autonomia dentro da escola, ela respondeu que:

Eu não tenho a menor ideia porque eu não dou muita bola para isso. Na verdade, quando tu estás na escola, tu te dás conta que é isso, tu vais criar um ser autônomo, mas no momento que há uma relação com adulto ele nunca vai ter uma relação 100% de autoridade dentro da sala de aula, a autonomia vai até ali, então a ideia é que ele seja independente, digamos assim. Mas a gente fala aqui para todo mundo sobre os alunos autônomos, e todo mundo adora (UC 2 – D).

Foucault (1994) nos lembra que a autonomia não é um sentimento ou um estado de espírito, mas uma efetividade social e política. Ele também nos traz que a sociedade faz uso abusivo do poder através das instituições, escolas e prisões. Então talvez quaisquer sinais de autonomia, como a participação dos jovens na elaboração de um projeto que eles mesmos irão executar, possa parecer aos nossos olhos tão adaptados à escolarização tradicional pura *autonomia*.

O segundo ponto é como se dá a construção do “alternativo” nesta escola? “Consegue a escola alternativa promover a educação a qual se propõe, espera e pretende, para que as crianças se tornem pessoas coletivistas? Que escola alternativa se está querendo e construindo? Em que implica ser alternativo? O quanto e em quê a escola é alternativa?” (Kassick, 1997, p.103).

A primeira questão a ser discutida é: qual a pedagogia desta escola? Como ela se enxerga? Alguns estudiosos preferem o termo “alternativo”, e eu igualmente, como pesquisadora, justamente por ser abrangente. Outros o criticam por isso, como Contreras (2004), já citado anteriormente. O PPP da instituição não caracteriza explicitamente a pedagogia utilizada na escola como alternativa, democrática, não diretiva, de projetos. Questionados quanto a isso, os entrevistados disseram:

Eu diria a **pedagogia é alternativa**, porque pensando assim em outros modelos de escola onde eu atuo, a E é a única que eu vejo que realmente tenta romper com os padrões, sabe? Então muitas vezes as escolas privadas trazem um discurso de inovação, e na prática não acontece. A E é o único lugar onde eu já atuei que eu vejo que existe um esforço muito grande para que fazer essa inovação acontecer, assim, é um tipo de ensino que foge total dos padrões (UC 5 – MQ, grifo próprio)⁴¹.

Então a pedagogia da escola ela é, e eu diria, fundamentalmente uma **pedagogia humanista**, de filosofia humanista em termos de filosofia de currículo e didática, centrada no interesse do estudante. Então ela pensa o currículo centrado no estudante, e ela pensa o currículo em mosaico (UC 4 – MF, grifo próprio)⁴².

⁴¹ Unidade de Contexto 5, trecho retirado da entrevista com a mestre de química, em 20 de Agosto de 2024.

⁴² Unidade de Contexto 4, trecho retirado da entrevista com o mestre de física, em 31 de Julho de 2024.

Então, um dos pilares da escola é a gestão participativa, outro pilar também é a leitura de interesses, e a gente parte de uma proposta pedagógica com os estudantes, né. Então eu vejo dessa forma, uma **pedagogia democrática**, algo comparado com as escolas alternativas, né, porque se a gente pensa, na verdade eu vim aqui me propor a fazer algo que qualquer espaço alternativo deveria fazer, que é pensar em quem é esse sujeito na sua singularidade, como é que essa singularidade contempla o coletivo. Então eu acho que a gente pensa como uma alternativa, mas na verdade é algo mais algo sensível, né, algo respeitoso e acolhedor com esse com esse sujeito (UC 3 – T, grifo próprio).

A gente chama a metodologia da E de um modelo de 6 pilares, mas a gente não inventou a roda, a gente se baseia na metodologia de projetos, pensando como Piaget e Vygotsky pensam o sujeito, né, então é uma **pedagogia sociointeracionista** total, porém a gente também pensa nas várias formas em que o ser aprende, então tem a metodologia de projetos, tem um módulo, tem oficinas... O projeto é o carro chefe, é onde a gente se baseia, o módulo é para desenvolver um conteúdo curricular, porém tem que estar dentro de um projeto, ou porque é uma necessidade, e obviamente ele tem que ter contexto, e como tu pode ver em sala de aula ele se baseia nas metodologias ativas, né, ou seja, não é só um professor falando, mas sim um aluno curioso, pesquisando, problematizando. É um diálogo permanente entre o educador e o estudante para fazer aquilo ter uma significatividade real. E tem a oficina que é para desenvolvimento de habilidades, então tem oficinas permanentes, como a de língua estrangeira, a do corpo em movimento, que é a educação física tradicional, são oficinas para desenvolver habilidades. A gente, sim, pensa muito sobre educação, aqui todos são muito especializados, e na prática eu digo a E não inventou a roda, a gente só botou na prática aquilo que diz como o sujeito aprende, como são as metodologias que dão conta de como o sujeito aprende, e é isso. E isso tudo é dito hoje como inovador, mas tem mais de 100 anos (UC 2 – D, grifo próprio).

É perceptível que cada colaborador denomina a pedagogia utilizada de uma forma, mas o que é consenso é a forma como isso se desenvolve na prática, como visto acima em: “existe um esforço muito grande para que fazer essa inovação acontecer” (UC 5 – MQ); “ela pensa o currículo centrado no estudante, e ela pensa o currículo em mosaico” (UC 4 – MF); “algo respeitoso e acolhedor com esse com esse sujeito” (UC 3 – T); “é um diálogo permanente entre o educador e o estudante para fazer aquilo [o que está sendo estudado] ter uma significatividade real” (UC 2 – D).

No entanto, chamo a atenção para a denominação usada pela diretora na UC 2 – D: “inovadora”; “...na prática eu digo a E não inventou a roda, a gente só botou na prática aquilo que diz como o sujeito aprende, como são as metodologias que dão conta de como o sujeito aprende, e é isso. E isso tudo é dito hoje como inovador, mas tem mais de 100 anos”. A inovação no âmbito educacional está relacionada à busca por implementar novas abordagens, métodos, tecnologias e práticas que visam melhorar a qualidade do ensino, promover uma aprendizagem significativa e

preparar os estudantes para os desafios do mundo contemporâneo. Nesse sentido, sim, a escola é inovadora. No entanto, de acordo com o dicionário *online* Oxford Languages, “inovador” deriva do verbo “inovar”, que significa “*fazer algo como não era feito antes*”. Por isso trago aqui o questionamento: esta escola é inovadora? Quando a entrevistada diz que essa metodologia tem mais de 100 anos, ela se refere às influências que estão presentes na Escola e Internato Summerhill, em Leiston, Inglaterra, que foi fundada em 1921 por Alexander S. Neill, como já tratado anteriormente.

Também é importante acrescentar que, embora esta escola seja relativamente recente em Porto Alegre, ela deriva de uma matriz em São Paulo que já possui mais de vinte anos. Sendo assim, retomo a pergunta: esta escola é inovadora? Ou quando o assunto aborda a escolarização obrigatória estamos tão familiarizados com o modelo tradicional que algumas intervenções pedagógicas já tornam um modelo *inovador*? Como pesquisadora em campo, tendo a considerar a segunda hipótese como a correta, corroborada na mesma fala da entrevistada em “e na prática eu digo a E não inventou a roda”. Por isso, continuo chamando a escola de “alternativa” – termo que abrange tudo o que foi percebido nas entrevistas, e que está presente inclusive no título desta dissertação.

Esgotado este tópico, retorno ao questionamento de Kassick (1997): “O quanto e em que a escola é alternativa?” Já abordei aqui alguns aspectos, como o desenvolvimento dos projetos através da cartografia, a roda da turma, a liberdade do uso de tecnologias em sala de aula, de vestimentas e a do ir e vir nos intervalos. Agora ressalto mais alguns pontos: o tempo fornecido para a realização de cada projeto, a inclusão em sala de aula, o desenvolvimento de conteúdos ditos como “duros” nas ciências da natureza, a exemplo das fórmulas matemáticas, e como as avaliações e o vestibular são vistos.

Na figura 14, é perceptível que, diferentemente de um quadro de horário tradicional, onde lê-se “Matemática”, “Biologia”, “Português”... e o horário correspondente, aqui a turma tem a liberdade de nomear o projeto, e cada projeto corresponde a uma aula semanal com um mestre específico, como “POísica” (projeto com o mestre de física que trabalhava a rede elétrica de POA⁴³), ou “Química Urbana”(projeto com a mestre de química que abordava elementos e ligações químicas através do olhar para a cidade, POA). E também “POglish” (projeto com a mestre de inglês que funde a sigla POA com o “glish” de “english”), e todos os outros projetos, nomeados

⁴³ Abreviatura de Porto Alegre (RS).

criativamente. Neste trimestre o foco está na cidade de Porto Alegre. Todos os eixos temáticos estão abordando a cidade em seus diferentes aspectos, enfatizando o conteúdo e um olhar crítico para a cidade (UC 1, em 25/03/24). Por fim, é possível notar que todos os projetos possuem o mesmo tempo semanal, ou seja, uma hora e trinta minutos – diferente das escolas tradicionais, onde disciplinas como matemática e português tendem a ter mais tempo de aula por semana. Mas aqui não há projetos relacionados a todas as disciplinas das diferentes áreas do conhecimento no mesmo trimestre. Também destaco que as outras atividades, como a roda da turma, possuem tempos diferentes.

Figura 14 – Quadro de horários do Ensino Médio nomeado e desenhado pelos estudantes.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2024).

No entanto, como sempre há alguma semelhança com o tradicional, chamo a atenção para as expressões desenhadas em *emojis* ao longo da semana. Começando na segunda-feira, com um rosto triste e choroso, e terminando na sexta-feira, com sorrisos. Mesmo que a escola pesquisada seja mais flexível em muitos aspectos e estimule a criatividade e a autonomia de seus estudantes, a segunda-feira ainda é malvista, e a sexta, adorada, como na maioria dos ambientes de estudo e trabalho.

Outro ponto é a inclusão em sala de aula. Observando a classe percebo que os grupos multietários são mais acolhedores e diversos. Um aluno *trans* usa as roupas que quer e é chamado pelo nome que escolheu; outro, com diagnóstico de autismo, está visivelmente mais bem adaptado em um ambiente onde a cobrança por resultados quantitativos não é excessiva, como em um colégio dito tradicional, com notas e rankings. Isso foi corroborado posteriormente, na fala da tutora:

Então eu acho que na E, e pelo caráter de formação da equipe de gestão, a gente tem uma visão da inclusão não tão taxativa, então um aluno com autismo tem que se trabalhar dessa forma, com TDAH tem que se trabalhar dessa forma. Como a gente parte da singularidade desse sujeito dentro de um coletivo, porque tudo é coletivo, a gente parte de que todos eles, não interessa o prognóstico, estão sendo incluídos. Então muito do diagnóstico antes de nos dizer algo a gente procura ver o que o sujeito tem para nos dizer, porque antes do diagnóstico é uma pessoa. Então antes dele ser autista ele é o fulano; antes dele ter algum outro transtorno ele é uma pessoa. Então acho que a gente passa pressuposto que todos estão sendo incluídos de alguma forma e não taxando. Pensando então que eu vou ser avaliada a partir do que eu faço, não em comparação, então se o que eu faço é isso, o meu desafio é esse, então eu vou dessa forma; se o teu é desafio é esse, então foi dessa forma. Então de certo forma estar sempre adaptando, incluindo, flexibilizando de acordo com a singularidade de cada um (UC 3 – T).

Por fim, outra vertente “alternativa” é quanto ao uso de fórmulas matemáticas em sala de aula. Em um ambiente tradicional de ensino, muitas são as fórmulas que os alunos precisam decorar ao longo dos anos, principalmente no ensino médio. No entanto, ao longo das semanas que passei dentro desta sala de aula, não vi uma fórmula sequer no quadro – nem no projeto de física, e nem no de química. Dessa forma, observei os projetos sendo desenvolvidos de maneira mais dinâmica e prática, como visto na figura 15. Questionei a respeito na entrevista.

A fórmula tem que emergir da necessidade, é isso. A matemática tem que emergir da necessidade. Então, naquele trimestre que tu estavas olhando, a gente realmente não tocou em fórmulas, mas nesse trimestre a gente tá tocando, inclusive a gente tá vendo exponencial e logaritmo, e o engraçado é que eles chegaram na regra de exponencial, não fui eu. Eu só desafiei, e foi numa sequência meio que natural

daquilo que a gente estava conversando, que é eletromagnetismo e como que isso gera a ideia de computadores e teoria da informação. Parte da minha filosofia educacional é que eu discordo da ideia de que na escola nós estamos criando os pequenos físicos, não! Escola não é para isso. Escola não é para criar pequeno físico, não é para criar pequeno biólogo, não é para criar pequenos sociólogos. Escola é para dar uma visão de mundo para o estudante, para ele ter a participação cidadã e democrática, e vivência de sociedade. Então é fundamental para o estudante conhecer eletromagnetismo, claro, ele vive num mundo que é elétrico, que é magnético. Ele tem que conhecer eletromagnetismo, mas ele tem que saber a equação de transformação de voltagem dentro de uma bobina? Aí eu já não sei, porque aí talvez isso seja papel de um eletricista, de um engenheiro que vai trabalhar com isso. Não sei se isso vai ajudar na participação cidadã dele, não sei se isso vai ajudar na vida e na experiência de vida em sociedade (UC 4 – MF).

Essa forma de ensino é um diferencial dentro da escola, e justifica meu desejo de observar as ciências da natureza nas aulas do ensino médio. A tutora também falou a respeito na entrevista. Também a questão do contexto social como fator de suma importância fica evidente na figura 16, quando a temática do quadro nos remete a questões normalmente tratadas na geografia, no entanto, a mestre de química aborda em seu projeto, linkando atividades humanas com seus impactos no meio ambiente.

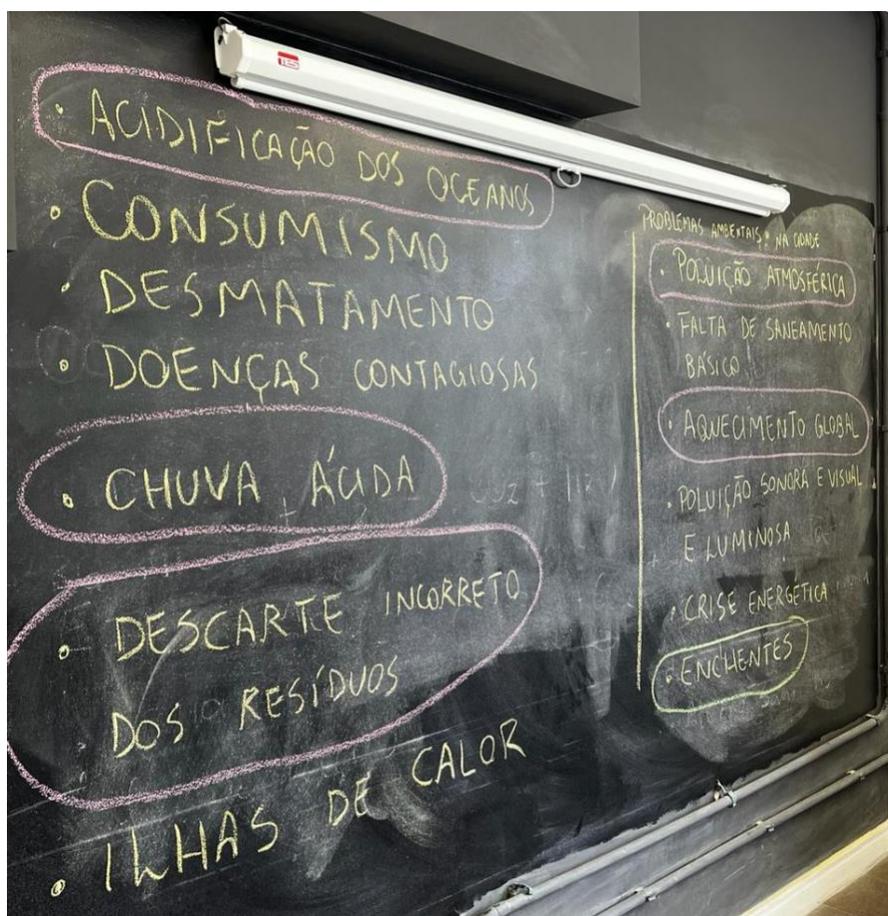
Figura 15 – Mestre desmonta um relógio de luz em sala de aula.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2024).

Eu acho que o primeiro ponto sobre a ciência da natureza é que não se enxerga a ciência pela ciência, e é isso, eu acho que se enxerga a ciência inserida em um contexto social cultural político muito maior do que ir lá e fazer uma gradezinha de genética, por exemplo. Acho que tem esse primeiro ponto, os mestres ali que não levam a ciência apenas como uma mera ciência, não. A ciência está inserida num contexto histórico, num contexto político, ela tem que ser politizada, então acho que esse é o primeiro ponto para mim. O conceito da coisa não vem primeiro, ele é construído pelo estudante, porque tem a hipótese, a observação dessa investigação, que é importantíssima, e eu acho que se perde no ensino tradicional, que já se dá a fórmula, já se dá a explicação, já se joga o conceito e o estudante ele só recebe, grava e aplica, e é isso. Na E você faz um movimento contrário, primeiro se observa, se investiga, se gera curiosidade, depois “ah, tá, então isso é o significado de tal coisa, que se aprende com tal forma”, isso torna o processo significativo, né (UC 3 – T).

Figura 16 – Brainstorm com os alunos durante o projeto de química sobre problemas ambientais na cidade.



Fonte: Acervo pessoal da autora (2024).

Nesse sentido, outro ponto em que a escola se mostra alternativa é relativo às avaliações. Como mencionado anteriormente, todo dia é um dia avaliativo. As avaliações estão em todas as práticas em sala de aula, e não em um só dia e exame, como mencionado pelo mestre de física durante a entrevista.

A maior tragédia que o ensino tradicional opera no estudante para mim não é o resultado ruim na prova, que o resultado ruim na prova é um problema do método de avaliação, é um problema sobre a justiça do método de avaliação, mas é o que o ensino tradicional faz com a mente do aluno, é a divisão por caixas, é a crença dogmática em certas hierarquias disciplinares. E aí tu olhas para uma questão de avaliação, né, e a prova perde o propósito, porque a prova não tem propósito. Então a “prova” deles foi um guia ilustrado que eles desenvolveram, chamado “anatomia do universo”, que eles confeccionaram durante dois trimestres [*recentemente, a escola abriu a possibilidade de os projetos durarem mais do que um trimestre, como normalmente acontece*]. O primeiro trimestre foi de estudo da astronomia, onde eles estudaram através de grupos de pesquisa, e eu conduzindo aulas expositivas com eles, trabalhos e listas de exercícios que eles pediram, porque eles pensaram “a gente podia ter uma lista de exercícios para testar essas ideias”, então fiz uma lista de exercício da Unicamp, exercício da Fuvest, exercícios de vestibular que eles fizeram. Mas a intenção era ao final desse ciclo de dois trimestres produzir os verbetes e as ilustrações de um guia ilustrado do universo, produzido por eles. No final eles saíram com o livro (UC 4 – MF).

O vestibular também ganha um outro olhar. É notável que o ENEM ganhou muito foco ao longo dos últimos anos, de forma que muitas escolas se moldaram para incluí-lo direta e indiretamente em muitas atividades, como em questões, provas e simulados. “Embora o ENEM seja um avanço no sentido de permitir uma avaliação do ensino médio, ele pode incorrer em um problema que existe atualmente: tornar-se um modelo para os currículos das escolas” (Caderno Especial. *Folha de São Paulo*, 24/08/1999). Mas, na sala de aula pesquisada, não ouvi sequer a palavra “vestibular” ser mencionada. Tampouco vi fichas de exercícios com questões do ENEM, ou simulados. Sobre isso, os entrevistados comentaram:

Não, o vestibular não é uma preocupação da E, é só uma consequência. Na verdade, existe vida pós vestibular. O vestibular é uma etapa da vida da pessoa, só isso, ele não pode ocupar doze anos da vida dele pensando nisso. Ele pode ocupar um ano, aí ele faz um cursinho pré-vestibular, que serve para isso! Não é função da escola preparar para o vestibular. Nosso alunos até vão bem no ENEM, até porque a gente ensina por habilidades e competências, que é o que o ENEM cobra. A questão é que a gente só retém 6,7% do que a gente aprendeu na escola, 6,7 %, então tu torturas a criança por doze anos por causa de 6,7 %?! E por que que o aluno tem que passar de cara no vestibular? Não é função da escola é preparar para o vestibular, e sim para a vida, é a fazer a pessoa se apaixonar pelo

conhecimento! O dia que a escola parar de encher o saco com isso as pessoas vão ser mais felizes, vamos tomar menos remédios (UC 2 – D).

Sim, o vestibular ele é um fantasma, é uma instituição social que faz pressão na escola, e faz pressão na E, porque a E não é uma bolha. Então há uma pressão na escola, e há a demanda das famílias. Mas o que é saber física? A prova do Enem é uma prova mais acessível em termos de física. Agora em 2023 uma das primeiras questões era a questão do Cebolinha e da e da Mônica e a brincadeira do telefone com uma cordinha de uma ponta a outra, isso se tu sabes ou não sabes física bem depende. Eu posso ter brincado disso na minha vida e saber a resposta para essa pergunta por experiência vicária. Então quando tem alguma coisa dentro do projeto que faz referência a uma questão que tu viste no vestibular, que tu sabes que já apareceu, tu trás e aí tu podes mostrar que o estudante como aquilo tá ali. Mas o objetivo da E não é vestibular, e isso está muito claro para o estudante, e para as famílias. A gente não é servo do vestibular, a educação básica não deveria ser serva do vestibular (UC 4 – MF).

Eu não vejo nenhum momento em que o foco da E seja formar o estudante para ele passar no vestibular, isso para mim passa muito distante do que a escola tem como objetivo. A E ela tem como objetivo no ensino médio tornar o estudante um ser autônomo, né, um estudante que é capaz antes de ir atrás do conhecimento, é capaz de se organizar, é capaz de aprender e buscar esse conhecimento em outras fontes (UC 5 – MQ).

Já a tutora disse que:

A gente não pode tirar de mente que tem um objetivo aí de uma projeção no futuro de vestibular e a gente se preocupa com isso também, tanto que a gente oportuniza para eles no último trimestre várias oficinas de ENEM e UFRGS, né, então a gente não pode fugir disso, mas eu acho que o aluno da E tem que sair do ensino médio com um olhar crítico e cuidadoso, com criticidade. É conseguir chegar na universidade, começar a trabalhar no conteúdo, e ter pensamento crítico para questionar, para pensar numa resolução, para pensar numa aplicação, então acho que para mim é isso (UC 3 – T).

Com isso, percebo que a escola não está alienada quanto ao vestibular, mesmo porque, como citado anteriormente, pode ser uma cobrança dos pais destes alunos. No entanto, tampouco o vestibular é o foco da instituição ao longo do ensino médio, o que parece acontecer na maioria das outras escolas, o que é mais um ponto de “alternatividade” na E.

Agora que já tratei sobre os aspectos “alternativos” da instituição, trago alguns pontos que divergem na prática. Ora porque se assemelham com a pedagogia tradicional, ora porque a “alternatividade” não é bem recebida.

Algo que não é tão diferente é o pouco contato entre mestres e os pais/responsáveis dos estudantes. Não há eventos que busquem incluí-los, ou a comunidade, diretamente, como oficinas e reuniões presenciais. Henderson e Mapp (2002) abordam que quando escolas, famílias e grupos comunitários trabalham juntos para apoiar o aprendizado, as crianças tendem a se sair melhor academicamente, e a ficar mais tempo na escola e apreciá-la. Em entrevista, a diretora da escola falou um pouco a respeito do perfil de pais que procura a escola, e o contato que eles têm com esta.

O perfil dos pais é fora da caixa, o que é um percentual pequeno, porque vivemos numa sociedade medíocre, infelizmente. E também pais de crianças que não se ajustam em escolas tradicionais também vem muito, então eles têm que dobrar a criança rebelde que não aguenta mais a mediocridade da escola, e é taxado como um aluno difícil, e eles trazem para cá. Daí a gente faz um processo educativo, todo o trimestre a gente chama os pais para mostrar como foi composto o trimestre, o que eles vão aprender, e quando termina o trimestre a gente chama os pais de novo para mostrar o que eles aprenderam, aí eles ficam tranquilos (UC 2 – D).

Já a mestre de química fala sobre o contato com os pais enquanto colaboradora na escola.

Então até o momento eu não tive contato direto com os pais. A escola tem momentos em que os pais entram lá e se conhecem, conhecem o corpo docente e tudo mais, eu não pude participar do evento onde isso aconteceu, então eu ainda não tive nenhum contato assim com o pai e mãe dos estudantes, mas a escola eu entendo que cria oportunidades para isso acontecer, mas isso tem uma prioridade maior para que os tutores e assistentes conheçam os pais, né. Os mestres nem sempre são exigidos nisso (UC 5 – MQ).

Na obra *Pedagogia do Oprimido*, Paulo Freire afirma que é papel da escola, através do processo educativo, conscientizar seus alunos e suas famílias da sua condição na sociedade em que vivem para que liberação e educação, no pleno senso da palavra, possam ocorrer. Uma maneira pela qual a escola pode contribuir para o desenvolvimento desta conscientização é através do envolvimento dos alunos e seus responsáveis nos processos de tomada de decisão da escola. Este engajamento pode encorajar pais e estudantes a saírem de um estado de alienação, fazendo-os sentirem-se mais aptos no processo educacional e mais participativos na sua comunidade e sociedade (Cavalcante, 1998).

Já uma questão controversa na escola é quanto às exigências para com os mestres, e quanto ao modelo de trabalho.

Tem questões hoje em dia que são os profissionais na escola que tem um quê de *uberização* da educação assim, né, porque como tu tem trimestres onde o interesse muda, então daqui a pouco tu podes estar com o professor, e de repente ele não está mais, e aí esse professor não volta mais, então facilmente isso pode se transformar numa coisa educação *À La Carte*, e aí e aí tu consegues desvirtuar as coisas. Dentro da E a gente pautou algumas brigas institucionais em que foi reconhecido essa necessidade de tu teres certos professores fixos que estimulariam o interesse em grandes objetos de conhecimento necessários para o currículo. Então é comum dentro de escola ter conflitos trabalhistas que influenciam no planejamento do professor, e aí esse é outro ponto, que dentro da rede privada a gente tem uma dificuldade do reconhecimento das horas de planejamento. A E tem um agravante muito grande, porque o trabalho de planejamento de criatividade necessário para a E funcionar é um trabalho muito maior do que para um currículo tradicional, então um modelo mais adequado para a E funcionar seria com professores com dedicação exclusiva, porque daí tu consegue pensar criativamente num nível de desenvolvimento muito maior. Então ela tem problemas administrativos que são comuns às escolas privadas (UC 4 – MF).

A *uberização* a qual o mestre se referiu é um novo modelo de exploração da força de trabalho, também chamado de *plataformização*. Nesse sistema, o trabalhador não dispõe de um vínculo empregatício com a empresa, sendo apenas um prestador de serviços, e não possui nenhum tipo de direito trabalhista ou seguro social. Em nome de uma maior “flexibilidade” trabalhista, muitos laboram sem um salário fixo e sem uma legislação que traga garantias, o que pode levar a uma precarização da mão de obra (Abílio *et al*, 2021). Essa questão (expectativa x realidade) também é abordada pela mestre de química.

Quando eu comecei lá, no último trimestre do ano passado, eu tive uma experiência muito boa. Eu peguei só a turma do ensino médio, e eu estava numa fase de vida onde eu tinha mais tempo livre, e a E ela é desafiadora em muitos sentidos e eu acho que o principal desafio para o professor é o fato dele ter que criar o tempo inteiro, porque não existe um material didático para servir de base, tu não tem um currículo tão bem estabelecido, né, um currículo fixo, então todo início de trimestre os projetos são desenvolvidos em função dos interesses dos estudantes, e o professor ele se vê no desafio de criar um projeto com base naquilo, e por mais que o professor tenha, ou um professor experiente tenha um arcabouço maior ali de práticas, de atividades, né, que ele desenvolveu em outros momentos da vida, tu acaba tendo que criar porque é um projeto personalizado pra turma, e como eu sou uma professora nova, em início de carreira, eu sinto que eu não tenho tanto esse leque, assim, para tirar da manga assim essa prática. Então eu senti assim muito trabalho criativo sendo exigido de mim, e aí na minha primeira experiência que foi no trimestre no último trimestre do ano passado como eu tinha muito tempo livre eu conseguia ser criativa, eu tinha disposição para isso, então eu criei um projeto muito legal com isso no médio que falava de química no contexto da alimentação, e foi um sucesso, foi bem planejado, deu tudo certo, os alunos gostaram bastante. Mas com a virada do ano eu consegui empregos em

outras escolas, e a demanda das outras escolas começou a me deixa sobrecarregada e aquele tempo livre que tu tem de ócio para se tornar uma pessoa criativa foi pro espaço, então eu me vi no desafio de ser criativa sem ter tempo para estimular essa lado criativo, que é um tempo que não é remunerado pela escola, porque a E não paga essas horas de planejamento que são horas que o professor precisa se dedicar para cumprir o que a escola propõe, né, e aí a gente começa a ver como ela já destoa um pouco da realidade, na vida real você tem outros trabalhos e eu comecei a me ver nessa situação. Então é muito idealizado, se tu tens uma carga horária mais puxada, tu não consegues botar na prática aquele ideal (UC 5 – MQ).

No entanto, a diretora e proprietária da instituição de ensino parece ver a questão de outra forma.

So sorry! O que eu vou fazer? Ou seja, a pessoa tem esse problema de achar que a relação dela com a escola tem que ser para sempre, e a educação tal qual ela está estabelecida não funciona mais, então a gente tem que criar um novo modelo, e, bom, se o novo modelo é que tu vai participar um tempo daquela coisa, né, e o que eu fiz, a E não tinha isso que eu tenho, que são os mestres fixos, agora eles têm, porque, claro, quando me aparece um professor que eu amo, eu sequestro e não deixo ir embora nunca mais, que é o caso dos meus mestres fixos, e a gente aproveita todo o notório saber dele, não somente sobre a área dele, mas aproveitar vários saberes que o cara tem. Agora, por exemplo, quando eu chamo um arquiteto para fazer o projeto da maquete das escolas e sobre a acústica dos estádios, é uma coisa pontual, assim como esse arquiteto também tem trabalhos que não são para sempre, ou seja, tu queres fazer uma casa tu contratas um arquiteto, ele vai trabalhar contigo um ano ou dois, e depois ele vai embora, e aí isso é *uberização* de arquiteto? Não! Porque o professor pensa de um jeito que essa é a cagada, entendeu? Não é algo neoliberal também, mas é uma coisa de pensar que as relações são às vezes temporárias, e está tudo bem (UC 2 – D).

Aqui, a expectativa não corresponde à realidade. O ideal, como mencionado pela mestre de química, seria tempo de qualidade para ser tão criativo quanto a demanda da escola alternativa exige para com os projetos – e isso seria alcançado com estabilidade contratual e exclusividade trabalhista, ou seja, que os mestres só trabalhassem na escola pesquisada. No entanto, não é isso que acontece. Tendo que dividir o seu tempo com outras escolas para complementar o salário, sobra pouco para montar os projetos, que demandam muito estudo e criatividade, como vemos abaixo:

Para ir alimentando as minhas aulas algumas coisas eu já trouxe da graduação, e algumas coisas eu fui agregando. Eu gosto de olhar a física não pela abordagem matematizada e super geométrica, mas pensando os conceitos, a fenomenologia das coisas. O que acontece na E é que o professor tem que ter um repertório cultural muito grande, porque vai vir coisas, projetos muito malucos, e que vão pedir de nós costuras muito complicadas. Por exemplo, o projeto que eu conduzi

com um ciclo de M1 foi o “Perdidos em Marte”, em que a gente costurou uma ideia de fazer uma mesa de RPG para estudar astrobiologia. Eu consegui fazer isso porque eu sou mestre de RPG no meu tempo livre, então como eu tenho um conhecimento grande em RPG eu consegui conduzir um trimestre inteiro como se fosse um jogo de personagens tomando escolhas dentro de um ambiente criado onde eu tinha que vincular isso com a física (UC 4 – MF).

As condições de trabalho no modelo de *uberização* são notoriamente instáveis. Os docentes enfrentam a romantização de sua profissão com jornadas indefinidas, devido ao trabalho que levam para casa (como a elaboração do projeto), e também imprevisíveis, pois não sabem se terão algum projeto para coordenar no trimestre seguinte, oscilando, assim, conforme a demanda, sem qualquer proteção contra períodos de “baixa procura”.

Outro ponto levantado com as entrevistas é: até onde a “alternatividade” é positiva? Segundo Salgado e Garcia (2016, p.105), o “alternativo seria, assim, uma linha de fuga aos processos educativos institucionalizados que retêm as suas potências expressivas numa dimensão programática – quando o mecânico toma o lugar do maquínico”. Já tratei sobre as benéficas, como a organização curricular que privilegia os interesses dos alunos (além de suas necessidades), as diferentes metodologias avaliativas e a gestão escolar participativa. Mas os mestres entrevistados levantaram pontos sobre o lado negativo da pedagogia alternativa no cotidiano de sala de aula.

A gente [os mestres] tem uma tarefa difícil, que é costurar o centro de interesse que emerge das cartografias dos estudantes da turma com as expectativas de aprendizagem, com a pressão curricular do que é normativo e do que é institucional, né. Mas tu começa um projeto no primeiro trimestre e tu não sabes se no segundo tu vai ter a continuidade, que é o acontece numa lógica de currículo tradicional. Numa escola tradicional eu consigo pensar “eu vou começar com problemas da luz, eu vou falar de eletricidade, magnetismo no segundo trimestre, no terceiro fecho com física moderna”, então tu tens um encaminhamento lógico que vem do conhecimento tanto histórico de como a física desenvolveu as coisas, ou de um encadeamento lógico próprio que tu enxergas esses conteúdos, e como eles se encadeiam. Então você consegue fazer uma lógica de currículo tradicional, e na E, por ter essa visão alternativa, isso vai demandar um trabalho bem grande do docente (UC 4 – MF).

Às vezes eu penso que até que ponto essa novidade é boa, essa mudança é boa, até que ponto só atrapalha o desenvolvimento do estudante. Mas como toda inovação, como algo alternativo, eu sinto que você está desbravando um território que não é tão conhecido, então é natural que haja erros e acertos (UC 5 – MQ).

De acordo com as falas acima e com os estudos de Garcia (2010, p.142) “talvez somente uma cultura da invenção possa aplacar o nosso cansaço da cultura institucionalizada” – uma cultura

e uma educação aberta aos acontecimentos. É “deixar guiar-se pelos acontecimentos; possibilitar a instalação de devires, agenciamentos que [...] podem ser entendidos como uma ruptura com qualquer forma de política maior, castradora da nossa potência de criação/invenção de outros pensamentos e mundos possíveis” (Salgado e Garcia, 2016, p.117).

No entanto, por não poder romper em totalidade com as bases tradicionais, as ditas linhas de segmentaridade dura, como o documento normativo da BNCC, a escola se consolida como uma alternativa as demais, mas não “inovadora”, como dito anteriormente pela diretora, discutido na página 78.

Por fim, como em qualquer outra instituição de ensino, há críticas. Idealmente, como já foi apresentado, a escola busca construir o cotidiano escolar com os estudantes através dos projetos, que são mais receptivos aos desejos desses jovens e também mais flexíveis quanto aos métodos avaliativos e ao desenvolvimento. Observei esse último ponto, especificamente, durante a grande enchente que atingiu o estado do Rio Grande do Sul, em Maio de 2024, na qual muitas atividades rotineiras foram paralisadas pelos estragos generalizados em muitas cidades, inclusive em Porto Alegre. Na instituição que acompanhei, as aulas foram canceladas por algumas semanas, e o trimestre encerrado de forma abrupta, finalizando também a minha pesquisa presencial.

Sobre isso, escrevi no Diário de Campo em 21/05/24 o seguinte: *Toda região metropolitana de Porto Alegre e outras cidades do estado foram afetadas pelas intensas chuvas que bateram recorde neste mês, causando graves danos físicos, econômicos e emocionais. As escolas ficaram muitos dias sem aula, fechadas ou até mesmo servindo de abrigo para pessoas que perderam suas casas, e, hoje, a instituição pesquisada voltou às aulas, mas remotamente. O posicionamento desta escola foi fazer um encerramento dos projetos, ao invés de dar continuidade a eles.*

Em áudio enviado via WhatsApp, em 21/05/24, um dos mestres e coordenadores pedagógicos da escola me disse que “a gente vai retornar na quarta-feira [29 de Maio] e a gente entendeu que não faz muito sentido retornar projetos, tentar rememorar coisas que foram interrompidas pelo caos climático, então a gente decidiu encerrar os projetos. A gente vai iniciar essa finalização do trimestre, que funciona com o mestre retomando com os estudantes o que foi proposto que se trabalhasse, e aí em cima disso é que se elabora uma reflexão sobre o trimestre, como foram avaliados, que habilidades e conteúdos foram trabalhados, e esse é um momento de avaliação do trimestre, que é uma grande conversa coletiva entre professor e estudantes para mensurar esses fatores”.

[Pergunto sobre os conteúdos que não foram trabalhados neste hiato].

“A gente parte de uma ideia bastante flexível inicialmente nos projetos, principalmente partindo da nossa limitação de um trimestre, né, tipo assim, como a gente operacionaliza esse processo no trimestre. A gente já sabe que talvez o que é projetado ali para se trabalhar possa não ser alcançado ao longo daquele tempo, também porque às vezes acontecem coisas da ordem tipo a crise climática agora, mas às vezes acontecem coisas do tipo, sei lá, tem um evento da escola no meio do caminho que acaba tomando uma semana, e aí a gente não consegue trabalhar uma coisa, ou tem uma semana na qual tá chovendo muito e poucos estudantes comparecem, então tem que dar uma flexibilizada. Enfim, essa flexibilização do conteúdo é algo que a gente trabalha com alguma naturalidade porque a gente parte da ideia de que tem um ciclo do ensino médio, então vai ter um momento futuro no qual se vai poder trabalhar esse conteúdo que não foi prestado naquele momento anterior, sabe. Por exemplo, pensando ali em quem está no primeiro ano do ensino médio, recém-chegado no primeiro trimestre, vai ter outras oito oportunidades de abordar alguns conteúdos com ele projetados”.

Esse formato de ensino e aprendizagem me fez refletir sobre um possível viés contrário da pedagogia alternativa, vendo que o estudante fica de certa maneira “refém” da escola ao não ter um projeto concluído devidamente, onde o conteúdo parcialmente trabalhado será finalizado num futuro incerto, o que também resulta na quebra do “encadeamento lógico” mencionado pelo mestre de Física em sua entrevista, no trecho presente na página 89, de forma que se esse aluno for transferido para outro colégio, mesmo que no final do ano letivo, provavelmente ele será prejudicado. A respeito, a mestre de Química comentou em sua entrevista que:

Eu achei isso meio triste, assim, porque as outras escolas retomaram de onde elas pararam, né, com certeza acelerando cortando alguma coisa, mas na E não. É aquilo que estávamos falando, eu penso às vezes que o ideal deles não é o meu ideal, e aí quando a gente pensa no que precisa ser ensinado, às vezes a coordenação vem com aquele papo de que, como o currículo é flexível, o que não foi ensinado agora pode ser ensinado no futuro, em outra oportunidade, em outro momento isso vai se resolver, mas até que ponto os estudantes não ficam prejudicados por isso, sabe? (UC 5 – MQ).

No dia 29/05/24, acompanhei o encerramento remoto do projeto do mestre de Física, e fiz as seguintes anotações em meu diário de campo: *A aula inicia com o mestre de física revendo os alunos pelas câmeras, todos estão presentes, comentando que ficaram o mês inteiro sem se ver. Ele*

diz como está e como ficou durante a enchente, e pergunta aos estudantes como eles estão. Alguns se manifestam, contando o que aconteceu com eles, seus familiares e amigos. Os relatos são tristes e perplexos. O mestre conversa sobre os danos que a enchente causou, principalmente sobre os prejuízos na rede elétrica e nos eletrodomésticos – temática que abrange o projeto que estava em desenvolvimento. Fala sobre a falta de água causada pelas estações de tratamento sem energia elétrica, e muitos alunos comentam que foram prejudicados por isso. O mestre segue, criticando que toda a cidade tem fiação aérea, muito por conta do baixo preço de instalação, mas nessas estações a fiação é toda subterrânea, sendo que estão localizadas numa área que costuma alagar na cidade, mas ninguém levou isso em conta ao instalar o quadro de luz subterrâneo.

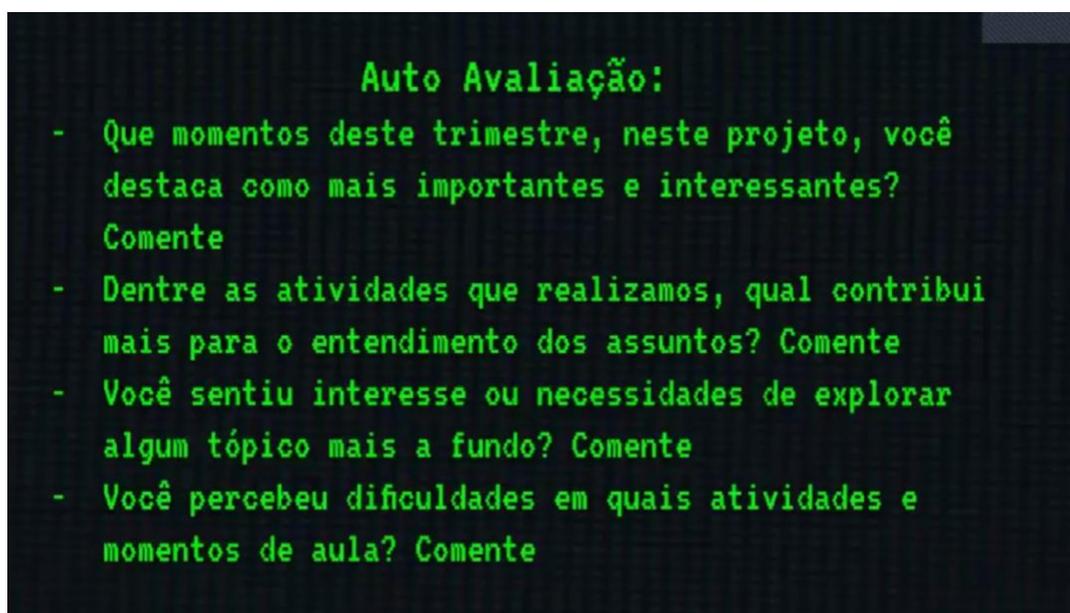
Uma aluna diz que com todo o caos que se instalou na cidade ela se preocupou com a questão do conteúdo defasado, já que a escola estava fechada. O mestre pergunta se eles sentem que os objetivos do projeto (compreender o funcionamento e extensão da malha elétrica da cidade; utilizar os conhecimentos de eletricidade para interpretar e compreender a estrutura da cidade; aprender as concepções sobre eletromagnetismo) foram cumpridos.

Apenas dois estudantes se manifestam, falando que acreditam que sim, o projeto foi concluído. A tutora comenta que a interação via tela não é muito produtiva, e que muitos tem más lembranças da época da pandemia. O mestre então posta uma autoavaliação que os alunos deverão fazer individualmente e enviar via plataforma institucional. Os alunos terminam rapidamente, e logo são liberados.

Tendo em vista o que anotei no Diário de Campo em 24/04/24, último dia do projeto de física antes da enchente paralisar as aulas, percebo que muitos possíveis conteúdos podem ter se perdido. Na aula de hoje, saindo da primeira parte introdutória, depois de se aprofundar na origem da rede elétrica, agora os alunos devem, em grupos, focar em bairros de POA, diagramando-o no acetato para produzir um infográfico das informações elétricas sobre o bairro, buscando detalhes no site da CEEE Equatorial sobre desligamentos programados, consumo de energia, número de unidades consumidoras, informações sobre fios soltos etc. Ele alerta que quando o número de consumidores é muito discrepante do de habitantes isso significa um alto número de “gatos”. O mestre vai sorteando um bairro para cada grupo. Ele já escolheu alguns previamente (UC 1, em 24/04/24). Dessa forma, ao fim da aula de 29/05/24, visto na figura 17, a sensação era que o projeto

não havia sido plenamente concluído, mas que isso fazia parte do “contrato pedagógico”⁴⁴ estabelecido pela instituição através dos projetos, e nem os estudantes, nem os mestres, poderiam fazer algo a respeito.

Figura 17 – Autoavaliação final do projeto "Poísica".



Fonte: Acervo pessoal da autora (2024).

A questão da ausência de livros didáticos em sala de aula também não é uma unanimidade. Sobre isso, escrevi no meu Diário de Campo em 15/04/24 que: *Uma aluna pede que a mestre dite uma frase resumindo o que ela acabou de explicar sobre a acidificação dos oceanos. Ela dita, os estudantes copiam. Este momento me lembra muito as salas de aula tradicionais. Mas também lembro que eles não possuem livro didático, então isto pode ser necessário.*

Os livros didáticos estão entre os principais recursos pedagógicos utilizados nas salas de aula, presentes em praticamente todas as escolas do Brasil. Esse material é tão importante para professores e alunos que tem uma data comemorativa no calendário do país: 27 de fevereiro. Ademais, os livros didáticos são uma fonte confiável de informação e conteúdos, além de ser um guia importante para conduzir o ensino e aprendizagem. É válido variar os recursos pedagógicos em sala de aula, mas será que o livro em si não faz falta dentro da classe? Segundo o PPP da

⁴⁴ Conjunto de regras, implícitas ou explícitas, que regem as responsabilidades de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

instituição, “muitas vezes, os materiais que os educadores têm disponíveis à primeira mão (como livros didáticos), constituem uma formação livresca aos estudantes, defasada em relação à sua realidade” (p.52). No entanto, durante a entrevista, questionei a mestre de química a respeito, se o livro didático não fazia falta, principalmente em disciplinas mais duras. Ela respondeu:

A química tem um desafio, porque toda área de conhecimento ela tem a sua linguagem própria, só que a linguagem da química é tão específica, porque a gente usa formas de representar substâncias químicas, fórmulas, que tu só vês quando estás estudando química, então em nenhum outro momento no teu dia a dia você vê aquilo, logo, é um desafio que eu encontro muito grande, pensando na minha área de química, dentro da metodologia da E, que é como que eu trabalho essa linguagem. Como que eu vou ensinar isso sem cair no tradicional? Então vai ter um momento de aula expositiva, eu vou precisar de um momento de fixação, né, dessa linguagem nova que é tão estranha... Sobre a questão do material didático como um apoio, eu sinto muita falta, e é um dos muitos conflitos internos que tenho atuando lá dentro, sabe? Porque tem coisas que eu vejo que são lindas, e tem coisas que eu discordo veementemente. Eu encaro minha experiência lá dentro como uma experiência, principalmente eu que sou uma professora que estou recém começando a minha carreira, né, e eu gosto de experimentar, para ver com o que eu simpatizo mais. E eu acho que todo professor ele deve se colocar em situações desafiadoras para sair da zona de conforto (UC 5 – MQ).

Analisando a fala acima, percebi mais um momento em que a expectativa destoa da realidade. A ideia seria não fornecer uma educação dita livresca aos estudantes, e construir um material de consulta junto com eles. No entanto, a própria docente sente falta desse material de apoio e, mesmo sem entrevistar os alunos, é possível inferir que eles também tenham alguma dificuldade, principalmente se a mestre abordar assuntos mais complexos, com fórmulas matemáticas.

Trago, por fim, a última pergunta feita por mim aos entrevistados: *Se você tivesse que definir o ensino das ciências da natureza no Ensino Médio desta escola em uma palavra, qual seria?* Cada um, a depender do seu ponto de vista e de sua experiência cotidiana, caracteriza o processo de uma forma, como vemos abaixo.

Mestre de Física: “*Criativo*”.

Mestre de Química: “*Desafiador*”.

Tutora da turma: “*Diálogo*”.

Diretora/Proprietária: “*Alívio*”.

No entanto, como não se trata da salvação de todos os problemas educacionais, há questões que merecem atenção, tais como os tópicos abordados acima: a possível *uberização* dos mestres e o ensino *à la carte*; a falta de continuidade dos conteúdos e projetos, e também algo mencionado pela mestre de química a respeito da necessidade de “que [o projeto] tem que ser divertido o tempo todo”, e isso exige muito tempo e criatividade desses profissionais, que normalmente já são sobrecarregados com outras demandas, inclusive de outras escolas – talvez por isso a mestre de química tenha se referido a sua experiência como “desafiadora”.

6. ALGUMAS CONCLUSÕES POSSÍVEIS

Pensando na questão de pesquisa “*De que forma diferentes fatores pedagógicos são trabalhados durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza no ambiente de uma escola alternativa?*”, e em um país continental como o Brasil, com tanta multiplicidade, devires e possíveis agenciamentos, por que valorizar apenas algumas formas de fazer as coisas? Onde a grande maioria das escolas é dita tradicional, “as pessoas são singulares e diferentes entre si, mas, ao entrarem na instituição escolar, precisam aprender as mesmas coisas, por meio dos mesmos processos, em um mesmo tempo, que não é certamente o tempo natural de cada um” (Salgado e Garcia, 2016, p.107). O pensamento Deleuziano, incluído no PPP da instituição, é múltiplo, antidialético, não dicotômico, criando conceitos por meio da imanência – arranjos, conexões, maquinações, heterogêneses.

Pensando nisso, ou seja, como o sujeito pensa, como o sujeito aprende, aí a gente fez o PPP da escola. Lá a gente detalha toda a nossa metodologia [...] E a gente usa Foucault, Nietzsche, Deleuze... porque há milhares de atravessamentos que compõem esse currículo, porque currículo não é uma coisa imparcial, currículo sempre é parcial, limitado, multifacetado. Então a gente sabe de tudo isso, da construção da subjetividade, e de como que o exercício de poder que existe no currículo e numa escola, como diz Foucault: o poder não é necessariamente negativo, ele existe, e se ele não está contigo, tá comigo, então a gente sabe que existe um exercício de poder sempre. E aí quando tu tomas consciência tu dizes como que tu vais usar isso, e tudo é intencional. Aqui queremos projetos indisciplinados, que é para deixar de produzir corpos dóceis (UC 2 – D).

O currículo “está centralmente envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos, naquilo que nos tornaremos” (SILVA, 1999, p. 27). Gauthier fala da *esquizoanálise* do currículo, onde, ao invés de definir o currículo como X ou Y, pensar em agenciamentos, arranjos curriculares, obra aberta – pois o currículo é máquina, potência, não para de produzir, e está repleto de possíveis devires; libertando o estudante da neurose, das delimitações. “Primeiramente, uma tarefa crítica, de destruição. Trata-se de desfazer os conjuntos unificadores. A criança É ISSO. A escola É AQUILO. Aprende-se DESSA FORMA. A sociedade É ISSO” (Gauthier, 2002, p.150).

Deleuze e Guattari pregam a desestratificação, a fuga, a liberação da hierarquia e da verticalização, em prol de conexões rizomáticas, que questionam o *status quo* ao invés de simplesmente aceitá-lo. O rizoma não para de realizar movimentos e conexões. No entanto, a estratificação, as estruturas molares, persistem – a escola está “presa” a leis e documentos

normativos, como a BNCC. E é falacioso dizer que as pedagogias alternativas são “fracas”. Reduzir essas experiências alternativas a escolas cujos professores são hippies”, onde não há conteúdo algum, e, na pretensão de “formar indivíduos críticos a partir do nada, [...] formava uns chatos”, é desconsiderar o fato de que as *alternativas*, mais do que experimentar novas propostas pedagógicas, são espaços de contestação do *status quo* e de reflexão não apenas sobre a educação, mas também sobre a própria sociedade (Penteado, 2011, p.82).

Por isso, com os tópicos expostos acima, analisando o PPP e os dados das entrevistas e do Diário de Campo, é possível perceber diferenças entre o discurso e a prática, observável principalmente nas falas dos mestres, a respeito do cotidiano dentro de sala. Também foi observada divergências na forma de ver a “alternatividade” da instituição, a exemplo de:

Há benefícios e malefícios [na pedagogia alternativa]. Para amenizar a nossa consciência, o tradicional já falhou. Então, se eu falhar, eu consegui o mesmo que o tradicional. Por exemplo, gente tem uma população brasileira hoje que as últimas estatísticas apontam o aumento de 10 para 15 ou 20% de terraplanistas⁴⁵, então, assim, todas essas pessoas passaram por ensino médio regular, tradicional. Todas essas pessoas passaram por um ensino fundamental onde a *profe* de geografia falou sobre o formato da Terra, e o professor de física gastou um tempão falando sobre astronomia, pelo menos no primeiro ano, e isso não foi suficiente para esses 20% de mais de 200 milhões, e é um bocado de gente. A régua está aí, e o Brasil falhou no ensino tradicional. O benefício de trabalhar com a educação alternativa é gerar impacto no estudante porque há uma conexão com o centro de interesse dele, e aquilo para onde a atenção está movida é muito mais sustentável no tempo; e o benefício malefício é às vezes a falta de continuidade que a gente tem (UC 4 – MF).

Tem essa questão de a escola ser construída o tempo inteiro no interesse do estudante, e eu receio que falte essa coisa da disciplina de encarar a parte chata, porque às vezes a vida ela é difícil, né, a gente tem momentos chatos e difíceis na vida e é importante aprender a lidar com isso, a lidar com a dificuldade, a lidar com situações em que tem que fazer o que tu não queres fazer porque precisa ser feito, sabe? E ali é um ambiente onde parece que em função dessa metodologia tudo é em função do interesse deles, parece que se isso não está interessando a eles, eles estão no direito de fazer malfeito. Tem aquela coisa que fica no ar e que não é dita, mas meio que está imposta, sabe, de que tem que ser divertido o tempo todo (UC 5 – MQ).

Como pesquisadora, discordo que o tradicional tenha ou esteja falhando. Não é o intuito deste trabalho demonizar a pedagogia e as escolas tradicionais, em prol de pedagogias e escolas

⁴⁵ Fonte: <https://oglobo.globo.com/blogs/pulso/post/2023/09/os-brasileiros-e-as-teorias-da-conspiracao-20percent-creem-que-a-terra-e-plana-e-27percent-duvidam-que-o-homem-foi-a-lua.ghtml> Acesso em 8 Jan. 2025.

ditas alternativas. Muitos de nós, pesquisadores em educação, que buscamos pensar criticamente a respeito de diversos temas, fomos formados por instituições de ensino tradicionais, e seria até mesmo irônico de nossa parte afirmar que essa forma de educação falhou. Por isso, ressalto aqui o meu ponto de vista, presente na epígrafe deste trabalho: “suponhamos que os universais não existem” (Foucault, 2008, p.5) – de que não existe nem escola, e nem forma de ensino, cem por cento eficaz e eficiente, e sim escolas e pedagogias em que os pais, responsáveis e os próprios estudantes, por diferentes motivos, acreditem ser melhores, ou não, para a formação das crianças e dos jovens. Dessa forma, optei por não nomear a escola pesquisada de “inovadora”, embora a diretora e proprietária a chame assim, porque a escola tradicional não é a vilã da educação, tampouco esta é a mocinha – mas sim uma *alternativa* às demais. A tese de Salgado (2018) aborda exatamente isso, que a ideia de “superação” da educação tradicional pela alternativa reduziria a complexa dinâmica que tais pedagogias representam para o campo educacional (p.51).

Atendendo a minha questão de pesquisa – *De que forma diferentes fatores pedagógicos são trabalhados durante as aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza no ambiente de uma escola alternativa?* – e ao meu objetivo principal – *Entender como diferentes fatores pedagógicos estão presentes nas aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza, no ensino médio, considerando teóricos críticos à pedagogia tradicional, e como isso circula nos espaços de uma escola de pedagogia alternativa* – e a outros questionamentos – tais como: consegue a escola alternativa promover a educação a qual se propõe? Em que implica ser alternativo? –, acredito, ao mostrar que a escola pesquisada dialoga mais e mais abertamente com os interesses de seus alunos; diversifica o desenvolvimento dos projetos e as metodologias avaliativas; disponibiliza o mesmo tempo para que cada projeto seja realizado; incentiva a criatividade e a autonomia dos jovens de diferentes formas, inclusive permitindo que se vistam como quiserem; proporciona uma gestão participativa, com destaque para a “Roda da Turma”; e também através das aulas que presenciei, onde a discussão social de um tema era mais relevante do que os cálculos por detrás, que, sim, esta escola promove uma educação alternativa e, sim, os fatores pedagógicos circulam de maneira diferenciada do que normalmente vimos nas escolas tradicionais.

Para finalizar, é válido destacar que há efeitos paradoxais na escola, tal como em qualquer outro lugar. “A escola, portanto, como suporte privilegiado não apenas de disciplinamento dos corpos e mentes, mas de disseminação de determinados esquemas de veridicção e, portanto, de

governo de si e dos outros” (Aquino, 2017, p.674). Assim, finalizo com a reflexão: há escolas melhores ou piores? Ou apenas diferentes *alternativas*, formas diversas de disciplinar e governar corpos e mentes? Como pesquisadora, ao longo desses dois anos de leituras, estudos e pesquisas, fico com a segunda opção.

Com esse trabalho, quis contribuir para a comunidade acadêmica mostrando que há outros horizontes educacionais, e também uma *opção* às demais escolas. Não, não há escolarização ideal. Mas, sim, é possível fazer diferente, e sem precisar “inventar a roda”, como dito pela diretora da instituição na UC 2 – D. O futuro das pedagogias alternativas e suas escolas está em aberto. Irão elas seguir buscando *alternativas* pedagógicas – projetos diversos, profissionais criativos, flexibilização de regras...? Ou irão sucumbir às normativas, como a BNCC, e às pressões e demandas sociais, tais como o ENEM? Isso os próximos pesquisadores dirão.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Ludmila Costhek; AMORIM, Henrique; GROHMANN, Rafael. Uberização e plataformização do trabalho no Brasil: conceitos, processos e formas. **Sociologias**, v. 23, n. 57, p. 26-56, 2021.

ALMEIDA JÚNIOR, J. B. A evolução do ensino de física no Brasil. **Revista de Ensino de Física**, v. 1, n. 2, p. 45–58, 1979. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol02a06.pdf> Acesso em: 25 ago. 2023.

AQUINO, J. G. Defender a escola das pedagogias contemporâneas. **ETD Educação Temática Digital**, v. 19, n. 4, p. 669-690, 2017.

ARANHA, M.L.A.; MARTINS, M.H.P. **Filosofando**: introdução à Filosofia. São Paulo: Editora Moderna, 1993.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BASTIANI, M. L. **Escola Alternativa - Pedagogia da participação**. 1. ed. Florianópolis: Cidade Futura, v. 1000. 184p. 2000.

BASTOS, Fernando. Construtivismo e Ensino de Ciências. *In*: NARDI, Roberto. (Org.). **Questões Atuais no Ensino de Ciências**. SP: Escrituras Editora. 1998.

BECKER, Fernando. Modelos pedagógicos e epistemológicos. **Educação e Realidade**, v. 19, n.1, 2001.

BLOOME, D. **Classroom Ethnography** IN: Grenfell, M.; Bloome, D.; Hardy, C.; Pahl, K.; Rowsell, J., Street, B. (Eds.). *Language, Ethnography, and Education: Bridging New Literacy Studies and Bourdieu*. Nova York: Routledge. 2012.

BORDIGNON, L. H. C.; TREVISOL, M. T. C. Ensino, aprendizagem, práticas pedagógicas e inovação educacional: tecendo diálogos. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 27, e225389, 2022. <https://doi.org/10.24220/2318-0870v27e2022a5389> Acesso em: 24 set. 2023.

BOTO, C. A dimensão iluminista da reforma pombalina dos estudos: das primeiras letras à universidade. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 44, p. 282-299, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782010000200006&lng=en&nrm=isso Acesso em: 22 set. 2023.

BRASIL. Lei nº. 13.415 de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho -CLT, aprovada pelo Decreto -Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto - Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à

Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União** 16 fev. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 510, de 07 de abril de 2016**. Diário Oficial - República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 de maio de 2016. Seção 1. p.44-46. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resoluções/2016/Reso510.pdf>. Acesso em 03 jan. 2024.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: Ciências Naturais**. Brasília, DF: Ministério da Educação e Desporto, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf> Acesso em: 18 ago. 2023.

CANAVARRO, José Manuel Portocarrero. **Ciência e sociedade**. Coimbra: Quarteto, 1999.

CARBONELL, Jaume. **Pedagogias do século XXI: bases para a inovação educativa**. Trad.: PADILHA, Juliana dos Santos. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2016.

CAVALCANTE, Roseli Schultz Chiovitti. Colaboração entre pais e escola: educação abrangente. **Psicologia escolar e Educacional**, v. 2, p. 153-160, 1998.

CIDADE ESCOLA AYNÍ. **Educação: uma escola para inspirar**. Guaporé, c2020. Disponível em: <https://www.ayni.org.br/escola>. Acesso em 06 nov. 2023.

CONTRERAS, J. Una educación diferente. **Cuadernos de Pedagogía**, La Rioja, España, n. 341, p. 12-17, dez. 2004.

CORREIA, M. C. B. A observação participante enquanto técnica de investigação. **Pensar Enfermagem | Journal of Nursing**, v. 13, n. 2, p. 30-36, 2009.

COSTA, Letícia; FERRARO, José Luís Schifino; HENNING, Paula Corrêa. O currículo entre Pedagogias (nem tão) tradicionais e a diferença. **Revista de Educação Pública**, v. 32, p. 666-685, 2023.

COSTA, L.; SAKURAGUI, C. M. Diversidade de Plantas Medicinais comercializadas em Feiras Livres da Zona Sul do município de Niterói. **Revista do Ambiente de Niterói**, Niterói, v.10, n 1, p.48-53, abr. 2021.

CRESWELL, J. W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens**. 3ª ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2014.

DA SILVA, Delcio Barros. As principais tendências pedagógicas na prática escolar brasileira e seus pressupostos de aprendizagem. **Linguagens & Cidadania**, Santa Maria, 2000.

DEACON, R.; PARKER, B. **Escolarização dos cidadãos ou civilização da sociedade?** In:

SILVA, Luiz Heron da. (Org.). A escola cidadã no contexto da globalização. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. p.138-153.

DELEUZE, G. **Diferença e Repetição**. 2a ed., Rio de Janeiro: Graal, 2006.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. v.1, São Paulo: 34, 1995.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. v.3. Rio de Janeiro: Editora 34, 2004.

DEMO, Pedro. **Avaliação para cuidar que o aluno aprenda**. São Paulo: Editora Criarp, 2006.

DUTRA, Katia. **Um breve histórico da avaliação**. Redes Moderna, 2016. Disponível em: <<https://redes.moderna.com.br/2016/09/02/um-breve-historico-da-avaliacao/>>. Acesso em 28 fev. 2022.

DO NASCIMENTO FILHO, P. G. F; DE ALMEIDA, S. M. N.; DE OLIVEIRA, V. P. O ensino de Biologia no Brasil: décadas 1970 a 2010. **Ensino em Perspectivas**, v. 2, n. 3, p. 1-12, 2021.

DOS SANTOS, William Rossani; GALLETTI, Rebeca Chiacchio Azevedo Fernandes. História do Ensino de Ciências no Brasil: Do Período Colonial aos Dias Atuais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-36, 2023.

ESCOLA NOVA. *In*: MENEZES, E. T. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em <https://www.educabrasil.com.br/escola-nova/>. Acesso em 15 ago. 2023.

ESTEBAN, Maria Teresa; LOUZADA, Virginia; ECKHARDT, Fabiana. Entrevista com Jussara Hoffmann. **Revista Teias**, v. 19, n. 54, p. 291-301, 2018. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/viewFile/37616/26632>>. Acesso em 17 jun. 2023.

FAUSTINO, R. A. C.; IVASHITA, S. B. A reforma pombalina da instrução pública no Brasil: algumas contribuições ao debate. *In*: Semana da Educação UEL, 17., 2017, Londrina. **Anais eletrônicos [...]**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2017.

FEIJÓ, J. R. O.; VIEIRA, J. S. Escolas alternativas e a constituição do sujeito do desejo. **Cadernos de Educação**, Pelotas, UFPel, v. 21, p. 138-144, 2012.

FERREIRINHA, I. M. N.; RAITZ, T. R. As relações de poder em Michel Foucault: reflexões teóricas. **Revista de Administração Pública**, v. 44, n. 2, p. 367–383, mar. 2010.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. *E-Book*. Acesso restrito para assinantes. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536318523>. Acesso em 3 jan. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 60.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FOUCAULT, M. L'expérience morale et sociale des Polonais ne peut plus être effacée. *In: DITS ET ECRITS IV*. Paris: Gallimard, 1994f, p. 343-350.

_____. O Sujeito e o Poder. Apêndice da 2ª edição. Michel Foucault entrevistado por Hubert L. Dreyfus e Paul Rabinow. *In: DREYFUS, Hubert e RABINOW, Paul. Michel Foucault, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica*. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 1995.

_____. **Nascimento da biopolítica**. (E. Brandão, Trad.) São Paulo: Martins Fontes. 2008.

FERRARO, J. L. *Aula do dia 03/04/23*. Fórum de discussão sobre a disciplina **Currículo e Diferença: experiência e formação docente**. Moodle PUCRS. Disponível em: <https://moodle.pucrs.br/mod/forum/discuss.php?d=662060> Acesso em 28 abr. 2023.

HENDERSON, Anne T.; MAPP, Karen L. A new wave of evidence. **The impact of school, family, and community connections on student achievement**. Austin [Texas]: National Center for Family & Community: Connections with Schools, 2002.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pesquisa/13/5913>. Acesso em: 28 set. 2023.

INCONTRIN, Dora. Tolstoi e a anti-pedagogia: uma proposta de educação libertária. **Revista da Faculdade de Educação** (USP), jan./dez., 1991. *In: Humana Social*. 13 jun 2018. Disponível em: <https://humana.social/tolstoi-e-a-anti-pedagogia-uma-proposta-de-educacao-libertaria/> e <https://www.revistas.usp.br/rfe/article/view/33465/36203>. Acesso em: 22 abr. 2023.

GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas**. 8 ed. São Paulo: Ática, 2003.

GALLO, S. Eu, o outro e tantos outros: educação, alteridade e filosofia da diferença. *In: Anais do II Congresso Internacional Cotidiano: Diálogos sobre Diálogos*. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro. 2008. p. 1-16.

GARCIA, W. A. Pós-modernidade e diferença. **Revista de Estudos Universitários**, 36, 139-144. 2010.

GAUTHIER, Clermont. Esquizoanálise do currículo. **Educação & Realidade**, v. 27, n. 2, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.35, n.2, p.57-63, mar./abr. 1995.

GUAZI, T. S. Diretrizes para o uso de entrevistas semiestruturadas em investigações científicas. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, v. 2, 2021.

KASSICK, C. N. KASSICK, N. B. Escola alternativa: da contestação à adequação à ordem vigente. **Perspectiva**, v. 15, n. 27, p. 83-120, 1997.

KRASILCHIK, M. Perspectivas do ensino de Biologia. **Encontro – Perspectivas do ensino de biologia**, 2, São Paulo, 1986. Coletânea. São Paulo, Faculdade de Educação da USP, p. 5-14, 1986.

_____. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo Em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

_____. **Práticas de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da Escola Pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos**, 19.ed., São Paulo: Loyola, 1990.

_____. As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. **Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade**. Campinas: Alínea, v. 1, p. 19-62, 2005.

KASTRUP, Virgínia. A atenção cartográfica e o gosto pelos problemas. **Rev. Polis Psique**, Porto Alegre, v. 9, n. spe, p. 99-106, 2019. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238152X2019000400007&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 10 jan. 2025.

LIMA, V. M. **Competências e habilidades em questões do Pisa: evidências na realidade do ensino de ciências em escolas de Porto Alegre e região metropolitana**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem e ética. **Revista ABC Educatio**, São Paulo, ano 7, n 54, março de 2006, pág. 20-22. Abceducatio (São Paulo), São Paulo, v. 7, n.54, p. 20-22, 2006.

MACHADO, L. O. **O ensino de ciências em escolas alternativas**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós - Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

MACHADO, M. H.; MEIRELLES, R. M. S. Da “LDB” dos anos 1960 até a BNCC de 2018: breve relato histórico do ensino de Biologia no Brasil. **Debates em Educação**, [s. l.], v. 12, n. 27,

p. 163–181, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n27p163-181. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8589>. Acesso em: 25 ago. 2023.

MILITÃO, Silvio Cesar Nunes. A gestão democrática na legislação educacional nacional: avanços, problemas e perspectivas. **Horizontes**, v. 37, p. e019007-e019007, 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social**. In: Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em 3 jan. 2023.

MOGILKA, Maurício. Educar para a democracia. **Cadernos de pesquisa**, n. 119, p. 129-146, 2003.

MUNFORD, Danusa Munford; SOUTO, Kely Cristina Nogueira; COUTINHO, Francisco Ângelo. A etnografia de sala de aula e estudos na educação em ciências: contribuições e desafios para investigações sobre o ensino e a aprendizagem na educação básica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 19, n. 2, p. 263-288, 2014.

NEGRÃO, A. M. M. O método pedagógico dos jesuítas: o "Ratio Studiorum". **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 154–157, maio 2000.

NEVES, F. M. **O método lancasteriano e o projeto de formação disciplinar do povo** (São Paulo, 1808-1889). Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Assis. Universidade Estadual Paulista, Assis, 2003.

PAIVA, J. M. Educação jesuítica no Brasil Colonial. In: LOPES, Eliane Marta Teixeira, FARIA FILHO, Luciano Mendes, VEIGA, Cynthia Greive (orgs.). **500 anos de educação no Brasil**. – 5.ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

PATTON, Michael Quinn. A world larger than formative and summative. **Evaluation practice**, v. 17, n. 2, p. 131-144, 1996.

PENTEADO, A. E. A. . A Escola Comunitária de Campinas: surge uma escola diferente no cenário educacional da Cidade. In: X **Jornada do HISTEDBR**, 2011, Vitória da Conquista, BA. "História da Educação: Intelectuais, memória e política". v. único. p. 72-91. 2011.

PIERRE, Claudia Maria Moura; MATOS, Kelma Socorro Lopes de. **Práticas democráticas na escola da ponte: berçário de cultura de paz**. 2014. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/48503/1/2014_capliv_cmpierreksalmatos.pdf. Acesso em 11 nov. 2023.

RAMOS, Ribamar Alves. **Avaliação da aprendizagem: uma proposta emergente para o ensino-aprendizagem de Biologia**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de pós-graduação em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6899>>. Acesso em 16 jun. 2023.

REZNIK, T. **O desenvolvimento do conceito de gene e sua apropriação nos livros didáticos de Biologia**. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1995.

DA ROSA, Cleci Werner; DA ROSA, Álvaro Becker. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 58, n. 2, p. 1-24, 2012.

SALGADO, Gabriele Nigra; GARCIA, Wladimir. O deslize do alternativo. **Pro-Posições**, v. 27, p. 105-120, 2016.

SALGADO, Gabriele Nigra. **Educação "alternativa"**: do discurso à imagem. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 8.ed. Campinas: Autores Associados. 2003.

_____. As concepções pedagógicas na história da educação brasileira. **Revista Histedbr**, ed. especial 20 anos, p. 1-38, 2005.

SERENNA, Nathalia. **História da Educação no Mundo e no Brasil**. Jusbrasil, 2018. Disponível em: <https://serenna.jusbrasil.com.br/artigos/605451719/historia-da-educacao-no-mundo-e-no-brasil>. Acesso em 01 mar. 2023.

SILVA-BATISTA, I. C.; MORAES, R. R. História do ensino de Ciências na Educação Básica no Brasil (do Império até os dias atuais). **Revista Educação Pública**, v. 19, nº 26, out. 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/26/historia-do-ensino-de-ciencias-na-educacao-basica-no-brasil-do-imperio-ate-os-dias-atuais> Acesso em: 18 ago. 2023.

SILVA, T. T. da. O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: **Autêntica**, 1999.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Autêntica, 2016.

SILVA, F. L. DELEUZE: Filosofia da Diferença. YouTube, 2017. Publicado pelo canal Casa do Saber. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6Her0PEsMao>. Acesso em 27 abr. 2023.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. **Pesquisa em ensino de biologia no Brasil [1972-2004]**: um estudo baseado em dissertações e teses. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

THÉODORIDÉS, J. **História da Biologia**. Lisboa: Edições 70, 1965.

TOYSHIMA, A. M. S; MONTAGNOLI, G. A.; COSTA, C. J. **Algumas Considerações sobre Ratio Studiorum e a Organização da Educação nos Colégios Jesuíticos**. Simpósio Internacional Processos Civilizadores, v.14, 2012. Disponível em:<http://www.uel.br/grupoestudo/processoscivilizadores/portugues/sites/anais/anais14/arquivos/txtos>. Acesso em 06 jul. 2023.

VALLADARES, Licia. Os dez mandamentos da observação participante. **Revista brasileira de ciências sociais**, v. 22, p. 153-155, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsoc/a/H6CDbCRcfpPK3YmWcrrpw4K/> Acesso em 03 jan. 2024.

VILLELA, H. O ensino mútuo na origem da primeira escola normal do Brasil. *In*: BASTOS, M.H.C. e FARIA FILHO, L.M. (Orgs.), **A escola elementar no século XIX: o método monitorial/mútuo**. Passo Fundo: Ediupf, p. 145-176, 1999.

WREGE, Mariana Guimarães. **Escolas democráticas: um olhar construtivista**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

WOLCOTT, H. F. **Ethnography: a way of seeing**. 2nd ed. Walnut Creek, California: AltaMira, 2008.

YIN, R. K. **Case study research: design and method**. 4th ed. Thousand Oaks, California: Sage, 2009



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Mestranda: Letícia Costa

Orientador: Dr. José Luís Schifino Ferraro

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar como entrevistado (a) da pesquisa *Explorando diferentes horizontes educacionais: o ensino e a aprendizagem das ciências da natureza em uma escola alternativa*, sob responsabilidade da mestranda Letícia Costa e orientação do Prof. Dr. José Luís Schifino Ferraro, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação. Declaro que estou ciente de que as informações prestadas serão analisadas e utilizadas na pesquisa sem qualquer tipo de identificação.

Porto Alegre, _____ de _____ de 2024.

CARTA DE ANUÊNCIA

Esclarecimentos

Esta é uma solicitação para realização da pesquisa intitulada **EXPLORANDO DIFERENTES HORIZONTES EDUCACIONAIS: OS ENSINOS E AS APRENDIZAGENS DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA EM UMA ESCOLA ALTERNATIVA**, pela pesquisadora Letícia Costa, que ocorrerá entre os meses de março a maio de 2024, e utilizará a observação não participante em sala de aula, com o objetivo principal de entender como diferentes fatores pedagógicos estão presentes nas aulas dos componentes curriculares das ciências da natureza, no ensino médio, considerando teóricos críticos à pedagogia tradicional, e como isso circula nos espaços de uma escola de pedagogia alternativa, necessitando portanto da concordância e autorização institucional para a realização da etapa de observação não participante.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo, de acordo com as Resoluções nº 510/2016 - Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que tratam da Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados serão utilizados tão somente para realização deste estudo, e que não haverá identificação da instituição em momento algum, tampouco acarretará despesas decorrentes desta pesquisa. O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

Desta forma, por ter sido informado verbalmente e por escrito sobre os objetivos e metodologia desta pesquisa, concordo em autorizar a realização da mesma no Colégio [REDACTED], localizado na Rua [REDACTED] em Porto Alegre (RS).

Assinatura do responsável pela instituição

CNPJ da instituição:

Porto Alegre, 2024.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 – Térreo
Porto Alegre – RS – Brasil
Fone: (51) 3320-3513
E-mail: propesq@pucrs.br
Site: www.pucrs.br