

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CENTRO DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE MESTRADO**

CRISTINA BENEDETTI DA SILVA

**DA CURIOSIDADE À CULTURA CIENTÍFICA: UM MOVIMENTO DE AUTONOMIA
PARA A VIDA POR MEIO DA PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO**

CAXIAS DO SUL/RS

Dez/2024

CRISTINA BENEDETTI DA SILVA

**DA CURIOSIDADE À CULTURA CIENTÍFICA: UM MOVIMENTO DE AUTONOMIA
PARA A VIDA POR MEIO DA PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Nilda Stecanela

CAXIAS DO SUL/RS

Dez/2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

S586d Silva, Cristina Benedetti da

Da curiosidade à cultura científica [recurso eletrônico] : um movimento de autonomia para a vida por meio da pesquisa como princípio educativo / Cristina Benedetti da Silva. – 2024.

Dados eletrônicos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2024.

Orientação: Nilda Stecanela.

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Educação básica. 2. Pesquisa. 3. Educação. I. Stecanela, Nilda, orient.
II. Título.

CDU 2. ed.: 373.3:001.891

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Márcia Servi Gonçalves - CRB 10/1500

“Da Curiosidade à Cultura Científica: um Movimento de Autonomia para a Vida através da Pesquisa como Princípio Educativo”

Cristina Benedetti da Silva

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Educação. Linha de Pesquisa: História e Filosofia da Educação.

Caxias do Sul, 13 de dezembro de 2024.

Dra. Nilda Stecanela (presidente - UCS)

Dra. Eliana Relá (UCS)

Dra. Andréa Wahlbrink Padilha da Silva (UCS)

Dra. Marcia Speguen de Quadros Piccoli (UCS)

Participação por videoconferência

Dr. Guillermo Jose Manuel Williamson Castro (UFRO)

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação só foi possível graças ao apoio e incentivo de diversas pessoas que estiveram ao meu lado ao longo dessa jornada.

Primeiramente, agradeço ao meu marido, Alan, que sempre esteve ao meu lado, oferecendo apoio emocional e motivacional nos momentos mais desafiadores. A sua presença foi essencial para que eu conseguisse superar os obstáculos e concluir mais uma etapa desta jornada.

Gratidão ao meu pai, Fidêncio, e à minha mãe, Vera (em memória), por sempre me incentivarem a buscar a realização dos meus sonhos.

Aos meus amigos, muito obrigada pela compreensão e apoio de sempre.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão também à minha orientadora, Profa. Dra. Nilda Stecanela, pelos ensinamentos valiosos, apoio incondicional e pela confiança em meu trabalho. Seu conhecimento, dedicação, amorosidade e humanidade foram fundamentais para a realização deste estudo e para meu crescimento pessoal.

Agradeço também aos professores e colaboradores do PPGEdu - UCS, que contribuíram com suas valiosas experiências e conhecimentos, enriquecendo minha pesquisa.

Um agradecimento especial à escola que abriu as portas para minha presença como pesquisadora, aos alunos e professores do CETEC Fundamental que participaram desta pesquisa. Sem a colaboração de vocês, este trabalho não teria sido possível.

Muito obrigada também a Fundação Universidade de Caxias do Sul pelo subsídio financeiro que viabilizou a realização destes dois anos de mestrado acadêmico.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. Cada palavra de incentivo e cada gesto de apoio foram fundamentais nesta trajetória.

“Quem ensina carece pesquisar;
quem pesquisa carece ensinar”.

Pedro Demo

RESUMO

A pesquisa que culmina com esta dissertação foi desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul, na Linha de Pesquisa História e Filosofia da Educação, no Grupo de Pesquisa Futures Literacy para a Educação Básica. Nos seus percursos, buscou-se investigar a pesquisa como princípio educativo, para compreender quais concepções e práticas da pesquisa têm sido presentes no cotidiano escolar e suas relações com a construção de uma cultura científica na Educação Básica. Os objetivos específicos deste estudo abarcaram a intenção de: entender como a pesquisa aparece na proposta de ensino do Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul (CETEC Fundamental) e como essa se relaciona com as práticas da pesquisa no cotidiano escolar e com as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC); compreender quais sentidos os professores atribuem ao trabalho com a pesquisa na escola e sua relação na construção de uma cultura científica; e levantar quais as percepções dos estudantes sobre a pesquisa na escola e as possíveis reverberações em suas trajetórias. A investigação foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, utilizando como método um estudo de caso, no qual se deu a construção dos dados através de observação participante, análise documental, entrevista com os estudantes e questionário para os professores, registro etnográfico e, por fim, os dados foram analisados através da ATD (análise textual discursiva). Este trabalho está embasado em concepções sobre a pesquisa na escola, pesquisa na sala de aula e no educar pela pesquisa, por meio da fundamentação teórica de Pedro Demo e Roque Moraes, considerando ainda os estudos de Nilda Stecanela, Guillermo Williamson, Márcia Speguen de Quadros Piccoli, além de documentos da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), BNCC e Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN's), que abordam as temáticas observadas para esta dissertação. Entre os resultados emergidos estão: a presença da pesquisa permeando as práticas educativas do CETEC Fundamental; porém, muito mais na dimensão daquilo que não é percebido do que na dimensão da intencionalidade, ou seja, quando há a presença da pesquisa como princípio educativo, mas não nos damos conta disso; uma necessidade de compreensão mais aprofundada da parte dos docentes com relação aos concepções que perpassam o uso da pesquisa como ferramenta pedagógica e a construção de cultura científica; a presença da interdisciplinaridade de modo bastante ativo, intencional e com planejamentos flexíveis. Ao final deste estudo, os resultados contribuíram para o avanço do conhecimento nesta área, além de terem auxiliado na compreensão do uso da pesquisa como princípio educativo e suas relações com a construção de uma cultura científica na Educação Básica, impactando positivamente as práticas docentes relacionadas ao tema.

Palavras-chave: pesquisa como princípio científico; cultura científica; educação básica.

ABSTRACT

The research culminating in this dissertation was developed within the Graduate Program in Education at the University of Caxias do Sul, in the Research Line of History and Philosophy of Education, as part of the Futures Literacy Research Group for Basic Education. Throughout its development, the study sought to investigate research as an educational principle, aiming to understand which research concepts and practices have been present in everyday school life and their relationship with the construction of a scientific culture in basic education. The specific objectives of this study included: understanding how research appears in the teaching proposal of the Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul (CETEC Fundamental) and how it relates to research practices in the daily school routine and the general competencies of the BNCC (National Common Curricular Base); understanding the meanings teachers assign to working with research in schools and its role in building a scientific culture; and identifying students' perceptions of research in school and its potential reverberations in their trajectories. The investigation was carried out through a qualitative approach, using a case study method, where data was constructed through participant observation, document analysis, student interviews, a questionnaire for teachers, ethnographic records, and finally, the data were analyzed using Discourse Textual Analysis (DTA). This work is grounded in concepts of research in school, research in the classroom, and educating through research, with theoretical support from Pedro Demo and Roque Moraes, as well as studies by Nilda Stecanela, Guillermo Williamson, Marcia Speguen de Quadros Piccoli, in addition to documents from UNESCO, BNCC, and DCNs (National Curriculum Guidelines) that address the themes observed in this dissertation. Among the results that emerged were: the presence of research permeating the educational practices at CETEC Fundamental, but more in the dimension of what is not perceived than in the dimension of intentionality, meaning that research is present as an educational principle, but we are not fully aware of it; the need for a deeper understanding by teachers regarding the concepts underlying the use of research as a pedagogical tool and its role in building a scientific culture; and the active, intentional presence of interdisciplinarity, with flexible planning. At the end of this study, the results contributed to advancing knowledge in this area, as well as helping to understand the use of research as an educational principle and its relationship with building a scientific culture in basic education, positively impacting teaching practices related to the topic.

Keywords: research as a scientific principle; scientific culture; basic education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Alfabetização Científica
ATD	Análise textual discursiva
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CETEC	Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCN's	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
EC	Enculturação Científica
EC	Estado do Conhecimento
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LC	Letramento Científico
MEC	Ministério da Educação e Cultura
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PPGEdu	Programa de Pós-Graduação em Educação
UCS	Universidade de Caxias do Sul
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Competências Gerais da nova BNCC	18
Figura 2 - Etapas de construção do Estado do Conhecimento	20
Figura 3 - O processo de construção do Estado do Conhecimento por etapas	42
Figura 4 - Fatores a considerar	47
Figura 5 - Ciclo do Professor-Pesquisador	55
Figura 6 - A pesquisa e seus desdobramentos	60
Figura 7 - Passos do processo de construção	69
Figura 8 - Registros Visuais dos processos envolvidos na Mostra Científica e Tecnológica do CETEC Fundamental	73
Figura 9 - Registros do Júri Simulado	75
Figura 10 - Registros sobre a Culinária no CETEC Fundamental	76
Figura 11 - Registros sobre a Revista no CETEC Fundamental	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Publicações por Ano	29
Gráfico 2 - Publicações por Categorias	31
Gráfico 3 - Comparação das médias do PISA em Ciências	62
Gráfico 4 - Níveis de proficiência em Ciências	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo da busca nas bases BDTD e BTD	21
Quadro 2 - Amostra de tabela de Bibliografia Anotada	22
Quadro 3 - Amostra completa de tabela de Bibliografia Sistematizada	23
Quadro 4 - Amostra das categorias resultantes da análise	25
Quadro 5 - Amostra da Bibliografia Propositiva	26
Quadro 6 - Alfabetização como fator sociocultural	51
Quadro 7 - Pressupostos do educar pela pesquisa e da pesquisa em sala de aula	57

SUMÁRIO

1 O PANORAMA INICIAL DOS ECOS DA HISTÓRIA	13
2 A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO NO COTIDIANO ESCOLAR: A CULTURA CIENTÍFICA NOS MEANDROS DE UM ESTADO DO CONHECIMENTO	19
2.1 RASTREANDO O CONCEITO DE PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: AS DIRETRIZES INICIAIS (PRÉ-ETAPAS)	20
2.2 O ENCONTRO COM O UNIVERSO DA PESQUISA SOBRE O TEMA: A BIBLIOGRAFIA ANOTADA	22
2.3 ADENTRANDO NOS TRABALHOS LOCALIZADOS: A BIBLIOGRAFIA SISTEMATIZADA	23
2.4 IDENTIFICANDO O PERFIL DOS TRABALHOS: A BIBLIOGRAFIA CATEGORIZADA E A PROPOSITIVA	25
2.5 COMUNICANDO RESULTADOS: A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO 2012-2022	27
2.6 A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO COMO PROPULSORA DA CULTURA CIENTÍFICA	36
2.7 REFLEXÕES A PARTIR DO PAPEL DO ESTADO DO CONHECIMENTO NA ESCOLHA DO OBJETO DE PESQUISA	39
3 AS CONCEPÇÕES IMPLICADAS E SEUS ENTRELAÇAMENTOS	49
3.1 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COMO POSTURA DE INTERVENÇÃO	49
3.2 O CICLO DO PROFESSOR-PESQUISADOR: VIVENCIA, OBSERVA, CONSTRÓI, SISTEMATIZA E RELATA	54
3.3 A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E ATITUDE COTIDIANA	56
3.4 A CULTURA CIENTÍFICA SENDO CONSTRUÍDA PAULATINAMENTE	61
4 O ESTUDO DE CASO: ENTENDENDO CONCEPÇÕES E PRÁTICAS EM PROFUNDIDADE	67
4.1 CONSTRUINDO O CAMINHO DA JORNADA INVESTIGATIVA: DA CONSTRUÇÃO À ANÁLISE DOS DADOS	67
4.2 AS PRÁTICAS OBSERVADAS NO COTIDIANO ESCOLAR	71
4.2.1 Mostra Científica e Tecnológica	72
4.2.2 Júri Simulado	74
4.2.3 Atividade Prática Orientada (APO) de Culinária	76
4.2.4 Atividade Prática Orientada (APO) de Educação Financeira	77
4.2.5 Revista CETEC Fundamental Informa	78
4.3 ATIVIDADE PRÁTICA ORIENTADA (APO) DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM REGISTRO ETNOGRÁFICO DA ECOGINCANA	79
5 TECENDO A COLCHA DE RETALHOS: O METATEXTO	87
5.1 OS SENTIDOS ATRIBUÍDOS À PESQUISA NA ESCOLA: O QUE É? PARA QUÊ SERVE? COMO É REALIZADA?	88
5.2 AS REFLEXÕES QUE CIRANDAM A PESQUISA COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA	92

5.3 OS DESAFIOS DA PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E AS REVERBERAÇÕES DOS SENTIDOS CONSTRUÍDOS A PARTIR DELA	94
5.4 O PAPEL DA COMUNIDADE ESCOLAR NA CONSTRUÇÃO DE UMA CULTURA CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	97
CONCLUSÕES	99
REFERÊNCIAS	103
APÊNDICE A – Questionário para os professores	109
APÊNDICE B – Entrevista semiestruturada para os estudantes	114

1 O PANORAMA INICIAL DOS ECOS DA HISTÓRIA

A partir da leitura do livro *A Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa*, no qual Paulo Freire em uma de suas críticas defende “a curiosidade como inquietação indagadora” (2022, p. 33), uma série de memórias da minha vida, desde a infância até os dias atuais, me fizeram reviver como em um flashback, todas as vezes em que, sem perceber, permiti que minha curiosidade se deixasse ficar pelo caminho. Diante dessas memórias, me permiti por alguns instantes sentir um certo pesar por mim mesma, até porque na jornada em que me constituí professora, infelizmente a curiosidade não esteve tão presente quanto poderia ter estado. Porém, como alguém resiliente que sou, logo me recompus, retomei as leituras que vinha fazendo e prontamente me coloquei no lugar de inquietação, no qual, inclusive, me encontrei.

Diante da possibilidade de ir em busca do meu eu curioso e inquieto que uma vez foi deixado para trás, comecei a observar a realidade na qual estou inserida há 17 anos: a docência. No início, atuava como professora na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental e, em seguida, como *teacher*, como carinhosamente os estudantes me chamam, passei a atuar com a Língua Inglesa nas redes privadas de ensino. Percebi que a tão bem-vista experiência da profissão foi tomando o lugar da curiosidade e inquietação para dar espaço ao comodismo. Nos últimos anos tive a oportunidade de atuar em alguns ambientes educacionais que considero privilegiados por diversos fatores, entre eles, a presença positiva da pesquisa como instrumentalizadora de projetos científicos, mesmo que de maneira ainda protótipa. A partir disso, algumas fagulhas de inquietação e curiosidade começaram a emergir novamente ao ter a oportunidade de atuar como orientadora, coorientadora e revisora de textos de alguns projetos investigativos dos anos finais do Ensino Fundamental. Minha curiosidade, uma vez adormecida, começou a mostrar-se inquieta novamente ao acompanhar os processos de desenvolvimento dessas investigações. Esses passaram a me inspirar na busca por diferentes formas de oportunizar a aprendizagem, descobrindo na *pesquisa como um princípio educativo* um forte aliado.

Embora a inspiração tenha surgido pela minha proximidade com essas práticas investigativas no âmbito da produção científica para feiras de ciências e mostras tecnológicas, minha inquietação levou-me a ampliar a visão, indo em busca das possibilidades do seu uso em sala de aula como “meio de” e não somente como “fim”.

Nessa busca, deparei-me com uma série de leituras que foram orientando meu olhar e refinando minhas habilidades de docência. Um dos grandes achados foi ter percebido o quanto me identifico com as práticas de um professor-pesquisador, as quais entendo estarem diretamente conectadas à curiosidade e inquietação mencionadas por Freire. Dentre tantas novas descobertas internas, compreendi também que ninguém leva o outro a um lugar que nunca esteve, portanto, sigo minha jornada de autoconhecimento como professora-pesquisadora, para só então alcançar meus alunos pela pesquisa e talvez inspirá-los a serem estudantes “inquietos”.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), promulgada em 2017, também tem sido uma leitura relevante nessa jornada, uma vez que é o documento que tem balizado a educação no Brasil e propõe uma série de competências e habilidades a serem desenvolvidas nos estudantes. Entre elas, a competência geral da Educação Básica que prevê:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BNCC, 2018, p. 9).

Penso ser prudente da minha parte enquanto docente e pesquisadora em formação, entrelaçar todas essas informações apresentadas a mim pelas leituras anteriormente já citadas e, no mínimo, curiosar sobre elas, refletindo sobre os conhecimentos construídos em prol de um mesmo objetivo, educar para a vida. Assim, o foco central da minha investigação reside na problematização das concepções e práticas da pesquisa como princípio educativo no cotidiano escolar e suas relações com a construção de uma cultura científica na Educação Básica.

Diante de uma das leituras que me propus a fazer, como em um espelho metafórico, pude me enxergar nas palavras de Freire, quando esse relata que “ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo” (Freire, 2022, p. 31). Nesse trecho, mais uma vez, vi emergir um pensamento borbulhante, no qual visualizo um possível abismo entre quem nos tornamos como professores ao longo da nossa formação acadêmica e profissional e quem talvez poderíamos ter nos tornado se, desde o início, a pesquisa nos fosse apresentada como parte da vida cotidiana.

Enquanto os escritos de Freire me levam a olhar para dentro de mim mesma, me ajudando a observar minha formação, mapear minhas intenções e objetivos pedagógicos diante das práticas de sala de aula e/ou de vida, e ainda identificar possíveis lacunas na construção da minha identidade como professora-pesquisadora, encontrei nos escritos de Pedro Demo um convite a repensar as atitudes cotidianas, ou seja, repensar a forma como permito que as reverberações das leituras e observações realizadas não fiquem somente no campo dos pensamentos, mas alcancem lugar de ação no mundo externo, pois ele defende que “o professor precisa encarnar a figura tipicamente crítica na sociedade, que a tudo sabe questionar para melhor participar” (Demo, 2015, p. 15).

Partindo desses pressupostos, questiono e indago a forma como se tem lidado com a pesquisa nas escolas, e entenda-se aqui “pesquisa” como a palavra que, para mim, representa concepções como a curiosidade, a inquietação, a busca por respostas, a docência e a discência em movimento, as práticas pedagógicas pautadas em metodologias que promovem aprendizagens ativas, protagonismo do aluno, entre outros, nos quais entendo que perpassam a prática da pesquisa como princípio educativo. Mas, para não ficar somente nas minhas palavras, Bagno diz que pesquisa é uma herança do latim *perquiro* que significava “procurar, com cuidado, procurar por toda a parte, informar-se, inquirir, perguntar, indagar bem, aprofundar na busca [...] nada a ver, portanto, com trabalhos superficiais feitos só para dar nota” (Bagno, 2014, p. 17), ou seja, a pesquisa pode ser uma abordagem muito favorável ao ato de educar, pois vai além do que um professor pode ensinar, pode ir até onde a curiosidade nos levar.

Seguindo na jornada de leituras que contextualizam este objeto e às quais me propus a realizar na busca em me compreender como uma professora que procura evoluir em conhecimento e em práticas pedagógicas, entendo ser relevante dar maior visibilidade aqui nesta pesquisa a aquelas que têm me auxiliado nesta *docência em movimento* (Roncarelli, 2019), na qual busco me tornar uma pesquisadora para além do *status*, com o fim de servir como inspiração aos estudantes que compartilham lugares e espaços comigo diariamente.

Demo, em seu texto intitulado *O desafio de educar pela pesquisa na educação básica*, na parte primeira de seu livro chamado *Educar pela Pesquisa*, propedeuticamente ressalta a “importância [...] de tornar a pesquisa a maneira escolar e acadêmica de ensinar” (Demo, 2015, p. 1), pois, segundo ele, é pelo questionamento

que se torna possível haver uma reconstrução, definindo assim a prática da pesquisa com a expressão *questionamento reconstrutivo*. Isso me leva a conjecturar como seria possível modificar as estruturas de ensino que há anos estão tão enrijecidas por fatores diversos, e que aqui enfatizo apenas um deles, o comodismo.

Em língua Inglesa, que é a minha área de especialidade, por exemplo, parece ser tão mais fácil aprender algumas formas de ensinar e focar em determinadas metodologias, do que estar em constante movimentação. E que fique aqui registrado que não estou julgando essas abordagens, pois muitas são de fato efetivas e cumprem seu propósito. Mas me proponho a questionar sobre fazer uso dessas práticas “somente” e se tornar um professor passivo e acomodado.

Segundo Demo (2015), uma sugestão inicial para sairmos do ponto de estagnação docente seria trocar os rituais expositivos da parte dos docentes e passivos da parte dos estudantes, por uma busca de trabalho conjunto. Penso essa ser uma boa oportunidade para introduzir princípios de pesquisa na escola e na sala de aula, e que certamente irão reverberar na vida dos estudantes, uma vez que “o aluno-sujeito é aquele que trabalha com o professor, contribui para reconstruir conhecimento, busca inovar a prática, participar ativamente em tudo” (Demo, 2015, p. 36). Assim, vejo que esse aluno sendo mais ativo no processo de sua própria aprendizagem, poderá estar melhor preparado não somente para a jornada escolar, mas para a vida.

A citação acima, além de nos mostrar uma possibilidade de estudante mais atuante na prática, também é capaz de nos fazer repensar sobre a postura docente, afinal, como será possível que o aprendiz se torne mais ativo e envolvido, se o professor não se permitir abrir mão do controle absoluto de cada uma das etapas de sua aula? Foi aqui, neste momento das leituras e reflexões que uma epifania tomou conta dos meus pensamentos, pois percebi que, embora as estruturas de ensino ainda estejam bastantes enrijecidas, eu como professora faço parte do problema se escolho me manter acomodada, não curiosa e aquietada. Mas também me dei conta de que posso ser parte da solução.

Nesta trajetória, o autor Marcos Bagno também tem sido de extrema relevância. Seu livro intitulado *Pesquisa na Escola - o que é, como se faz*, de 2014, tem me auxiliado a observar minhas práticas diárias de modo mais abrangente. Em um de

seus escritos ele discorre sobre o fio de Ariadne¹ e o compara com o papel de professor como sendo alguém que pode atuar como orientador, assim tal qual a personagem fez, salvando assim a ela mesma e ao personagem que dependia dela para sobreviver.

Para Bagno (2014, p. 15), “ensinar a aprender [...] é orientar o aluno para que desenvolva um olhar crítico que lhe permita desviar-se das bombas e reconhecer em meio ao labirinto, as trilhas que conduzem às verdadeiras fontes de informação e conhecimento”. Mais uma vez apresenta-se a importância do papel do professor não apenas como aquele que sabe e ensina, mas como aquele que tem o conhecimento e não meramente o repassa, mas auxilia seus estudantes a encontrarem o caminho para construírem de forma autônoma seus próprios saberes. Voltamos assim a Freire (2022), quando ressalta a importância de se respeitar os processos de autonomia dos educandos, o que me leva novamente a refletir o meu papel como professora, percebendo o quão necessário é que substituamos a estagnação e o comodismo por um constante movimento de transformação interna e que reflita no externo, em respeito a nossos estudantes e a nós mesmos.

Portanto, a proposta aqui apresentada utiliza as bases teóricas dos autores já mencionados, articulando-as com as diretrizes atuais da Educação, pois quando Bagno diz que “ensinar a aprender é criar possibilidades para que uma criança chegue sozinha às fontes de conhecimento que estão à disposição a sociedade” (2014, p. 14), ou quando Freire (2022) nos fala sobre a importância da formação de cidadãos autônomos, ou ainda quando Demo (2015) defende o pensamento crítico como atitude cotidiana, entendo que todas essas concepções, em alguma instância, estão implicados na BNCC, como pode ser visto na figura a seguir.

¹ *Ariadne* é uma personagem da mitologia grega que ajuda o herói Teseu a se guiar por um labirinto utilizando um fio, o que os leva a chegar a salvo na saída.

Figura 1 - Competências Gerais da nova BNCC



Fonte: Disponível em: <<http://inep80anos.inep.gov.br/inep80anos/futuro/novas-competencias-da-base-nacional-comum-curricular-bncc/79>>. Acesso em: 13 out. 2024.

Além desses fatores justificantes, será apresentado na seção seguinte o Estado do Conhecimento realizado, a fim de compreender o quanto esse tema já tem sido pesquisado até o momento, e que introdutoriamente adiante, resultou em um *corpus* com poucas publicações, conforme expresso no Quadro 3. Por fim, justifico a relevância do tema da pesquisa que me propus a desenvolver aqui exposto ao conjecturar que a pesquisa como princípio educativo pode configurar como parte importante da resposta às demandas atuais de educação, pois além da BNCC prever o desenvolvimento de competências científicas, suponho haver um leque de benefícios a todos os envolvidos: os diferentes componentes curriculares, os docentes e principalmente os discentes. Porém, com base nos levantamentos realizados, é uma prática ainda pouco usada e pouco popularizada.

2 A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO NO COTIDIANO ESCOLAR: A CULTURA CIENTÍFICA NOS MEANDROS DE UM ESTADO DO CONHECIMENTO

A partir de um olhar curioso de quem transita pelo cotidiano e atua, direta ou indiretamente, na docência na escola de Educação Básica brasileira, emergem inquietações inerentes ao processo de constituição do professor-pesquisador e do estudante-pesquisador, considerando a pesquisa na escola como princípio educativo e recurso pedagógico. A fim de contextualizar, compartilho que num primeiro momento da pesquisa que origina este texto, meu olhar investigativo estava focado nas possíveis relações entre a pesquisa na sala de aula e suas contribuições na construção da autonomia dos estudantes de Ensino Fundamental. Porém, à medida que as leituras foram sendo realizadas, os aprofundamentos aumentaram e as análises se constituíram, fui também lapidando minha visão para ver além da minha ideia inicial. Percebi a amplitude da minha pretensão e as subjetividades que estavam implicadas no objeto inicialmente proposto. Assim, um recuo se fez necessário para compreender melhor quais as concepções de pesquisa, quais as dimensões de sua presença na escola de Educação Básica e de que modo tem sido colocada em movimento.

Ante a essa breve contextualização das motivações que me mobilizaram para a realização de um Estado do Conhecimento (EC) sobre como o campo da educação tem tratado a pesquisa na escola, apresento na Figura 2 a seguir o passo a passo envolvido na construção do EC e, na sequência, apresento de modo mais detalhado cada etapa realizada com os dados que emergiram do trabalho. Portanto, o objetivo do texto é compartilhar o processo de construção, bem como os resultados emergidos a partir deste Estado do Conhecimento, cujo olhar esteve voltado à presença da pesquisa no cotidiano escolar.

Figura 2 - Etapas de construção do Estado do Conhecimento



Fonte: Elaborado pela autora (2023), a partir de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021).

2.1 RASTREANDO O CONCEITO DE PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: AS DIRETRIZES INICIAIS (PRÉ-ETAPAS)

Feita a definição do tema guarda-chuva para a busca a ser empreendida no EC, ou seja, a pesquisa na escola de Educação Básica, é necessário estabelecer o objetivo central deste Estado do Conhecimento: analisar teses e dissertações brasileiras, defendidas entre 2012 e 2022, acerca da pesquisa como princípio educativo no Ensino Fundamental, a fim de conhecer os resultados já compilados por outros autores e que pudessem me situar sobre as produções que têm sido divulgadas sobre o tema proposto. O recorte temporal abarcado em uma década se justifica, pois a recomendação do uso da pesquisa como princípio educativo/pedagógico é datada de 2012, ano em que teve o primeiro documento com a inserção dessa concepção nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN's), resolução CNE/CEB Nº 6, de 20 de setembro de 2012 (Brasil, 2012). Esse documento suscita um contraponto ao senso comum que restringe o uso da pesquisa na escola apenas como atividade de busca, por exemplo, em livros, na internet, etc.

Primeiramente, optei por fazer o Estado do Conhecimento de acordo com Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021) e debrucei-me sobre a leitura em questão,

a qual balizou essa metodologia em seu caráter teórico e prático. Seguindo as diretrizes dos autores, iniciei estabelecendo os descritores que comporiam as buscas, selecionando as bases de dados a serem consultadas e o recorte temporal. Num primeiro momento, fiz tentativas com alguns descritores, combinações com termos e filtros, porém esses geraram resultados insatisfatórios, não apresentando relação com o tema. Ao ultrapassar a fase exploratória, passei então a definir de modo mais preciso a maneira na qual realizei as buscas, repensando os descritores e suas combinações, atitude que me proporcionou obter um resultado satisfatório a ser descrito a seguir.

Decidi por definir mais de um descritor, pois até o momento havia realizado buscas apenas utilizando os descritores “Ensino Fundamental” e “Pesquisa como princípio educativo”. Ao longo das leituras, identifiquei uma variedade grande de terminologias adotadas para o mesmo propósito, como Pesquisa na escola, Pesquisa em sala de aula, Pesquisa como prática pedagógica e Educar pela pesquisa. Passei então a incluí-las nos descritores e suas possíveis combinações, conforme evidencia o Quadro 1.

Realizei as buscas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e no Catálogo de Teses e Dissertações (BTD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), considerando a relevância das mesmas no meio acadêmico. Abaixo apresento o recorte das informações relacionadas às buscas nas plataformas e seus resultados já tabulados.

Quadro 1 - Resumo da busca nas bases BDTD e BTD

TERMO PESQUISADO	TITULOS ENCONTRADOS BDTD / BTD	CAMPO PESQUISADO
"pesquisa na sala de aula" AND "ensino fundamental"	25	Todos os campos
"pesquisa" AND "princípio educativo" AND "ensino fundamental"	28	Todos os campos
"pesquisa na escola" AND "princípio educativo" AND "ensino fundamental"	1	Todos os campos
"pesquisa como princípio educativo" AND "escola" AND "ensino fundamental"	6	Todos os campos
"pesquisa como prática pedagógica" AND "escola" AND "ensino fundamental"	10	Todos os campos
total	70	

Fonte: Elaborado pela autora (2023), a partir de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021).

O levantamento de dados realizado com os termos pesquisados resultou em 70 publicações. É importante ressaltar que somente nesse momento, que nomeio

como pré-etapas, utilizei a ajuda de algum tipo de mecanismo para o levantamento dos trabalhos já publicados, os chamados filtros das bases de dados. Os filtros são diversos, porém os que utilizei foram: *ano de publicação (de - até)*, *descritores/termos de busca*, *campos de busca (título, resumo, autor e assunto)*, *tipo de publicação (teses, dissertações, artigos) e idioma*. Eles contribuem para refinar as buscas de modo automatizado, sem que eu precise buscar manualmente as publicações uma a uma, ou seja, facilitam muito o processo das buscas. As demais etapas aqui descritas foram realizadas de modo bastante artesanal, com leituras, categorizações e análises cuidadosamente e meticulosamente realizadas por mim, sem ajuda de softwares ou similares.

2.2 O ENCONTRO COM O UNIVERSO DA PESQUISA SOBRE O TEMA: A BIBLIOGRAFIA ANOTADA

Tendo em mãos os dados levantados com base nas diretrizes iniciais, passei para a primeira etapa do Estado do Conhecimento, chamada de Bibliografia Anotada. Esta etapa é composta por uma tabela organizada de modo a conter o número, o ano, o autor, o título, as palavras-chave e o resumo dos trabalhos, conforme a orientação metodológica de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021). Sempre é possível fazer adaptações e, por escolha minha, acrescentei três colunas: uma para o link de acesso ao trabalho de modo mais rápido, uma para o nível da publicação (se tese ou dissertação) e uma para a base de dados, conforme a amostra a seguir. Cada uma das 70 publicações foi anotada organizadamente nesta tabela.

Quadro 2 - Amostra de tabela de Bibliografia Anotada

Referência	Nº	Ano	Autor	Título	Descritores Palavras-chave	Resumo	Nível	base de dados
https://repc	1	2013	iscilla Ma	profissiona	gica" AND "escolhar com a	dissertaçã		BDTD
http://tede2	2	2019	mGZRiy	o ensino fun	gica" AND "esc	zada em quat	dissertaçã	BDTD

Fonte: Elaborado pela autora (2023), a partir de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021).

Importante destacar que, nas palavras dos autores referência para a construção do EC, “a organização dos trabalhos encontrados pode ser realizada em programas do tipo editor ou planilhas eletrônicas. O importante é conter as informações descritas” (Morosoni *et al.*, 2021, p. 64).

2.3 ADENTRANDO NOS TRABALHOS LOCALIZADOS: A BIBLIOGRAFIA SISTEMATIZADA

Uma vez tendo organizado os resultados das publicações levantadas na primeira etapa, passei para a segunda etapa, chamada de *Bibliografia Sistematizada*, na qual realizei o que as autoras chamam de *Leitura Flutuante*² dos resumos, a fim de verificar detalhadamente quais publicações atendiam aos critérios elencados no objetivo definido para este Estado do Conhecimento. Ao realizar essas leituras, verifiquei que oito entre as setenta publicações selecionadas na etapa anterior estavam diretamente relacionadas com o objeto da minha pesquisa e atendiam aos descritores estipulados. Essas então passaram a constituir uma nova tabela na qual habita o *corpus* definitivo deste Estado do Conhecimento.

Quadro 3 - Amostra completa de tabela de Bibliografia Sistematizada

Bibliografia Sistematizada								
Qntd	Nº	Ano	Autor	Título	Nível / Base	Objetivos	Metodologia	Resultados
1	15	2012	Silva, A	Pesquis	Dissertação	A pesquisa objetivos: O	O estudo é de r A proposta de p	As conclusões a
2	18	2020	Pached	A pesqu	dissertação	- objetivo prin	O estudo foi cai	Concluiu-se que
3	29	2020	Koeppel	Formand	tese - BDTD	Nesta pesqu	Obstáculos Epis	Conclui-se que:
4	39	2019	Cabreir	Da Feira	dissertação	- como promc	A investigação	O produto educa
5	43	2013	Carrijo	A pesqu	dissertação	-		
6	50	2017	Mariste	Da orien	dissertação	- objetivo ana	O corpus que c	Apostamos que,
7	59	2015	Oliveira	O profes	dissertação	- O objetivo f	Metodologicam	A partir da anális
8	64	2012	Araújo,	O QUE	dissertação	- objetivo cen	Trata-se de um	A análise mostro

Fonte: Elaborado pela autora (2023), a partir de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021).

Sobre as 62 publicações que ficaram de fora do corpus definitivo desta etapa, houve diferentes fatores excludentes, entre eles: trabalhos repetidos em ambas as bases; trabalhos que não estavam relacionados ao tema e objetivo proposto neste Estado do Conhecimento, embora constasse neles as palavras que compunham os descritores, porém em outros contextos; e possíveis filtros falhos. Nesse movimento, deparei-me com algumas análises importantes para compartilhar, como, por exemplo, o fato de que a segunda etapa é bastante trabalhosa e exige uma leitura, mesmo que

² “A leitura flutuante é entendida como uma busca de estabelecer o contato com os documentos a analisar e conhecer o texto, deixando-se invadir por impressões e orientações” (Morosini; Fernandes, 2014, p. 160).

flutuante, mas bastante criteriosa e fiel ao objetivo proposto no Estado do Conhecimento.

Ao ler os setenta resumos, precisei estar atenta para perceber aqueles que haviam sido encontrados em ambas as plataformas e, portanto, não havia a necessidade de manter os dois. Outro fator excludente foi perceber que os descritores utilizados são uma espécie de isca para tentar apanhar o peixe desejado. Porém, ao fisgar algo, percebi que nem sempre o pescado vinha desacompanhado; às vezes, pescava outras espécies junto. Ao usar como isca os descritores “pesquisa na escola” AND “ensino fundamental”, pesquisei trabalhos que tratavam da pesquisa na escola e se vinculavam ao ensino fundamental, porém com outro viés. Por exemplo: o governo realiza *pesquisa na escola de ensino fundamental* para compreender a evasão escolar; ou seja, os descritores estavam presentes, porém acompanhados de outros contextos.

Por fim, houve um fator excludente que, *a priori*, não defini. Explico: cogitei a hipótese de que é possível existirem *filtros falhos* ao realizar as buscas nas plataformas. Num primeiro momento, não percebi falta de nada, pois ainda não sabia quais resultados as buscas me trariam; afinal, esse é um dos motivos para a construção de um Estado do Conhecimento: fazer um levantamento de produções da temática escolhida, a fim de mapeá-las, uma vez que ainda não as conhecia. Então, em uma determinada conversa com uma pesquisadora da área da educação, ela compartilhou comigo o nome de uma autora que havia publicado algo relacionado ao meu tema. Isso causou-me certo estranhamento, pois esse trabalho não estava entre os que havia encontrado nas buscas. Realizei, então, uma busca isolada nas mesmas bases, utilizando o título e o nome da autora, na tentativa de encontrar esse trabalho e, para minha surpresa, encontrei. A publicação em questão atendia aos descritores, ao tema e ao objetivo do meu Estado do Conhecimento, porém não havia aparecido nos resultados anteriores, somente quando buscada de modo isolado. Isso me alerta para o fato de que é possível que outros trabalhos da área também tenham ficado de fora do corpus, antes mesmo de estarem nele.

Embora todas as demais etapas do processo de construção e análise tenham ocorrido de modo artesanal, as buscas nas bases de dados foram realizadas de modo a contar com o auxílio dos filtros de busca, que, por sua vez, sendo tecnologia, podem apresentar alguma falha.

2.4 IDENTIFICANDO O PERFIL DOS TRABALHOS: A BIBLIOGRAFIA CATEGORIZADA E A PROPOSITIVA

Concluída a leitura flutuante, passei para a etapa seguinte, composta por uma tabela chamada de *Bibliografia Categorizada*, que comporta as oito publicações de forma reorganizada por categorias, as quais emergiram a partir dos sentidos encontrados durante as análises, conforme o recorte apresentado no quadro abaixo.

Quadro 4 - Amostra das categorias resultantes da análise

Bibliografia Categorizada							
Categoria - DIDÁTICA							
Nº	Ano	Autor	Título	Nível	Objetivos	Metodologia	Resultados
39	2019	Cabreira,	Da Feira	disserta	como promove	A investigação	O produto ed
43	2013	Carrijo N	A pesquis	disserta		Este trabalho é	
59	2015	Oliveira,	O profess	disserta	O objetivo foi e	Metodologicam	A partir da an
Categoria - INSTRUMENTAL							
Nº	Ano	Autor	Título	Nível	Objetivos	Metodologia	Resultados
18	2020	Pacheco	A pesquis	disserta	objetivo princip	O estudo foi ca	Concluiu-se d
Categoria - FORMAÇÃO DOCENTE							
Nº	Ano	Autor	Título	Nível	Objetivos	Metodologia	Resultados
64	2012	Araújo, S	O QUE S	disserta	objetivo centra	Trata-se de um	A análise mo
Categoria - PRÁTICA PEDAGÓGICA							
Nº	Ano	Autor	Título	Nível	Objetivos	Metodologia	Resultados
15	2012	Silva, An	Pesquisa	Disserta	A pesquisa inte	O estudo é de	As conclusõe
29	2020	Koeppel,	Formand	tese - B	Nesta pesquisa	Obstáculos Ep	Conclui-se qu
50	2017	Maristela	Da orienta	disserta	objetivo analisa	O corpus que c	Apostamos q

Fonte: Elaborado pela autora (2023), a partir de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021).

Ao realizar as leituras dos trabalhos de modo mais aprofundado e analítico, percebi a possibilidade de olhar para a presença da pesquisa na escola a partir de diferentes categorias, dando abertura ao surgimento de quatro delas a partir da pesquisa como princípio educativo: *didática*, *instrumental*, *formação docente* e *prática pedagógica*. Além disso, algumas percepções relevantes para o meu objeto de estudo

também ganharam destaque em minhas análises, as quais compartilho ao final do texto.

O passo seguinte foi a etapa chamada de *Bibliografia Propositiva*, cuja tarefa era elaborar proposições acerca do tema analisado em profundidade. Abaixo apresento um recorte da tabela com informações pertinentes à etapa.

Quadro 5 - Amostra da Bibliografia Propositiva

Bibliografia Propositiva				
Nº	Categoria	Achados	Proposições do estudo	Proposições emergentes
15	Prática Pedagógica	- contribuição - colocar em	- Aprimoramento dos d - maior envolvimento - possibilidade de autia	- oportunidade de apresenta - integração entre disciplinas - percepção de relacionamen

Fonte: Elaborado pela autora (2023), a partir de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021).

A construção da bibliografia propositiva, conforme abordado por Morosini *et al.* (2021), envolve a percepção de referências e a habilidade de inferir sobre os caminhos já trilhados, as soluções ou perspectivas inovadoras sobre um determinado tema. Mas o oposto também é parte importante, pois assim posso identificar lacunas na literatura existente e propor algo sobre elas. Esta etapa ajuda a traçar caminhos para investigações futuras, identificando áreas que necessitam de mais pesquisa e propondo novos temas a serem explorados.

Ao final deste capítulo, é fundamental reconhecer a relevância da abordagem proposta por Morosini *et al.* (2021) na construção do EC. Ao seguir seu passo a passo, consegui mapear as inter-relações entre pesquisa como princípio educativo, cotidiano escolar e as lacunas emergidas a partir deste de maneira sistemática e crítica. Ao compreender essas concepções e suas relações, não apenas enriqueço o debate acadêmico, mas também abro caminho para a formulação de práticas pedagógicas mais integradas e inovadoras. Assim, este capítulo não só documenta um estado atual do conhecimento, mas também serve como um alicerce para futuras investigações e intervenções que visem transformar a educação em um espaço dinâmico de aprendizagens e descobertas.

2.5 COMUNICANDO RESULTADOS: A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO 2012-2022

Ao pensar em *pesquisa*, geralmente as primeiras impressões que costumavam surgir eram relacionadas às práticas que já vivenciei ou às leituras que fiz do mundo ao meu redor. Como, por exemplo, quando, na minha época de estudante da escola de nível básico, costumava haver aquelas atividades de *pesquisar* na biblioteca sobre um determinado assunto. Ou então, já estando na graduação, havia aquele *status* velado daquele professor de ensino superior que era considerado mais bem cotado por realizar pesquisa científica. Ou seja, a pesquisa ou era algo tão simples quanto uma ferramenta de “busca” que qualquer pessoa era capaz de realizar de forma rasa, ou algo tão incrível que somente os agraciados eram “dignos”.

Porém, a pesquisa é muito mais, seja ela cumprindo seu papel como *princípio científico* a nível acadêmico, produzindo novos conhecimentos diariamente, quanto como *princípio educativo*, possibilitando aos estudantes de nível básico novas formas de se posicionar no mundo através de um “envolvimento ativo e reflexivo” (Moraes, 2004, p. 26). A partir disso, é importante observar atentamente o conceito do termo *pesquisa* dentro do contexto escolar e educativo, a fim de compreender suas dimensões e práticas, bem como a amplitude de suas abrangências e das ramificações que podem se entrelaçar a partir dessa. Stecanela e Williamson (2013) colaboram para este entendimento ao destacarem alguns pressupostos da pesquisa em sala de aula:

O trabalho com a pesquisa em sala de aula pressupõe trânsitos pelo desconhecido, possibilitados a partir da explicitação das inquietações e curiosidades dos alunos, da presença de um professor aberto ao diálogo e com humildade para admitir que talvez possa ensinar até mesmo aquilo que ‘a priori’ ele não sabe e que, noutra via, pode aprender enquanto ensina e seus alunos podem ensinar enquanto aprendem (Stecanela; Williamson, 2013, p. 288).

De modo muito bem colocado, os autores abordam aspectos que considero pilares importantes a serem considerados ao se pensar em pesquisa como princípio educativo. Da mesma forma, é possível perceber a presença de alguns desses pilares nos resultados obtidos na construção deste Estado do Conhecimento. Através de uma análise mais aprofundada de cada publicação, configuraram-se quatro categorias da pesquisa como princípio educativo, sendo elas: *didática*, *instrumental*, *formação*

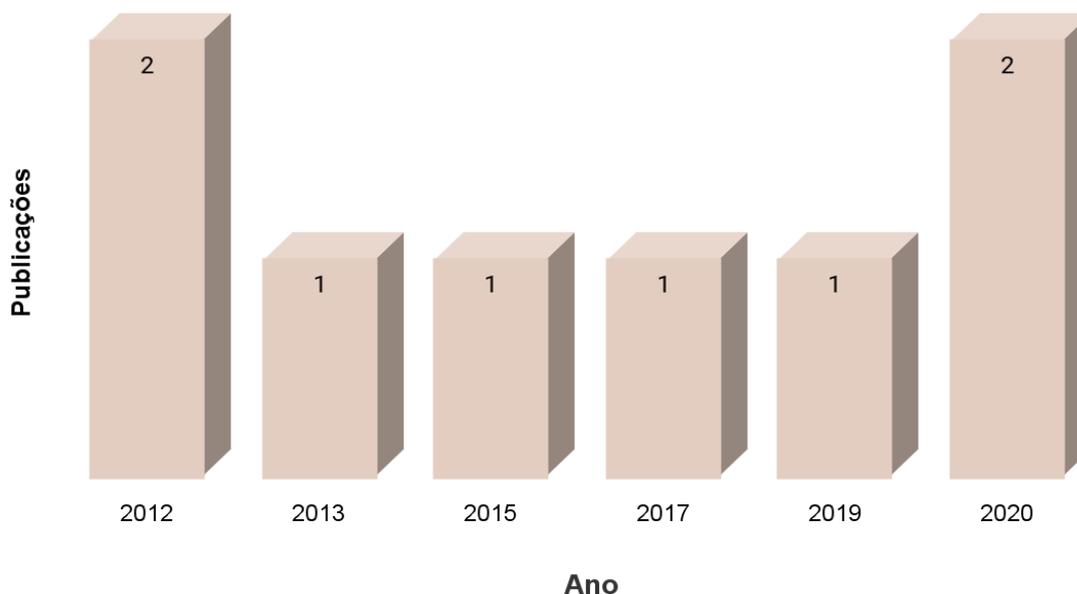
docente e prática pedagógica. É importante ressaltar que, apesar de essas quatro categorias terem emergido do estudo, existem entrelaçamentos em cada uma delas que abrangem diversas nuances da presença da pesquisa na escola, pois é possível que nas publicações pertencentes a uma categoria eu possa encontrar elementos relativos também a outra categoria.

Analisando a presença da pesquisa na escola através do resultado do Estado do Conhecimento, pude observar e conjecturar a respeito. As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN's), de 2012, apresentam indícios de uma preocupação com as mudanças tecnológicas e sociais da humanidade, demandando novas práticas à escola:

Uma consequência imediata da sociedade de informação é que a sobrevivência nesse ambiente requer o aprendizado contínuo ao longo de toda a vida. Esse novo modo de ser requer que o aluno, para além de adquirir determinadas informações e desenvolver habilidades para realizar certas tarefas, deve aprender a aprender, para continuar aprendendo. [...] É necessário que a pesquisa como princípio pedagógico esteja presente em toda a educação escolar dos que vivem/viverão do próprio trabalho. Ela instiga o estudante no sentido da curiosidade em direção ao mundo que o cerca, gera inquietude, possibilitando que o estudante possa ser protagonista na busca de informações e de saberes, quer sejam do senso comum, escolares ou científicos (Brasil, 2013, p. 163-164).

Como o próprio documento já indicava, a pesquisa poderia ser um caminho didático para auxiliar tanto professores quanto estudantes a trilharem novos caminhos rumo ao que consideramos ser a base para uma formação integrativa: protagonismo, autonomia e emancipação nos processos de aprendizagem. Porém, mesmo diante das orientações das diretrizes nacionais, na última década, o trabalho de pesquisa na escola, focado aqui no nível fundamental de ensino, tem aparecido pouco em publicações acadêmicas, conforme o resultado do levantamento que realizei na construção deste Estado do Conhecimento e sintetizamos no gráfico abaixo.

Gráfico 1 - Publicações por Ano



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O fato de haver apenas oito trabalhos relacionados a essa temática, publicados ao longo de uma década, sugere um alerta e muitos questionamentos. Entre eles, um que pode facilmente ser tensionado e direcionado às políticas públicas de educação, aos gestores escolares e aos docentes envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem: Quais movimentos foram realizados para que as diretrizes do uso da pesquisa como princípio educativo/pedagógico pudessem ser atendidas? Houve suporte aos docentes que até o momento não tinham tido esse princípio amparado em suas jornadas de formação? Ou seja, houve oferta de formação inicial ou continuada que dessem conta de auxiliar os professores a compreenderem as concepções e as possíveis práticas da pesquisa na escola? E quanto aos professores, de que maneira encararam esse desafio? E se não o fizeram, quais têm sido os motivos? Entendo que há a necessidade de um movimento orquestrado entre a concepção de pesquisa na escola como princípio educativo e o seu uso pedagógico, implicando em uma dimensão didática do saber fazer e envolver os estudantes no movimento das aulas com pesquisa.

Por outro lado, levanto a hipótese de que a pesquisa pode ter passado a ser praticada na escola desde as diretrizes; porém, devido ao distanciamento entre a academia e a escola, entre professor e pesquisador, as evidências dessas práticas não ultrapassam os muros da escola.

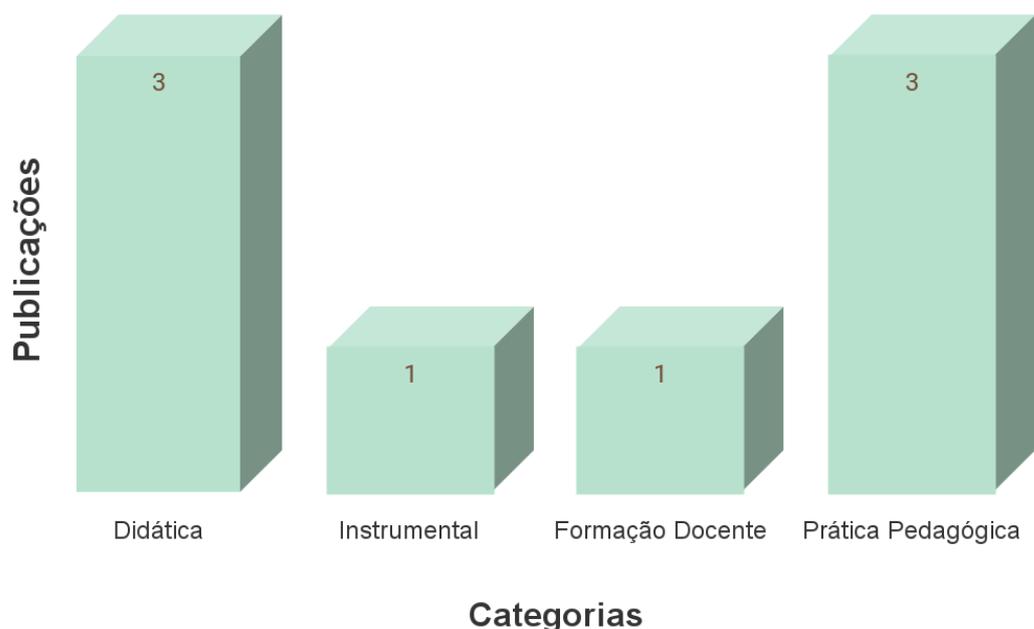
Em outras palavras, é possível que a pesquisa como princípio educativo já esteja presente na escola, porém os professores não estejam dando visibilidade ao que fazem, bem como os pesquisadores da área também não. Fica evidente a necessidade de publicitar essas práticas, corroborando o que Fernando Becker (2010, p. 12-13) refere:

Não seria um desperdício esse professor perder a oportunidade de elaborar e formalizar o que ele vai constituindo em termos de novos conhecimentos? Já nos demos conta de quantas e ricas experiências docentes se perdem porque não são sistematizadas e relatadas? Na maior parte das vezes nem sequer são refletidas e sistematizadas.

Ao longo dos 10 anos de levantamento, é possível perceber que há uma média de menos de uma publicação por ano, com exceção dos anos de 2014, 2016 e 2018. Em 2020, um marco histórico para a humanidade acometeu a todos com uma parada obrigatória das atividades rotineiras, o início oficial da Pandemia de Covid-19 no Brasil. Ainda assim, mesmo diante disso, houve duas publicações, as quais pressupomos de que tenham sido realizadas anteriormente ao período pré-pandêmico, coincidindo sua publicação naquela altura. Já em 2021 e 2022 não encontramos registros de publicações sobre a temática.

O gráfico a seguir mostra que dentre as oito publicações que compõem o *corpus*, três estão relacionadas ao uso da pesquisa na escola como caminho didático, um como viés instrumental, uma voltada para o docente e sua formação, enquanto as outras três abordam a pesquisa como prática pedagógica, representando assim as categorias que emergiram nessa construção.

Gráfico 2 - Publicações por Categorias



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A categoria *didática* é composta por três publicações que se aproximam por seus objetos expressarem o foco na organização do ensino, ou seja, abordam o uso da pesquisa como proposta didática. A primeira delas é uma dissertação datada de 2019, intitulada “Da Feira de Ciências à sala de aula: a pesquisa como caminho didático no ensino de Ciências e Matemática nos anos finais do ensino fundamental”, de autoria de Maurício Costa Cabreira, da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Conforme situa o autor, seu objetivo é promover o uso da pesquisa em sala de aula não apenas como meio para participação em Feiras de Ciências, mas como “caminho didático” no ensino de Ciências e Matemática. É caracterizada por uma pesquisa de natureza qualitativa que ocorreu em duas etapas: a fase de sondagem e a fase de aplicação. Durante a fase de sondagem, foram utilizados questionários semiabertos e entrevistas semiestruturadas para identificar as concepções dos professores em relação à pesquisa em sala de aula. Posteriormente, na fase de aplicação, uma intervenção foi proposta para abordar o problema identificado. Isso envolveu a criação de um Grupo de Estudos com o objetivo de explorar o princípio pedagógico da pesquisa, proporcionando um espaço de reflexão para a construção dessas compreensões.

A segunda publicação pertencente a essa categoria é uma dissertação datada de 2013, da autoria de Luciano Alves Carrijo Neto, intitulada “A pesquisa de aula

(*lesson study*) no aperfeiçoamento da aprendizagem em matemática no 6º ano segundo o currículo do estado de São Paulo”. O autor propõe uma investigação e reflexão sobre a prática pedagógica no ensino de Matemática do 6º ano, II Ciclo, em uma instituição de ensino pública na cidade de Franca, São Paulo. O estudo tinha como intenção aprimorar a abordagem na metodologia de pesquisa em sala de aula, especificamente a *Lesson Study*, método japonês que incentiva a resolução de problemas e favorece a aprendizagem participativa, que foi o foco deste trabalho.

A terceira publicação é uma dissertação datada de 2015, intitulada de “O professor e a pesquisa na educação básica - propostas para aprender a aprender”, por Aldeni Melo de Oliveira. A pesquisa envolvida no estudo tem foco no ensino de Ciências e na necessidade de fomentar a aplicação de um projeto de pesquisa em sala de aula, com vistas à aprendizagem e à alfabetização científica. O autor explora as concepções de ciências e de pesquisa dos alunos, enfatizando a aprendizagem através do questionamento reconstrutivo e atitude cotidiana. De natureza quali-quantitativa, situada nos preceitos da pesquisa-ação, teve como procedimentos a problematização, formulação de hipóteses e realização de atividades experimentais com seis estudantes da sétima série do Ensino Fundamental em uma escola estadual no Município de Macapá/AP. Os participantes da pesquisa observaram seus contextos sociais e realizaram registros no diário de bordo, produziram questionamentos reconstrutivos, reflexões e mapas conceituais, cuja análise permitiu compor indicadores de alfabetização científica, destacando a importância da introdução à pesquisa na Educação Básica, ampliando o ensino de Ciências para além dos conteúdos predefinidos. Essa publicação pode ser considerada como um recurso metodológico para o planejamento de propostas didáticas, visando criar condições e oportunidades no ambiente educacional para o desenvolvimento de cidadãos cientificamente alfabetizados.

A categoria *instrumental* é composta por uma publicação apenas, datada de 2020 e intitulada “A pesquisa escolar na biblioteca como instrumento potencializador no processo de ensino-aprendizagem: um olhar para o ensino fundamental I”. A autora, Maria Neuda de Carvalho Ramos Pacheco, propõe o uso da pesquisa como princípio educativo na biblioteca, focando nesse espaço como possível mediador de informações e conhecimento, também dissertando a respeito dessa interação como método de aprendizagem, uma vez que o estudante e o conhecimento disponível a

ele na biblioteca podem se aliar, gerando parte do processo de ensino e aprendizagem.

A categoria *formação docente* é composta por uma dissertação datada de 2012 e escrita por Sandra Regina Pires de Araújo. O estudo, intitulado "Investigação dos Conhecimentos sobre Pesquisa de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental", foi realizado no âmbito do Mestrado Acadêmico em Educação na Universidade Estadual do Ceará. O objetivo foi analisar os saberes em pesquisa construídos e adotados pelos professores atuantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de modo a contribuir com o aprimoramento profissional desses educadores. A pergunta de pesquisa indagou "quais são os conhecimentos sobre pesquisa possuídos pelos professores que lecionam nos anos iniciais do Ensino Fundamental na rede pública?". Envolveu uma abordagem qualitativa, baseada na etnometodologia, e teve como cenário duas escolas da rede municipal de ensino de Fortaleza. Contou com a participação de quatro professoras como interlocutoras empíricas, por meio de entrevistas semiestruturadas, acrescidas observações não participantes nos ambientes de trabalho das professoras colaboradoras. A entrevista teve como propósito conhecer as concepções e os saberes das professoras sobre pesquisa. A análise dos dados revelou que as concepções de pesquisa na escola têm perfil predominantemente acadêmica, associando-a principalmente à universidade e aos professores universitários, abrangendo domínios conceituais e práticos relacionados aos fundamentos da pesquisa científica, habilidades de leitura de textos científicos, elaboração de projetos de pesquisa e referências bibliográficas. No entanto, as observações evidenciaram que a aplicação desses saberes ainda está distante de suas práticas diárias, abarcadas em atividades esporádicas, sem a intenção de promover uma prática sistemática voltada para o desenvolvimento da postura investigativa dos alunos. Aspectos como a ausência de formação continuada que sensibilize as professoras para a integração da pesquisa em suas práticas pedagógicas, juntamente com a desvalorização da profissão docente e elevada carga horária de trabalho, configuram aspectos a serem considerados na efetivação da alfabetização científica nas escolas.

A categoria *prática pedagógica* acolhe três publicações nas quais os autores discorrem sobre a presença da pesquisa como prática de aula, a aprendizagem ativa e protagonismo dos estudantes. A primeira é uma dissertação intitulada "Pesquisa no ensino de ciências: estudo de caso numa organização curricular por ciclos de

formação”, datada de 2012 e de autoria de Andréia Scherer da Silva. Caracteriza-se por ser uma pesquisa intervenção que objetivou compreender o papel da pesquisa em ciências no desenvolvimento dos campos conceituais que compõem o Complexo Temático. De natureza qualitativa, com base no estudo de caso, procurou organizar situações de ensino fundamentadas no princípio educativo da pesquisa. Partiu de uma análise das estruturas, características, experiências prévias e modalidades de ações integradas adotadas em uma escola ciclada, e visou contribuir para a (re)construção da cultura investigativa na Educação Básica. Teve como âncoras metodológicas a proposta da pesquisa *Transformative Research Activities Cultural Diversities and Education in Science* (TRACES), a qual intenciona estreitar os laços entre escola e universidade, pesquisa acadêmica e práticas profissionais, visando minimizar a distância existente entre essas dimensões. O estudo envolveu 123 alunos matriculados no terceiro ciclo da Escola Municipal de Ensino Fundamental Guido Arnoldo Lermen, localizada no município de Lajeado-RS, e contou com a colaboração dos professores desse ciclo. Teve como pergunta orientadora: Como estratégias de ensino fundamentadas nos princípios do Educar Pela Pesquisa podem ampliar os espaços da pesquisa em ciências em um contexto de organização curricular por complexo temático? Entrevistas individuais, grupos focais, questionários, relatórios individuais e coletivos, observações diretas e análise textual discursiva foram os procedimentos adotados. As conclusões destacam que a utilização de diferentes ambientes de aprendizagem favorece a pesquisa, despertando o interesse dos alunos devido à diversificação das atividades e à participação dos pais. Adicionalmente, em um contexto de complexo temático em que áreas do conhecimento estão interligadas, há um amplo espaço para o uso da pesquisa na escola que ultrapassa as fronteiras disciplinares, muitas vezes impulsionado pela disciplina de Ciências.

A segunda publicação é uma tese intitulada “Formando espíritos científicos: epistemologia bachelardiana aplicada ao ensino de ciências na Educação Básica de Florianópolis-SC”, datada de 2020, produzida por Cleise Helen Botelho Koeppel. As concepções bachelardianas de Obstáculos Epistemológicos, Racionalismo Aplicado, Conhecimento Aproximado, Curiosidade e Imaginação Material, orientam a ação, análise e avaliação do registro de três professoras parceiras, além da autora. O estudo foi desenvolvido nas redes municipais e estaduais de ensino em Florianópolis, ao longo dos anos de 2019 e 2020, e teve como objetivo otimizar a aprendizagem de concepções científicas nos anos iniciais do Ensino Fundamental e nos contextos das

Educações Inclusiva e Interdisciplinar. Foram analisados os reflexos da aplicação dos preceitos bachelardianos no processo educativo de alguns professores e estudantes de Ensino Fundamental e Médio. Problematizou o discurso midiático como (re)produtor de obstáculos epistemológicos. A análise das teorias epistemológicas adotadas decorreu de pesquisa-ação com procedimentos de aplicação de atividades práticas, questionários, entrevistas e diários de investigação, cujos conteúdos foram realizados por meio da Análise Textual Discursiva. Várias publicações são decorrentes da tese, cujos resultados gerais indicam que a aplicação desses pressupostos no cotidiano escolar da Educação Básica gera modificações significativas na prática docente e na aprendizagem discente. A autora conclui que “o Racionalismo Aplicado pode otimizar a pesquisa como princípio educativo; o Conhecimento Aproximado é uma teoria sobre a formação de espíritos científicos que complementa as teorias vigentes; os Obstáculos Epistemológicos podem ser fomentados pelo discurso da internet e identificados por meio da problematização positiva dos erros detectados na prática pedagógica, tanto docente quanto discente; a Imaginação Material é um importante fator de formação integralizada do sujeito; e elaborar Perfis Epistemológicos para a compreensão dos processos formativos cognoscentes pode ser uma ferramenta avaliativa esclarecedora para a formação de espíritos científicos docentes e discentes”.

A terceira publicação da categoria é uma dissertação de autoria de Maristela Silva de Freitas, datada de 2017, e intitulada “Da orientação à produção: dezescrivendo textos e práticas escolares”. O estudo analisou “como os alunos de um 5º ano do Ensino Fundamental, pertencentes a uma escola pública municipal em Osasco, utilizam as orientações e intervenções da professora para produzir textos escritos em sala de aula”. Com base nas orientações da pesquisa-ação, o *corpus* da pesquisa “foi composto por textos acadêmicos, textos escolares produzidos pelos alunos e transcrições dos momentos de aula em que as produções de texto foram solicitadas, incluindo as devolutivas das primeiras versões”. Relativamente aos textos acadêmicos, o foco esteve em observar como a pesquisa em sala de aula tem sido abordada por pesquisadores e professores-pesquisadores. A leitura crítica da própria prática pedagógica da professora envolvida na pesquisa permitiu revisar suas interações e a se distanciar “da posição subjetiva de profissional paralisado e oprimido, evoluindo em direção a uma nova posição ética”, evidenciando o convite à

“dezescreta” (Riolfi; Barzotto, 2014) como promotor de reflexões sobre novas formas de relacionamento com os saberes dos alunos.

2.6 A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO COMO PROPULSORA DA CULTURA CIENTÍFICA

Retomo alguns das concepções expressas na citação de Stecanela e Williamson (2013) e que, em alguma instância, conversam com as categorias elencadas em decorrência do Estado do Conhecimento realizado, reiterando as possibilidades de uso da pesquisa como princípio educativo. A partir das análises, percebo o entrelaçamento que pode ocorrer ao usar a pesquisa na sala de aula, pois ela possibilita uma simbiose entre o ensinar e o aprender, pois até mesmo aquilo que não sabemos pode ser apreendido enquanto ensinamos, e nossos alunos podem ensinar enquanto aprendem, ou seja, existe uma abrangência que atende a várias demandas de ensino e aprendizagem através da pesquisa. Independente do componente curricular, dos espaços ou dos métodos, a pesquisa pode ser um elo entre as diversas nuances dos processos educacionais.

A partir dessa análise, me propus a pensar sobre o que os autores dizem a respeito do trabalho com a pesquisa em sala de aula pressupor o caminho pelo desconhecido. Isso me leva a refletir analogamente sobre o quanto ainda essa abordagem tem sido vista como águas turvas, difíceis de navegar, pois é possível que ainda não tenha sido rompido com as fronteiras do campo teórico ao ponto de desbravar novos mares. Do mesmo modo, me questiono se os demais componentes curriculares, para além da disciplina de Ciências, também têm se beneficiado com as contribuições da *pesquisa como princípio educativo*, pois, majoritariamente, os resultados do Estado do Conhecimento mostram esse componente curricular como sendo o destino do trabalho com a pesquisa na escola. Contudo, cabe indagar de que forma isso tem acontecido e como podemos contribuir para a popularização da presença da pesquisa na escola como princípio educativo e como recurso pedagógico? São inquietações indicativas de que há uma lacuna na produção do conhecimento sobre a temática que transversaliza este texto.

Ao me deparar com a escassez de trabalhos, pude inferir que a pesquisa na escola já é uma realidade naturalizada e bastante presente na atuação docente, porém ainda pouco publicada no meio científico, ou ainda é uma realidade apenas no

campo teórico, como um dos trabalhos analisados apontou dizendo que essa prática é considerada ainda muito acadêmica. Retomo assim as afirmativas de Stecanela e Williamson (2013, p. 288), haja vista a necessidade de “[...] um professor aberto ao diálogo e com humildade [...]” para ensinar pela *pesquisa*, ou seja, este professor poderia ser aquele que se abre ao novo, que se dispõe a ser um fio condutor entre a realidade acadêmica e escolar, levando e trazendo experiências de um campo ao outro³. Emerge assim, a articulação entre a pesquisa na escola e a postura dialógica, tanto no âmbito acadêmico, como no cotidiano escolar. Percebo também a necessidade de dar mais visibilidade para os docentes como parte fundamental dos processos de pesquisa em sala de aula e quiçá auxiliá-los a se enxergarem nesse lugar de, como diz Bagno (2014, p. 13), “alguém com verdadeira mania de pesquisar e que se sente muito à vontade fazendo o papel de orientador da pesquisa”.

Concluo essa análise, ressaltando que os resultados deste Estado do Conhecimento conferem relevância ao objeto da pesquisa que me propus desenvolver, pois estamos constantemente às portas de transformações sociais, naturais, científicas e tecnológicas, e é imprescindível que a escola acompanhe tamanhos avanços. Para tal, professores carecem de uma formação inicial e continuada voltada para a pesquisa como princípio educativo, a fim de se constituírem também como professores-pesquisadores, possibilitando a construção de pontes entre a pesquisa e a escola. Um exemplo disso é o relato de Stecanela (2015):

[...] tive a alegria de acompanhar a trajetória de ex-alunas tornando-se professoras da Educação Básica, vindo a organizar suas práticas docentes com base na pesquisa como princípio educativo, desafiando seus alunos, e elas próprias, à aprendizagem do olhar. Inquietações do cotidiano puderam ser problematizadas a partir de diferentes ângulos com a construção de respostas possíveis consoante às condições de entrega ao proposto. No caminho e nos pontos de chegada, a construção gradativa da experiência, no professor e no aluno, pelo viés da pesquisa em sala de aula (Stecanela, 2015, p. 176).

A pesquisa na escola pode ser forte aliada, porém é importante compreendermos de que forma ela tem sido realizada diante das possíveis potencialidades que apresenta como princípio educativo. Contudo, isso não é

³ Esclareço aqui que compreendo essa não ser uma tarefa unicamente docente, mas que envolve também outras representatividades da sociedade, como política, social, pública, privada, familiar, da comunidade, entre outros. Porém aqui me atenho à docência por essa ser uma das categorias emergentes do Estado do Conhecimento, optando por deixar as demais reflexões para outro momento.

suficiente, é necessário avançar para a formação quanto ao seu uso como recurso pedagógico. Através do Estado do Conhecimento, foi possível mapear, categorizar, até mesmo sugerir práticas pedagógicas que atendam às demandas docentes e discentes da atualidade, bem como das diretrizes que compõem a legislação atual, contribuindo com a comunidade acadêmica e escolar.

Por fim, percebi que ao longo da análise do Estado Conhecimento, há a presença de publicações com focos no entendimento do professor sobre a temática, nos modos de ensino e aprendizagem de diferentes disciplinas através da pesquisa (principalmente em ciências), bem como na forma de ensinar/instrumentalizar os estudantes para saberem como realizar uma pesquisa para fins de mostras/feiras, ou seja, com foco maior na metodologia em si. Embora cada uma dessas publicações seja de suma importância para a compreensão dos concepções e práticas atribuídos à pesquisa na escola até o momento, senti falta de um olhar que vise a pesquisa como um princípio de educação para a vida além da escola, como já preconizado inclusive nas DCN's e na BNCC.

Assim emerge uma lacuna a ser preenchida sob uma perspectiva mais ampla de tais concepções e práticas: a construção de uma cultura científica no cotidiano escolar. Percebi a falta de publicações que mostrem a busca pela construção de cultura científica para a vida, onde esse estudante seja oportunizado pela prática da pesquisa já na escola, a viver o cotidiano escolar e também o não escolar, não somente baseado no senso comum, mas também pautado pelo pensamento crítico, reflexivo, criativo e com atitudes autônomas. Pressupondo que toda criança nasce com instinto de curiosar, algo inerente à prática do pesquisador, conjecturo como isso pode estar sendo cultivado na escola, a fim de potencializar a curiosidade já existente nos estudantes como propulsão de um possível movimento de autonomia para a vida através da pesquisa. Afinal, o ato de educar não se restringe apenas ao ambiente escolar, o ato de educar é como um grande abraçar, entrelaçando mãos e acolhendo todos os aspectos da vida. E se o ato de pesquisar puder ser um caminho que inspire estudantes a serem mais autônomos, desafiando-os para que possam constituir-se não somente capazes de fazer, mas acima de tudo, de ser. Então, que comecemos por nós, pesquisadores, compreendendo a partir deste Estado do Conhecimento o quanto ainda temos que investir esforços para alcançar a realidade do cotidiano escolar e, junto aos professores, uma cultura científica para a vida, esperar.

2.7 REFLEXÕES A PARTIR DO PAPEL DO ESTADO DO CONHECIMENTO NA ESCOLHA DO OBJETO DE PESQUISA

Neste capítulo, busco expressar algumas das reflexões emergidas de um intenso e profundo mergulho dado, o qual só foi possível acontecer por meio do apoio e incentivo de minha orientadora, a professora Nilda Stecanela, que me impulsionou a puxar o fôlego e mergulhar nesta nova e enriquecedora experiência. Aqui, não me atenho a descrever o passo a passo da construção de um EC, pois esse pode ser encontrado no capítulo intitulado “Estado do Conhecimento”. Proponho então dissertar sobre o papel que esse desempenhou na escolha do meu objeto de pesquisa, pois penso que tão importante quanto construir algo é aprender a apreciar a jornada percorrida e refletir sobre ela, sobre os acertos, os erros, enfim, as possibilidades. Torna-se bastante relevante para uma pesquisadora em formação como eu, o ato de olhar criticamente para o seu próprio processo. Penso que isso me permite uma construção ainda mais fidedigna e honesta para comigo mesma e para com o outro, pois assim como já nos deixou dito Freire, “Talvez seja uma boa ideia discutir nossa própria aprendizagem e reaprendizagem, para perceber de que modo chegamos à pedagogia libertadora” (Freire; Schor, 1998, p. 27). Embora o autor estivesse se referindo às questões relacionadas a uma temática pontual, ao analisar seu discurso e sua mensagem através desse trecho escrito, observo que, independente do tema, uma das belas lições que ficam postas, é a de que ninguém é tão absoluto a ponto de não precisar, de tempos em tempos, olhar para seus processos de aprendizagem e por vezes se dispor a reaprender.

Discorro sobre isso, pois observei ao longo da minha trajetória como mestranda, de que estamos habituados a fazer tantas coisas ao mesmo tempo, que realizar tudo de um modo mais simples e básico, às vezes, se torna um padrão. Não critico quem assim o faz, porém convido à reflexão para que com o tempo não passemos a só fazer mais do mesmo. Convite provavelmente desconfortável, pois mexe com estruturas enrijecidas, mas que pode auxiliar na entrega a pesquisas mais criteriosas, bem embasadas e melhor fundamentadas. É o que tenho vivenciado e isso me foi proporcionado pelo convite a “ir além” e buscar um rigor metodológico na revisão de literatura do meu projeto de pesquisa.

Em meus primeiros encontros de orientação, logo fui desafiada pela professora Nilda a buscar uma metodologia que me auxiliasse no levantamento de obras já

publicadas e que porventura tivessem alguma proximidade com o meu, até então, objeto de pesquisa provisório, pois isso poderia me ajudar a ampliar a visão e enxergar talvez lacunas existentes que me servissem de inspiração para um objeto permanente. Após inúmeras leituras, diálogos enriquecedores, a participação no Seminário de Metodologias de Pesquisa em Educação, oferecido pelo PPGEduc-UCS, e um amadurecimento gradual como pesquisadora em formação, juntamente com minha orientadora, decidimos que seria pertinente realizar um levantamento de publicações de um modo mais elaborado e criterioso para verificar o que já estava sendo produzido de conhecimento científico sobre a temática escolhida por mim, para só então definir o objeto. Dentre as abordagens possíveis, optei por construir um Estado do Conhecimento, segundo a metodologia proposta por Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021). Prática não muito difundida entre os mestrandos e doutorandos para fins de revisão de literatura, pois geralmente é utilizada como método de pesquisa como um todo e não especificamente como um levantamento prévio das publicações já existentes.

Entre as finalidades do Estado do Conhecimento, dou ênfase aqui para aquela denominada pelas autoras de *ruptura*, a qual entre todas se tornou mais marcante em minha jornada devido, justamente, aos sentidos disruptivos produzidos. Segundo as autoras:

O indivíduo, quando inicia um trabalho científico, está minado de crenças e de saberes sobre o tema que escolheu investigar. E para que ocorra a transformação do fato social em científico, há que se buscar um afastamento deste cotidiano. A isso se denomina o processo de *ruptura* com os seus pré-conceitos (Morosoni *et al.*, 2021, p. 27).

De fato, antes de iniciar a construção do EC, eu tinha uma ideia formada sobre o meu tema, “pesquisa como princípio educativo”, e essa era baseada na minha prática como professora, ideia que inclusive me impulsionou a buscar o mestrado. Eu pensava que a pesquisa já era muito presente nas escolas, pois na minha realidade isso já se concretizava. Porém, ao finalizar o EC, percebi que o tema tinha sim uma relevância considerável, mas não por minha ideia pré-concebida estar certa, e sim porque através do EC visualizei diversas lacunas sobre o tema e que ainda não haviam sido faladas enquanto produção de conhecimento científico. Portanto, esse olhar mais distanciado, como um sobrevoo, me permitiu enxergar mais longe, tendo mais elementos a disposição e, por fim, mais possibilidade de foco nas escolhas. Na

prática, o papel do EC como revisão de literatura foi crucial, pois, ao me esforçar para deixar de lado minhas ideias preconcebidas e ao seguir rigorosamente as orientações metodológicas, pude analisar os dados de maneira mais objetiva e imparcial. Esse distanciamento me permitiu identificar e perceber resultados, refletindo uma compreensão mais clara e precisa do tema investigado e que, de outra forma, poderiam ter sido obscurecidos por minhas crenças iniciais, além de ter enriquecido o trabalho com rigor metodológico, aprimorado as habilidades em realizar pesquisa e compreendido a importância do processo de *ruptura* dos pré-conceitos.

Durante o período de construção do EC, vivenciei alguns desafios ao colocá-lo em prática e até pensei em renunciar à experiência e voltar ao que comumente é feito para fins de revisão de literatura. Por outro lado, ao não desistir, obtive bons frutos. O processo de construção do EC foi repleto de obstáculos que puseram à prova minha resiliência e capacidade de adaptação. Um dos principais desafios foi lidar com a vastidão de detalhes a serem considerados e justificados. Definir descritores, recorte temporal, bases de dados, realizar as buscas, filtrar, anotar, sistematizar, categorizar e organizar⁴ a literatura relevante exigiu uma abordagem sistemática e meticulosa, demandando tempo e esforço consideráveis para garantir que nada de importante fosse negligenciado, assim como as autoras referência claramente alertam dizendo “Atenção! É importante que cada etapa seja realizada criteriosa e minuciosamente. Isso garantirá a cientificidade do método e a qualidade do resultado final do Estado do Conhecimento” (Morosoni *et al.*, 2021, p. 66).

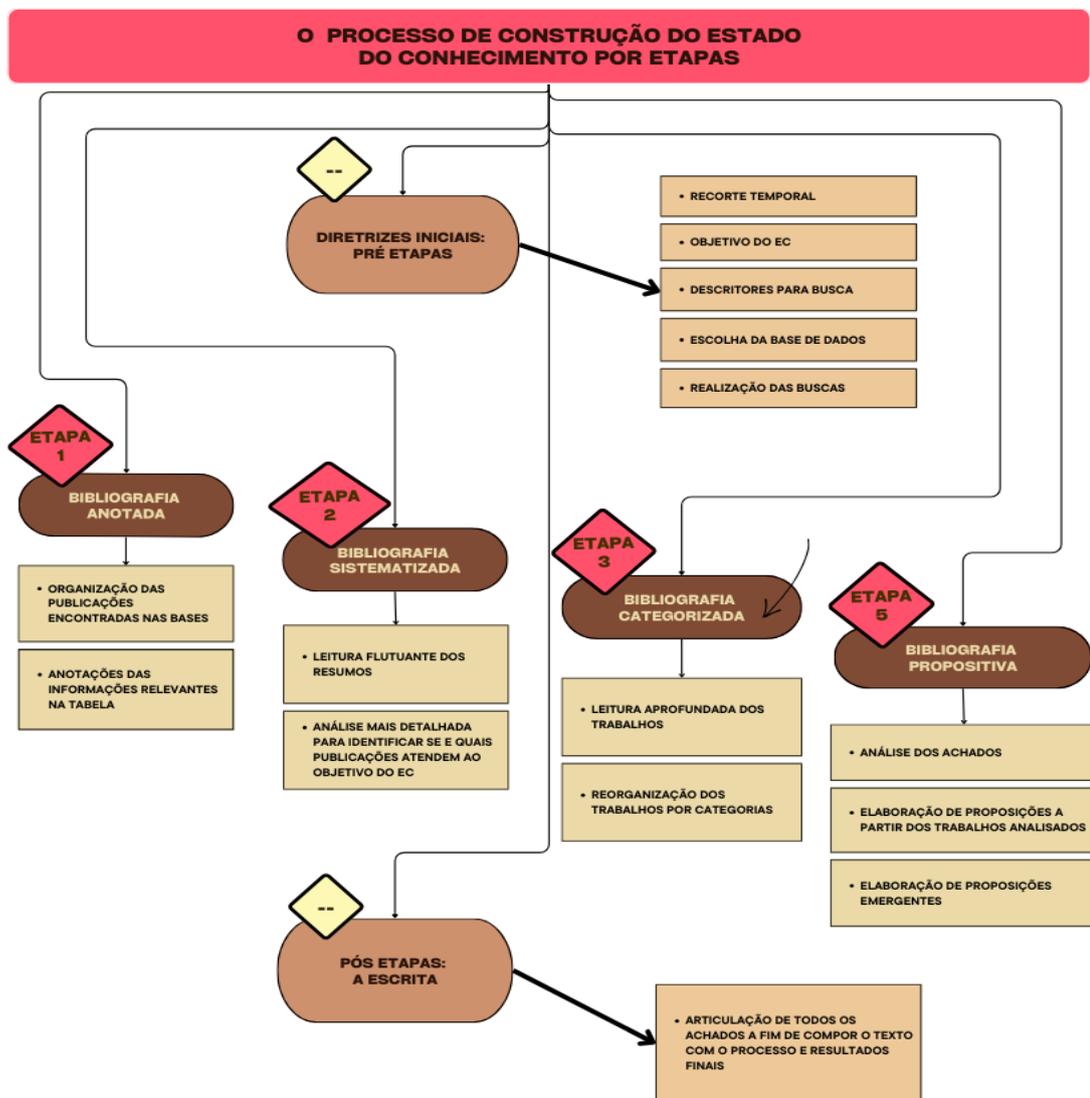
Além disso, a necessidade de desenvolver uma compreensão profunda e crítica das publicações levantadas apresentou-se como uma barreira significativa, pois interpretar e comparar os objetos que se assemelhavam ao meu e que também se diferenciavam por outros aspectos diversos, requereu não apenas conhecimento técnico, mas também uma capacidade analítica aprimorada para identificar os pontos de convergência que justificariam os fatores incluídos e excluídos, os quais permitiriam às publicações levantadas continuarem no corpus definitivo ou não. Um dos bons frutos produzidos ao não desistir foi que após eu ter cumprido com todas as etapas estipuladas por essa metodologia, as análises demonstraram não haver um número expressivo de pesquisas na área que eu havia escolhido como tema, contendo apenas oito publicações, entre elas teses e dissertações, num recorte

⁴ Principais etapas na realização do EC, segundo Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021).

temporal de dez anos contando da primeira menção da temática nas DCN's, ou seja, o EC desempenhou um papel fundamental na justificativa da relevância da escolha de tema de pesquisa.

De modo breve, demonstro a seguir um compilado simplificado das etapas de início ao fim desta meticulosa construção.

Figura 3 - O processo de construção do Estado do Conhecimento por etapas



Fonte: Elaborado pela autora (2024), a partir de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021).

Entre os desafios enfrentados, a gestão do tempo foi bastante relevante. Harmonizar a construção do EC com outras demandas do programa de mestrado, como aulas, seminários e outras atividades acadêmicas, foi uma tarefa árdua. A necessidade de conciliar essas responsabilidades sem comprometer a qualidade do

trabalho realizado exigiu uma organização rigorosa e uma disciplina pessoal significativa. A necessidade de cumprir com as datas estipuladas para ter em mãos os resultados e análises em tempo hábil torna os prazos apertados. Dar conta de tudo isso sem deixar que a criteriosidade dos processos se perdesse não foi simples, mas tendo em mente que não eu podia comprometer a profundidade e a rigorosidade do EC, manter isso como um lembrete constante foi essencial. Por outro lado, ao frequentemente ter que equilibrar a necessidade de uma análise meticulosa e detalhada com a urgência de concluir o trabalho dentro do cronograma estipulado – dilema que exigiu uma gestão de tempo eficiente e a capacidade de priorizar tarefas de forma estratégica – mostrou-se favorável ao meu próprio desenvolvimento pessoal e profissional, garantindo que cada etapa do processo de construção do conhecimento fosse realizada com o rigor acadêmico necessário, sem comprometer a integridade e a validade das descobertas.

Outro desafio bastante afrontoso foi não ter um objeto de pesquisa definido desde o início. Parte do registro de um mestrando é definir logo nos primeiros encontros de orientação o seu objeto de pesquisa, para a partir dele começar a criar seu projeto. No entanto, ao iniciar minha jornada, percebi o quanto a sensação inicial de insegurança e incerteza foi se tornando presente, pois eu não tinha um ponto de partida concreto para guiar minhas investigações, assim como eu percebia que a maioria dos colegas já tinham. Contudo, o objetivo de construir um EC enquanto revisão de literatura é justamente auxiliar a criar um caminho que me levasse à definição clara e precisa do meu objeto de pesquisa. Por exemplo, inicialmente, eu pretendia investigar as *relações da pesquisa como princípio educativo com a construção da autonomia na Educação Básica*, porém, após a construção do EC, o qual me proporcionou leituras e análises de uma vasta gama de estudos e artigos relacionados ao meu campo de interesse, pude identificar lacunas, tendências e questões que ainda precisavam ser exploradas, e que minha ideia original estava muito aquém do que se tem produzido até o momento. Foi de extrema relevância eu perceber isso em tempo para realinhar minhas buscas.

Como já mencionado anteriormente, ao seguir rigorosamente todas as etapas estipuladas por essa metodologia, as análises revelaram a escassez de pesquisas na área, com apenas oito publicações, incluindo teses e dissertações, num recorte temporal de dez anos desde a primeira menção do tema nas DCN's. Entre as várias reflexões emergentes, uma das mais significativas foi que, ao examinar os resultados

do EC, pude obter uma visão mais precisa das lacunas presentes nesta temática, ou seja, o que ainda não havia sido explorado e publicado até então. Esse processo de imersão na literatura não apenas ampliou meu entendimento sobre o estado atual das pesquisas na área, mas também me ajudou a refinar as minhas próprias perguntas, hipóteses e ainda a delinear meu objeto de pesquisa, que passou a ser *a presença da pesquisa como princípio educativo no cotidiano escolar e suas relações com a construção de uma cultura científica na Educação Básica*, de um modo devidamente embasado e bem justificado pelo rigor metodológico inerente ao Estado do Conhecimento.

Aproveito a oportunidade para deixar minha sincera sugestão de leitura, a obra sobre o EC das autoras já mencionadas previamente, pois para quem, assim como eu, está na busca pela sua formação enquanto pesquisador, é provável que essa lhes seja como mola propulsora rumo a uma rigorosidade metodológica na construção de suas pesquisas. A leitura em questão é uma contribuição importante para a área de metodologia de pesquisa, especialmente no campo da educação. Essa obra aborda as metodologias e técnicas de pesquisa com foco na revisão de literatura e no mapeamento do estado do conhecimento em áreas específicas, favorecendo o levantamento de produções científicas já produzidas sobre determinado assunto, oferecendo ainda diretrizes sobre como realizar uma busca criteriosa, identificar lacunas na pesquisa existente e sintetizar os resultados encontrados. Ou seja, é uma leitura fundamental para pesquisadores que buscam compreender o panorama atual de um campo de estudo, identificar tendências emergentes e direcionar suas pesquisas futuras de maneira melhor informada e mais precisa.

No entanto, preciso admitir que a questão da leitura e compreensão da metodologia se mostrou desafiadora também. Compreender essa abordagem metodológica utilizada nos estudos que analisei foi crucial para a construção de um panorama fiel e abrangente do campo de conhecimento. No entanto, a complexidade do passo a passo proposto pela metodologia, tornou-se uma tarefa bastante didática. Muitas vezes, precisei dedicar tempo significativo para estudar e entender os detalhes metodológicos de aplicação a cada publicação levantada e categorizada, o que requer uma leitura atenta e uma capacidade de interpretação crítica da obra acolhida como embasamento. Além disso, foi essencial o senso de responsabilidade e disciplina para garantir que eu estava aplicando corretamente as concepções metodológicas na minha análise para evitar distorções ou interpretações errôneas. Esse processo

demandou paciência, foco e um profundo conhecimento dos princípios metodológicos, o que representa um desafio contínuo e essencial para a qualidade e validade do trabalho acadêmico.

Apesar desses desafios, reitero que a realização do EC trouxe bons frutos. Primeiramente, proporcionou-me um conhecimento abrangente e detalhado sobre o estado atual das pesquisas em meu campo de estudo. Essa compreensão aprofundada não apenas me preparou melhor para o desenvolvimento de meu próprio projeto de pesquisa, mas também ampliou minha visão sobre o campo como um todo, permitindo-me identificar áreas emergentes e tendências relevantes. Além disso, o processo de construção do EC aprimorou minhas habilidades de pesquisa e análise crítica. Aprendi a avaliar a qualidade e a relevância das fontes de maneira mais eficaz, desenvolvi uma capacidade maior de síntese e interpretação de dados e melhorei minha habilidade de comunicação escrita. Essas competências são valiosas não apenas para a conclusão do meu mestrado, mas também para minha futura carreira acadêmica e profissional. A construção do EC também enriqueceu os diálogos com minha orientadora, colegas, professores e outros pesquisadores. Com uma base sólida de conhecimento, fui capaz de discutir minhas ideias e hipóteses de maneira mais bem informada e confiante, recebendo feedbacks mais precisos e construtivos. Isso, por sua vez, contribuiu para o refinamento e fortalecimento do meu objeto de pesquisa, da metodologia a ser utilizada e de minha.

Após ter finalizado a dissertação, defendo a construção do Estado do Conhecimento como método de revisão de literatura. No início, o fiz por recomendação da orientadora professora Nilda, que em sua sabedoria e vasta experiência na área das metodologias já vislumbrava a qualidade do trabalho final. Porém, eu ainda não tinha a compreensão geral do papel fundamental que isso teria em minha formação como pesquisadora e na escolha do meu objeto de pesquisa, mas certamente um dos grandes aprendizados ao final de tudo é que “o processo de pesquisa deve ser conduzido sempre de tal modo que possa ser refeito por quem duvide ou queira retestar, permitindo procedimentos de controle intersubjetivo” (Demo, 2000, p. 155). Como poderia o indivíduo “A” testar uma hipótese sem critérios e métodos bem definidos? Como o indivíduo “B” poderia retestar essa hipótese sem saber ou poder fazer uso dos mesmos critérios e métodos do indivíduo “A” por serem esses inexistentes? Provavelmente, ambos fariam uso da subjetividade. É provável também que os resultados fossem divergentes, não porque A ou B fizeram algo

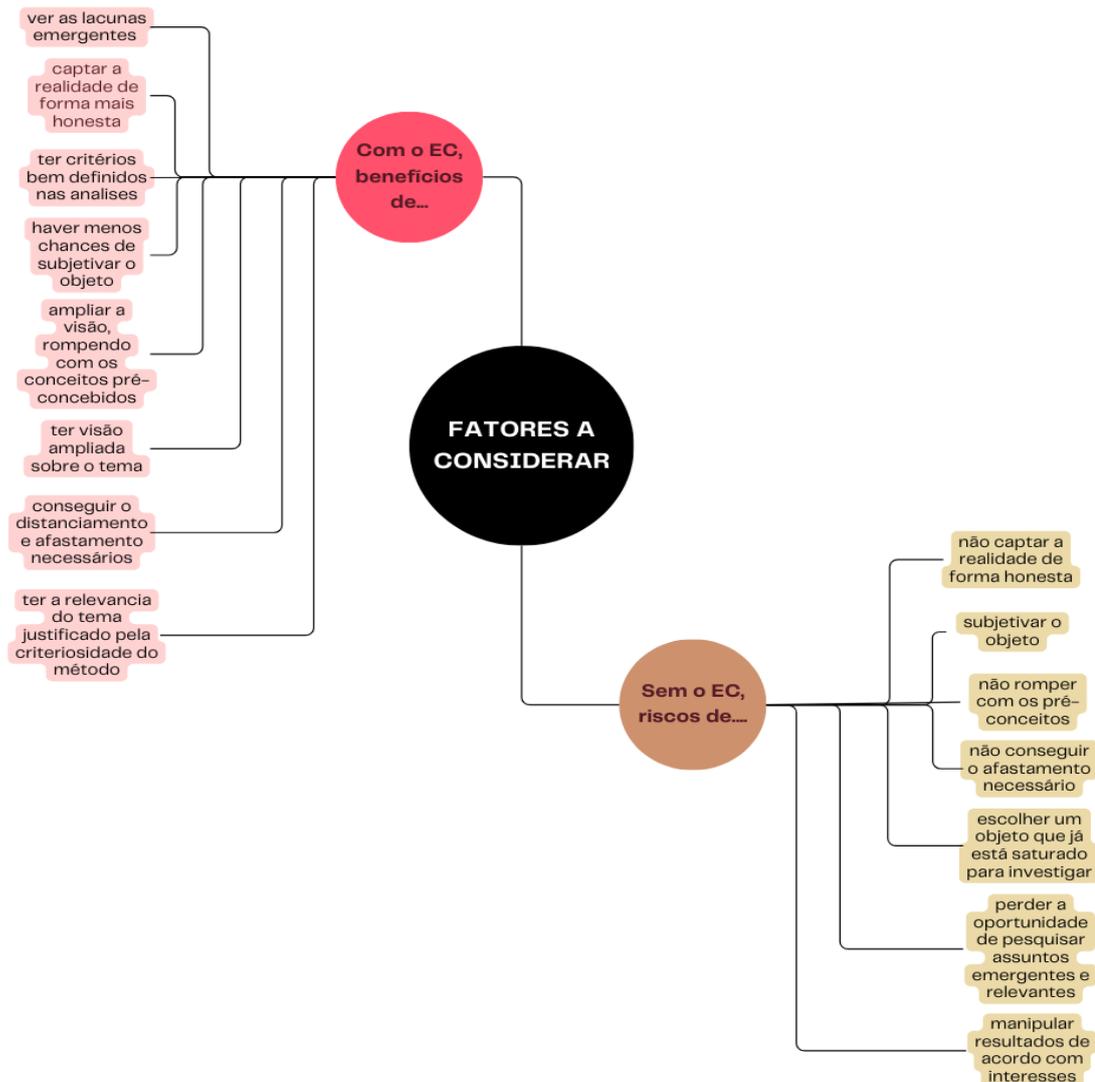
errado, mas porque os critérios metodológicos foram subjetivos e encharcados com a realidade de cada um, levando as análises por caminhos diferentes. Portanto, é possível concluir que, ao fazer uso de uma metodologia para realizar as buscas e testar hipóteses, deixa-se também a margem para que outros retestem com a mesma criteriosidade.

Importante ressaltar que, ao defender o uso do EC (ou outra metodologia semelhante) como revisão de literatura, o objetivo não é impor uma reprodução automatizada de dinâmicas metodológicas, onde todo mundo faz tudo igual, tal qual máquinas de indústria, haja vista que, como muito bem-dito por Jarra (2012, p. 26 apud Freitas, 2024, p. 130):

Continuaremos resistindo a apresentar “modelos” ou “receitas” a aplicar, [...]. Mas estamos também conscientes de que devemos mostrar exemplos concretos e instrumentos manipuláveis, para não ficarmos apenas na análise e em recomendações abstratas e gerais. Estas contribuições continuarão sendo trechos do caminho percorrido e, quem sabe, inspirações para uma busca constante.

O propósito deste capítulo então, não se trata de dizer o quê ou como cada pesquisador deve fazer seu trabalho, mas sim como disse Jara, é talvez inspirar e certamente testemunhar como o uso de uma metodologia para levantamento de publicações cumpre um papel de extrema relevância ao favorecer o encontro daquilo que desejamos pesquisar com aquilo que emerge da sistematização e análises dos dados. No meu caso, este encontro deu-se a partir da construção do Estado do Conhecimento, etapa que trouxe consigo reflexões importantes a serem consideradas no momento de optar por alguma ou outra metodologia, como está expresso na figura a seguir.

Figura 4 - Fatores a considerar



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Hoje, tendo eu compreendido e me aprofundado nas concepções teóricas e práticos, afirmo que o compromisso do pesquisador em manter a cientificidade das pesquisas qualitativas sem se perder na subjetividade deve se manter intacto. Ao realizar um levantamento de literatura sem um método científico, corre-se o risco de subjetivar o objeto e seus entrelaçamentos, de não romper com os pré-conceitos, de não conseguir o afastamento necessário, de não captar a realidade da forma mais honesta possível, de escolher um objeto que já está saturado para investigar, de perder a oportunidade de pesquisar assuntos emergentes e relevantes e, por fim, de manipular resultados de acordo com interesses. Enfatizo que não é uma crítica a quem não faz uso de um método para suas revisões de literatura, pois sei que muitos o

fazem e com excelência. É um convite ao novo e que, de brinde, nos resguarda contra os possíveis riscos que mencionei acima.

Construir um Estado do Conhecimento certamente foi um marco decisivo na minha trajetória acadêmica e desempenhou um papel fundamental na escolha do meu objeto de pesquisa, pois não apenas ampliou minha compreensão sobre essa metodologia, mas também me forneceu as ferramentas necessárias para realizar as buscas de maneira rigorosa e aprofundada, favorecendo o mapeamento e a identificação das lacunas existentes na minha própria pesquisa e a compreensão das tendências emergentes no meu campo de estudo. Antes, eu enfrentava dificuldades em definir com precisão o objeto. No entanto, através das orientações e exemplos fornecidos, fui capaz de refinar minha questão de pesquisa e delinear um caminho claro para meu estudo. A metodologia rigorosa proposta pelas autoras Morosini *et al.* (2021) foi essencial para que eu pudesse estruturar meu trabalho de forma coerente e fundamentada, garantindo a relevância e a originalidade do meu projeto. O Estado do Conhecimento proporcionou-me uma base segura e inspirou-me a explorar novas perspectivas e possibilidades, além de suas potencialidades terem promovido um refinamento do meu olhar investigativo. Por fim, embora o período de construção do EC tenha sido marcado por desafios significativos, a superação desses obstáculos resultou em um crescimento acadêmico e pessoal substancial. Os bons frutos colhidos ao longo desse processo não apenas validaram os esforços despendidos, mas também forneceram uma base sólida para a integridade contínua da jornada acadêmica.

3 AS CONCEPÇÕES IMPLICADAS E SEUS ENTRELAÇAMENTOS

A partir do resultado do Estado do Conhecimento do qual emergiu meu objeto de investigação, juntamente emerge a oportunidade para se falar sobre a presença da pesquisa como princípio educativo na escola e a busca pela construção de uma cultura científica na Educação Básica. Considero primordial aprofundar as concepções possivelmente implicadas, afinal cada um deles atribui sentidos de completude nas relações aqui postas e que compõem assim uma compreensão tanto ampla quanto detalhada do objeto aqui abordado. Portanto, compreender as faces e interfaces dessas concepções e a maneira como se entrelaçam torna-se fundamental.

Esta pesquisa desdobra-se sob o ponto de vista da Educação. Alguém pode se perguntar qual a relação com as temáticas chamadas *científicas* tais quais a alfabetização ou cultura se o foco aqui não é falar sobre o ensino ou aprendizagem de ciências como componente curricular ou área de estudo isoladamente. De fato, coloco os holofotes na educação em seu processo mais amplo da formação humana e para cidadania, e assim sendo é que se constitui a relevância da compreensão desses concepções, mesmo que originários do campo das ciências. Afinal, segundo Chassot (2003), ao pensar na economia, sociologia, filosofia, educação, antropologia, psicologia, entre outras, como sendo as ciências humanas e que essas se relacionam com as ciências naturais e “a elas adicionarmos outros ramos das ciências, teremos a ciência, cada vez mais marcada por múltiplas interconexões” (Chassot, 2003, p. 92). Um indivíduo não é constituído por fatores isolados, mas por constantes interconexões ao longo da vida e, por isso, a seguir discorro sobre cada conceito que fundamenta esta pesquisa de modo interconectado.

3.1 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COMO POSTURA DE INTERVENÇÃO

Torna-se necessário considerar que para se desenvolver habilidades de pesquisa e a partir dela vislumbrar a construção de uma cultura científica é preciso antes compreender os pormenores da Alfabetização Científica (AC) que, por sua vez, tem sido um conceito emergente à medida que se ampliam as discussões acerca de sua definição, compreensão e capacidade de interferência na formação dos indivíduos inseridos nos processos educativos da atualidade. Ao buscar compreender mais profundamente sobre este tema, destaco que existem algumas outras terminologias

que se entrelaçam e por vezes se difundem, dependendo dos autores e suas interpretações, tais como Letramento Científico (LC) e Enculturação Científica (EC)⁵.

Embora o termo Alfabetização Científica seja originalmente em inglês, *scientific literacy*, e tenha surgido pela primeira vez em uma publicação de 1958, no livro “*Science Literacy: Its Meaning for American Schools*”, de Paul Hurd, aqui, opto por me ater apenas a pensar os desdobramentos da AC contando com autores referência como Attico Chassot, professor de Química, mestre em Educação e doutor em Ciências Humanas, bem como Paulo Freire, educador e filósofo brasileiro e também o Patrono da Educação Brasileira como amparo na compreensão da construção etimológica e semântica do termo composto e aqui estudado.

Quando olho para os estudantes que fazem parte da minha trajetória docente, recordo-me que, por várias vezes, eles demonstram terem absorvido alguns conhecimentos específicos. Como no meu caso, enquanto professora de Língua Inglesa, os vejo com sucesso aplicando as concepções gramaticais para uma composição de frase e, passo a passo, seguindo os modelos fornecidos por mim. Porém, também não são raras as vezes que observo a falta de habilidade para transpor tais estruturas gramaticais em uma situação real de conversação e interação entre indivíduos de maneira bem colocada. Um bom exemplo disso são os chamados *misunderstandings* (em português, *mal-entendidos*), pois ao saberem compor gramaticalmente uma frase não se tornam habilitados automaticamente a estarem conscientes das regras e convenções sociais de todos os lugares em que se fala o inglês. Como exemplo dessa situação, a frase apresentada no quadro a seguir está gramaticalmente correta, porém é possível que, ao usá-la para se dirigir a um garçom nos Estados Unidos, tal ato seja visto como rude, pois é uma questão que vai além da norma culta da língua, é um fator cultural:

⁵ Caso haja interesse em buscar compreensão dessas concepções, sugiro o artigo de Diesel *et al.*, disponível no link <<http://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/159>>. Acesso em: 12 ago. 2024.

Quadro 6 - Alfabetização como fator sociocultural

GRAMATICALMENTE CORRETO	SOCIALMENTE MELHOR ACEITO
<p data-bbox="328 344 735 378"><i>I want a glass of water, please.</i></p> <p data-bbox="280 396 783 430">Eu quero um copo de água, por favor.</p> <hr data-bbox="363 465 699 477"/> <p data-bbox="280 497 783 577">Em português, usamos o “por favor” e estamos sendo educados.</p>	<p data-bbox="927 344 1342 378"><i>May I have some water, please.</i></p> <p data-bbox="855 396 1414 430">Posso eu ter um pouco de água, por favor.</p> <hr data-bbox="970 465 1305 477"/> <p data-bbox="855 497 1414 730">Em inglês, apenas usar o por favor pode não ser suficiente. É importante também evitar o modo imperativo para não caracterizar uma ordem, e sim transformá-lo em um pedido educado.</p>

Fonte: elaborado pela autora (2024).

O objetivo deste exemplo não é por si só falar sobre o componente curricular da Língua Inglesa ou suas questões gramaticais, mas sim exemplificar o fato de que ser alfabetizado em uma língua materna ou estrangeira não necessariamente é garantia de saber escrever ou ler as situações cotidianas que todo indivíduo passa, pois independentemente de suas possibilidades financeiras, origens, culturas, credos ou grau de escolaridade torna-se necessário aprender a “ler o mundo” para nele viver. Penso que a partir de um exemplo concreto fica mais tangível a visualização e compreensão da teoria que se entrelaça com a prática, e para melhor esclarecer o exemplo acima, faço das compreensões dos autores referência também as minhas, pois Freire (1980) se posiciona dizendo que:

[...] a alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. [...] Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto (Freire, 1980, p. 111).

Portanto, o ato de alfabetizar condiz com o ato de oportunizar aos indivíduos ferramentas que os possibilitem ler o mundo à sua volta, interpretar criticamente e tomar decisões conscientes ao escreverem suas marcas na sociedade. Assim, ser alfabetizado implica não somente em saber as regras gramaticais que nos permite ler e escrever em determinada língua, mas implica também em realizar leituras no campo das ideias, dos pensamentos, das atitudes, das emoções, enfim, da vida que está à nossa volta cotidianamente, e não ser capaz disso nos torna em algum grau, analfabetos. O próprio Chassot (2003) defende que a ciência é como uma espécie de

linguagem e que, assim sendo, “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo” (Chassot, 2003, p. 91). Eu como linguista tomo emprestado esse conceito e transponho para minha área de atuação, bem como para a educação em geral, pois penso que nos serve bem.

O autor (2003) ainda desafia seus leitores dizendo que “gostaria de ver esse tópico incluído de forma privilegiada nas discussões que seu texto sobre esse assunto possa vir desencadear” e atendendo ao seu chamado, espicho essa conversa⁶ trazendo outro ponto sensível abordado pelo autor quanto a AC:

É recomendável enfatizar que essa deve ser uma preocupação muito significativa no ensino fundamental, mesmo que se advogue a necessidade de atenções quase idênticas também para o ensino médio. Sonhadamente, ampliaria a proposta para incluir também, mesmo que isso possa causar arrepio em alguns, o ensino superior (Chassot, 2003, p. 91).

Talvez seja mais comum enxergarmos possíveis analfabetos nos indivíduos mais novos, afinal, esses é que estão em fase latente de aprendizagem. Porém, é totalmente plausível admitirmos que até nós adultos precisamos nos alfabetizar cientificamente para melhor compreender o universo posto como ele é, mas do mesmo modo desvendar o mundo emergente que está se constituindo no presente, a partir das heranças do passado e trazendo consigo os futuros possíveis. Aqui a discussão ciranda a Educação Básica com enfoque no Ensino Fundamental, pois foi para esse recorte que optei olhar especificamente, partindo da minha realidade docente atual, considerando os resultados do EC já apresentados no capítulo anterior a este e por perceber o potencial que os adolescentes têm de se reinventar e fazer o mesmo com suas realidades, mas talvez lhes falte certa orientação para que suas energias sejam canalizadas ao bem-comum. Assim como eu, Chassot (2003, p. 94) pensa que “seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo - e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor”. Seria essa talvez uma utopia, mas que de fato seria uma bela alfabetização científica posta em movimento.

Evocando ainda o patrono da educação Brasileira, Paulo Freire, e o convidando a fazer parte dessa construção cada vez mais atual, é importante ressaltar que embora ele não tenha se atido a escrever sobre AC, certamente sua ideia do ato de ser

⁶ Expressão que carinhosamente herdei de minha orientadora Profa. Dra. Nilda Stecanela.

alfabetizado em si já traz inúmeras colaborações, principalmente pelo viés ideológico da busca constante por uma educação para a vida. Portanto, alfabetizar carrega consigo um ato político, de direitos e de deveres, de responsabilidades e conscientização crítica sobre os fenômenos inerentes à vida, tendo a curiosidade e a pergunta como ponto de partida. Para Sasseron e Carvalho (2011, p. 73-74):

[...] tendo por objetivo iniciar a AC desses estudantes, é preciso que o ensino não se centre somente na manipulação de materiais para a resolução de problemas associados a fenômenos naturais, mas que privilegie questionamentos e discussões que tragam à pauta as múltiplas e mútuas influências entre o fenômeno em si, seu conhecimento pela comunidade científica, o uso que esta comunidade e a sociedade como um todo fazem do conhecimento, além das implicações que isso representa para a sociedade, o meio-ambiente, o futuro de cada um de nós, de todos e do planeta.

Portanto, tão importante quanto o conhecimento construído é a sabedoria com que se faz uso dele. Uma abordagem educacional que vá além da mera manipulação de ferramentas e da resolução técnica de problemas, que defenda a promoção de questionamentos e discussões mais amplas e interdisciplinares, que aborde as interconexões entre os fenômenos estudados, o conhecimento científico sobre ele, e o impacto que esse conhecimento tem na sociedade e no meio ambiente é extremamente relevante para um processo de AC ser bem sucedido.

Parte disso é olhar para a relação pedagógica, para o alfabetizador e para o indivíduo a ser alfabetizado, pois para oportunizar a AC ao aluno é imprescindível que o próprio professor esteja aberto à ideia de se alfabetizar cientificamente, afinal, como é possível alguém querer guiar o outro, sem ao menos nunca ter experienciado ser guiado? Para ensinar a ler e escrever é preciso primeiro ter aprendido, ou seja, para alfabetizar é preciso ser alfabetizado. Na medida em que se puder perceber alunos refletindo criticamente sobre o conhecimento científico, suas implicações éticas, ambientais e sociais, e como ele pode influenciar o futuro da humanidade e do planeta, então saberemos que ali existem professores também alfabetizados cientificamente. Dessa forma, o processo educativo torna-se não apenas técnico e teórico, mas também um espaço de conscientização e responsabilidade social. E é a partir dessa última reflexão que emergem as próximas duas concepções entrelaçadas neste estudo e apresentadas a seguir, Professor-Pesquisador e Aluno-Pesquisador.

3.2 O CICLO DO PROFESSOR-PESQUISADOR: VIVENCIA, OBSERVA, CONSTRÓI, SISTEMATIZA E RELATA

Neste subcapítulo compartilho algumas das inquietações que percebi estarem emergindo a partir das leituras realizadas na minha trajetória como mestranda e que se relacionam com a presença ativa em sala de aula. Essas têm tomado cada vez mais espaço em minha mente e gerado em mim inúmeras faíscas de transformação, pois a partir dessas vivências e observações, concepções estão sendo revisitadas e construídas, uma delas é o de professor-pesquisador.

Como resultado dessas observações, dei-me por conta que me identifico como uma professora-pesquisadora, pois em seu amplo conceito, de acordo com Becker (2010, p. 20), a partir daquilo que o professor observa, “ele transforma sua docência em atividade intelectual [...]”. Diante do posto, de imediato me enxerguei, pois mesmo sem nunca ter sido ensinada propositalmente a isso, quando dei por mim, já era assim, inquieta, observadora e “inventora de moda” como carinhosamente já fui chamada. Entendo que ser assim, um professor-pesquisador, está diretamente interligado com a curiosidade e inquietação mencionadas por Freire, quando este relata que “pesquise para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade” (Freire, 2022, p. 31). Para compreender quem é este sujeito é importante refletir sobre o conceito de Professor-Pesquisador⁷ segundo Becker (2010), já mencionado brevemente acima. O autor apresenta primeiramente o oposto de um professor passivo, acomodado e apenas “ensinador”, pois, para Becker (2010, p. 13), esse é o termo que simboliza um professor que reduz a sua função à maquinaria do ensino e às burocratizações procedimentais, ou seja, alguém que não constrói conhecimentos, apenas os repassa adiante.

Para Becker (2010, p. 13), o professor deve ser “compreendido como sujeito epistêmico; sujeito que constrói conhecimento”; ou seja, alguém que continua aprendendo, alargando suas fronteiras, ampliando seus horizontes, alguém que não se dá por satisfeito e saciado, uma vez que este descobre na pesquisa uma fonte inesgotável de conhecimento transformador. Isso não significa que o professor precisa passar a fazer pesquisa como função ou cargo acadêmico somente, mas é a partir da observação e vivência do cotidiano escolar que podem emergir os elementos

⁷ Becker (2010) apresenta também o conceito de Pesquisador-Professor, mas que aqui não será abordado.

constitutivos da construção de novos conhecimentos, o que caracterizaria pesquisa-ação⁸. De modo bastante resumido, o sabido é que o pesquisador faz uso de estratégias para a construção do conhecimento, enquanto o professor os faz para oportunizar a aprendizagem do conhecimento construído pelo pesquisador. Se pensarmos nesse processo como um ciclo que pode se retroalimentar, temos um professor-pesquisador, tal qual representado na imagem a seguir.

Figura 5 - Ciclo do Professor-Pesquisador



Fonte: Elaborado pela autora (2014), a partir de Becker e Marques (2010).

Na indagação de Becker, após refletir sobre os papéis de cada um desses profissionais:

Não seria um desperdício esse professor perder a oportunidade de elaborar e formalizar o que ele vai constituindo em termos de novos conhecimentos? Já nos demos conta de quantas e ricas experiências docentes se perdem porque não são sistematizadas e relatadas? Na maior parte das vezes nem sequer são refletidas e sistematizadas (Becker, 2010, p. 12-13).

A citação acima, além de nos mostrar uma possibilidade de estudante mais atuante na vida cotidiana, também é capaz de nos fazer repensar sobre a postura

⁸ Segundo Naiditch (2010), pesquisa-ação é a “forma de pesquisa interativa que visa compreender as causas de uma situação e produzir mudanças”.

docente, afinal, como será possível que o aprendiz se torne mais ativo e envolvido, se o professor não se permitir afrouxar um pouco o controle absoluto de cada uma das etapas de sua aula? Partindo dessa reflexão, penso que a nossa busca em nos tornar professores pesquisadores, mesmo que possa ainda existir um abismo na formação acadêmica que recebemos, é válida e necessária para que façamos parte daqueles que tornarão o sistema de ensino cada vez mais focado em formar estudantes autônomos para a vida. Afinal, não há alguém que leve o outro a um lugar que nunca esteve. Assim, primeiro nos tornamos pesquisadores, para só então talvez inspirarmos nossos estudantes a serem também.

3.3 A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E ATITUDE COTIDIANA

Escolho aqui não trabalhar com uma definição única do termo *pesquisa*, pois entendo que em toda sua abrangência existem muitas possibilidades que se alastram a partir de um mesmo ponto de partida alcançando os mais diversos campos conceituais, portanto não proponho aqui definir o que é pesquisa. Proponho dialogicamente refletir sobre as nuances que se entrelaçam com a temática. Opto aqui também por focar no ambiente escolar apenas, por ser esse o objeto do estudo de caso proposto, mas parafraseando Demo (2011), não ousou limitar a pesquisa e seus princípios educativos somente a esse ambiente.

Como referenciais teóricos optei pelas obras que apresento a seguir de modo mais detalhado. Para me auxiliar no entendimento da pesquisa como princípio educativo, faço uso do proposto pelo sociólogo e filósofo brasileiro, Pedro Demo, em seu livro chamado *Pesquisa: Princípio Científico e Educativo*, publicado pela primeira vez em 1990. Para essa análise, utilizei a 14ª edição, datada de 2011. A obra *O Educar pela Pesquisa* apresenta o conceito advindo das reverberações dos estudos do sociólogo e filósofo brasileiro, Pedro Demo, que a lançou em 1996 como sendo uma introdução ao pensamento. Para esta análise, utilizei a 10ª edição, datada de 2015. Para a compreensão dos sentidos propostos por Roque Moraes, Maria do Carmo Galiuzzi e Maurivan Güntzel Ramos, utilizei o artigo intitulado de *Pesquisa na sala de aula: fundamentos e pressupostos*, no qual estão contidas as concepções relacionadas ao tema. Esse está inserido em uma obra que reúne artigos de diversos autores. Para essa análise, utilizei a 3ª edição, datada de 2012.

Nilda Stecanela e Guillermo Williamson também desenvolvem estudos que colaboram com esta investigação. Aqui utilizei o artigo chamado *A Educação Básica e a Pesquisa em Sala de Aula*, datado de 2013 e também de Stecanela, o artigo *A Metodologia de Pesquisa em Sala de Aula na Formação e na Atuação Docente*, datado de 2015. Além desses, a tese de doutorado de Fabiana Pauletti, de 2018, intitulada *A Pesquisa como Princípio Educativo no Ensino de Ciências: Concepções e Práticas em Contextos Brasileiros* colaborou com as análises acerca da temática.

Conforme já mencionei anteriormente, alguns termos podem parecer similares e apesar de tratarem do mesmo objeto, como a *Pesquisa na Escola* de Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012) e *Educar pela Pesquisa* de Demo (2015), busquei compreendê-los em profundidade. Para tal, Pauletti (2018), em seus desdobramentos sobre essa temática, propõe algumas diferenciações no tratar dessas concepções, embora considere que ambas as obras estão próximas semanticamente e que servem ainda de complemento uma à outra, conforme o quadro a seguir.

Quadro 7 - Pressupostos do educar pela pesquisa e da pesquisa em sala de aula

Pressupostos do Educar pela pesquisa	Pressupostos da Pesquisa em sala de aula
1) Educação pela pesquisa é a educação tipicamente escolar.	1) A pesquisa inicia pelo questionamento, preferentemente do estudante.
2) A pesquisa se dá por meio do questionamento reconstrutivo.	2) A busca de resposta às perguntas consiste na construção de argumentos.
3) Pesquisa deve ser atitude cotidiana, no professor e no aluno.	3) Comunicação é necessária para informar os novos entendimentos e para validá-los na comunidade da sala de aula.
4) A pesquisa contribui para a formação da competência humana e histórica.	

Fonte: Pauletti (2018), a partir de Demo (2015) e Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012).

Embora essas diferenciações sejam importantes para a compreensão dos objetos em maior profundidade, para a análise aqui proposta não é relevante diferenciá-los somente, mas sim entender os entrelaçamentos e desdobramentos implicados em cada uma das contribuições de cada autor. Através do quadro acima, percebo que ambas as ideias encontram na pesquisa um caminho amplo que pode ser adotado pela educação.

Início a jornada conceitual pelo exercício de *desmistificação* proposto por Demo (2011). Começo pelo mito que por vezes habita a Educação Básica, pois é bastante comum que entre docentes e discentes haja um certo equívoco no qual a pesquisa é considerada como atividade de busca somente, como por exemplo quando se diz ao estudante: *pesquise* sobre a origem da Língua Inglesa em livros, sites, etc. Apesar dessa abordagem ser bastante característica de um processo de pesquisa, ela não pode ser considerada como a totalidade, mas sim como uma parte que compõe o todo, pois a pesquisa em sua amplitude pode ir muito além, principalmente em sua potencialidade educativa para além da científica.

Uma análise importante é sobre o que fazer com o conhecimento construído através de uma *pesquisa/busca*? Qual o propósito de pesquisar/buscar simplesmente? Para reter os achados somente para si? Para compartilhar? A pesquisa pode gerar conhecimento científico, mas também precisa ser ato de empoderamento, no qual passo a poder escutar a voz do que estava calado, a trazer para fora o que estava escondido, a alimentar o instinto curioso já presente naturalmente desde a infância em cada indivíduo. Demo (2011), de modo muito sábio, já discorreu sobre as *propostas políticas* da pesquisa desde a primeira infância, período no qual as crianças já demonstram o desejo por curiosar, sendo preciso que essas sejam oportunizadas a experienciar a pesquisa enquanto princípio educativo. Para o autor:

No ambiente lúdico da criança é possível visualizar atitude de pesquisa e fomentá-la via processo educativo, como postura de questionamento criativo, desafio de inventar soluções próprias, descoberta e criação de relacionamentos alternativos, sobretudo motivação emancipatória [...] (Demo, 2011, p. 80).

Ao encontro disso, Moraes, Galiazzi e Ramos (2012, p. 1) utilizam a analogia do *rio que corre para o mar* para representar o movimento ativo dos indivíduos no curso da vida, ou seja, para que o adulto do futuro chegue ao *mar* sendo ativo, crítico, autônomo e emancipado em suas decisões, é mister que já na nascente do *rio* se propicie à criança um processo de movimento que a possa levar até o ponto de chegada desejado. Para tal, os autores propõem que “a pesquisa em sala de aula pode representar um dos modos de influir no fluxo do rio. Envolver-se nesse processo é acreditar que a realidade não é pronta, mas que se constitui a partir de uma construção humana” (Moraes; Galiazzi; Ramos, 2012, p. 2).

Pensando nesse *fluir*, visualizo algo processual, leve e natural, e que não acontece do dia para noite ou apenas como influências esporádicas, mas sim enquanto atitudes cotidianas, tal qual propõe Demo (2015) ao defender o ato de educar pela pesquisa, sugerindo inclusive que o modo de funcionamento da escola poderia ser somente pela pesquisa ao invés de aulas dadas. Para ele, a pesquisa não deve ser atribuída somente a alguns agraciados e muito bem assalariados, mas pelo contrário, deve representar “a maneira consciente e contributiva de andar na vida, todo dia, toda hora” (Demo, 2015, p. 12). Isso reforça o entendimento de que o desenvolvimento de habilidades que a prática da pesquisa nos proporciona, além de servir ao propósito de educar, também é capaz de servir às necessidades e demandas da vida fora da escola.

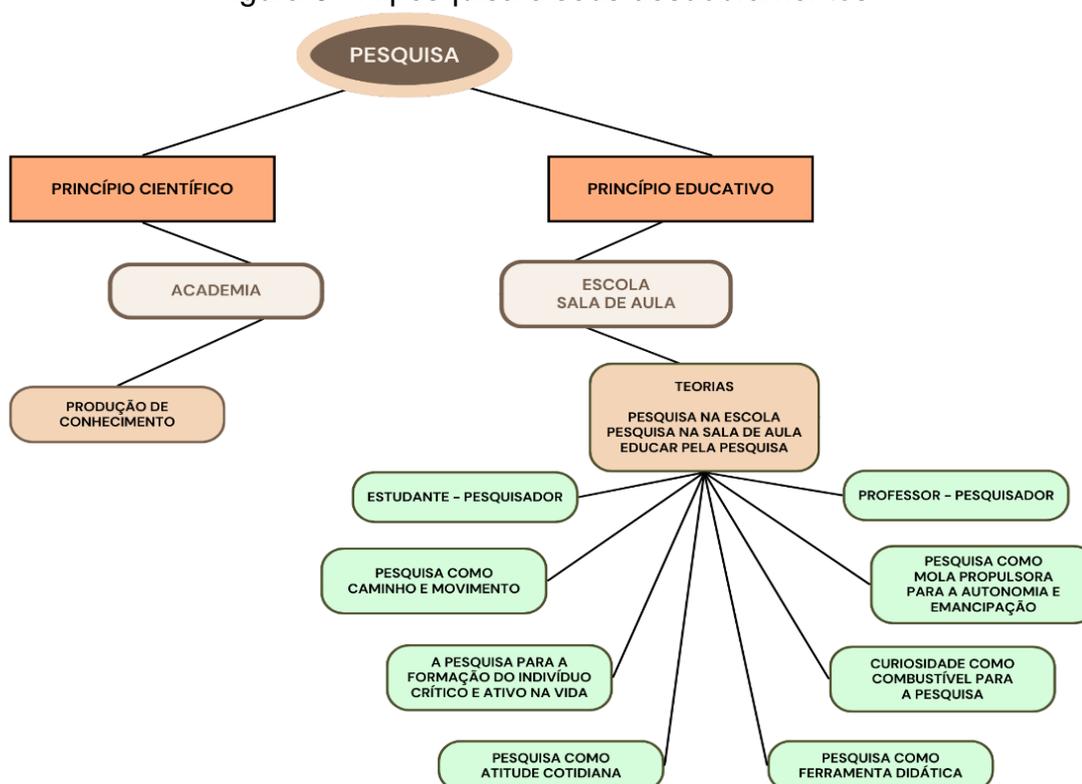
Uma criança que é somente tida como uma *tábula rasa* aprende a ser passiva e somente receber conhecimento, enquanto aquela que é incentivada em suas curiosidades a formular perguntas e a ir em busca de respostas se torna ativa, em movimento e com atitudes cotidianamente autônomas e emancipatórias. Daí a importância de a escola repensar suas práticas pedagógicas, pois “a pesquisa como atitude cotidiana na escola oportuniza a formulação de perguntas e a ‘postura filosófica’. Desenvolve o olhar da observação e estimula a aprendizagem do olhar” (Stecanela; Williamson, 2013, p. 286). Se na escola a criança aprende somente a ser o receptáculo do conhecimento, é possível que fora desse ambiente ela terá dificuldades para saber o que fazer com isso e politicamente será um indivíduo menos colaborativo para a sociedade. Por outro lado, a criança que tem sua curiosidade alimentada desde a escola e é orientada a pensar, formular e reformular hipóteses e ainda a buscar soluções para suas questões, tem mais possibilidades de se tornar um indivíduo ativo fora dela também, levando seus questionamentos para a sociedade, sendo um cidadão contributivo, crítico e agente de mudanças.

Porém, para que a escola possa repensar sua forma de atuação, a fim de cooperar com indivíduos mais ativos na sociedade, é esperado que se possa contar com os docentes para aqueles que ainda não tem passem a ter uma postura diferente do tradicionalmente conhecido e aprendido em sua formação inicial. *Dar aulas* é a expressão popular do que um professor faz normalmente, pois implica em repassar conhecimento, em ensinar. De forma alguma julgo essa abordagem, pois entendo que ela também tem seu espaço no meio pedagógico. Mas para alcançar o objetivo proposto por Stecanela (2015, p. 176), que “é chegar à pesquisa no aluno pela

mediação do professor da Educação Básica”, adotar também uma postura de mediador acrescenta uma riqueza peculiar ao ambiente de sala de aula enquanto lugar de pesquisa e descobertas. Demo (2015) sugere que para haver *pesquisa no aluno* é preciso a presença de um professor que faça pesquisa, que seja pesquisador. Não necessariamente precisa ser um profissional da área, embora o autor aconselhe práticas de ensaios de *textos científicos próprios* por exemplo, mas no mínimo que seja um indivíduo tão curioso quanto os próprios estudantes, que seja um sujeito em movimento, em constante transformação, que construa e reconstrua suas formas de mediação, que inove.

Abaixo, apresento um compilado de elementos conceituais derivados da pesquisa, e que a partir das leituras realizadas se configuraram de modo esquematizado, a fim de fornecer um suporte visual que auxilie na compreensão da pesquisa em geral e suas características enquanto princípio educativo.

Figura 6 - A pesquisa e seus desdobramentos



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A figura acima não representa a pesquisa como princípio educativo em toda sua totalidade, pois seria essa uma injusta colocação, porém demonstra de modo simples o recorte feito por mim com o objetivo de visualizar as principais ideias

abordadas nesta sessão e que conferem ainda mais importância à justificativa do tema proposto. A parte relacionada à pesquisa como princípio científico demonstrada na figura é somente para representar algumas diferenciações, e também é só um recorte do todo que essa representa, pois, por não ser o objeto desta investigação, está bem mais resumido.

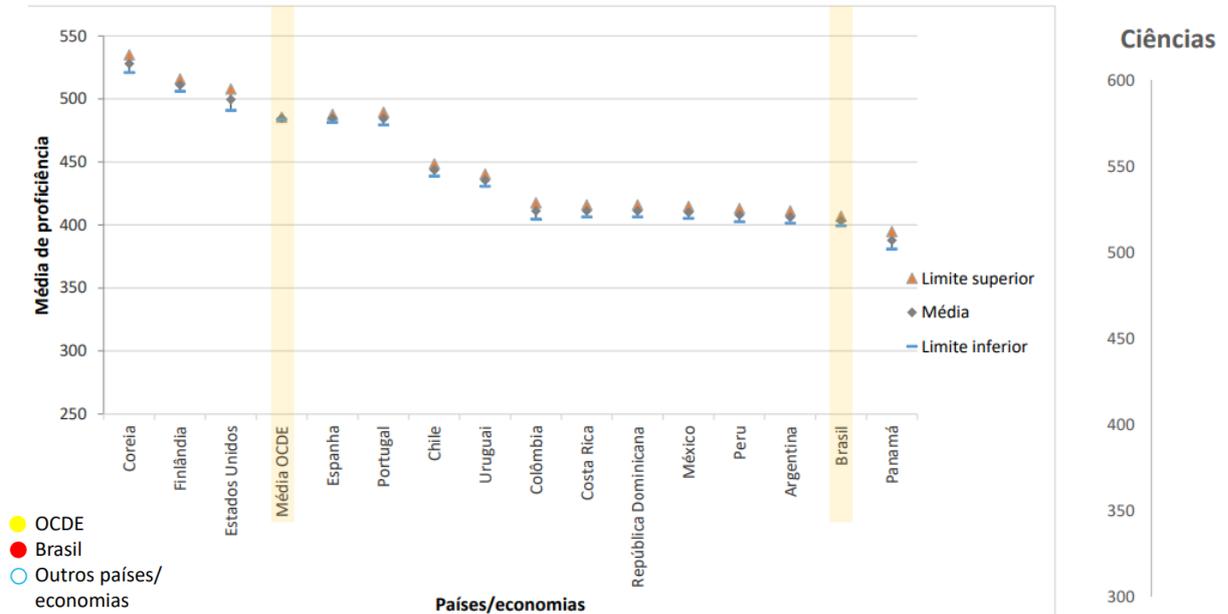
3.4 A CULTURA CIENTÍFICA SENDO CONSTRUÍDA PAULATINAMENTE

Para alcançar a compreensão das concepções que têm balizado os estudos sobre a Cultura Científica, uma vez que nesta investigação busco realizar um estudo de caso pressupondo a construção dessa no ambiente escolar, utilizei as publicações que apresento a seguir. Um dos referenciais teóricos é a tese de doutorado intitulada *A popularização da ciência em uma universidade comunitária: as reverberações dos projetos de pesquisa na ótica do pesquisador*, datada do ano de 2022, da autora Márcia Speguen de Quadros Piccoli, Doutora pela Universidade de Caxias do Sul - UCS. Em sua tese, Piccoli sugere indicadores que possam colaborar com a popularização da ciência enquanto reconhecimento da importância desta para a sociedade atual, sendo um desses indicadores, a cultura científica. Outro referencial utilizado foi o documento da UNESCO de 2004 e intitulado *Cultura científica: um direito de todos*. Neste, os autores abordam diversos assuntos relevantes para a educação, entre eles os aspectos importantes dos processos de aprendizagem na educação básica e que estão relacionados às ciências. Ao longo do texto, trago colaborações de Stecanela e Williamson (2013), e para aferência de maior legitimidade ao estudo, utilizei dados de pesquisas do PISA referentes ao ano de 2022.

O acesso à ciência tem sido privilégio de um grupo bastante seleto de cidadãos, que geralmente fazem parte do mundo acadêmico e que, em sua maioria, tiveram mais oportunidades de uma educação de qualidade justamente pela possibilidade de uma melhor situação financeira. Tem sido uma triste realidade perceber que a sociedade continua mantendo os padrões de injustiça, seja pelos preconceitos étnico-raciais, classe social, escolha religiosa, desigualdades sociais, entre outros. No ano de 2023, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) divulgaram os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) referente ao ano de 2022,

estando o Brasil entre os últimos países no ranking da América do Sul com relação aos conhecimentos sobre ciências.

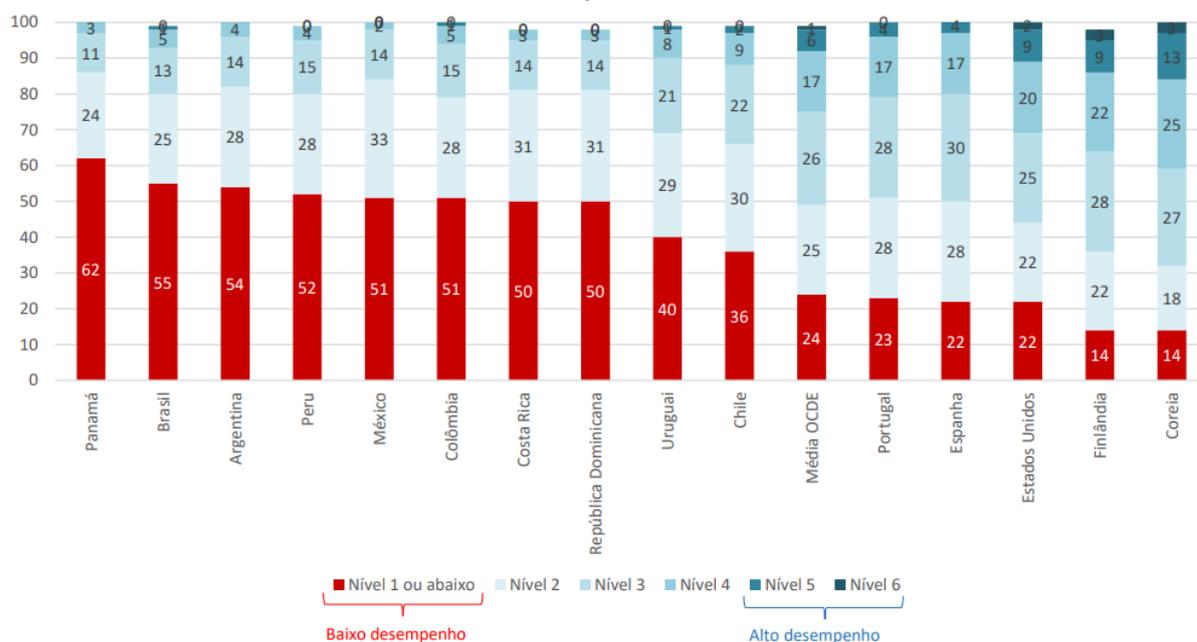
Gráfico 3 - Comparação das médias do PISA em Ciências



Fonte: INEP, com base em OCDE (2023).

Além dos resultados apresentados no gráfico acima, que apontam para uma média de proficiência em ciências abaixo do esperado, no gráfico a seguir é possível perceber o Brasil como o segundo país com nível mais baixo de proficiência em ciências, com 55% dos estudantes brasileiros não alcançando sequer o nível básico previsto. Entre todos os participantes não há estudantes com nível máximo (6), e apenas 1% dos estudantes apresentam o nível 5 de proficiência em Ciências. No Brasil, 10.798 estudantes participaram e 599 escolas foram contempladas, segundo as informações divulgadas no site do Governo Federal (Brasil, 2022).

Gráfico 4 - Níveis de proficiência em Ciências



Fonte: INEP, com base em OCDE (2023).

Segundo Mathias Cormann, secretário-geral da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), “os resultados variam de acordo com fatores, como a situação econômica e social das famílias” (Brasil, 2022), o que reforça o fato de que nem todos têm tido o mesmo nível de acesso à qualidade educacional, consequentemente, também não recebem as informações de cunho científico que lhes poderiam ser úteis, não somente para a trajetória escolar, mas também para a vida em sociedade. O recorte dos resultados apresentados acima já é suficiente para fazer com que a maneira na qual o Brasil tem encarado o analfabetismo científico seja repensada: “Isto nos obriga, e não apenas de uma perspectiva educacional, porém ética e de compromisso social, a incrementar os esforços para garantir a todas e a todos uma cultura científica e tecnológica de qualidade” (Brasil, 2004, p. 70). Como podemos perceber, faz no mínimo dez anos que os apontamentos com relação à necessidade de uma alfabetização científica igualitária para a população desde a infância têm sido feitos, devido aos inúmeros avanços tecnológicos e demandas da sociedade contemporânea, porém conforme já visto nos dados acima, os resultados continuam indo na direção oposta ao recomendado pela UNESCO.

Ainda que os resultados que representam a realidade educacional brasileira estejam sendo insatisfatórios, é preciso manter a esperança de que, com um tijolo de cada vez, é possível construir. Piccoli (2022, p. 165), ao trazer em sua tese a cultura

científica como um indicador para a popularização da ciência, diz que a definição desse [...] “está relacionada a um modo de viver tanto no ambiente acadêmico, na sociedade e no âmbito político como um todo”. Ou seja, é imprescindível que todos coloquem a mão na massa com fé e resiliência, reunindo o máximo de esforços possíveis para que a alfabetização científica aconteça, podendo assim vislumbrar-se a possibilidade da construção de uma cultura pautada na ciência, “para a qual contribui o ensino das ciências e da tecnologia na escola e no colégio, e é uma prioridade para as sociedades contemporâneas e para cada um dos seus cidadãos” (Brasil, 2004, p. 16).

Ao pensar em esforços conjuntos rumo à construção de uma cultura científica, existem fatores importantes a considerar. Um deles é o papel das iniciativas públicas, que como bem disse o secretário-geral da OCDE, Mathias Cormann, ao comentar sobre os resultados mais recentes, “que o Pisa seja relevante na construção das políticas que estão sendo empreendidas no Brasil” (Brasil, 2022), pois não há relevância em avaliar algo, se não for com o intuito de retomar os objetivos que se revelaram não atingidos e revisar as concepções não compreendidas.

Outro fator importante é o papel da escola enquanto ambiente formal de aprendizagem, onde a criança, talvez, terá acesso à ciência⁹ de modo oficial pela primeira vez ao longo de sua jornada de escolarização. Antes de frequentar a escola, o instinto científico já está presente na criança através da curiosidade natural e, se a ela é propiciado momentos de experimentação através de brincadeiras, ela já estará construindo em si uma prática de pesquisador enquanto se diverte. Isso pode fazer com que “a aproximação do indicador de cultura científica com a dimensão de prazer, visto como um pressuposto estético que permite o encantamento, emoção, estilo e a paixão pela ciência” (Piccoli, 2022, p. 175) torne-se parte da vida cotidiana dela naturalmente. Ao ingressar no mundo escolarizado, o ideal seria que a escola, enquanto instituição formativa, continuasse proporcionando um ambiente que acolha essa curiosidade, tornando-se uma mantenedora de atitudes cotidianas que possam auxiliar a cultura científica enquanto processo gradativo de construção.

Fator necessário ainda para o sucesso da cultura científica é o professor que, segundo Stecanela e Williamson (2013, p. 291), é considerado “o guardião das competências mínimas a serem desenvolvidas, numa relação ética e política com as

⁹ Ciência aqui tomo como fonte de conhecimento e não como componente curricular específico.

três dimensões do conteúdo - conceitual, atitudinal e procedimental”. Imprescindível é que os docentes da Educação Básica estejam pré-dispostos às novas abordagens didáticas que emergem juntamente com os avanços da ciência. Entre elas, adotar a postura de pesquisador e orientador, o que, como já mencionei anteriormente, faz toda a diferença, uma vez que os estudantes precisam ser desafiados a aprender a aprender.

Um exercício necessário à docência provavelmente seja o de lançar mão do controle absoluto de suas salas de aula e abrir espaço para as curiosidades inquietantes e questionamentos dos estudantes. Esses que, por sua vez, juntamente com milhões de dúvidas, talvez passem a fazer parte da jornada cotidiana de aprendizagens ao lado das demais abordagens e ferramentas pedagógicas, que de forma alguma devem ser excluídas do registro diário, mas sim complementadas. O controle habitual por vezes se dá para o cumprimento do currículo, com foco nos conteúdos mínimos a serem visitados ao longo do ano letivo, porém, isso acaba por cercear os professores a não se abrirem para a pesquisa como um caminho que envolve incertezas e que pode ser compartilhada e vivenciada junto aos estudantes.

Obviamente que inserido nesse fator, não temos somente a responsabilidade por parte dos docentes, pois assim como dito pelo secretário Mathias Cormann (Brasil, 2022), “os dados também mostram que o suporte aos professores é fundamental para essa construção [...]”. Portanto, existe também uma necessidade de todo suporte plausível e aplicável a eles por parte dos envolvidos, seja a gestão escolar, os órgãos públicos, as instituições de ensino superior, seja na formação inicial ou continuada, na jornada do dia a dia e no fomento à prática da produção científica também pelo professor da educação básica e não somente pelos acadêmicos.

Na pesquisa realizada para culminar com esta dissertação, considerei as definições antropológicas e filosóficas apresentadas pelo dicionário Michaelis online para as palavras *cultura* e *ciência* como sendo, respectivamente, “padrões de comportamento, adquiridos e transmitidos socialmente” (Cultura, 2023) e “ramo específico do conhecimento, caracterizado por seu princípio empírico e lógico, com base em provas concretas, que legitima sua validade” (Ciência, 2023). Assim, o termo *cultura científica* pode ser compreendido como sendo um modo de viver com atitudes cotidianas, atitudes, pensamentos e tomadas de decisões pautados na busca por conhecimentos que sirvam de respostas às questões inerentes à vida de forma criteriosa e não somente baseadas no senso comum. Considerando as definições

mencionadas, conjecturo que, uma vez a cultura científica fazendo parte da realidade escolar, esta poderia:

[...] carregar consigo um comportamento de estímulo ao sujeito para a instauração de interações com realidades políticas, econômicas, culturais e sociais. Trata-se de um subsídio para estimular a vontade de conhecer e com o conhecimento se relacionar, estando em sintonia com o estímulo à curiosidade [...] (Piccoli, 2022, p. 169).

Todas as oportunidades que possibilitem aos estudantes da Educação Básica acessarem a ciência enquanto fonte de conhecimento, podendo tornar esse acesso uma atitude cotidiana geradora de uma cultura pautada em informações validadas por pesquisas científicas, colaboram para uma sociedade mais equitativa e menos ausente na sociedade.

Freire (2022, p. 31) defende que “ensinar exige respeito aos saberes dos educandos” e que aproveitar as experiências e os saberes deles enquanto indivíduos relacionando-os com “o ensino dos conteúdos” é fundamental. Portanto, com relação ao senso comum, quero expressar que, assim como o autor, o tenho em grande estima, uma vez que esse se faz presente na vida de todos e representa uma importante parte da construção de cada um enquanto indivíduo, não podendo ser desassociado. Aranha e Martins (apud Silva; Costa; Costa, 2013, p. 127) o compreendem como “um conhecimento espontâneo, é um saber resultante das experiências levadas a efeito pelo homem ao enfrentar os problemas da existência”. Portanto, não o trato aqui como algo a se excluir dos processos formativos da educação básica, mas como elemento legítimo e pertencente à sociedade. “O conhecimento científico não é superior ao conhecimento comum em todas as instâncias da vida: ambos resolvem problemas nos campos do existir que lhes são próprios” (Oliveira apud Silva; Costa; Costa, 2013, p. 77), o que me leva a concordar com Piccoli, quando esta defende em sua tese iniciativas que favoreçam a “interação entre a ciência e o senso comum” (Piccoli, 2022, p. 21).

4 O ESTUDO DE CASO: ENTENDENDO CONCEPÇÕES E PRÁTICAS EM PROFUNDIDADE

A pesquisa que realizei é caracterizada como um estudo de caso, o qual se passou em uma escola com a presença atuante da pesquisa como princípio educativo. A partir de observações minuciosas e interações cotidianas, aqui o registro captura as práticas pedagógicas, as dinâmicas sociais que permeiam o ambiente escolar e ainda busca documentar não apenas os aspectos visíveis do processo de ensino e aprendizagem através da pesquisa, mas também as experiências e perspectivas dos alunos e professores. Por meio de uma abordagem participativa, o estudo revela como a pesquisa é incorporada nas práticas educativas do CETEC Fundamental¹⁰ e como essa integração impacta as relações e a construção do conhecimento dentro da comunidade escolar.

4.1 CONSTRUINDO O CAMINHO DA JORNADA INVESTIGATIVA: DA CONSTRUÇÃO À ANÁLISE DOS DADOS

Com o intuito de atender as demandas desta proposta de pesquisa, iniciei com a construção de um Estado do Conhecimento, segundo Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021), o que me trouxe elementos para que meu objeto de estudo fosse definido e delimitado, conforme já apresentado anteriormente.

Para alcançar os objetivos elencados, propus como percurso investigativo um estudo de caso no CETEC Fundamental¹¹ da Universidade de Caxias do Sul, uma vez que esta apresenta uma proposta de atuação que inclui a presença da pesquisa como princípio educativo. Sua realidade vem ao encontro do que eu optei investigar, daí a escolha por realizar um estudo de caso, conforme André (2011, p. 68):

Os estudos de caso podem ser instrumentos valiosos, pois o contato direto e prolongado do pesquisador com os eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagens, estudar representações, sem desvinculá-los do contexto e das circunstâncias especiais em que se manifestam. Assim, permitem compreender não só como surgem e se desenvolvem esses fenômenos, mas também como evoluem num dado período de tempo (André, 2011, p. 97).

¹⁰O CETEC, Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul, atende ao Ensino Fundamental, Médio e Técnico.

¹¹Escola onde sou professora há 3 anos, atuando com o ensino da Língua Inglesa, portanto, sou sujeito implicado nesta investigação e a seguir abordarei esse conceito.

Com o objetivo de compreender melhor a presença da pesquisa como princípio educativo dentro da escola, busquei me inserir na realidade do cotidiano escolar como alguém que observa, mas também participa, pois em sintonia com Angrosino (2009, p. 52), “estabelecer e manter vínculos é essencial para a condução da pesquisa”. Minha inserção se deu através de observações cotidianas, da participação ativa na construção de projetos de pesquisas para Mostras Científicas, Culturais e Tecnológicas locais como orientadora, seguido do aceite para ser avaliadora dos projetos destaque selecionados para as etapas internas e de nível municipal. Segundo Angrosino (2009, p. 34) ainda:

A observação participante não é propriamente um método, mas sim um estilo pessoal adotado por pesquisadores em campo de pesquisa que, depois de aceitos pela comunidade estudada, são capazes de usar uma variedade de técnicas de coleta de dados para saber sobre as pessoas e seu modo de vida.

A fim de realizar a construção dos dados que deram origem a um olhar mais aprofundado do caso em questão, uma escola com a presença da pesquisa em seu cotidiano, realizei a análise documental de seus informativos públicos, como revistas e jornais internos, site e Instagram, bem como sua relação com a legislação vigente, a BNCC. Realizei também a aplicação de questionário voltado ao corpo docente, buscando compreender quais sentidos os professores atribuem ao trabalho com a pesquisa na escola e sua relação na construção de uma cultura científica; e, por fim, realizei entrevistas com os estudantes das turmas de 9º ano, a fim de levantar quais as percepções dos estudantes sobre a pesquisa na escola ao longo do período que estudaram ali e as possíveis reverberações em suas trajetórias.

A parte de pesquisa documental confere a esta investigação uma ampla visão das propostas, valores e princípios da escola a ser observada, fatores que certamente enriquecem a análise pela presença de detalhes importantes para a compilação dos dados construídos. Os autores Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 13) colaboram dizendo que:

A pesquisa documental é um procedimento metodológico decisivo em ciências humanas e sociais porque a maior parte das fontes escritas – ou não – são quase sempre a base do trabalho de investigação. Dependendo do objeto de estudo e dos objetivos da pesquisa, pode se caracterizar como principal caminho de concretização da investigação ou se constituir como instrumento metodológico complementar. Apresenta-se como um método de escolha e de verificação de dados; visa o acesso às fontes pertinentes, e, a esse título, faz parte integrante da heurística de investigação.

Portanto, o uso dessa abordagem justifica-se pela sua relevância em colaborar com o entendimento do que se é proposto com relação à pesquisa na escola. Junto a isso, de modo a atender a expectativa de uma melhor compreensão e interpretação do panorama geral, analisei os cruzamentos que perpassam a pesquisa como princípio educativo presente na proposta da escola-alvo com as orientações das competências gerais da BNCC, pois segundo Castanha (2012, p. 324):

Quanto mais conhecermos do contexto, quanto mais clareza tivermos do que queremos investigar, mais adequadas serão nossas interrogações e questionamentos às fontes e, conseqüentemente, melhores serão nossas interpretações.

Com a intenção de compreender quais sentidos os professores atribuem ao trabalho com pesquisa na escola e sua relação na construção de uma cultura científica, fiz uso da aplicação de um questionário. Para representar a criteriosidade com as quais compus o questionário, me inspirei em Hill e Hill (1998) que, analogamente, instruem a construir um questionário tal qual se constrói uma casa, conforme a imagem abaixo.

Figura 7 - Passos do processo de construção

Passo	CONSTRUÇÃO DUMA CASA	CONSTRUÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO
	Componentes	Componentes
1	Terreno	Área geral da investigação
2	Fundações	Objectivos da investigação
3	Paredes	Hipóteses de investigação e Métodos para analisar dados
4	Piso 1	Secções do questionário
5	Telhado	Perguntas do questionário

Fonte: Elaborado por Hill e Hill (1998).

Por fim, para verificar as percepções dos estudantes sobre a pesquisa na escola ao longo do período que estudaram ali e as possíveis reverberações em suas trajetórias, fiz entrevista semiestruturada com os estudantes das turmas de 9º ano, a qual contou com algumas questões norteadoras a fim de guiar a conversa, porém com margem para possíveis assuntos emergentes. A escolha por esse nível escolar se deu pelo pressuposto de que a idade dos adolescentes desse ano talvez represente mais maturidade e vivências na experimentação da pesquisa como princípio educativo

oportunizado pela escola em questão. Além disso, que tenham a competência reflexiva mais desenvolvida que os mais novos, evocando memórias e refletindo sobre elas. A escolha pela entrevista semiestruturada se deu pelo fato de eu buscar as subjetividades subjacentes às teorias e práticas presentes na escola, buscando compreender a visão dos estudantes sobre o tema. Como dizem Boni e Quaresma, essa técnica quase sempre produz “uma melhor amostra da população de interesse” (Boni; Quaresma, 2005, p. 75). As entrevistas foram gravadas em formato de áudio somente e transcritas para compor o corpus de análise textual discursiva.

Ao final da triangulação de todos os dados construídos nesta pesquisa, pude ter em mãos elementos significativos para olhar em profundidade para o fenômeno objeto deste projeto, podendo então compreender quais são as concepções e práticas da pesquisa que têm sido presentes no cotidiano de uma escola que busca a construção de uma cultura científica através da pesquisa como princípio educativo. Os elementos emergidos a partir da observação participante foram apresentados como registros etnográficos, pois entendo ser de grande valia a sensibilidade com que a inspiração nessa abordagem me proporciona tratar os dados. Para Fonseca (1999, p. 64):

A abordagem etnográfica exige uma atenção especial a essas outras linguagens que técnicas de entrevista têm mais dificuldade em alcançar. Ao cruzar dados, comparar diferentes tipos de discurso, confrontar falas de diferentes sujeitos sobre a mesma realidade, constrói-se a tessitura da vida social em que todo valor, emoção ou atitude está inscrita.

Para a realização das análises dos dados construídos através dos questionários e entrevistas ao longo do estudo de caso, fiz uso da *Análise Textual Discursiva*, abordagem baseada em Moraes e Galiazzi (2016), composta por um processo que busca compreender o conteúdo e o discurso trazidos pelos participantes da pesquisa. Como elementos norteadores dessa análise, Moraes (2003) orienta as seguintes etapas: Desmontagem dos textos (desconstrução e unitarização); Estabelecimento de relações (a categorização); Captação do novo emergente (compreensões atingidas / metatexto); e Auto-organização (processo de aprendizagem ativa).

Para todas as etapas, os participantes (profissionais e/ou instituições) tiveram suas identidades resguardadas, tendo seus nomes preservados e alterados para nomes fictícios ou códigos quando necessário. Esses também só fizeram parte da

pesquisa mediante as autorizações previstas. Ao longo de todo processo de pesquisa e após, os dados construídos foram tratados com imparcialidade e ética, a fim de preservar os participantes, as instituições e a credibilidade dos resultados. Entendo que em qualquer situação era possível haver algum constrangimento, vergonha, exposição e vulnerabilidade ao longo da aplicação dos questionários, portanto para prevenir possíveis exposições indesejadas pelos participantes, reitero que suas identidades foram resguardadas, assegurando que nada do que se tenha declarado em caráter de exposição poderá ser conectado aos participantes. O projeto foi submetido ao comitê de ética em pesquisa da Universidade de Caxias do Sul e seguiu criteriosamente todas as orientações por ele exigidas, tendo sido aprovado pelo parecer de número 6.804.885, datado de 06 de maio de 2024.

Importante esclarecer que como sujeito implicado o desafio do distanciamento sempre se faz necessário, atitude que procurei manter vigilância. Segundo Filho e Narvai (2013), por sujeito implicado podemos entender como sendo a escolha de um objeto de problematização e investigação cujos processos o pesquisador está envolvido.

4.2 AS PRÁTICAS OBSERVADAS NO COTIDIANO ESCOLAR

Partindo da abordagem de observação participativa, alguns elementos que emergiram com relação à realidade da escola alvo do estudo de caso, contextualizo que o CETEC Fundamental foi inaugurado no dia 23 de fevereiro de 2022, ainda sob as condições pandêmicas. É uma escola mantida pela Fundação Universidade de Caxias do Sul (FUCS) e atende estudantes de 6º a 9º ano vindos de toda a região da Serra Gaúcha. A partir de uma proposta especificamente pensada para atender as demandas da comunidade Caxiense (pesquisa de mercado), o CETEC Fundamental funciona em turno integral e traz inspirações internacionais para sua proposta de atuação, conforme noticiado pela Assessoria de Comunicação da Universidade de Caxias do Sul:

Com a expertise de mais de 25 anos no Ensino Médio e Técnico, o CETEC Fundamental apresenta uma iniciativa diferenciada, com rotinas que se assemelham aos modelos americanos e europeus de ensino, além de contar com toda a infraestrutura universitária da UCS. Localizada no Bloco I, ao lado da Galeria Universitária, a escola é ponto de ligação com as outras estruturas a serem utilizadas pelos alunos, como Cinema, Biblioteca Central, Laboratórios, Museus, Zoológico, Teatro, Vila Poliesportiva, Escola de Música, entre outros (Disponível em: <<https://www.ucs.br/site/noticias/com-proposta-inovadora-cetec-fundamental-e-inaugurado-no-campus-sede-da-ucs/>>. Acesso em: 12 set. 2024).

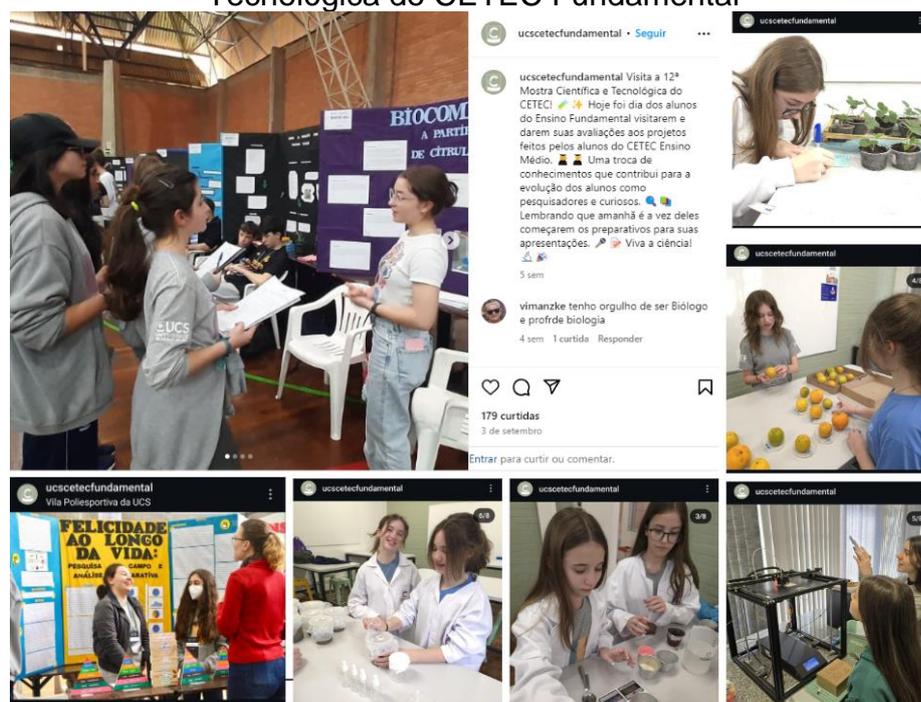
Os estudantes contam com uma carga horária diária de sete horas/aula curriculares por dia, distribuídas ao longo da manhã e tarde, além de horários para interação social, lazer, jogos, almoço, esportes e línguas adicionais pela manhã antes das aulas curriculares e de clubes temáticos que ocorrem todos os finais de tarde após o horário das aulas ter finalizado. A seguir, discorro brevemente sobre algumas das diversas práticas presentes no cotidiano da escola e que observei apresentarem processos educativos pautados em princípios de pesquisa, ainda que por diversas vezes isso esteja no campo do não percebido. Juntamente a essas, algumas imagens que representam um pequeno recorte com registros publicados nas redes sociais da escola.

4.2.1 Mostra Científica e Tecnológica

Dentre as mais diversas propostas do CETEC Fundamental, uma delas é a presença da pesquisa na escola. Assim, ao adentrar sua realidade e participar do seu cotidiano enquanto pesquisadora, pude vivenciar alguns desses momentos como, por exemplo, os processos envolvidos na construção de conhecimento científico enquanto projeto integrador¹², tendo como culminância a Mostra Científica e Tecnológica Júnior.

¹²Este projeto é um trabalho integrado em que todos os componentes curriculares da escola se fazem presentes de alguma forma, pois compreende-se que a transversalidade dos temas emergidos é tarefa para muitas mãos.

Figura 8 - Registros Visuais dos processos envolvidos na Mostra Científica e Tecnológica do CETEC Fundamental



Fonte: Colagem realizada pela autora (2024), com base em registros disponíveis no Instagram do CETEC Fundamental.

Ao longo dos meses de observação participante presenciei a movimentação contagiante na busca por respostas aos questionamentos que foram aos poucos ganhando espaço entre os discentes. No decorrer do ano letivo, os estudantes são estimulados a refinar o olhar através da observação e atentamente perceber o que está ao seu redor que lhes inspire curiosidade. A partir disso, iniciam-se as buscas para melhor compreender os temas emergidos. Durante as aulas, eles são orientados quanto às formas de sistematização dos achados que vão sendo construídos através de suas investigações e, assim, aos poucos, ativamente os processos de aprendizagem vão se constituindo. Após meses de investigações, é chegado o momento de compartilharem seus achados e, para tal, eles se preparam para compartilhar todo o processo investigativo bem como seus resultados na Mostra Científica e Tecnológica Júnior.

Embora os estudantes tenham uma aula semanal chamada de *metodologia científica* para os instrumentalizar quanto aos métodos e sistematizações de um projeto englobando as diversas etapas, desde a escolha e exploração do tema, definição dos objetivos, formulação do problema de pesquisa, fundamentação teórica, trabalho de campo, análise e interpretação dos dados e comunicação dos resultados,

percebi a presença da pesquisa como um caminho em comum na comunidade escolar como um todo para além da sala de aula apenas. A escola além de ser mantida pela FUCS é situada dentro do Campus Universitário Sede da Universidade de Caxias do Sul (UCS)¹³, fatores facilitadores que possibilitam aos estudantes terem acesso aos diversos ambientes que o Campus disponibiliza, como laboratórios, museus, arquivos, áreas de estudo, bibliotecas, teatro, cinema, entre outros. Dessa forma, o fato de a escola estar rodeada por espaços científicos proporciona uma imersão cotidiana em contextos pautados na ciência, o que parece estar colaborando para o início da construção de uma cultura científica¹⁴, mesmo que ainda protótipa.

Tomando por base essas concepções e os dados construídos a partir da observação participante, reflito sobre o quanto os processos das Mostras Científicas, Culturais e Tecnológicas tornam-se momentos-chave para o desenvolvimento pessoal de cada estudante. Quando esses se envolvem nos projetos de pesquisa desenvolvidos a partir de seus próprios interesses, eles não apenas reproduzem concepções, eles engajam em um processo de investigação ativa, formulando perguntas, testando hipóteses e buscando respostas por meio de experimentação. A oportunidade de vivenciar o método científico de forma palpável potencializa o desenvolvimento de habilidades como a observação crítica, o pensamento analítico e a resolução de problemas. Além disso, esses eventos fomentam a criatividade e a inovação, incentivando os estudantes a pensarem para além daquilo que está posto e a buscar soluções originais para os desafios que enfrentam.

4.2.2 Júri Simulado

A escola também desenvolve projetos interdisciplinares de modo fortemente ativos e presentes no dia a dia. Entre os diversos exemplos que poderia citar, aqui menciono um deles, o *Júri Simulado*, organizado pelos professores dos componentes curriculares de Criação Digital e Língua Inglesa¹⁵, mas que contam com a transversalidade dos demais componentes diante das necessidades que surgem a partir de cada caso. Neste projeto, os estudantes debatem temas relevantes para a

¹³A UCS é multicampi e está presente em oito cidades do Rio Grande do Sul: Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Vacaria, São Sebastião do Caí, Canela, Farroupilha, Guaporé e Nova Prata.

¹⁴Conceito já desenvolvido no Capítulo 3.

¹⁵Para conhecimento, eu sou uma das professoras que atua com o ensino da Língua Inglesa e organiza o Júri Simulado juntamente com os demais professores.

sociedade como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), além de questões de privacidade e segurança online, partindo do pressuposto que são temas emergentes entre os adolescentes. Essa atividade visa proporcionar um ambiente de aprendizagem realista, baseado em fatos reais, que gerem envolvimento e engajamento a partir da realidade atual. Os professores atuam orientando os estudantes, convidando-os a realizarem buscas aprofundadas sobre o tema geral que sempre envolve crimes de natureza online.

Figura 9 - Registros do Júri Simulado



Fonte: Colagem realizada pela autora (2024), com base em registros disponíveis no Instagram do CETEC Fundamental.

Entre as tarefas a serem realizadas, os estudantes são desafiados a assumirem papéis no júri simulado de acordo com seus perfis e/ou interesses, decidirem em conjunto qual crime será julgado (desde que atenda as solicitações prévias dos professores pela questão da menoridade e censura), realizarem as buscas por informações referentes as atuações de cada um, narrativas adequadas ao contexto, legislação relacionada, formas de defesa, de acusação, de julgamento, de postura, entre outros, bem como ir em busca de profissionais da área que possam colaborar com conhecimentos empíricos relacionados ao tema.

A escola e professores atuam também como facilitadores para que todo o processo aconteça. Parte fundamental do projeto é que ele é todo desenvolvido a partir do inglês como língua franca¹⁶, sendo esse utilizado como meio de acesso ao

¹⁶De acordo com o dicionário Priberam, língua franca é um sistema de comunicação usado para estabelecer relações comerciais ou para comunicações básicas numa comunidade em que coexistem duas ou mais línguas. Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org/l%C3%ADngua%20franca>>. Acesso em: 13 set. 2024.

conhecimento, o que proporciona aos estudantes o desenvolvimento de competências argumentativas e de comunicação, essenciais para a fluência linguística e para a compreensão de questões complexas num contexto global.

4.2.3 Atividade Prática Orientada (APO) de Culinária

A escola conta também com um componente curricular extra, a *Culinária*. Nestas aulas, os estudantes também desenvolvem projetos de longo prazo como, por exemplo, *Cuisine Around the World*, desenvolvido em parceria com outros componentes curriculares. É uma iniciativa inovadora que integra a culinária com diversas disciplinas, permitindo aos alunos uma abordagem interdisciplinar de aprendizagens. Durante as aulas, os estudantes exploram diferentes culturas gastronômicas, investigando receitas tradicionais e ingredientes típicos de várias regiões do mundo. Essa atividade não só amplia o conhecimento sobre a diversidade cultural, mas também promove habilidades práticas, como o trabalho em equipe e a criatividade na cozinha.

Figura 10 - Registros sobre a Culinária no CETEC Fundamental



Fonte: Revista da escola CETEC FUNDAMENTAL INFORMA, 2. ed. (2023).

Além disso, ao vincular a culinária a componentes como Língua Inglesa, Geografia, História e Matemática, o projeto proporciona uma experiência de aprendizagens bastante ricas e significativas. Os estudantes, por exemplo, podem praticar habilidades linguísticas em uma segunda língua ao descrever receitas e ainda usar o Inglês como meio de acesso às informações necessárias, explorar a geografia dos países cujas culinárias estudam, discutir a história dos pratos e até calcular as proporções dos ingredientes. A cada aula de cada componente os estudantes estudam e investigam aquilo que será necessário pôr em prática na aula de culinária. Essa abordagem holística contribui para o desenvolvimento de competências essenciais, preparando os estudantes não apenas para o domínio da culinária e dos objetos de estudo, mas também para a compreensão global e a valorização da diversidade cultural.

4.2.4 Atividade Prática Orientada (APO) de Educação Financeira

Outro momento oportunizado pelo CETEC Fundamental é o projeto de Educação Financeira para os estudantes do 9º ano, cujo objetivo é orientar os estudantes quanto ao processo relacionado ao planejamento de uma viagem, promovendo a compreensão sobre gestão de orçamento e tomada de decisões financeiras. Os estudantes são desafiados a pesquisar um destino de viagem, considerando fatores como custo, transporte, hospedagem e atividades. Essa abordagem prática não apenas estimula os instintos de pesquisa, mas também possibilita o desenvolvimento de habilidades valiosas para os futuros possíveis, como planejamento financeiro, trabalho em grupo e organização.

Durante o processo, os estudantes aprendem a elaborar um orçamento detalhado, analisando diferentes opções e priorizando gastos. Além disso, eles exploram a importância de economizar e fazer escolhas conscientes, o que os prepara para situações reais que enfrentarão na vida adulta. Ao final do projeto, cada grupo apresenta suas descobertas e planos, promovendo o debate sobre diferentes culturas e destinos, ao mesmo tempo em que desenvolvem um senso crítico em relação ao uso do dinheiro e ao valor das experiências.

4.2.5 Revista CETEC Fundamental Informa

De forma a representar as interconexões emergidas entre os estudantes a partir dos diversos estímulos proporcionados pela escola, o projeto *Revista do CETEC Fundamental Informa* oferece aos estudantes a oportunidade de vivenciar todo o processo editorial, desde a concepção da ideia até a publicação final. Os estudantes são responsáveis por idealizar o conteúdo a partir de seus interesses e curiosidades, que pode incluir entrevistas, artigos, resenhas e crônicas, permitindo que expressem sua criatividade e opiniões. Essa experiência não apenas desenvolve habilidades de escrita e comunicação, mas também estimula o trabalho em equipe, já que é preciso colaboração para discutir temas, definir pautas e dividir tarefas, bem como instiga o espírito investigativo.

Figura 11 - Registros sobre a Revista no CETEC Fundamental



Fonte: Revista da escola CETEC FUNDAMENTAL INFORMA, 2. Ed. (2023).

Além disso, o projeto proporciona uma imersão no mundo do design e da apresentação visual, pois os alunos aprendem a criar layouts e escolher imagens que complementam seus textos. Ao final, a revista torna-se uma plataforma para que todos os estudantes compartilhem suas vozes e experiências, fortalecendo o senso de comunidade na escola. A publicação resulta em uma obra que reflete a diversidade e as vivências dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagens dinâmicas e colaborativas.

4.3 ATIVIDADE PRÁTICA ORIENTADA (APO) DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM REGISTRO ETNOGRÁFICO DA ECOGINCANA

A fim de contextualizar a situação observada, procuro com zelo aqui registrar detalhadamente alguns dos elementos que me levaram a refletir sobre as concepções e práticas da pesquisa como princípio educativo presentes no cotidiano do CETEC Fundamental e a forma como essas se relacionam com as competências gerais da Educação Básica presentes na BNCC. Durante uma semana, estive observante num projeto integrado que perpassa as propostas de interdisciplinaridade da escola, chamado de ECOGINCANA. Dias antes de começar, em uma reunião de alinhamento em que pude participar, o professor responsável pela organização do evento reiterou o foco do projeto no compromisso com a promoção da “consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta” (Brasil, 2018, p. 9). A iniciativa então, de fato, envolveu várias tarefas voltadas para a educação ambiental¹⁷, mas não somente, pois entrelaçadas a isso, as mais diversas áreas do conhecimento estiveram presentes, exercitando a curiosidade intelectual, a abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, investigando causas, elaborando e testando hipóteses, formulando e resolvendo problemas e criando soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas, tal qual preconizado nas competências da BNCC (Brasil, 2018, p. 9).

No primeiro dia, houve uma cerimônia de abertura com a participação de alunos e professores. Num primeiro momento, observei desinteresse e certa negação por parte dos estudantes ao serem “obrigados” a participarem da proposta; porém, no

¹⁷A escola também conta com uma disciplina oferecida ao longo do dia para todos os estudantes, chamada Educação Ambiental, sendo uma APO (Atividade Prática Orientada).

decorrer dos dias, a empolgação passou a ser visivelmente presente. Primeiramente, uma comissão de professores da escola organizou a forma de agrupamento para os estudantes realizarem as tarefas, de maneira que cada aluno pegou por sorteio uma cor e, a partir dela, precisava procurar sua equipe. Mais tarde, ao conversar com alguns professores, me disseram que as cores foram distribuídas a fim de que cada grupo tivesse alunos de todos os anos reunidos, ou seja, cada grupo era identificado por uma cor e era composto por um número equilibrado de participantes, desde o 6º ao 9º ano. Os estudantes foram redirecionados a salas de aulas diferentes das suas e que foram nomeadas como QG's (quartéis gerais).

A partir de então, os corredores da escola ficaram vazios, pois as equipes rigorosamente seguiram uma das primeiras orientações, ficar dentro dos QG's. Confesso que me causou certo estranhamento, pois em uma escola em que geralmente eu vejo um fluxo bastante movimentado de estudantes indo e vindo, realizando diversas atividades ao longo do dia, poder escutar o silêncio foi diferente. Dentro de cada QG, por sua vez, pude ver um misto de ações e reações bastante peculiares. De início, meu olhar se voltou àqueles que pareciam catatônicos com os estranhamentos que estar em meio a outras tribos pode causar. Uma sensação de inadequação, de não pertencimento parecia tomar conta das salas. Por outro lado, havia aqueles que já pareciam dominar o novo ambiente, rindo, brincando, estando a vontade independente do lugar.

Aos poucos as tarefas foram sendo distribuídas para as equipes. Entre as primeiras, estavam a escolha de um líder e um vice-líder, um professor xamã, um nome para a equipe e uma mascote (de acordo com critérios ambientais pré-estabelecidos). Já nesse início percebi as propostas desafiando os estudantes a vivenciarem princípios e concepções que, ao invés de estarem sendo “explicados” com slides ou apostilas, com cada aluno na sua sala, com seu professor especialista naquela disciplina, estavam sendo oportunizados de maneira dinâmica. Assim como uma das competências gerais da BNCC prevê, vi aos poucos os estudantes se apropriarem de conhecimentos e experiências que lhes possibilitou o exercício da cidadania com liberdade, autonomia, conscientização crítica e responsabilidade (Brasil, 2018, p. 9). Entre as reflexões emergidas a partir disso, percebi princípios de cidadania e atos de democracia ao permitir que os grupos se auto-organizassem para eleger seus representantes, por mais tumultuado que isso possa ter sido, bem como as concepções de respeito mútuo para a convivência em sociedade ao precisarem

assumir postura de diplomacia no gerenciamento das discussões para escolhas que mesmo simples, geram desconfortos.

Como esperado também presenciei discussões acaloradas, professores e monitores que por vezes precisaram intervir para acalmar os ânimos, mas também vi a beleza do movimento para o exercício da empatia, do diálogo, da resolução de conflitos e da cooperação, fazendo com que houvesse a oportunidade para que juntos, os estudantes percebessem a importância de se fazer respeitar e de promover o respeito ao outro, como também previsto pelas competências gerais da BNCC (Brasil, 2018, p. 10). Em alguns momentos me questionei sobre qual a diferença entre as gincanas das quais já participei em outras escolas ou instituições para essa, pois as tarefas até se assemelham. Dei-me por conta de que em outras situações, o meu papel não era o da pesquisadora em observação, eu era a professora responsável por uma equipe, ou seja, tinha a visão sob outra perspectiva. Mas também percebi que na Ecogincana houve uma intencionalidade bastante presente ao proporcionar ambientes e situações em que os alunos pudessem experimentar a liberdade de escolha e de tomada de decisão, da mesma forma que precisavam aprender a lidar com as consequências.

Dentre essas primeiras tarefas, a que mais aqueceu meu coração foi a proposta da escolha de um xamã¹⁸, admito ter ficado mexida por dentro. Vi os estudantes polvorosos, pois muitos não sabiam o que essa figura que faz parte da nossa origem enquanto nação, tanto quanto cada um de nós, representa. Parte da tarefa da escolha dessa figura icônica era buscar compreender o papel de um xamã dentro de uma tribo. O movimento que vi acontecer foi ímpar, pois, à medida que as equipes foram descobrindo o significado dos xamãs através de suas investigações, passaram a correr pela escola procurando por professores que aceitassem os seus convites para serem seus “conselheiros” na jornada proposta. Muitos pensaram que o professor seria o líder e daria as ordens, porém não foi assim, de fato foram xamãs que, através de seus conhecimentos prévios e sabedoria, orientaram e aconselharam os líderes quando estes solicitavam. Neste ponto, vi as competências gerais da BNCC mais uma vez (Brasil, 2018, p. 9) sendo proporcionadas, pois houve a valorização dos conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural

¹⁸Na cultura indígena, “o Xamã, também conhecido como chefe cerimonial, sacerdote, pajé, profeta, adivinho, curador, entre outros nomes, é um mediador entre o mundo humano e o mundo dos espíritos [...]” (Souza, 2014, p. 62).

através da presença do princípio da honra àqueles que antes de nós viveram e construíram a história.

Em diversos momentos ao longo da semana de gincana presenciei muitas tarefas. Entre elas, apresentação teatral, entre outras manifestações artísticas sobre a importância da preservação ambiental, o que destacou o potencial da arte como ferramenta de conscientização, tal qual preconiza a competência geral da BNCC (Brasil, 2018, p. 9) que diz: “Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural”. Ao observar essa dinâmica, percebi a capacidade de envolvimento e o sentimento de pertencimento se tornarem algo significativo. Assim como tudo na vida, observei também que alguns alunos mostraram timidez e hesitação em se apresentar, indicando que nem todos estavam confortáveis em situações de destaque. Houve momentos em que foi necessário mobilizar os saberes internalizados, colocando-os em prática na resolução de situações-problema a cada nova tarefa entregue. Percebi alunos que normalmente em aula são mais passivos, na Ecogincana serem ativos e interessados, fazendo perguntas e propondo ideias, mostrando instintos que no dia a dia da sala de aula nem sempre é possível perceber. Essa participação prática não apenas motivou a mobilizar os conhecimentos aprendidos, mas também proporcionou um espaço para que os alunos desenvolvessem habilidades de trabalho em equipe e liderança.

Houve competições com jogos de perguntas e respostas sobre meio ambiente, constantes tarefas em que era necessário pesquisar em diferentes fontes e com diferentes métodos para encontrar as respostas, trabalhos manuais como a construção de artefatos a partir de materiais recicláveis, o que os levou a retomarem concepções já estudadas em variados componentes curriculares, mobilizando-os de forma inter-relacionada e não individualizada como normalmente acontecem nos períodos de cada aula. Uma das competências gerais da BNCC (Brasil, 2018, p. 9) expressa a utilização de diferentes “conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo”, e isso foi possível perceber que durante todo o período observado, foi proporcionado aos estudantes vivenciarem.

Para a realização das tarefas mais ativas e que geraram muita movimentação, os alunos se mostraram motivados e comprometidos com as equipes, o que me fez

refletir sobre a eficácia de aprendizagens lúdicas. A gamificação¹⁹ pareceu ser uma estratégia eficaz para engajar os estudantes, pois visivelmente houve um aumento da motivação e do engajamento dos alunos. Não ingenuamente, pinto um quadro todo de pontos favoráveis, pois como já esperado, a competição intensa em alguns momentos levou alguns alunos a um comportamento competitivo excessivo, onde em determinadas situações se sentiam frustrados quando não ganhavam, o que ainda assim, cumpre um papel pedagógico importante ao oportunizar a esses estudantes situações para desenvolver habilidades socioemocionais. Afinal, “conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas” (Brasil, 2018, p. 10) é algo cada vez mais necessário para os dias atuais. Também foi possível perceber que o grande volume de tarefas e a pressão dos prazos de entrega pareceram gerar desgastes e cansaço que trouxeram consigo certo desejo pela desistência, sendo talvez algo a ser repensado para as próximas edições.

Presenciei momentos de reflexões e discussões em grupo. Entre uma tarefa e outra essas discussões foram de rasas a profundas, e mostraram que os estudantes estavam internalizando boa parte das concepções entrelaçadas às práticas propostas. Alguns expressaram preocupações sobre questões ambientais em suas realidades, evidenciando uma conscientização que vai além da escola, um espaço reflexivo que fomentou a empatia e o senso crítico, assim como posto nas competências da BNCC. Apesar de tantos pontos significativos que pude vivenciar junto aos estudantes ao observá-los, também esteve presente o que me pareceu ser a maior dificuldade de todas: transpor o saber mobilizado e refletido no macro para o micro. Isso ocorreu ao mesmo passo em que se discutia sobre práticas efetivas no cuidado à poluição dos grandes mares e oceanos, os resíduos sólidos produzidos por eles, por exemplo, ao final do dia acabavam no chão das salas e corredores e não nas lixeiras adequadas, evidenciando uma atitude cotidiana tão arraigada que se mostra um desafio a ser superado. Outro ponto a ser considerado é a superação de desafios como a inclusão de todos os alunos nas atividades, também abordada nas competências gerais (Brasil, 2018, p. 10), uma vez que é da natureza humana alguns demonstrarem maior

¹⁹De acordo com Murr e Ferrari (2020, p. 7, grifo do autor) “a gamificação, tradução do termo em inglês ‘gamification’, pode ser entendida como a **utilização de elementos de jogos em contextos fora de jogos**”.

interesse do que outros, alguns cometerem ou sofrerem bullying, entre outros fatores que causam a exclusão.

Nessa atividade, foram cinco dias de intensa movimentação e desacomodação, tanto para alunos quanto professores. Observei estudantes aprendendo enquanto faziam, como também fazendo enquanto aprendiam. Vi professores tendo de abrir mão do controle, pois isso cabia aos estudantes líderes das equipes, enquanto a eles era resguardada a função de apenas aconselhar. Muitas vezes não pareceu ser fácil, uma vez que adolescentes não são os melhores ouvintes de conselhos; e, para os professores, verem que algo daria errado e ainda assim não poderem intervir foi tarefa arduamente cumprida. A Ecogincana foi um espaço rico de aprendizagem e engajamento. As atividades práticas e a integração de diferentes abordagens pedagógicas estimularam não apenas as aprendizagens sobre questões ambientais, mas também habilidades socioemocionais. Pude observar que a educação ambiental, quando contextualizada e vivenciada de forma ativa, pode gerar mudanças significativas na forma como os alunos percebem e se relacionam com o mundo ao seu redor, mesmo que a passos lentos por vezes. A participação ativa, a troca de conhecimentos e a colaboração entre os alunos foram fundamentais para criar um ambiente de aprendizagens significativo.

Além disso, a necessidade de indissociação entre teoria e prática ficou evidente. Para que iniciativas como essa sejam ainda mais eficazes, penso ser crucial que escola e educadores continuem buscando formas de integrar saberes, estimulando a curiosidade e a autonomia dos alunos. Certamente, essa semana foi uma experiência única, tanto para os estudantes quanto para mim como pesquisadora. Observações como essas são essenciais para entender como a educação pode ser uma poderosa ferramenta de mudança social e ambiental, e para identificar as nuances e complexidades envolvidas nesse processo, além de promover oportunidades para os estudantes experienciarem algumas das vivências que lhes aguardam no futuro, podendo estar melhor preparados.

Durante a realização da Ecogincana, além de ver práticas pedagógicas em acordo com a legislação vigente – a BNCC, pude identificar algumas concepções pautadas no princípio educativo da pesquisa. Como por exemplo um dos movimentos propostos pela escola foi os professores serem colocados para desempenhar um papel de orientadores e mediadores, ao invés de líderes. A Ecogincana, com suas atividades diversificadas, exemplifica esse princípio ao promover um ambiente onde

os alunos são convidados a investigar, questionar e refletir sobre questões ambientais relevantes. A prática da pesquisa torna-se uma ferramenta bastante significativa, pois permite que os estudantes não apenas absorvam informações, mas também se tornem agentes ativos na busca por soluções para os problemas que enfrentam, compondo saberes.

Além disso, a reflexão coletiva, evidenciada nas discussões em grupo a cada dia, está em consonância com a visão de Freire (2014) que, ao enfatizar a importância do diálogo, destaca que a educação problematizadora não pode ser imposta de cima para baixo, como um depósito de conhecimento no aluno, mas deve ser uma prática libertadora, um ato de aprendizagem entre professor e aluno, um ato colaborativo, onde juntos exploram e partilham saberes significativos. Nesse sentido, o diálogo revela-se como uma ponte para a compreensão mútua, onde o educador e o educando participam ativamente na construção do conhecimento. Ainda nesse contexto, a sala de aula torna-se um espaço de troca, onde as vozes de todos são escutadas e valorizadas.

A capacidade dos alunos de expressar preocupações e discutir ideias sobre a realidade ambiental de suas comunidades destaca a importância de uma educação que valoriza a participação e a voz dos estudantes. Apresentar uma aula pronta seria claramente mais fácil, mas a elaboração coletiva na Ecogincana exemplificou um passo significativo na construção de uma cultura científica na escola, através da promoção da investigação ativa e a reflexão crítica sobre questões ambientais, fundamentais para a formação de cidadãos conscientes e informados. A promoção desses debates e discussões em grupo permitiu que os alunos se sentissem parte de um processo de construção coletiva do conhecimento, pois foi isso que eu escutei de alguns ao final daquela semana, estavam orgulhosos por terem feito parte de algo maior. No entanto, a construção de uma cultura científica não se resume a um projeto apenas, assim como esse que escolhi para registrar. No mesmo perfil, outras temáticas poderiam ser incluídas na experiência desencadeada, por exemplo, sobre os direitos humanos. É um trabalho diário, contínuo e que, através dos percursos investigativos que trilhei, paulatinamente vi se constituindo no cotidiano escolar do CETEC Fundamental.

Entre as diversas descobertas advindas dessa investigação, uma em especial foi a que me inspirou a querer ampliar as buscas futuramente, pois percebi ao longo das entrevistas e observações que existem práticas presentes na escola e que,

possivelmente, fazem parte de uma dimensão daquilo que não é percebido como pesquisa. Professores e estudantes fazem, mas não sabem ou não se dão por conta que os princípios e as concepções inerentes à pesquisa-ação estão presentes, ou seja, resumidamente, é quando se tem a pesquisa como princípio educativo permeando as práticas da escola, mas não nos damos conta disso.

5 TECENDO A COLCHA DE RETALHOS: O METATEXTO

Ler, falar, escrever, vivenciar a presença da pesquisa na escola tem sido motivo para um sentimento de inquietação, porém no seu melhor sentido. Inquietar-me ao ponto de adentrar a realidade escolar como pesquisadora em formação para além da docência tem sido para mim uma experiência única, tal qual a maneira como esta escrita emerge, em um *metatexto*, que, segundo Moraes (2003, p. 203) “são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto um modo de compreensão e teorização dos fenômenos investigados”. Este se constitui a partir do *corpus* que é composto por excertos das entrevistas e questionários, documentos públicos da escola e registros etnográficos da observação participante advindos do estudo de caso do CETEC Fundamental.

Os dados foram construídos em 2024, no decorrer da pesquisa de mestrado que resulta nesta dissertação, tendo como público-alvo os professores e estudantes da escola em questão, com o objetivo de compreender quais sentidos e práticas da pesquisa têm sido presentes no cotidiano escolar e suas relações com a construção de uma cultura científica na Educação Básica por meio da pesquisa como princípio educativo. A partir disso, procurei estabelecer um “diálogo em três dimensões”²⁰, mobilizando uma conversa entre: os textos de domínio públicos que expressam como a pesquisa aparece na proposta de ensino do CETEC Fundamental e como isso se relaciona com as práticas da pesquisa na escola e com as competências gerais da BNCC; as narrativas docentes a fim de compreender quais sentidos os professores atribuem ao trabalho com a pesquisa na escola e sua relação na construção de uma cultura científica; e as narrativas discentes na tentativa de levantar quais as percepções dos estudantes sobre a pesquisa na escola e as possíveis reverberações em suas trajetórias.

Para essa análise, selecionei trechos das produções discursivas dos participantes, seguindo as orientações metodológicas de Moraes e Galiazzi (2007) para a análise textual discursiva. Ao longo do processo, realizei a desmontagem dos textos (desconstrução e unitarização), estabeleci relações (categorização) e captei o novo emergente (compreensões atingidas / metatexto). Para compreensão, ao longo

²⁰Segundo Stecanela (2008, p. 186), é o “diálogo que agrega três dimensões de interlocução: a teoria, a empiria e os conhecimentos tácitos do pesquisador”.

da construção deste *metatexto*, utilizei narrativas dos interlocutores empíricos²¹ e que estão destacadas em itálico, enquanto as narrativas dos interlocutores teóricos aparecem entre aspas.

As narrativas de professores e estudantes ofereceram uma visão aprofundada das experiências vividas na escola. Ao escutar as histórias desses sujeitos, busquei entender como a pesquisa é percebida e vivenciada no contexto educacional, revelando as concepções, dificuldades e sentidos atribuídos a ela por quem está diretamente envolvido no processo. As narrativas dos professores trouxeram contribuições sobre as potencialidades e integração da pesquisa ao currículo, além de evidenciar o desafio de tornar a pesquisa uma atividade acessível e significativa para os alunos. Por sua vez, os relatos dos estudantes forneceram um panorama sobre as expectativas, os obstáculos enfrentados e as formas como a pesquisa é assimilada por aqueles que, muitas vezes, a veem como uma tarefa distante ou difícil.

Essas narrativas, reunidas e analisadas, ofereceram um retrato das práticas pedagógicas e das percepções que circulam na escola sobre a pesquisa, refletindo não apenas as práticas formais, mas também as implicações sociais e envolvidas nesse processo. Dessa maneira, ao construir o *metatexto*, busquei integrar essas vozes, a fim de proporcionar uma compreensão mais ampla sobre o papel da pesquisa na educação, suas potencialidades e os caminhos pelos quais ela é realizada, a partir da vivência dos próprios sujeitos que fazem parte desse cenário.

5.1 OS SENTIDOS ATRIBUÍDOS À PESQUISA NA ESCOLA: O QUE É? PARA QUÊ SERVE? COMO É REALIZADA?

A pesquisa na escola pode ser compreendida como uma prática corriqueira e naturalizada por parte de alguns professores e estudantes que, ao serem questionados sobre o assunto, atribuíram ao ato de pesquisar propósitos como *para viajar, para contextualização histórica, para a mostra científica, para quando a gente vai atrás de informações sobre um tema*. Em contrapartida, na medida em que os diálogos foram sendo nutridos e eles se colocaram a conversar entre si, pensar e refletir sobre este assunto, alguns foram reconhecendo outros sentidos para a pesquisa que eles mesmos praticam na escola, mas que por vezes não há uma

²¹Narrativas disponibilizadas virtualmente no Google Drive. Disponível em: <Narrativas dos interlocutores empíricos> . Acesso em: 11 out. 2024.

reflexão sobre sua prática.

O amadurecimento científico que alunos e professores foram demonstrando ao longo deste percurso investigativo, mesmo que esse não fosse um dos objetivos traçados para isso, chamou minha atenção, pois demonstra como a presença da pesquisa precisa gerar movimento, não pode ser algo estagnado e que não leve a reflexão. Isso decorre do processo reflexivo, pois ao serem perguntados se eles percebiam a presença da pesquisa na escola e de quais formas, os interlocutores empíricos declararam não terem prestado atenção nisso antes, e a partir da nossa conversa pararam para pensar, enunciaram seus entendimentos, reelaboraram algumas concepções. Por meio das observações percebi um fluxo bastante dinâmico da pesquisa na escola quanto às práticas pedagógicas propostas, tanto dentro quanto fora da sala de aula, porém percebi pouco dinamismo com relação aos estudantes serem instigados a uma reflexão proposital sobre os próprios processos que vivenciam.

Promover “práticas de autoavaliação para que o aluno tenha a oportunidade de regular a própria aprendizagem, favorecerá a aquisição de autonomia de forma progressiva” (UNESCO, 2021, p. 146), e assim foi, salvo as devidas proporções, pois ao serem questionados nas conversas e entrevistas, alunos e professores precisaram olhar para a trajetória cotidiana e refletir sobre suas práticas para poderem responder, o que gerou um movimento diferente, levando-os a um nível de conscientização mais profundo sobre o quanto eles experienciam a pesquisa mesmo sem perceber.

Inicialmente, a maioria das respostas dos alunos e professores, ao serem questionados sobre o que é a pesquisa, iam no sentido de ser uma atividade de busca em aula, porém após a conversar fluir e ambos se colocarem a refletir, o pesquisar passou a ser *muito sobre conhecer, entender o novo, é para poder aprofundar mais o conhecimento, é descobrir alguma coisa nova ou entender um pouquinho mais do assunto, é ir atrás dos seus próprios interesses, é vencer desafios, é argumentar, é acionar partes da socialização e do autoconhecimento fundamentais a qualquer ser humano*, expressando assim um nível mais aprofundado de conscientização crítica face às oportunidades oferecidas pela escola através da pesquisa. Cada interlocutor empírico com seu jeito de se expressar, com seu nível de maturidade e compreensão sobre os sentidos que circundam as práticas de pesquisa como princípio educativo, expressam subjetivamente que a proposta da escola em questão está alinhada e comprometida em oportunizar aos estudantes o desenvolvimento de competências

para “argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns” (Brasil, 2018, p. 9), porém pode elevar ainda mais o desenvolvimento pessoal de seus docentes e discentes, instigando-os a refletirem as próprias práticas cotidianas.

Do mesmo modo, o CETEC Fundamental mostra-se engajado enquanto parte ativa e atuante da humanidade, pois, conforme a UNESCO (2022, p. 5):

Estamos em um ponto de nossa história coletiva em que temos, como em nenhum outro momento, um grande acesso ao conhecimento e às ferramentas que nos permitem colaborar. Nunca foi tão grande o potencial para envolver a humanidade na criação conjunta de futuros melhores.

O fato de a universidade na qual a escola está inserida abrir as portas dos demais ambientes do campus universitário para receber os estudantes e professores do Ensino Fundamental fortalece a educação através dos diversos meios de acesso ao conhecimento construídos dentro da academia. Afinal, *a pesquisa é educativa*, e para além do princípio científico, em sua essência habita também um meio de expansão do conhecimento outrora já construído, podendo ser um recurso valioso para as aprendizagens através do seu princípio educativo.

Quanto à pesquisa como recurso metodológico/pedagógico, essa tem se mostrado um elemento central no processo de ensino proposto pelo CETEC Fundamental, promovendo uma aprendizagem bastante ativa e significativa, como exemplifica um professor: *Eu trago um grande tema, com subtemas. Separo os estudantes em grupos, onde cada um trabalha algum desses subtemas e apresenta aos estudantes*. Essa prática, muitas vezes rotineira para alguns, utiliza a pesquisa como um recurso que permite aos alunos um aprofundamento sem fronteiras e delimitações, e apesar de haver subtemas, eles são livres para romper as linhas imaginárias. São convidados assim, a “exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro” (Brasil, 2018, p. 10), enriquecendo essa experiência de aprendizagens através da troca de conhecimentos entre os grupos, vivenciando uma rede de pesquisa com todas as suas subjetividades desde a Educação Básica.

Outro exemplo prático da pesquisa enquanto metodologia que proporciona aprendizagem ativa é quando essa se mostra presente na singularidade do cotidiano da sala de aula, a exemplo da Língua Espanhola, onde os alunos curiosos sobre os sotaques da língua se depararam *com uma afirmação em um site que dizia que o*

espanhol falado no México é o mais fácil ao entendimento dos brasileiros e, a partir disso, *formularam um questionamento: o espanhol mexicano é o mais compreendido pelos brasileiros, em especial pelos caxienses?* Essa formulação de pergunta levou os alunos a uma investigação mais profunda, com o envolvimento direto do professor apenas como mediador, que os instigou não apenas na busca por informações, mas também a realizarem testes de compreensão com áudios de diferentes países. Independentemente de o resultado da hipótese de os estudantes terem se confirmado ou não, essa abordagem demonstrou a potência da pesquisa como recurso de ensino e aprendizagem, mostrando que de forma autônoma, *algumas vezes, os estudantes conseguem inserir a teoria na prática e isso facilita muito o aprendizado.*

A variedade nas formas de pesquisa é outro aspecto que se destaca. *Às vezes permito apenas utilizar livros, outras vezes a internet... e os resultados são bem distintos,* comenta um professor. Essa flexibilidade não só expõe os alunos a diferentes fontes de informação, mas também os ensina a discernir entre as várias possibilidades disponíveis para pesquisa. Além disso, no componente curricular de metodologia científica, *trabalhamos concepções de como pesquisar (palavras-chave, formas de busca no google, etc),* alertando os estudantes da importância de desenvolver habilidades críticas que são essenciais para a formação de um pesquisador e, neste caso, almejando a formação de um aluno-pesquisador.

Por óbvio, a pesquisa não se limita apenas ao ambiente digital ou bibliográfico, pois *quando a gente vai para o laboratório, quando a gente vai para biblioteca, quando a gente tem que fazer pesquisas de campo, de entrevista, de análise,* salienta outro entrevistado, evidenciando a importância da vivência na construção do conhecimento. O uso de laboratórios e saídas a campo propicia uma compreensão mais concreta dos conteúdos estudados, e que complementam outras práticas, como *fazer mapa mental e ler coisas sobre aquela matéria,* transformando o conjunto de atividades e tarefas em um recurso para organizar e refletir sobre o que foi aprendido. Essas práticas reforçam o conceito de que a pesquisa é uma aliada pedagógica, não apenas para construir conhecimento, mas também para desenvolver habilidades essenciais no contexto educacional contemporâneo.

5.2 AS REFLEXÕES QUE CIRANDAM A PESQUISA COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA

No decorrer das interações com os interlocutores empíricos e que foram baseadas em questionamentos norteadores, diversas reflexões emergiram. A partir da minha curiosidade em entender como a pesquisa se insere na proposta de ensino do CETEC Fundamental enquanto uma escola inovadora, porém relativamente nova com menos de três anos de atuação, pude observar que a interdisciplinaridade é um aspecto frequentemente destacado pelos educadores. Os estudantes também expressam isso, e embora não nomeiem como tal, em suas narrativas aparecem elementos conceituais do trabalho interdisciplinar.

Um dos professores entrevistados afirmou que *a interdisciplinaridade enriquece o aprendizado, pois permite que os alunos vejam as conexões entre diferentes áreas do conhecimento*, e que vem ao encontro do proposto pela BNCC quando essa sugere “a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento” (Brasil, 2018, p. 15). A partir da fala desse professor emerge a reflexão de que o desenvolvimento de um trabalho ao ser integrado a diversas disciplinas potencializa a formação dos estudantes de modo integral e não compartimentado em que cada professor sistematiza a sua aula, focando apenas no seu componente curricular de modo isolado, como *em comparação com minha outra escola*, disse um dos estudantes ao falar sobre a colaboração entre professores em sua escola atual.

Outro aspecto emergido foi a indissociação entre teoria e prática como um facilitador de aprendizagens. Ao nutrir o diálogo com os estudantes sobre como eles enxergam a pesquisa acontecendo na escola, um deles ressaltou que *combinar as aulas práticas com as teóricas facilita*, afinal para que a pesquisa se torne mais acessível aos estudantes é importante facilitar a compreensão das concepções envolvidas. E a combinação de teoria e prática se mostra uma boa aliada, aparecendo nas narrativas por mais de uma vez. Essa abordagem é essencial para que os estudantes se sintam mais engajados e motivados a explorar novos conhecimentos, o que está diretamente conectado com o conceito de *aluno como protagonista*, como já sonhado por Freire (2018, p. 21), quando disse que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

Considerando ainda o orientado pela BNCC sobre se ter compromisso com “o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida” (Brasil, 2018, p. 15), o CETEC Fundamental mostra-se comprometido com o sentido da pesquisa como prática pedagógica, pois tem oferecido aos estudantes as possibilidades para o seu “desenvolvimento humano global” (Brasil, 2018, p. 14), também preconizado pela BNCC. Outras percepções dos estudantes sobre as práticas pedagógicas relacionadas com a pesquisa na escola também colaboram para o entendimento da construção de uma cultura baseada nos princípios científicos de questionamentos e buscas por respostas, pois, segundo eles, os alunos sentem que são incentivados a *procurar pelos conhecimentos*, evidenciando a oferta de práticas que direcionam os estudantes na busca ativa de aprendizagens. Essa dinâmica revela como a pesquisa e seus princípios pedagógicos podem reverberar positivamente na formação dos estudantes, preparando-os para enfrentar desafios futuros, pois quando talvez não houver alguém que lhes dê as respostas, estarão melhor preparados para enfrentarem essa busca por conta própria.

Dessa forma, as reflexões em torno da pesquisa como prática pedagógica revelam o desejo abrangente por uma educação integral, onde elementos como a articulação entre teoria e prática, a valorização da interdisciplinaridade e o estímulo à curiosidade e autonomia dos alunos são elementos cruciais que, juntos, promovem a construção de uma cultura científica no ambiente escolar. Para tal, a UNESCO (2003, p. 85) orienta que:

Para integrar efetivamente a cultura científica como parte da cultura que se adquire no quadro de uma Educação para Todos será preciso um novo compromisso entre ciência, sociedade e educação científica, e que esse compromisso precisa refletir-se claramente nas decisões sobre educação tomadas na região.

Nesse sentido, o CETEC Fundamental exemplifica essa conscientização da necessidade de integração ao colocar em prática essa abordagem que reflete um entendimento profundo de que a educação não deve ser um espaço isolado, mas sim um ambiente dinâmico onde a ciência e a sociedade se entrelaçam. As decisões pedagógicas são, portanto, pensadas a partir desse compromisso, promovendo um ensino que não apenas transmite conhecimento, mas que também envolve a comunidade em práticas relevantes e significativas. Essa perspectiva é relevante ao

impulsionar a alfabetização científica a estar alinhada com as necessidades e realidades dos alunos de tal forma que faça sentido, a partir disso, se construir uma cultura.

5.3 OS DESAFIOS DA PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E AS REVERBERAÇÕES DOS SENTIDOS CONSTRUÍDOS A PARTIR DELA

Compreender os desafios enfrentados na escola com relação às práticas de pesquisa como princípio educativo e seus sentidos é crucial para entender como essa reverbera na formação dos estudantes. Um dos desafios relatados pelos estudantes é com relação ao processo de construção dos projetos científicos que culminam na mostra científica, pois esses podem ser complexos, demorados, exigem paciência, pensamento crítico e atitudes desacomodadas. Um aluno compartilhou sua experiência, dizendo que *a mostra científica é também a pesquisa mais desafiadora que fez no fundamental [...] para fazer o protótipo, que não era algo que se encontrava na internet, demorou muito tempo para poder analisar vários artigos e falar com vários profissionais*. Esse relato ilustra o esforço e a dedicação necessários para realizar uma pesquisa de qualidade e com seriedade, além da dificuldade de envolver o coletivo, pois muitas vezes para que um projeto saia do papel são necessárias muitas mãos.

Na realidade atual, escutar de um estudante que ele precisou de algo que não estava pronto e disponível na internet para copiar e colar, é raridade. Isso demonstra como essa prática pode ser benéfica não só como uma ferramenta pedagógica em que o aluno explora um conteúdo, mas também como processo educativo para a vida e como meio de fortalecimento de nossas capacidades de previsão e alfabetização para os futuros (UNESCO, 2022, p. 120). Contudo, existem desafios adicionais que podem impactar a experiência da pesquisa. Um professor comentou sobre a dinâmica de premiação que algumas escolas adotam, como no caso de mostras científicas e que um ponto desfavorável seria o quanto *isso gera competição e frustração* ou que *já aconteceu de estudantes sentirem uma certa frustração por não conseguirem colocar em prática o que foi pesquisado, mas isso também pode ser utilizado de uma forma pedagógica*. Entendo que a competitividade precisa ser muito bem gerenciada para não se tornar um problema, mas a frustração precisa ser superada, com apoio e orientação dos professores e da escola, e ainda respaldados pela BNCC que prevê a

necessidade de os estudantes desenvolverem a capacidade de “conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas” (Brasil, 2018, p. 10). Entendo ser também papel da comunidade escolar educar para a superação dos desafios futuros.

Além disso, a influência de tecnologias como a inteligência artificial foi mencionada, com a *preocupação de que elas possam prejudicar a forma como os alunos executam suas pesquisas*. O avanço tecnológico presta um serviço de auxílio aos pesquisadores, educadores e estudantes, porém é necessário que se aprenda também a dominar essas ferramentas para não sermos dominados por elas, assim como mencionado pela UNESCO (2022, p. 99), quando orienta que “As escolas devem promulgar uma ética de controle humano sobre a tecnologia, tanto coletivo quanto individual”. Do ponto de vista do adolescente, naturalmente já existem inúmeras barreiras que podem impedir o aproveitamento pleno das oportunidades de pesquisa. A falta de vontade e a apatia ou passividade são sentimentos comuns nessa fase da vida, e muitos jovens podem ver a pesquisa como uma obrigação tediosa, ao invés de uma oportunidade de aprendizagens. Conectado a isso, se não houver uma conscientização crítica que objetive o uso adequado das Inteligências Artificiais (IA's), os resultados correm risco considerável de afetar a qualidade de aprendizagem desses estudantes, não só com relação aos objetos de estudo, mas com os princípios éticos também preconizados pela BNCC.

Um entrevistado ressaltou que *as dificuldades sejam quais forem podem ser mitigadas, desde que todos estejam em condições equitativas para realizar a pesquisa*, problematizando a desigualdade de recursos e oportunidades. Nem todas as escolas têm acesso a bibliotecas bem equipadas, laboratórios ou tecnologia adequada, o que pode limitar as possibilidades de desenvolvimento de projetos de pesquisa. Isso pode gerar disparidades entre os alunos, onde aqueles em contextos mais favorecidos podem ter uma experiência educativa mais significativa, enquanto outros ficam à margem. Sobre isso, a UNESCO (Brasil, 2022, p. 88) alerta que:

Atualmente, é inegável a importância de uma esfera pública onde as questões educacionais sejam objeto de discussão e deliberação. Não se trata apenas de discutir ou consultar, mas de construir mecanismos de decisão com a participação do poder público, pais, responsáveis, comunidades, entidades públicas e privadas, associações e movimentos juvenis, bem como professores e suas organizações.

É fundamental que se busquem formas de equilibrar as oportunidades de aprendizagens, garantindo que todos os alunos possam se beneficiar da pesquisa como princípio educativo. É essencial promover um ambiente que estimule o interesse dos adolescentes, ajudando-os a enxergar o valor da pesquisa não apenas como uma tarefa escolar, mas como uma ferramenta valiosa para sua formação pessoal e acadêmica. Para tal, é necessário que haja posicionamento e luta por políticas públicas que priorizem a educação. Junto a isso, existe ainda o *desafio da formação adequada dos educadores com relação aos conhecimentos básicos de pesquisa*. A própria UNESCO orienta que “nem as universidades nem as escolas são capazes de realizar a preparação inicial dos professores por conta própria” (Brasil, 2022, p. 87), reiterando ainda que é preciso se manter o foco na educação reunindo partes interessadas para uma “aprendizagem compartilhada e o trabalho de preparação de professores”. Se esses não estiverem preparados para guiar os alunos nesse processo, a pesquisa na escola pode se tornar uma atividade confusa e desorganizada, levando à frustração e à desmotivação dos estudantes e professores.

Apesar dos desafios, os estudantes também destacam as recompensas da experiência. Um aluno mencionou que *a mostra até hoje tem um cantinho especial no nosso coração; a gente conseguiu superar todo e qualquer desafio que tinha*. Essa superação é frequentemente acompanhada pela construção de vínculos e memórias significativas, como evidenciado pela interação do grupo durante as pesquisas. Um estudante destacou: *A gente foi entrevistar pessoas na prática e teve um conhecimento real daquilo, não só pela internet*. Essa experiência não só enriquece as aprendizagens, mas também promove um engajamento mais profundo com o tema. Os benefícios da pesquisa vão além da superação de desafios. Muitos alunos relatam que a pesquisa os torna mais *desenrolados*, promovendo autonomia e o desenvolvimento de habilidades essenciais como pensamento crítico e capacidade de argumentação. Um dos estudantes entrevistado afirmou que *um dos grandes benefícios é a autonomia, conhecimento de ferramentas de pesquisa e aumento da concentração*. Ao serem incentivados a investigar temas de seu interesse, os adolescentes aprendem a formular perguntas, buscar respostas e analisar informações de maneira mais aprofundada. Essa habilidade é essencial para a formação de cidadãos conscientes e participativos, capazes de compreender e intervir na realidade que os cerca.

5.4 O PAPEL DA COMUNIDADE ESCOLAR NA CONSTRUÇÃO DE UMA CULTURA CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Embora parecesse mais fácil separar tudo em caixinhas: o que é pesquisa como princípio pedagógico, para que serve, como se faz, qual a relação com a cultura científica e assim por diante, admito ter descoberto que não é. Os sentidos que se atribuem a pesquisa na escola se entrelaçam de tal maneira que formam uma grande rede colaborativa com propósitos maiores dos que os próprios estudantes e professores percebem no seu cotidiano, pois à medida que eu fui analisando as narrativas, percebi a mim com agulha e linha nas mãos, tecendo uma grande colcha de retalhos, tal qual tamanha complexidade é tratar dessa temática.

A construção de uma cultura científica na Educação Básica depende fortemente do papel da comunidade escolar, especialmente professores e instituições que se disponham ao comprometimento de uma missão educativa para a vida e, para isso, penso ser fundamental ter um olhar sensível para os processos educativos. Assim como aponta o documento da Unesco, *Cultura Científica: um direito de todos* (2004), salientando que o sistema educacional é responsável por:

Preparar cada um para participar ativamente, durante toda a vida, em um projeto comum, ensinando-lhe seus direitos e deveres, propiciando-lhe conhecimentos e aprendizado de práticas de participação na vida pública e desenvolvendo suas competências sociais (UNESCO, 2004, p. 126).

Um aspecto crucial destacado pelos entrevistados e que se relaciona diretamente com o dito anteriormente, é a importância do diálogo entre professores e alunos, tal qual Freire (2014) defende: uma educação dialógica. Um aluno mencionou que os professores da escola em questão *costumam enxergar o perfil da turma, ouvi-los e propor aulas baseadas nisso*. Assim é possível acolher que o diálogo não é apenas uma ferramenta pedagógica, mas um princípio de vida que permeia toda a educação, como se fosse uma linha que costura e conecta os diversos atores do cenário educacional, contribuindo para a formação cidadã de indivíduos capazes de participar ativamente e construir coletivamente o conhecimento.

Outro entrevistado afirmou que *os professores do CETEC trabalham muito com a pesquisa nas aulas*, refletindo um comprometimento institucional com essa prática. Além disso, a motivação dos alunos é um elemento vital na construção dessa cultura, e o diálogo proposto pelos docentes e o empenho deles sendo visível aos estudantes

certamente colabora para uma valorização do esforço dispensado, além de inspirar as práticas de pesquisa. Importante ponderar mais uma vez que o foco aqui não está em levar mais peso aos ombros dos educadores, como se a responsabilidade de fazer acontecer fosse só deles; pelo contrário, o destaque aqui vai para o fato de ser visível, inclusive aos alunos, que uma escola quando investe e impulsiona a cultura científica em favor dos projetos de vida dos estudantes tem também professores mais sensibilizados, motivados e engajados no cotidiano.

Um aluno expressou: *eu gosto quando eles deixam a gente pesquisar temas que são do nosso interesse*. Essa autonomia para escolher temas aumenta o engajamento e a participação dos estudantes, transformando o professor em um *mediador e facilitador* do conhecimento, além de expressar “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um” (Freire, 2022, p. 58). Com essa postura prática, o papel do professor se transforma, passando *de um cobrador para um aliado* que valoriza a construção coletiva em sala de aula. Contudo, é necessário que os professores estejam atentos a esse processo, caso contrário, os alunos podem se sentir perdidos e frustrados, já que *trabalhar com pesquisa em sala de aula ainda é considerado incomum*.

O apoio da escola e comunidade também é fundamental para essa construção coletiva, pois a sociedade encontra-se em constante transformação e que, por sinal, afeta a escola em diversos âmbitos, “impondo a exigência de novos modos de pensar uma relação complexa” (UNESCO, 2018, p. 98). Um professor destacou que na sua escola o *incentivo à pesquisa é 100%*, uma vez que essa é uma disciplina curricular com um período reservado por semana, evidenciando uma percepção talvez um pouco turva nesse aspecto, pois o mesmo professor enxerga a pesquisa na disciplina específica e não como um princípio que impulsiona uma atitude que permeia a relação pedagógica. Por ser uma instituição ligada à Universidade, o professor ainda disse que a escola oferece *todo um suporte logístico e estrutural fantástico*, expressando que o papel da comunidade escolar na construção de uma cultura científica na educação básica é de apoiar e incentivar a pesquisa em seus princípios educativos, para além dos científicos.

CONCLUSÕES

A pesquisa na Educação Básica emerge como um elemento fundamental na construção de uma cultura científica, e sua prática envolve desafios e oportunidades que refletem diretamente nos objetivos estabelecidos para esta investigação. Compreender as percepções, sentidos e as práticas da pesquisa presentes no cotidiano escolar e suas relações com a construção de uma cultura científica na Educação Básica foi uma jornada intensa de muito estudo, leituras, escritas, observações, análises e, acima de tudo, realizações. Pude ver num recorte do tempo e espaço velhas atitudes cotidianas aos poucos dando lugar aos novos, mesmo que ainda pequenos e tímidos.

Ao buscar entender como a pesquisa aparecia na proposta de ensino da escola e compreender quais sentidos os professores atribuíam ao trabalho com a pesquisa, pude vislumbrar uma perspectiva ampla das vivências cotidianas compartilhadas e como elas se entrelaçam no dia a dia. Pude perceber os professores atuando como facilitadores, adaptando suas abordagens pedagógicas para atender às necessidades dos alunos e promovendo um ambiente de aprendizagens mais participativo. Isso se alinha à percepção de que, para que a pesquisa seja efetiva, ela deve ser contextualizada e relacionada aos interesses dos estudantes, reforçando o papel dos educadores em mediar essa experiência.

Pude ver a prática da pesquisa, conforme discutido, não se limitando ao ambiente acadêmico, mas se estendendo favoravelmente ao desenvolvimento de habilidades fundamentais na Educação Básica. Ao levantar quais as percepções dos estudantes sobre a pesquisa na escola, presenciei relatos de experiências significativas, como a realização de mostras científicas, que não apenas promoveram a construção de conhecimento, mas também fortaleceram vínculos interpessoais e a motivação para aprender, projetos interdisciplinares, movimento de autonomia e responsabilidade que a segue. Pude ver a pesquisa como uma oportunidade de se envolver com temas relevantes e significativos, permitindo que professores mergulhassem em águas desconhecidas com bravura e que estudantes se tornassem protagonistas de suas aprendizagens.

Apesar da pesquisa estar presente no cotidiano escolar, é válido problematizar a compreensão de pesquisa que se estabelece quase como um padrão entre os

docentes. A partir das narrativas, percebi ser comum que alguns professores enxerguem a pesquisa apenas como tarefas de aula que devem ser cumpridas no âmbito escolar, sem considerar seu potencial como ferramenta pedagógica transformadora e que ainda, de maneira equivocada, entendem isso como o princípio educativo da pesquisa. Porém, ao limitá-la a uma atividade pontual e mecânica, perde-se a oportunidade de integrar esse processo de descoberta e reflexão ao cotidiano de aprendizagens. A pesquisa, enquanto prática investigativa, pode e deve ser entendida como um meio de estimular a curiosidade, desenvolver o pensamento crítico e promover a autonomia dos alunos. Ao adotar essa perspectiva, o ensino torna-se mais dinâmico e significativo, permitindo que os estudantes se envolvam ativamente na construção do conhecimento e compreendam a importância da pesquisa como um instrumento contínuo de aprendizagens, e não apenas como um requisito curricular temporário.

Algo percebido também foi que a presença da pesquisa enquanto ferramenta pedagógica ainda se mostra tímida, pois em algumas aulas existem momentos de pesquisa, mas não necessariamente essas são preparadas seguindo um roteiro específico ou modo de organização típicos dessa. A falta de percepção sobre a presença da pesquisa na escola pode ocorrer devido a uma visão limitada sobre o que é, de fato, "pesquisa como princípio educativo". Quando se pensa nisso apenas como uma atividade formalizada, como a produção de um projeto ou relatório, a pesquisa pode parecer algo abstrato ou de difícil acesso para alunos e professores. Além disso, a pressão por resultados imediatos, por resultados quantificáveis e pela valorização de uma educação focada em resultados de avaliações do tipo provas, pode obscurecer a importância da investigação e da construção do conhecimento a partir da curiosidade e da reflexão. Nesse contexto, a pesquisa perde o caráter de prática pedagógica cotidiana e se transforma em um evento isolado, algo que, muitas vezes, não é reconhecido como parte essencial do processo.

Em contrapartida, percebi práticas de pesquisa como princípio educativo que se revelaram na capacidade de transformar as aprendizagens em uma busca contínua por respostas, na promoção da autonomia intelectual e no estímulo à curiosidade. Porém, na maioria das vezes, professores e estudantes não se deram por conta de que, interconectado a isso, estavam as práticas de pesquisa-ação. Ou seja, há a pesquisa como princípio educativo, como postura, mas não necessariamente como ferramenta pedagógica de modo sistematizado, pois cada professor e cada projeto

segue um “roteiro” próprio e não com a metodologia que prevê uma organização baseada em pesquisa.

Além disso, vi também desafios da pesquisa, como a resistência de alguns educadores e estudantes, a superação das inseguranças, o receio do desconhecido, entre outros já mencionados anteriormente. Refleti sobre a necessidade de um suporte institucional adequado para tantas realidades à margem e que, certamente, podem impactar a efetividade dessa prática. A importância da formação permanente dos professores é um aspecto que merece destaque, pois contribui para uma abordagem mais efetiva e diversificada na adoção da pesquisa em sala de aula. Isso dialoga com a meta de promover uma cultura científica que transcenda as barreiras tradicionais do ensino, preparando os alunos para serem críticos e autônomos. Por fim, ao examinar o papel da comunidade escolar na construção de uma cultura científica na Educação Básica, ficou evidente que a colaboração entre professores, alunos e a própria instituição é essencial. O incentivo à pesquisa, quando presente, resulta em experiências ímpares e que transformam o ambiente escolar em um espaço de descoberta, aprendizagens ativas e movimentos.

Os projetos na escola são concebidos para serem flexíveis, reconhecendo a singularidade de cada turma. Essa abordagem dinâmica mostra-se essencial, pois os estudantes não são um conjunto homogêneo, e suas experiências, culturas e interesses variados demandam que o ensino se conecte continuamente quando cabível. Ao invés de seguir um roteiro rígido, os professores têm a liberdade de criar e personalizar as atividades, criando um ambiente onde tanto docentes quanto discentes podem se identificar e contribuir. Essa personalização, além de enriquecer as aprendizagens, também promove um senso de pertencimento e colaboração, tornando a experiência educativa mais impactante e significativa para todos os envolvidos. Além disso, essa postura incentiva o desenvolvimento de habilidades críticas, como a criatividade e a resolução de problemas, preparando os alunos para um mundo em constante mudança.

Como toda proposta nova ao ser implementada, os desafios estão presentes. Juntamente com as concepções e práticas observadas que se mostraram significativos no cotidiano do CETEC Fundamental, emergiram reflexões importantes a partir das situações desafiadoras. Percebi que em dados momentos, por parte dos estudantes, as aulas são encaradas como se não fossem “aulas de verdade”, pois ainda é muito presente em cada indivíduo o condicionamento comum das aulas

puramente tradicionais e conteudistas. Aos professores, resta o esforço contínuo para aos poucos promoverem reflexões entre os estudantes de que a proposta do CETEC Fundamental tem singularidades diferentes do que eles estavam acostumados.

Portanto, um dos caminhos possíveis a serem pensados pelas escolas para que de fato se possa desenvolver competência investigativa, potencializar a curiosidade, estimular a elaboração de perguntas, mobilizar a busca e o encontro por respostas, é viabilizar um espaço para o desenvolvimento integral dos indivíduos. Para tal, a pesquisa como princípio educativo, sendo oportunizada através de projetos científicos, culturais e tecnológicos, prática cotidiana, ferramenta pedagógica, entre outros, tem se mostrado favorável à construção de uma cultura científica desde a Educação Básica, proporcionando transformação de dentro para fora, da escola para a vida, da infância para além.

Desenvolver esta pesquisa me proporcionou uma compreensão mais profunda sobre o papel da pesquisa como princípio educativo na construção de uma cultura científica na Educação Básica. Ao longo do processo, pude perceber como a pesquisa vai além e se configura como ferramenta para o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo dos estudantes. Foi enriquecedor perceber que, ao incorporar a prática investigativa no cotidiano escolar, podemos transformar a sala de aula e a escola como um todo em um espaço de exploração e descoberta, onde os estudantes se tornam ativos em suas próprias aprendizagens e na construção de saberes. Esse estudo também me fez refletir sobre como nós, os professores, podemos ser agentes essenciais na construção da cultura científica, ao promovermos um ambiente que valorize a curiosidade e a busca pelo conhecimento, não apenas como uma exigência externa, mas como um processo contínuo e significativo de formação.

Como sinalizações futuras, pretendo dar continuidade ao aprofundamento desta temática, ampliando as buscas a nível de estado e explorando ainda mais como a pesquisa pode ser integrada de maneira eficaz nas práticas cotidianas da Educação Básica. Acredito que é fundamental investigar como os diferentes contextos educacionais e as diversas realidades dos estudantes podem influenciar a construção de uma cultura científica nas escolas a partir da pesquisa, de modo que se respeitem as especificidades locais e as necessidades dos estudantes. Além disso, tenho a intenção de ampliar essa pesquisa na busca de práticas educativas transformadoras que utilizem a pesquisa como ferramenta pedagógica para promover a inclusão, a interdisciplinaridade e a aprendizagem ativa.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2011. *E-book*. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br>>. Acesso em: 07 out. 2024.

ANGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ARANHA, M. L. da A.; MARTINS, M. H. P. *Filosofando: Introdução à Filosofia*. 2 ed. rev. atual. São Paulo: Moderna, 1993. *In*: SILVA, Mirleide Andrade. COSTA, Edivaldo da Silva. COSTA, Aline Alves. **Conhecimento científico e senso comum: uma abordagem teórica**. 2013. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/9718/96/95.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2024.

ARAÚJO, Sandra Regina Pires. **O que Sabem sobre Pesquisa Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?** 2012. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Curso de Mestrado Acadêmico em Educação, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza - Ceará, 2012. Disponível em: <<https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=73148>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na Escola: o que é, como se faz**. 26. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

BECKER, Fernando. *Ensino e Pesquisa: qual a relação?* *In*: BECKER, Fernando. MARQUES, Tania B. I. **Ser professor é ser pesquisador**. Porto Alegre. Mediação, 2010. 2. ed.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia. *Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais*. **Em Tese**, Santa Catarina, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan. 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027/16976>>. Acesso em: 18 jan. 2024.

BRASIL. BRASIL. **Divulgados resultados do Brasil no Pisa 2022**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2023/dezembro/divulgados-os-resultados-do-pisa-2022>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

BRASIL. INEP. **Novas Competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Disponível em: <<http://inep80anos.inep.gov.br/inep80anos/futuro/novas-competencias-da-base-nacional-comum-curricular-bncc/79>>. Acesso em: 12 set. 2023.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Acesso em: 18 ago. 2023. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 12 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 6**, 20 setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União. Brasília, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 13 set. 2024.

CABREIRA, Maurício Costa. **Da Feira de Ciências à sala de aula: a pesquisa como caminho didático no ensino de Ciências e Matemática nos anos finais do ensino fundamental**. 2019. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, Universidade Federal do Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.furg.br/handle/1/9047>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

CARRIJO NETO, Luciano Alves. **A pesquisa de aula (lesson study) no aperfeiçoamento da aprendizagem em matemática no 6º ano segundo o currículo do estado de São Paulo**. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4458>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

CASTANHA, André Paulo. O uso da legislação educacional como fonte: orientações a partir do marxismo. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas-SP, v. 11, n. 41e, p. 309-331, 2012. DOI: 10.20396/rho.v11i41e.8639912. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639912>>. Acesso em: 11 set. 2023.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782003000100009>. Acesso em: 07 set. 2024.

CIÊNCIA. Dicionário online Michaelis. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/CIENCIA/>>. Acesso em: 20 jan. 2024.

CULTURA. Dicionário online Michaelis. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/cultura/>>. Acesso em: 20 jan. 2024.

DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. 10. ed. São Paulo: Autores associados, 2015.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DIESEL, A. *et al.* Contribuições da Língua Portuguesa para uma proposta de Letramento Científico e Tecnológico no contexto escolar. **Revista Eletrônica Debates em educação Científica e Tecnológica**, v. 6, n. 02, p. 58-70, 2016. Disponível em: <<http://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/159>>. Acesso em: 06 set. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática pedagógica. 72. ed. Rio de Janeiro/RJ: Paz e Terra, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 65. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, Paulo; SCHOR, Ira. **Medo e Ousadia**: O Cotidiano do Professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1980.

FREITAS, Maristela Silva de. **Da orientação à produção**: dezescrivendo textos e práticas escolares. 2017. 114 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-05072017-155119/pt-br>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

FONSECA, Claudia. **Quando cada caso NÃO é um caso**: Pesquisa etnográfica e educação. Disponível em: <https://poars1982.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/03/rbde10_06_claudia_fonseca.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.

HILL, Manuela Magalhães; HILL, Andrew. **A construção de um questionário**. Lisboa: Dinâmia, 1998. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/469/4/DINAMIA_WP_1998-11.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

JARA, Oscar Holliday. A sistematização de experiências: prática e teoria para outros mundos possíveis. *In*: FREITAS, Ana Lúcia Sousa de. **Andarilhagens de uma educadora pesquisadora**: cartas pedagógicas e outros registros de participação no Fórum de Estudos Leituras de Paulo Freire. Ouro Preto: Caravana, 2024.

KOEPPE, Cleise Helen Botelho. **Formando Espíritos Científicos**: epistemologia bachelardiana aplicada ao ensino de ciências na educação básica de Florianópolis-SC. 2020. 225 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/217794>>. Acesso em: 18 jan. 2024.

MARTINS FILHO, Moacir Tavares; NARVAI, Paulo Capel. O sujeito implicado e a produção de conhecimento científico. **Saúde em debate**, v. 37, p. 646-654, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/mg98rPPxkvyKSPTyD9h7pBj/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 12 nov. 2024.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan Güntzel. **Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos**. Porto Alegre: EDUPUCRS, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/327117716_Pesquisa_em_sala_de_aula_Fundamentos_e_pressupostos>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132003000200004>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHYkhL5pM5tXzdj/?lang=pt>>. Acesso em: 15 jan. 2024.

MORAES, Roque; LIMA, Valderéz Marina do Rosário. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. Porto Alegre: Edipucrs, 2004. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=4Av-b11jCqUC&printsec=frontcover&hl=pt-br&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&f=false>. Acesso em: 10 set. 2023.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

MOROSINI, Marília Costa; KOHLS-SANTOS, Pricila; BITTENCOURT, Zoraia. **Estado do Conhecimento: teoria e prática**. Curitiba: Crv, 2021.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza (2014). Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, v. 5, n. 2, p. 154-164, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/284139997_Estado_do_Conhecimento_conceitos_finalidades_e_interlocucoes>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MURR, Caroline Elisa; FERRARI, Gabriel. Entendendo e aplicando a gamificação: o que é, para que serve, potencialidades e desafios. **UFSC. E-BOOK**, 2020. Disponível em: <<https://sead.paginas.ufsc.br/files/2020/04/eBOOK-Gamificacao.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2024.

NAIDITCHF, F. Pesquisa - ação. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM. Disponível em: <<https://gestrado.net.br/verbetes/pesquisaacao/#:~:text=Forma%20de%20pesquisa%20interativa%20que,uma%20situa%C3%A7%C3%A3o%20e%20produzir%20mudan%C3%A7as>>. Acesso em: 17 set. 2024.

OLIVEIRA, Aldeni Melo de. **O professor e a pesquisa na educação básica - propostas para aprender a aprender**. 2015. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Curso de Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2015. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/items/3a4c7b02-7bfd-467f-8266-26711cededaa>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

PACHECO, Maria Neuda de Carvalho Ramos. **A pesquisa escolar na biblioteca como instrumento potencializador no processo de ensino-aprendizagem: um olhar para o ensino fundamental I**. 2020. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão da Informação e do Conhecimento, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2020. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/14068>>. Acesso em: 18 jan. 2024.

PAULETTI, Fabiana. Concepções de pesquisa como princípio educativo em contexto brasileiro: ensinar e aprender por investigação. **Revista Debates em Ensino de Química**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 345–369, 2021. Disponível em: <<https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/3284>>. Acesso em: 13 set. 2023.

PICCOLI, Marcia Speguen de Quadros. **A popularização da ciência em uma universidade comunitária**: as reverberações dos projetos de pesquisa na ótica do pesquisador. 2022. 216 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade de Caxias do Sul - UCS, Caxias do Sul, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/11716?locale-attribute=es>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

RONCARELLI, Isadora Alves. **Docência em movimento, entrecruzamentos de percursos de vida e percursos docentes**: o que acontece com as professoras? 2019. Dissertação (mestrado) – Curso de Educação, Universidade de Caxias do Sul - UCS, Caxias do Sul, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/5246>> Acesso em: 19 jan. 2024.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. 2011. **Alfabetização científica e tecnológica**: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*. v. 16(1): 59-77, 2011. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod_resource/content/1/SASSERON_CARVALHO_AC_uma_revis%C3%A3o_bibliogr%C3%A1fica.pdf>. Acesso em: 08 set. 2024.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>>. Acesso em: 11 set. 2023.

SILVA, Andréia Scherer da. **Pesquisa no ensino de ciências**: estudo de caso numa organização curricular por ciclos de formação. 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2012. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/items/af69b2c5-73b9-41f2-aba0-c14cd7816df4>>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SILVA, Mirleide Andrade; COSTA, Edivaldo da Silva; COSTA, Aline Alves. **Conhecimento Científico e Senso Comum**: uma abordagem teórica. São Cristóvão - Se: Grupo de Pesquisa Cnpq/Ufs Educação e Contemporaneidade (Educon), 2013. VII COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 2013, São Cristóvão. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/9718/96/95.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2024.

SOUZA, Aline. Xamanismo e a saúde: abordagem sociocultural. **Boletim do Museu Integrado de Roraima (Online)**, v. 8, n. 02, p. 61-67, 2014. Disponível em:

<file:///C:/Users/crist/Downloads/cborges,+BOLMIRR+v8(2)+Souza.pdf>. Acesso em: 18 out. 2024.

STECANELA, Nilda. **Jovens e cotidiano**: trânsitos pelas culturas juvenis e pela "escola da vida". 2008. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/13092>>. Acesso em: 13 mai. 2024.

STECANELA, Nilda; WILLIAMSON, Guillermo. A educação básica e a pesquisa em sala de aula. **Acta Scientiarum. Education**, [S.L.], v. 35, n. 2, p. 283-292, 16 out. 2013. Universidade Estadual de Maringá. <http://dx.doi.org/10.4025/actascieduc.v35i2.20649>. Disponível em: <<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/20649>>. Acesso em: 12 abr. 2023.

STECANELA, Nilda. A metodologia de pesquisa em sala de aula na formação e na atuação docente. **Revista Pedagógica**, [S.L.], v. 17, n. 35, p. 163, 22 dez. 2015. Revista Pedagógica. <http://dx.doi.org/10.22196/rp.v17i35.3060>. Disponível em: <<https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/3060>>. Acesso em: 15 set. 2023.

UNESCO. **Reimaginar nossos futuros juntos**: um novo contrato social para a educação. 2022. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115>>. Acesso em: 28 set. 2024.

UNESCO. **Práticas pedagógicas na educação básica do Brasil**: o que evidenciam as pesquisas em educação. 2021. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379503?posInSet=1&queryId=37dc1283-db42-4dbd-82bf-68f579cc7457>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

UNESCO. **Cultura científica**: um direito de todos. Brasília: Unesco, 2004. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133538>>. Acesso em: 19 jan. 24.

Revista da escola CETEC FUNDAMENTAL INFORMA. Jornalista Responsável: Babiana Mugnol. Projeto Gráfico: Beatriz Bosi, Gabriele Loss, Isadora Dalle Molle. 2. ed, 2023.

<<https://dicionario.priberam.org/l%C3%ADngua%20franca>>. Acesso em: 13 set. 2024.

<<http://inep80anos.inep.gov.br/inep80anos/futuro/novas-competencias-da-base-nacional-comum-curricular-bncc/79>>. Acesso em: 13 out. 2024.

<https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/jornal_cidades/2022/02/834717-caxias-do-sul-ganha-nova-escola-de-ensino-fundamental-nesta-quarta-feira.html>. Acesso em: 12 ago. 2024.

<<https://www.ucs.br/site/noticias/com-proposta-inovadora-cetec-fundamental-e-inaugurado-no-campus-sede-da-ucs/>>. Acesso em: 12 ago. 2024.

APÊNDICE A – Questionário para os professores

Link de acesso: <<https://forms.gle/yhUMXuZHV7EthA6Z7>>

Questionário sobre presença da *pesquisa* como princípio educativo na escola CETEC Fundamental e sua relação com a construção de uma cultura científica

Caros colegas,

Eu, Cristina Benedetti, pesquisadora responsável por este estudo que objetiva compreender quais conceitos e práticas da pesquisa têm sido presentes no cotidiano escolar e tem como justificativa a importância da pesquisa como princípio educativo e sua relação com a cultura científica na educação básica.

Para tal, gostaria de lhe convidar a responder este questionário que tem como objetivo reunir informações para uma pesquisa acadêmica sobre os sentidos que os professores atribuem ao trabalho com a *pesquisa* na escola e sua relação na construção de uma cultura científica.

Todas as respostas serão usadas para compor a análise final da pesquisa, sendo unicamente utilizadas como subsídios instrumentais qualitativos para evidenciar impressões gerais.

OBS.: O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) explica tudo sobre o estudo e solicita a sua permissão para participar do mesmo. Este lhe é entregue em mãos de forma impressa.

Desde já agradeço a participação

Com estima pedagógica,
Cristina Benedetti

Nº do parecer de aprovação no CEP: _____

** Indica uma pergunta obrigatória*

Por favor, responda às perguntas da maneira mais sincera possível. Este questionário não possui caráter discriminatório ou qualquer natureza classificatória e todas as respostas serão tratadas de forma confidencial e anônima.

1. Idade e Gênero *

2. Componente (s) curricular (s) que leciona na escola atualmente

3. Na sua formação inicial, lhe foi oferecido algum tipo de orientação sobre o uso da *pesquisa* em sala de aula? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Talvez, porém não me recordo.

4. Qual o seu entendimento sobre o termo pesquisa como princípio educativo?

5. Você utiliza práticas de pesquisa em suas aulas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

6. Se a resposta da questão anterior for sim, com que frequência utiliza *pesquisa* em aula?

Marcar apenas uma oval.

- Nunca
- Raramente
- As vezes
- Frequentemente
- Sempre

7. Poderia contar alguma (s) experiência (s) na (s) qual (s) tenha usado a *pesquisa* em aula e quais suas percepções sobre?

8. Você já observou alguns benefícios relacionados ao aprendizado de seus estudantes ao utilizar as práticas de *pesquisa* em aula? Se sim, quais?

9. Você já observou alguns malefícios relacionados ao aprendizado de seus estudantes ao utilizar as práticas de *pesquisa* em aula? Se sim, quais?

10. Como você percebe o papel do professor ao utilizar a *pesquisa* em aula?

11. Como você percebe o movimento da escola em relação à *pesquisa* enquanto princípio educativo (suporte, incentivo, formação...)?

12. Na sua opinião, quais são os maiores desafios ao educar pela *pesquisa*?

13. Haveria algo mais que você gostaria de acrescentar e que não foi contemplado nessa entrevista?

14. **Agradecemos sinceramente por sua participação neste questionário. Suas respostas são essenciais para a pesquisa em andamento e contribuirão para o avanço do conhecimento nesta área.** Se você deseja receber informações sobre os resultados da pesquisa, por favor, forneça seu endereço de e-mail abaixo (opcional). Se preferir permanecer anônimo, não é necessário fornecer seu e-mail.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE B – Entrevista semiestruturada para os estudantes

ENTREVISTA

Caros estudantes,

Eu, Cristina Benedetti, pesquisadora responsável por este estudo, que objetiva compreender quais concepções e práticas da pesquisa têm sido presentes no cotidiano da escola e tem como justificativa a importância da pesquisa como princípio educativo e a cultura científica na Educação Básica, gostaria de convidá-lo (a) a conversar sobre essa temática. Para isso, o roteiro de entrevista a seguir foi elaborado para conduzir um diálogo entre os estudantes da escola alvo do estudo de caso aqui proposto e a pesquisadora do referido assunto, lembrando que esta é semiestruturada, portanto há margens de abertura para o diálogo.

Com estima

Cristina Benedetti, em janeiro de 2024.

ROTEIRO SEMIESTRUTURADO

- 1) Qual seu nome, idade e ano escolar?
- 2) Há quanto tempo estuda nesta escola?
- 3) Na sua opinião, qual seria a melhor maneira para aprender algo novo na escola?
- 4) O que é “pesquisa” ou “pesquisar” na sua opinião?
- 5) Você percebe se seus professores utilizam pesquisa nas aulas? Pode me dar alguns exemplos?

6) Quais componentes curriculares você percebe que utilizam mais a pesquisa em aula?

7) Você acha que a sua escola trabalha com pesquisa além da sala de aula? Se sim, de quais maneiras?

8) Quais dessas maneiras que a escola ou os professores já usaram a pesquisa e que você mencionou, você gosta mais? Por quê?

9) Gostaria de contar sobre alguma experiência que você já teve com pesquisa e que foi mais significativa?

10) Gostaria de contar sobre alguma experiência que você já teve com pesquisa e que foi mais desafiadora?

11) Haveria algo mais que você gostaria de acrescentar a essa entrevista?