



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS

**PROJETOS ESCOLARES CIENTÍFICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA
ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA DE SIGNIFICADOS ATRIBUÍDOS À
PESQUISA E ESCRITA EM CIÊNCIAS**

JOÃO PEDRO DE ALMEIDA DIAS

RECIFE,
2024

JOÃO PEDRO DE ALMEIDA DIAS

**PROJETOS ESCOLARES CIENTÍFICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA
ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA DE SIGNIFICADOS ATRIBUÍDOS À
PESQUISA E ESCRITA EM CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Carmen Roselaine de Oliveira Farias

RECIFE,
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Ana Catarina Macêdo – CRB-4 1781

D541p Dias, João Pedro de Almeida.
Projetos escolares científicos no ensino fundamental :
uma abordagem fenomenológica de significados
atribuídos à pesquisa e escrita em ciências / João Pedro de
Almeida Dias. - Recife, 2024.
160 f.

Orientador(a): Carmen Roselaine de Oliveira Farias.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de
Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ensino das
Ciências, Recife, BR-PE, 2024.

Inclui referências e anexo(s).

1. Ciências (Ensino fundamental) - Estudo e ensino. 2.
Ciência - Metodologia. 3. Ensino fundamental - Programas
de atividades. 4. Prática de ensino 5. Fenomenologia. I.
Farias, Carmen Roselaine de Oliveira, orient. II. Título

CDD 507

JOÃO PEDRO DE ALMEIDA DIAS

**PROJETOS ESCOLARES CIENTÍFICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA
ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA DE SIGNIFICADOS ATRIBUÍDOS À
PESQUISA E ESCRITA EM CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências.

Aprovado em: 17/12/2024

Banca Examinadora

Presidente: Profa. Dra. Carmen Roselaine de Oliveira Farias – DB/UFRPE

1ª Examinadora: Profª Drª Maria Aparecida Tenório Salvador – Ded/UFRPE

2ª Examinadora: Profª Drª Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão – DMFA/UFRPE

RECIFE,

2024

AGRADECIMENTOS

1. Através destas humildes palavras gostaria de agradecer primeiramente à Deus. Sem Ele nada que aqui se encontra, escrito, analisado ou apresentado, seria possível. Ele se fez e faz presente na minha vida desde sempre e permitiu que, dentro de todas as possibilidades e caminhos que eu poderia ter tomado, eu estivesse aqui para esse momento ímpar e glorioso da minha vida.
2. Agradeço à minha mãe, que diante de todas as dificuldades e probabilidades, criou a mim e minha irmã compreendendo que sem educação não haveria possibilidades. Me incentivou a seguir e me reerguer em cada queda, a ser forte, íntegro, compreensivo, solidário, inteligente qualidades que ela também possui e que me deixou como um presente para vida.
3. Agradeço à minha professora, orientadora, e agora amiga, Carmen Farias, que tratou cada dúvida e aconselhamento com muito carinho e atenção, compreendendo a importância deste momento para minha formação pessoal e profissional.
4. Agradeço aos meus amigos, que me apoiaram quando precisei e que tem tanto carinho por mim. Sem vocês esse estudo não seria possível, vocês estão intrinsecamente ligados a esta pesquisa e a mim.
5. Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências por proporcionar uma aprendizagem significativa para mim, por acreditar nos meus objetivos e por proporcionar a mim um local onde pude me desenvolver uma nova fase da vida. Registro aqui também meus sinceros agradecimentos a FACEPE, por apoiar financeiramente a existência e execução desta pesquisa.
6. Agradeço à banca examinadora pelos conselhos, direcionamentos e orientações, que influenciaram diretamente no amadurecimento desta pesquisa do profissional que me tornei.

Obrigado a todos.

Salmos 125, 1-5

RESUMO

Este trabalho teve como foco investigar significados atribuídos à pesquisa e à escrita em projetos escolares no contexto da educação básica, especialmente na disciplina de ciências. Desenvolve-se em torno da seguinte interrogação: Como o ato de “escrever ciência” está situado em projetos escolares científicos (PEC) e repercute na perspectiva docente? Este problema de pesquisa apoiou-se em uma análise histórica do ensino de ciências no Brasil e no conceito de Alfabetização Científica (AC), visto aqui como um meio de integrar os alunos à cultura científica. A escrita, por sua vez, é assumida como prática fundamental para a enculturação científica, estimulando autoria e domínio da linguagem científica. Para tanto, foi adotada uma abordagem qualitativa baseada na fenomenologia, fundamentada em Edmund Husserl. Foram realizadas entrevistas com gestores e professores de uma escola municipal do município ficticiamente chamado de "Pedra Branca", situado na Região Metropolitana do Recife. Os dados foram organizados em 182 unidades de significados e categorizados para análise. A fenomenologia foi escolhida para explorar as experiências subjetivas dos participantes e destacar os significados atribuídos à prática da pesquisa e escrita científica nos PEC. Foram formadas 8 categorias temáticas, das quais destacamos duas para discussão: a) o impacto dos PEC na vida pessoal do professor; e b) leitura e escrita científica: características e dificuldades. Projetos têm impactos positivos para professores e alunos. Para os professores, eles promovem o pensamento crítico, a autonomia e a organização textual dos estudantes, embora desafios como dificuldades de articulação de ideias e impacto nas rotinas sejam apontados. As perspectivas dos docentes variam: os de Ciências destacam a metodologia, enquanto o de Língua Portuguesa foca na construção textual. Apesar de contribuírem para uma enculturação científica mais efetiva, ainda há lacunas na formação docente inicial e continuada.

Palavras-chave: Alfabetização científica, escrita em ciências, projetos escolares.

ABSTRACT

This study focused on investigating the meanings attributed to research and writing in school projects in the context of basic education, especially in the science discipline. It is developed around the following question: How is the act of “writing science” situated in scientific school projects (In English acronym proposed by us SSP) and how does it affect the teaching perspective? This research problem is based on a historical analysis of science teaching in Brazil and on the concept of Scientific Literacy (SL), seen here as a means of integrating students into scientific culture. Writing, in turn, is assumed to be a fundamental practice for scientific enculturation, stimulating authorship and mastery of scientific language. To this end, a qualitative approach based on phenomenology, founded on Edmund Husserl, was adopted. Interviews were conducted with administrators and teachers of a municipal school in the city fictitiously called "Pedra Branca", located in the Metropolitan Region of Recife. The data were organized into 182 units of meaning and categorized for analysis. Phenomenology was chosen to explore the subjective experiences of participants and highlight the meanings attributed to the practice of scientific research and writing in SSP. Eight thematic categories were formed, of which we highlight two for discussion: a) the impact of SSPs on the personal life of teachers; and b) scientific reading and writing: characteristics and difficulties. Projects have positive impacts on teachers and students. For teachers, they promote critical thinking, autonomy, and textual organization in students, although challenges such as difficulties in articulating ideas and impact on routines are highlighted. Teachers' perspectives vary: Science teachers emphasize methodology, while Portuguese Language teachers focus on textual construction. Despite contributing to more effective scientific enculturation, there are still gaps in initial and ongoing teacher training.

Keywords: Scientific literacy, school projects, science writing

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1 ENSINO DE CIÊNCIAS: HISTÓRICO DA ÁREA E PROPÓSITOS CURRICULARES	20
2.2 A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	27
2.3 A ESCRITA NO ENSINO: QUEM ESCREVE CIÊNCIA?	31
2.3.1 AMPLIANDO O OLHAR SOBRE A ESCRITA: BASES PARA FORMULAR O PROBLEMA DA PESQUISA	36
3 CAMINHOS METODOLÓGICOS	39
3.1 PREMISSAS DA FENOMENOLOGIA	39
3.2 CONTEXTO DA PESQUISA E SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES	41
3.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE CONSTITUIÇÃO DE DADOS	43
3.4 MOMENTOS DA PESQUISA	45
3.5 ÉTICA NA PESQUISA ACADÊMICA	46
4 A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA À LUZ DA FENOMENOLOGIA	50
4.1 ETAPAS DE UM ESTUDO FENOMENOLÓGICO: OS CAMINHOS PARA CONSTRUÇÃO DOS DADOS	51
4.2 A CODIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE SIGNIFICADO E DAS CATEGORIAS EMERGENTES.....	54
4.3 UNIDADES DE SIGNIFICADOS E SÍNTESES DOS DISCURSOS DOS GESTORES	55
4.4 UNIDADES DE SIGNIFICADOS E SÍNTESES DOS DISCURSOS DOS PROFESSORES	64
4.5 CATEGORIAS EMERGENTES DOS DISCURSOS DOS PROFESSORES	105
5 O FENÔMENO SITUADO.....	109
5.1 A ESCOLA HÍBRIDA: METADE DO CAMPO, METADE URBANA.....	110
5.2 O TRIO GESTOR: “MAS SE VOCÊ PEGAR AS ‘PUBLICAÇÕES’ DESSES MENINOS, A QUESTÃO DA ORALIDADE, A MELHORA DO VOCABULÁRIO...”	113
5.3 CONTRAPONTO: AS EXPERIÊNCIAS DOS PROFESSORES COM OS PEC	122

5.3.1 Os PROJETOS ESCOLARES CIENTÍFICOS POR CARVALHO, ACÁCIA E FIGUEIRA.....	124
A) A PROFESSORA CARVALHO	125
B) O PROFESSOR ACÁCIA.....	128
C) O PROFESSOR FIGUEIRA.....	130
5.3.2 O IMPACTO DOS PEC NA VIDA PESSOAL DO PROFESSOR E SUAS RELAÇÕES COM A LEITURA E ESCRITA CIENTÍFICA	133
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	138
REFERÊNCIAS.....	143
APÊNDICES.....	147

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa de mestrado teve por objeto de estudo a escrita, ou melhor, o ato de escrever ciência em projetos escolares pautados no contexto de ensino de ciências. Está inserido e propõe diálogo com a comunidade epistêmica em ensino de ciências, valorizando a escrita como modo de pensar e aprender (Sasseron, 2010, Nicolli e Cassiani, 2012; Cassiani, Giraldi e Linsingen, 2012; Suisso e Galieta, 2015; Silveira, Cassiani e Linsingen, 2018; entre outros).

Neste trabalho, tematizamos a escrita inserida em um contexto das práticas de investigação em ciências na educação básica, a partir da qual buscamos responder a seguinte **interrogação de pesquisa**: Como o ato de “escrever ciência” está situado em projetos escolares científicos e repercute na experiência docente?

A temática da “*escrita*” situa-se entre os aspectos considerados os mais relevantes no âmbito da produção da ciência. Entender a importância dos registros escritos faz parte do processo de compreensão da ciência e de como ela é produzida socialmente. Assim, desenvolver esta habilidade ainda no âmbito da educação básica parece ser fundamental. Dos benefícios de desenvolvê-la, salienta-se: a importância de aprender os processos de documentação de evidências, o desenvolvimento do pensamento crítico, a aprendizagem reflexiva e promoção de responsabilidade do leitor em torno do que está lendo e, em consequência, produzindo.

A escrita é uma tecnologia onipresente na vida social e matéria básica da ciência, o que torna o domínio dessa tecnologia essencial na formação e desenvolvimento profissional de professores, pesquisadores e estudantes (Machado, 2006, 2012), ainda que esses estudantes estejam no âmbito da educação básica. Para além, o processo de constituir-se como pesquisador é atravessado pelo processo de se constituir como “autor” em sentido amplo e pelo inevitável processo de escrita (Oliveira, Machado e Lara, 2012). Contudo, a experiência de escrever na graduação, pós-graduação e na educação básica tem mostrado que essa é uma prática desafiante tanto para quem aprende quanto para quem ensina (Machado, 2006; Silva, 2018)

Para muitos, “copiar e colar” ainda é considerado um sinônimo de pesquisa, principalmente com o advento da internet e a enormidade de textos disponíveis nela (Silveira, Cassiani e Von Linsingen, 2018, p. 13). Em momentos de autoria

autolimitada e formatos com força de lei, o estímulo do funcionamento e prática da própria escrita é algo que não só deve ser estimulado, como, de maneira geral, deve ser parte do dia a dia da sala de aula (*Idem*, 2018).

Silva (2018) afirma que o desenvolvimento dos estudantes deve acontecer através do estímulo e da independência. A pesquisadora enfatiza que:

Esta formação começa por aguçar a curiosidade, ter a percepção dos problemas que nos rodeiam e formalizar a construção de respostas norteadas pelo rigor científico. A formação científica dos estudantes depende em parte da apropriação do conhecimento científico. Tal conhecimento tange a compreensão do comportamento da natureza, e porque motivo não se refere a conceitos prontos de verdades absolutas. (Silva, 2018, p. 2).

“Escrever ciência”, termo colocado por nós, pode ser visto no contexto da prática escolar, em atividades chamadas aqui de Projetos Escolares Científicos (assim chamados no município e que chamaremos neste trabalho pelo acrônimo PEC a partir de agora) e Trabalhos de Conclusão do Fundamental (TCF). Essas atividades, quando associadas ao ensino de ciências, por vezes vêm pautadas pelo ensino por investigação e pela alfabetização científica, trazendo aos alunos e professores desafios que, até há pouco, eram pouco conhecidos (Silva, 2018). Entre esses desafios, chama-nos atenção a questão da escrita, enquanto elemento relevante do ensino e aprendizado de ciências.

No entanto, nota-se que a escrita nem sempre esteve presente como elemento relevante no ensino das ciências do Brasil (Santos e Galletti, 2023, p. 5), que quase sempre sofreu com inúmeras mudanças de parâmetros conteudísticos e curriculares em todas as áreas e níveis de ensino (Almeida *et al*, 2008; Meireles, 2015; Santos e Galletti, 2023).

Práticas que enfatizam a transformação do indivíduo em relação ao seu olhar para com o meio em que vive ainda são muito recentes no Brasil, foi somente alguns anos após a Segunda Guerra Mundial e, seguindo países como os Estados Unidos da América e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, que se reconheceu a importância da educação científica para impulsionar o desenvolvimento econômico e tecnológico. Seguindo o exemplo de grandes potências, o país se inspirou e buscou consolidar sua própria reforma educacional (Santos e Galletti, 2023). No âmbito do ensino das ciências, segundo Krasilchik (1980), esta readequação curricular se estabeleceu no final dos anos 1950, tendo como meta a transformação do ensino de

ciências, estabelecendo novas diretrizes para o currículo de ciências e biologia, química, física e matemática.

Depois do estarte do país para questões de formação científica, pode-se compreender a importância de observar questões e estudos relacionados ao ensino de ciências. Mas foi somente a partir da década de 50 e através de leis como a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que esta discussão ganha forma e notoriedade. A partir dessa Lei, e de diversas outras que vieram depois dela, que a área educacional ganha maior institucionalidade com o surgimento de órgãos de incentivo à pesquisa como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), bem como o estabelecimento de novos cursos superiores e novos programas de pós-graduação.

De todo esse incentivo a diretrizes curriculares e criação de órgãos de fomento, que teorizações em torno da Alfabetização Científica e Iniciação à Pesquisa surgem para beneficiar e trazer novas reflexões acerca do que é formar um indivíduo numa prática de cotidiano que encaixe as premissas da ciência de maneira reflexiva. Para Sasseron (2021), a Alfabetização científica traz uma perspectiva formativa na qual os estudantes se familiarizam com os elementos da cultura científica, possibilitando-lhes entender normas e práticas sociais desse domínio para aplicação em avaliações e na tomada de decisões em suas vidas diárias.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) colabora para que ferramentas e práticas pautadas na Alfabetização Científica sejam desenvolvidas. Especialmente no currículo da área de Ciências da Natureza, existe uma forte indicação de que ao longo do Ensino Fundamental, a área tenha um compromisso com o desenvolvimento do Letramento Científico (também chamado por outros autores por Alfabetização Científica), desenvolvendo a capacidade de compreender e interpretar o mundo (Sasseron e Carvalho, 2011).

De modo epistêmico, espera-se que o aluno desenvolva um conjunto de habilidades para que este possa ser considerado alfabetizado cientificamente e que se promova uma melhor enculturação científica. Essas habilidades giram em torno de questões que permeiam suas habilidades cognitivas, grau de familiaridade com a socialização no meio acadêmico e grau de letramento nos moldes da ciência (Lea e Street, 2014).

Alguns sistemas de ensino optam por adotar o ensino por projetos esperando que a “socialização acadêmica” aconteça. Normalmente suas práticas se pautam no ensino por investigação e miram alcançar o que se entende como formar um indivíduo cientificamente alfabetizado.

Nesta pesquisa, nos interessou conhecer um pouco mais a fundo a rotina escolar em um município da parcela norte da região metropolitana do Recife, Pernambuco, chamado de maneira fictícia de *Pedra Branca*, que “institucionalizou” projetos escolares científicos. Neste município, há uma rotina de projetos escolares de cunho científicos há mais de 6 anos que culminam sempre numa feira científica em que todas as escolas da rede se encontram para divulgar, concorrer e expor novas ideias desenvolvidas.

Tais projetos, chamados aqui de Projetos Escolares Científicos (PEC), parecem ser moldados nas fôrmas comumente utilizadas nas universidades e são avaliados, de maneira final, visando perceber qual o desenvolvimento da pesquisa e quais os resultados alcançados pelos alunos. Em nossa revisão de literatura não encontramos nenhuma referência a este acrônimo. Assim, tomamos a liberdade de inseri-lo nesse texto e que possa ser usado em trabalhos futuros a fim de criar um ponto de referência na área pesquisada. Mas, salienta-se que apesar de utilizar um modelo já conhecido, esses trabalhos possuem suas próprias características. Silva (2018) deixa claro ao dizer que esses projetos escolares possuem os seguintes elementos: tema, justificativa, problema, referencial teórico, metodologia, resultados e discussão, produto, cronograma e referências. No município em questão, estes trabalhos são indicados a todos os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, que costumam se reunir em grupos para a construção desse trabalho, sob a orientação de um dos professores que lhes ministram aula no período regular.

Assim, ao apresentar brevemente onde estamos inseridos, qual nossa interrogação de pesquisa, afirmamos que essa pesquisa possui como objetivo geral *analisar a experiência de professores do ensino fundamental que atuam em Projetos Escolares Científicos*.

Especificamente, pretende-se:

A) Analisar como os PEC são apresentados pelos professores gestores da escola;

B) Analisar os significados que emergem dos discursos dos professores que atuam com os PEC;

C) Analisar como, e se, o ato de escrever ciência contribui para a Alfabetização Científica.

Acreditamos que com o resultado desta pesquisa alcançamos tais objetivos, compreendendo melhor esta prática pedagógica, bem como a relação de orientação professor-aluno ainda no âmbito da educação básica e aventar possíveis desdobramentos dessas práticas escolares no futuro desses jovens cidadãos.

Ainda sobre o alcance dos objetivos, podemos citar que uma pesquisa em educação que aborde a escrita científica no contexto do ensino fundamental e seu impacto para a Alfabetização Científica é importante pois desvela significados ainda pouco explorados. Essa ênfase na escrita científica desempenha um papel crucial no desenvolvimento acadêmico/científico e intelectual dos estudantes, preparando-os para as demandas do mundo contemporâneo. A escrita científica não se restringe apenas aos laboratórios e pesquisas avançadas, pois tem um impacto significativo nas habilidades de comunicação e no raciocínio crítico e lógico dos alunos, sendo essencial em todas as disciplinas e na vida cotidiana.

Primeiramente, essa abordagem promove o pensamento crítico, incentivando os alunos a observarem, analisarem, sintetizarem informações e a questionarem o mundo ao redor. Esse pensamento crítico é fundamental para lidar com desafios complexos e para a tomada de decisões informadas.

Além disso, a escrita científica pode desenvolver habilidades de comunicação, ajudando os alunos a expressarem suas ideias de maneira clara e organizada. Essa habilidade é valiosa em todas as áreas da vida, tanto na escola como no ambiente profissional, onde a capacidade de comunicar ideias de forma eficaz é essencial.

Ao mesmo tempo, o ensino através da escrita científica desperta o interesse dos alunos pela pesquisa e pelo mundo científico, incentivando a curiosidade e a investigação, beneficiando diretamente o processo de Alfabetização Científica. Isso pode contribuir para a formação de futuros cientistas, pesquisadores, pensadores críticos e principalmente para desempenhar, no âmbito do ensino superior, melhor contribuições acadêmicas (Oliveira, 2012).

Para este estudo, metodologicamente, fora utilizado o questionário do tipo *survey* em um primeiro momento, com vistas a sondar de forma geral o contexto de estudo, e, posteriormente, o método fenomenológico de pesquisa e análise para aprofundamento.

A escolha do questionário do tipo *survey* como instrumento de coleta de dados inicial foi muito importante para a pesquisa, mas com alcance limitado. Conforme Mineiro (2020), esse tipo de questionário é ideal para obter informações diretas de indivíduos dispostos a participar do estudo, permitindo captar não apenas dados individuais, mas também as relações entre o sujeito e o campo social no qual está inserido.

O questionário foi aplicado a dez professores, que configura metade do corpo docente da escola, de uma única escola do município, representando a população-alvo da pesquisa. Embora o grupo tenha sido limitado em número, ele forneceu um retrato das opiniões dos professores. Mineiro (2020, 287) destaca que "o *survey* focaliza o complexo formado pelo indivíduo e pelo campo social em que está situado, geralmente lida com um grande número de casos, podendo mesmo alcançar populações inteiras". Os dados indicaram, por exemplo, que professores que se engajaram ativamente com a metodologia perceberam maior engajamento dos alunos, bem como melhorias no desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico. Mas apesar dos valiosos dados oferecidos pelo *survey*, é a fenomenologia que ganha destaque nessa pesquisa, sendo ela a grande "ferramenta" que ajudou a constituir os dados e a análise desta pesquisa.

A fenomenologia aqui foi fundamental para a construção de toda a metodologia, sendo utilizada para a realização de cinco entrevistas, que ao todo geraram mais de trezentos minutos de entrevistas transcritas e analisadas. Salienta-se que estudos fenomenológicos buscam suspender o mundo cotidiano ao nível de abstração no qual possa ser analisado de maneira singular, com o mínimo de interferência possível de quem observa, possibilitando a investigação do que inicialmente parece invisível aos olhos da rotina (Silva, 2023, p. 41), um exercício continuado durante toda a execução da pesquisa. Dessas cinco entrevistas, apenas quatro entraram para o registro escrito dessa dissertação, sendo uma entrevista com o trio gestor da escola que serviu de campo de estudo e mais três entrevistas individuais com professores, sendo um de Língua Portuguesa e dois de Ciências. Ao todo, foram identificados e analisados

detalhadamente 182 Unidades de Significados que foram transcritas em Sínteses interpretativas.

Emergiu dessas entrevistas, e dessas Unidades de Significados, sete categorias convergentes e uma categoria onde as Unidades de Significados dos professores não tinham significados em comum. Apesar de tantos dados, para focalizar nos objetivos e problemas desta pesquisa, apenas duas categorias foram escolhidas para serem discutidas nas análises finais deste trabalho, sendo elas: a. O impacto dos PEC na vida pessoal do professor; e b. Leitura e escrita científica: características e dificuldades.

A análise dos relatos dos professores evidencia diferenças significativas na abordagem dos PEC, especialmente entre professores de ciências e o professor de língua portuguesa. Ao observar o trabalho da Secretaria de Educação de Pedra Branca, nota-se que a construção de uma cultura científica passa por práticas pedagógicas que vão além da memorização de conceitos, priorizando o pensamento crítico e investigativo. Iniciativas como os PEC e o Trabalho de Conclusão do Ensino Fundamental (TCF) têm sido fundamentais para promover aprendizagens investigativas e desafiando questões relacionadas à formação docente e à adaptação curricular. Essas ações, como apontam Silveira *et al* (2018), não apenas democratizam o conhecimento científico, mas também ajudam a enfrentar lacunas históricas no desenvolvimento do ensino de ciências no Brasil.

No contato direto com os professores, percebe-se diferenças marcantes nas abordagens pedagógicas adotadas nos PEC. Enquanto os professores Carvalho e Acácia, de Ciências, focavam em conteúdos científicos e na metodologia acadêmica, utilizando a escrita mais como um suporte, o professor Figueira, de Língua Portuguesa, priorizava o desenvolvimento textual, incentivando a autonomia dos alunos na construção de textos científicos.

Entre outros aspectos, esta pesquisa traz para a reflexão como a formação disciplinar influencia as práticas pedagógicas, como as perspectivas interdisciplinares podem enriquecer os PEC e como a cosmologia de significados envolvidos na prática dos PEC influenciam esses professores em suas vidas pessoais e profissionais, assim como também influenciam a vida dos alunos e suas habilidades de escrever ciências e no processo de Alfabetização Científica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A partir deste momento do texto fundamentamos nossa questão de pesquisa. Partimos do surgimento do campo da educação em ciências no Brasil, seu aparecimento histórico tardio no país e como este fato repercute em processos de ensino atuais.

O “tempo perdido” desde o surgimento do campo da educação em ciência no Brasil encontra possibilidades de sua recuperação parcial trazida por meio de políticas públicas e projetos curriculares mais recentes, voltados à Alfabetização Científica. Diversos mecanismos, sistemas de ensino e práticas surgiram e se desenvolveram no ensino de ciências do país, mas de que forma estas práticas estão sendo desenvolvidas atualmente? Será que estamos no caminho certo? Qual o sentido do ensino de ciências para alunos e professores? Tentaremos discorrer um pouco sobre isso.

2.1 Ensino de Ciências: histórico da área e propósitos curriculares

Ao focarmos diretamente na evolução do ensino de ciências no Brasil, percebemos que este empreendimento não acontece de maneira temporalmente linear e tampouco contínua, principalmente observando desde o período de “nascimento” da nação brasileira (em 1549), onde o país passava por forte influência eclesiástica (Santos e Galletti, 2023, p.5). Durante o período colonial, esta influência da igreja católica, em conjunto com diversos outros fatores econômicos e sociais, e até mesmo de cunho filosóficos e predatórios do reinado de Dom Manuel I, então rei de Portugal, ocasionou um atraso considerável no desenvolvimento de uma “ciência” no Brasil (chamado na época de Ilha de Vera Cruz) (Schwartzman, 2012, p. 157).

Que se faça entender que neste momento, estamos tratando a “ciência”¹ como uma atividade em que o conhecimento é trabalhado de maneira formal, em um centro

¹ As visões múltiplas do significado da ciência estão presentes em vários âmbitos (Gil-Pérez et al., 2001), por isso, tomando a liberdade de adaptar o termo em torno do período que estamos

de ensino e que tem por objetivo a divulgação e compreensão de um objeto de estudo, que pode ou não ter semelhanças com os moldes científicos conhecidos atualmente. No período retratado, entenda-se também, que a ciência tinha um cunho muito mais voltado para técnicas agrícolas, conhecimentos médicos e de engenharia (Santos e Galletti, 2023, p. 6).

Fazendo uma comparação entre os principais conquistadores da época (Portugal e Espanha) fica nítido a insuficiência da coroa portuguesa em trazer os métodos escolares europeus para o Novo Mundo, haja visto que a primeira universidade na América Latina foi criada na América Hispânica onde atualmente é chamada de República Dominicana ainda em 1538 (Pereira, 2008, p. 56).

Esse atraso no desenvolvimento de uma educação de cunho superior mais científica também se refletia nas metrópoles portuguesas no período dos descobrimentos, onde possuía apenas duas universidades, que se comparada a Espanha, que já havia construído dez universidades, demonstra que a coroa portuguesa adotava um posicionamento reticente (Pereira, 2008, p. 56).

O Brasil só foi desenvolver uma faculdade/escola em moldes parecidos com uma educação superior apenas no ano de 1808 quando o Príncipe Regente Dom João VI instituiu a Escola de Cirurgia da Bahia, mas que ainda não pode ser considerado uma universidade por não ter outros cursos, ficando o desenvolvimento científico brasileiro inexpressivo do século XIX até o início século XX (Santos e Galletti, 2023, p. 10).

Somente após a chegada da Família Imperial ao Brasil², e com bastante tempo de assentamento dela nas terras brasileiras, foi possível perceber a implementação de uma elaborada gama de disciplinas curriculares em torno da Física, Química, Mineralogia, Botânica, Zoologia e Astronomia, tendo o Seminário de Olinda e o Colégio Pedro II como principais locais de estudo (Meireles, 2015, p. 9).

argumentando, tomaremos a ciência como uma atividade em torno da aprendizagem e atividade profissional com técnicas e métodos catedrais.

² A notícia que a família real portuguesa viria ao Brasil correu a colônia em 14 de janeiro de 1808, mas somente em 7 de março que realmente houve o desembarque em solo brasileiro (Meireles, 2015, p. 9). De frente com a insuficiência que a cidade do Rio de Janeiro apresentava nos quesitos urbanos, a família real começou um processo de implementação melhorias na cidade. Infelizmente tais melhorias foram feitas mediante o trabalho pessoas escravizadas (Idem, 2015, p. 9).

Abrindo um parêntese, sobressai aos olhos o fato do Seminário de Olinda, em Pernambuco, ter um destaque no campo do Ensino das Ciências do Brasil, ainda que os estudos fossem mais ligados à História/Filosofia Natural³, figurando essa mudança de paradigmas educacionais influenciadas pelo movimento iluminista, influenciando na formação de “clérigos filósofos” (Almeida *et al*, 2008). Após um breve período de implementação, essa matéria escolar ressurgiu no currículo do Liceu Pernambucano, porém, logo em seguida, foi descontinuada devido à escassez de alunos e de professores qualificados (Farias e Teixeira, 2022, p. 4).

Com o passar do tempo, as disciplinas científicas no estado de Pernambuco continuaram a sofrer reformas radicais e, em 1855, durante a reestruturação do ensino secundário e a inauguração do Ginásio Pernambucano, os naturalistas lideraram a implementação da disciplina de História Natural, desenvolvendo equipamentos importantes para as aulas práticas, como museus e coleções (Farias e Teixeira, 2022), mas ainda um esforço muito pequeno se comparado aos esforços empregados em outras cidades do país.

Voltando a uma perspectiva geral do Brasil, em especial a perspectiva do conteúdo, as publicações científicas no Brasil tiveram sua origem fundamentada em textos europeus, muitas vezes desatualizados. Somente em 1837, no Colégio Pedro II, é que esse tipo de material educativo/científico começou a ser reconhecido como um campo específico a ser estudado (Bueno *et al.*, 2012). Mas, foi no Seminário de Olinda que as disciplinas tiveram um cunho mais aprofundado e mais visionário se comparado ao Colégio Pedro II (Santos e Galletti, 2023, p. 6).

Esse período (1800 a 1950) é marcado pelo surgimento de diversas escolas e liceus⁴, tendo o Colégio Pedro II, posteriormente, tomado um destaque maior em relação ao desenvolvimento de um conteúdo voltado para a ciência (Santos e Galletti, 2023). De fato, a influência da Corte em territórios mais ao Sul/Sudeste do Brasil fez a área desenvolver um campo educacional maior devido à presença de elites aristocráticas.

³ O estudo da Filosofia Natural do Seminário de Olinda visava o estudo de disciplinas como Física, Química e Biologia, estudada dentro das ciências naturais. Importante salientar que, por seguir a reforma acontecida na Universidade Coimbra, o Seminário de Olinda sentiu a necessidade de voltar seus esforços de estudo para questões práticas do dia a dia (Almeida *et al*, 2008, p. 484)

⁴ De acordo com o dicionário Oxford Languages, um liceu é um estabelecimento no qual é ministrado o ensino médio e/ou profissionalizante.

Nos damos a liberdade de dar um salto histórico de 150 anos pela ausência de modificações significativas para o campo do ensino de ciências (EC) no Brasil. Assim, que fique claro que não estamos dizendo que houve uma ausência completa do crescimento do ensino, e sim um diminuto crescimento do campo do EC que torne relevante ser aqui anotado.

Assim, foi somente no pós-guerra (Segunda Guerra Mundial) que países como Estados Unidos da América e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas consolidaram a importância do EC para o desenvolvimento econômico e tecnológico de suas economias. O Brasil neste mesmo momento também segue o exemplo e consolida a sua reforma do ensino (Santos e Galletti, 2023), mas sem fazer mudanças significativas e um processo de adaptação cultural na implementação desses programas curriculares.

No Brasil, a adaptação curricular se estabeleceu no final dos anos 1950, tendo como meta a transformação do EC nas escolas (1º e 2º grau), estabelecendo novas diretrizes para o currículo de ciências (1º grau) e Biologia, Química, Física e Matemática (2º grau) (Krasilchik, 1980, p. 167).

Associado a essas reformas curriculares, leva-se em consideração o surgimento de importantes sociedades científicas como a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em 1948, a fundação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no ano de 1951.

Do surgimento desses conselhos e coordenações até o final da década de 1960, a marca que se tem registrada é a de um grande consumo de materiais didáticos e curriculares vindas do exterior, em especial dos EUA e Reino Unido (Santos e Galletti, 2023).

Entre as décadas de 1950 e 1960, o discurso modernizador da ciência trouxe consigo transformações nos conteúdos programáticos e nas abordagens pedagógicas, resultando na gradual substituição da História Natural pela disciplina de Biologia. Nesse período, os professores eram em sua maioria bacharéis formados pelas Faculdades de Filosofia (Farias e Teixeira, 2022).

Somente com a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 4.024 de dezembro de 1961, o currículo de ciências foi de fato

valorizado, com aumento de carga horária e uma melhor regionalização dos conteúdos, descentralizando o que outrora era feito em decretos com muitas características dos estados que os propuseram. Assim, o conteúdo passa a ser menos memorístico e passivo e passa para um ensino mais ativo, mas não propriamente ativo (Teixeira, 2008, p. 33). Logo após a instauração da LDBEN, o Brasil passa por um Golpe de Estado⁵ que cria um obstáculo para o desenvolvimento do EC no país: o modelo tecnicista de ciência que visava a constituição de uma educação muito mais voltada para o trabalho e bem menos crítica.

Somente a partir do final da década de 70 que o EC realmente se consolida e se desenvolve mais amplamente, com estudos e pesquisas (principalmente no âmbito da pós-graduação) que visavam à investigação de metodologias que pudessem solucionar problemas no ensino (Teixeira e Megid Neto, 2006).

Na década de 70, inúmeras transformações acontecem no EC, uma das maiores marcas dessa década foi a Reforma da Educação Básica. Pela lei, em 1971 as Ciências passaram a ser um componente curricular obrigatório durante todo o Ensino Fundamental (Krasilchik, 2000, p. 87).

Assim, entendendo que o Brasil se desenvolve prioritariamente sem um objetivo inicial de transformação social, evolução econômica da nação, sem o devido respeito aos povos originários e cujo batismo inicial foi de “colônia exploratória”, podemos entender que os planos voltados para o desenvolvimento EC acontecem muito tardiamente, ocasionando uma estagnação ao longo dos anos.

Os programas, leis e diretrizes voltados para o desenvolvimento científico e educacional do país passam das mãos de políticos para a de militares, para só após a década de 1970 serem entregues, simbolicamente, às mãos de professores e pesquisadores.

O quadro 1 é uma adaptação de um quadro produzido por Krasilchik e Marandino (2002), que esclarece de maneira mais sintetizada e clara a evolução do Ensino de Ciências no Brasil entre o período de 1960 até os anos 2000.

⁵ O Golpe de Estado instaurou um regime civil-militar extremamente violento no Brasil que durou de 1º de abril de 1964, atuando sobre lideranças sociais, opositores ao regime e intervenções em sindicatos (Lara e Silva, 2015).

Quadro 1 – Evolução Histórica do Ensino de Ciências no Brasil

Momento →	1960	1970	1980, 1990, 2000	
Década ↓				
Situação Mundial	Guerra fria	Crise energética	Problemas ambientais	Competição Tecnológica
Situação Brasileira	Industrialização	Ditadura Militar	Transição Política	Democratização
Objetivos do Ensino Fundamental	Formar Elite	Formar cidadão	Preparar trabalhador	Formar cidadão trabalhador
Influências Preponderantes no Ensino	Escola Nova	Escola Nova e Comportamentalismo	Comportamentalismo e Cognitivismo	Construtivismo
Obj. mais presentes nas propostas da renovação do ensino de ciências nas aulas teóricas e práticas	Transmitir informações atualizadas	Vivenciar o método científico	Pensar lógica e criticamente	Analisar implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico
Visão da ciência no currículo da escola de Ensino Fundamental	Atividade neutra enfatizando o produto	Evolução histórica enfatizando o processo	Produto do contexto social e intrínsecos	Econômica, política e movimentos.
Metodologia recomendada dominante	Laboratório	Laboratório mais discussões de pesquisa	Jogos e simulações	Resoluções de problema

Fonte: (Krasilchik e Marandino, 2002)

Após a estruturação de órgãos, conselhos e coordenações percebe-se uma evolução na forma como o EC é utilizado para a formação da população. Apesar de o Brasil ter o desenvolvimento da área de maneira tardia, é notável o célere amadurecimento. Mas, esta lentidão deixa marcas muito enraizadas na forma como a população vê a “ciência”, que frequentemente é assumida como algo à parte da sociedade (Gil-Pérez *et al*, 2001).

Pelos anos subsequentes, caracterizados pelo surgimento de novas abordagens no EC e pela consolidação da sua área de pesquisa, foi possível perceber a marcante influência não apenas das novas concepções científicas emergentes, mas também das tendências pedagógicas que se desenvolviam no campo da educação de forma mais ampla. Uma dessas abordagens é a Alfabetização Científica (AC), e que daremos destaque nesta fundamentação.

Esta abordagem surge como base teórica e prática para enfrentar esse desfalque causado pelo tempo e pelas mudanças nos paradigmas educacionais acontecidos no Brasil desde o seu surgimento.

Silva e Sasseron (2021) são claras ao dizer que a AC não é recente nas pesquisas voltadas para a área do EC. Afirmam também que o termo pode ser encontrado na literatura brasileira com as seguintes nomenclaturas: Letramento Científico e Enculturação Científica. Em certos aspectos, cada um destes termos pode representar algo diferente. Geralmente, o Letramento Científico destaca mais o caráter social da apropriação e do uso dos conhecimentos científicos e possui uma forte conexão com o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), enquanto o termo Enculturação Científica possui o objetivo de fazer com que os estudantes tenham uma experiência da cultura científica dentro de sala de aula.

Concordando com o que diz Silva e Sasseron (2021, p. 5), entendemos Alfabetização Científica como uma “perspectiva formativa em que os estudantes têm contato com elementos da cultura científica, podendo incorporar as normas e práticas sociais deste campo para uso em avaliação e tomada de decisões no seu cotidiano”. Assim, uma educação que leva em consideração a AC, imprime ao estudante uma capacidade de enxergar a ciência em seus processos individuais cotidianos e a sua aplicabilidade de maneira espontânea.

O surgimento da AC pode ser datado nos anos pós Segunda Guerra Mundial, mas só vai se desenvolver mais amplamente nos anos da Guerra Fria, sendo mais amplamente adotado nos currículos de ciências ao redor do mundo.

No Brasil, ainda é forte a influência da AC e do Letramento Científico nos currículos (Niz, Tezani e Oja-Persicheto, 2020), ainda que a AC não seja citada de maneira clara, pode-se ler:

“[...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2017, p.321).”

Assim, para Sasseron e Carvalho (2019, citado por Niz, Tezani e Oja-Persicheto, 2020, p. 252) o EC possui como um dos focos a formação dos alunos para o domínio e uso dos conhecimentos científicos em seu cotidiano.

Das inúmeras questões que surgem de toda essa análise temporal, as que mais nos chama a atenção são: que tipo de educação em ciências está sendo feita? Qual a abrangência desta prática de AC nos sistemas de ensino? A AC proporciona de fato uma vivência do estudante com a realidade científica? Como as gerências e gestões de educação (seja pública ou privada) estão implementando esse modelo de EC propostos pelas Leis e Diretrizes deste país? Quais os impactos da AC no processo de reparação dessa lacuna temporal no desenvolvimento das ciências no país?

O Brasil de fato precisa recuperar o tempo perdido e oportunizar à população uma cultura científica e crítica que lhe traga uma visão realista do que é a ciência e como pode ser aplicada na realidade das pessoas. Inúmeras propostas estão sendo feitas para que esta dívida temporal seja paga.

2.2 A Alfabetização Científica no contexto da educação básica

Acreditamos, e uma vasta gama de autores e estudos suportam esse pensamento com seus dados, que ensinar ciências vai além de cumprir currículos, expor conteúdos e até mesmo debates filosóficos acerca da natureza e aplicabilidade da ciência. Para Sasseron (2015, p. 52), quem de fato consegue conceber a ciência no seu dia a dia, a concebe de maneira que transborda as questões de visualização de conceitos e termos canônicos em seus eventos cotidianos, mas alcança a modificação da sua visão de mundo sem que o indivíduo precise estar sempre se forçando a reconhecer a ciência no seu dia a dia.

Cabe então aos momentos de aprendizado acontecidos dentro da sala de aula, como um espaço formativo inicial dos cidadãos, e a relação aluno-professor, aluno-aluno, proporcionar situações para que experiências e a socialização acadêmica aconteçam dentro de um ambiente “ideal”. Não estamos aqui idealizando uma sala de aula de ciências ou um ambiente escolar perfeito, reconhecemos os inúmeros problemas gerenciais que grande parte das escolas possuem, como falta de laboratórios e de espaços físicos (Sasseron, 2015, p. 53).

Então, se o ambiente escolar é onde esse processo de enculturação científica deve acontecer a fim de recuperar um tempo perdido e proporcionar novos horizontes, deve-se antes ter-se bem analisado o que essa cultura científica está disposta a

proporcionar a jovens estudantes e jovens pesquisadores, tomando a liberdade de colocá-los num mesmo grupo para melhor representar o ponto focal a que queremos chegar.

Ainda para Sasseron (2015, p. 53), “podemos sintetizar a ideia de cultura como sendo composta por normas e práticas: normas que regem o que se faz e práticas da forma como essas ações são desempenhadas”. Com essa concepção, compreendemos que a cultura científica também possui estas mesmas características, com normas que a regem e ações próprias.

A cultura científica já é tema de pesquisas no Brasil (Santos e Baiardi, 2007; Lordêlo e Porto, 2012) e outros países (Santos, 2009; Lea e Street, 1998; 2014,) demonstrando que há uma certa inquietação quanto a esse aspecto da forma de socialização científica acontecida em sala de aula. E como toda cultura, a cultura científica também deixa seus registros, seja ele escrito, falado, dialogado ou gravado. Lea e Street (2014), estabelecem que esse processo pode acontecer mediante a vivência dos alunos com a realidade e rotina de pesquisadores. Uma das formas de vivenciar a cultura científica é através da escrita, escrita que, segundo os mesmos autores, pode se apresentar em três modelos: 1. das Habilidades Cognitivas; 2. da Socialização Acadêmica; e 3. do Letramento Acadêmico.

O modelo das Habilidades Cognitivas recai sobre aspectos superficiais do texto, com foco principal na gramática, sintaxe, pontuação e ortografia e o modo de aprendizagem por instrução. Já modelo da Socialização Acadêmica propõe a enculturação em determinada disciplina e tem foco nas regras sociais e nos gêneros textuais usuais na área, tendo mais relevância neste modelo a aprendizagem por participação. Por fim, o modelo do Letramento Acadêmico visa a construção de sentidos, identidade, poder e autoridade, tem foco crítico nas complexas relações entre a produção textual do estudante e as práticas institucionais e sua aprendizagem envolvem aspectos epistemológicos e sociais. Mas, é inegável que compreender como os alunos se relacionam com esses processos é primordial.

Dentre esses processos, reforçamos a Alfabetização Científica (AC) como importante no desenvolvimento dessas competências e habilidades tão prezadas no campo das ciências, compreendendo que a AC, apresentada por Sasseron e Carvalho (2011), possui alicerces pautados na pedagogia de Paulo Freire (1967), onde este processo de 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. (1967, p. 117)

Assim, conceitualmente, a AC deve desenvolver na pessoa a capacidade de organizar seu pensamento de forma lógica e um senso crítico mais apurado para o mundo que o cerca (Sasseron e Carvalho, 2011, p. 61). Para Fourez (1994, citado por Sasseron e Carvalho, 2011, p. 67), para que uma pessoa se encaixe adequadamente dentro da abrangência deste conceito, se faz necessário que atenda a uma série de habilidades.

Quadro 2 – Conjunto de habilidades que um indivíduo alfabetizado cientificamente deve ter desenvolvido, segundo Gérard Fourez (1994).

A) Utiliza os conceitos científicos e é capaz de integrar valores, e saber fazer por tomar decisões responsáveis no dia a dia.
B) Compreende que a sociedade exerce controle sobre as ciências e as tecnologias, bem como as ciências e as tecnologias refletem a sociedade.
C) Compreende que a sociedade exerce controle sobre as ciências e as tecnologias por meio do viés das subvenções que a elas concede.
D) Reconhece também os limites da utilidade das ciências e das tecnologias para o progresso do bem-estar humano.
E) Conhece os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas e é capaz de aplicá-los.
F) Aprecia as ciências e as tecnologias pela estimulação intelectual que elas suscitam.
G) Compreende que a produção dos saberes científicos depende, ao mesmo tempo, de processos de pesquisas e de conceitos teóricos.
H) Faz a distinção entre os resultados científicos e a opinião pessoal.
I) Reconhece a origem da ciência e compreende que o saber científico é provisório, e sujeito a mudanças a depender do acúmulo de resultados.
J) Compreende as aplicações das tecnologias e as decisões implicadas nestas utilizações.
K) Possua suficientes saber e experiência para apreciar o valor da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico.
L) Extraia da formação científica uma visão de mundo mais rica e interessante.
M) Conheça as fontes válidas de informação científica e tecnológica e recorra a elas quando diante de situações de tomada de decisões.
N) Uma certa compreensão da maneira como as ciências e as tecnologias foram produzidas ao longo da história.

Fonte: Adaptado de Sasseron e Carvalho (2011, p. 67 - 70)

Mas é importante salientar que esse processo de desenvolvimento das habilidades é contínuo, não se encerrando em si mesmo e nem sendo validado por alguma prova ou instrumento institucional. Assim, para o alcance dessas habilidades, faz-se necessário que quem passa por esse processo, tenha experienciado momentos em sala de aula que os faça percorrer os três eixos estruturantes da AC (Sasseron, Carvalho, 2008, 2011).

Para Sasseron e Carvalho (2011) os três Eixos Estruturantes da AC podem ser classificados como:

A) a compreensão básica de termos e conceitos científicos retratando a importância de que os conteúdos curriculares próprios das ciências sejam debatidos na perspectiva de possibilitar o entendimento conceitual; B) a compreensão da natureza da ciência e dos fatores que influenciam sua prática, deflagrando a importância de que o fazer científico também ocupa espaço nas aulas de mais variados modos, desde as próprias estratégias didáticas adotadas, privilegiando a investigação em aula, passando pela apresentação e pela discussão de episódios da história das ciências que ilustrem as diferentes influências presentes no momento de proposição de um novo conhecimento; C) o entendimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, permitindo uma visão mais completa e atualizada da ciência, vislumbrando relações que impactam a produção de conhecimento e são por ela impactadas, desvelando, uma vez mais, a complexidade existente nas relações que envolvem o homem e a natureza (Sasseron; Carvalho, 2011, p. 57).

Assim, para um estudante experienciar essa rotina no dia a dia da é preciso que esteja habituado a ler, escrever, viver e socializar ciência. Para que cheguem a tal ponto, é necessário que os alunos empreguem adequadamente as terminologias e significados existentes nas aulas das disciplinas científicas, que experimentem diversas práticas de construção de conhecimentos epistêmicos, que saibam estabelecer relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. O resultado desse percurso é a própria capacidade de se socializar cientificamente. (Sasseron e Carvalho, 2011).

Essa socialização científica, dotada de cultura e características singulares e aproximadas da sociedade, normalmente são projetadas em formato de artigos, revistas, livros, vídeos e palestras aulas e currículos. Mas de maneira direta ou indireta, passam pelo mesmo ponto em comum: a escrita. Assim, que tipo de escrita se espera de um jovem pesquisador, seja ele do nível básico ou superior? Como a AC de fato ajuda o aluno a desenvolver uma noção básica da ciência? Nas escolas, quem escreve ciência?

2.3 A escrita no ensino: quem escreve ciência?

O escrever é um fenômeno humano. Escrever ciência é um fenômeno humano aplicado a um contexto específico que ocorre de maneira consciente por quem o faz (Bicudo, 2005). Apesar de ser considerado algo “natural”, é necessário uma série de conhecimentos prévios e pesquisas por parte do autor para que desenvolva uma escrita eficiente que alcance o seu público-alvo. Para o escritor “garantir um escrito tão claro que seja capaz de bastar-se” é fundamental neste processo de comunicação (Bianchetti, 2008, p. 243).

Rivard (2000) tece excelentes argumentos ao ato de escrever ciência ainda nos anos 2000, quando publicou *The effect of talk and writing on learning science: An exploratory study* (em português e traduzido por nós: O efeito da fala e da escrita na aprendizagem de ciências: um estudo exploratório) (Souza, Almeida, 2005). No seu estudo, Rivard concluiu que os resultados sugerem que falar é importante para partilhar, esclarecer e distribuir conhecimento entre pares, enquanto fazer perguntas, formular hipóteses, explicar e formular ideias em conjunto são mecanismos importantes durante as discussões entre pares. A escrita analítica é uma importante ferramenta para transformar ideias rudimentares em conhecimentos mais coerentes e estruturados. Além disso, a conversação combinada com a escrita parece melhorar a retenção da aprendizagem científica. Além disso, o gênero textual e a capacidade de escrever podem ser variáveis mediadoras importantes que determinam a eficácia da fala e da escrita para melhorar a aprendizagem (Rivard e Straw, 2000, p. 587)

A escrita e a leitura desempenham um papel fundamental no ensino de ciências. Ambas as habilidades são essenciais para que os estudantes possam acessar, compreender e comunicar informações científicas de maneira eficaz. Através da escrita e leitura, os alunos têm a oportunidade de explorar conceitos complexos, construir argumentos baseados em evidências, refletir sobre suas próprias ideias e interagir com o conhecimento científico (Rivard, Straw, 2000).

A escrita no ensino de ciências permite que os estudantes organizem seus pensamentos, expressem suas ideias e aprofundem seu entendimento sobre os conteúdos científicos (Rivard, Straw, 2000). Ao escrever, os alunos são desafiados a

articular conceitos científicos de forma clara e coerente, desenvolvendo suas habilidades de comunicação escrita. Além disso, a escrita proporciona um espaço para que os alunos expliquem as metodologias científicas empregadas, formulem hipóteses, descrevam e analisem experimentos relatando seus resultados.

Segundo Orlandi (1998, p.75) "o texto é uma dispersão do sujeito", contudo, o ato de escrever ainda é um desafio para grande parte da população em geral, tornando essa extensão, dita por Orlandi, algo muito complexo de ser feito. Dados da Avaliação Nacional da Alfabetização realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), divulgados em 2016, mostram que mais da metade dos estudantes acima de 8 anos de idade, especificamente 54,73%, ainda se encontram em níveis insuficientes de leitura, o que de modo geral acaba prejudicando o processo de escrita, já que a leitura é uma habilidade fundamental para o pleno desenvolvimento do vocabulário de quem escreve. Além disso, 33,95% dos alunos brasileiros demonstraram índices preocupantes de insuficiência na escrita, enquanto 54,4% apresentaram um desempenho abaixo do esperado em matemática. Observando, por outro lado, os dados do indicador de analfabetismo funcional do Instituto Paulo Montenegro (INAF) demonstram, em pesquisa de 2012, que apenas 62% dos universitários brasileiros dominam leitura e escrita de maneira fluida.

Se comparado ao ano de 2021, os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), quem de fato passa a ter um maior controle desse processo de coleta e análise de dados dos estudantes brasileiros do ensino fundamental, o aumento da fluência desses estudantes ainda é muito baixo. Para os alunos em processo de alfabetização no 2º ano do ensino fundamental, 46,7% encontram-se em níveis medianos ou baixo proficiência da língua portuguesa. Para os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, o nível de proficiência para os 5ºs anos é de 43,8% e para os 9ºs anos é de 55,2%, estando assim em níveis baixos de proficiência de língua portuguesa (SAEB, 2021).

Em relação aos níveis de proficiência na disciplina de ciências, 52,6% dos estudantes encontram-se em níveis considerados insuficientes de proficiência, tendo apenas 2% dos seus estudantes classificados como em níveis de excelência (SAEB, 2021).

Por um lado, pesquisadores apontam que a leitura fluída e a escrita são ferramentas importantes no processo de aprendizagem de maneira geral, por outro,

dados sobre o ensino básico e superior do Brasil demonstram que parte os estudantes não possuem um domínio significativo dessa ferramenta. Assim, nos perguntamos qual será o real benefício de uma escrita científica dentro desses parâmetros analisados?

Essa problemática já é objeto de estudo há alguns anos. Ainda no ano de 2004, Vicentina Maria Ramires Borba, afirma que:

As críticas mais frequentes [feitas por professores universitários] referem-se aos graves problemas de compreensão e organização de informações apresentadas nos textos dos alunos, os quais se devem, principalmente, à pouca familiaridade desses alunos com os gêneros textuais que circulam nessa comunidade acadêmica. (Borba, 2004, p.6).

Borba (2004) justifica ainda que:

Inevitavelmente o ensino fundamental e médio tem sido considerado como a raiz do surgimento da maior parte desses males, cujas consequências chegam aos bancos da universidade (Borba, 2004, p.15).

Mas para além do empreendimento da escrita e do escrever e suas problemáticas, seguimos as linhas dos trabalhos de Ana Maria Netto Machado (1998), Lucídio Bianchetti (2010) e outros que a consideram uma dimensão profundamente subjetiva e, ao mesmo tempo social, cultural, histórica e econômica, com implicações mútuas para o sujeito e a cultura. Iniciar uma escrita requer mais que disposição para redigir. Implica em se ter algo a dizer e acreditar que alguém está disponível para ler (Machado, 2012).

Essas referências iniciais conduzem nossa atenção a alguns aspectos centrais da escrita acadêmica e que estão articulados a outras duas noções: autoria e autonomia. Estas noções combinadas – escrita, autoria e autonomia - trazem implicações concretas para a formulação de nossa visada, como a consideração de que no campo acadêmico somos autores, que os produtos da nossa autoria se expressam principalmente por nossa escrita e que, nesse contexto, não estamos sós.

De fato, quem escreve o faz para alguém, o leitor a quem se endereça o produto da escrita. O autor, então, não pode desdenhar de questões como: para quem endereçamos nosso texto? Quem é o leitor que imaginamos? Quais são as implicações para/na nossa escrita, quando imaginamos esse alguém que vai ler o nosso texto?

No âmbito da escrita acadêmico-científica, sobretudo entre pesquisadores e pesquisadores em formação, a autoria está, hoje, sob forte disciplinamento, pautada por modelos com força de lei, como é o caso dos sugeridos por órgãos oficiais como a CAPES, convincente, porque é investida de poderes para avaliar, autorizar ou impedir programas de pós-graduação de funcionarem. (Machado, 2007, p. 172). O que parece existir entre a autonomia e a autoridade é um espaço de tensão produtiva em que se movimenta o autor de textos acadêmicos. Pode-se chamar de tensão produtiva pois, tanto um aspecto quanto outro são relativos e, embora se possa argumentar que a produção acadêmica esteja demasiadamente limitada por rigores de natureza diversa, acreditamos que existam nas ciências humanas intervalos para transgressões e recriações tanto na escrita quanto na leitura. Assim, como as escolas, seguindo o currículo onde a AC se faz presente, estão aplicando estes moldes aos seus projetos e quais os desdobramentos?

Reconhecer as características que conduzem à autoria e autonomia na escrita pode ajudar na formação de novos pesquisadores, especialmente nos tempos atuais que vivemos bombardeados de informações e com imenso acesso a milhares de obras em diversos idiomas. Evidentemente que as tecnologias da informação têm contribuído determinantemente para mudanças no cenário da escrita acadêmica nas últimas duas décadas. Lidar com os problemas advindos da tentação de “selecionar, copiar e colar” é uma tarefa educacional relevante modificando assim quem pratica e utiliza a ciência no seu cotidiano.

Assim, entre outros espaços formativos, destaca-se o lugar da orientação na formação de um autor. Em um levantamento das preocupações dos orientadores com o ato de orientar, Machado (2006) encontra alguns problemas comumente atribuídos à escrita de discentes de mestrado e doutorado: dificuldades de escrever; cópia e reprodução de textos; dificuldades de criar e mostrar autonomia; dependência; entrelaçamento de problemas da vida pessoal com a pesquisa. Problemas como estes também podem ser vistos na rotina da educação básica quando se trata de projetos, como apontam os dados de Silva (2018), que relata a grande dificuldade dos alunos em escrever e se adaptar seus pensamentos ao processo de enculturação

De fato, só se faz uma tese, uma dissertação ou um projeto escolar escrevendo e só se avança na produção do conhecimento fazendo os textos circularem, submetendo-os à multiplicidade de leituras, leitores e interpretações. Evidentemente

que os problemas da pós-graduação e dos processos de orientação não se reduzem à escrita, à autoria e autonomia, mas temos clareza de que esse é um aspecto da vida acadêmica que tem gerado preocupação.

Assim, passamos a questionar que tipos de problemas podem ser vistos no desenvolvimento dos projetos de ciências no ambiente escolar, tendo por referência os problemas verificados entre estudantes de graduação e pós-graduação. Fazemos mais uma pergunta: quanto dessa prática pode ser benéfica no desenvolvimento de uma habilidade de escrita e quão pensada é a prática pedagógica voltada para o desenvolvimento de uma autonomia para o aluno?

Em sua pesquisa, Silva (2018) deixa claro que a principal dificuldade dos alunos da educação básica, ao produzirem um projeto de pesquisa, gira em torno da escrita.

Quadro 3 - Comparativo das respostas dadas pelos sujeitos da pesquisa sobre etapas mais fáceis e mais difíceis da construção de um projeto de pesquisa.

Estudante	Etapa Fácil	Etapa Difícil
E1	Metodologia	Escrever os resultados e discussão
E2	Resultados e discussão	Escrever o resumo expandido
E3	Escrever os resultados e discussão	Um pouco de tudo
E4	Apresentação dos slides	Construção do produto final
E5	Apresentação dos slides	Escrita do trabalho
E6	Construção do questionário e sua aplicação	Escrita do trabalho
E7	Apresentação dos slides	Escrever os resultados e discussão
E8	Confecção dos questionários	Escrita do trabalho
E9	Metodologia	Escrita do trabalho
E10	Metodologia	Escrever os resultados e discussão, mais precisamente, a construção dos gráficos e a discussão deles.
E11	Apresentação dos slides	Escrever o resumo expandido
E12	Estudar o assunto	Apresentação dos slides
E13	Construção do produto final	Escrever o resumo expandido
E14	Escrever a introdução	Escrever a fundamentação teórica
E15	Escrever a introdução	Escrever a fundamentação teórica
E16	Escrever o problema de pesquisa	Escrever as etapas.
E17	Apresentação dos slides	Realizar a pesquisa em campo.
E18	Apresentação dos slides	Realizar a pesquisa em campo.
E19	As falas da apresentação	Escrever o resumo expandido

Fonte: (Silva, 2018)

Percebe-se que o ato de escrever a ciência produzida é um grande problema para os alunos envolvidos em uma pesquisa. Para Silva (2018), “muitos são os desafios enfrentados pelos estudantes na ocasião da construção do seu trabalho de pesquisa científica. Desafios estes que vão desde o entendimento do que de fato é uma pesquisa científica até a compreensão de como fazê-la.” Deixando claro que o problema da escrita permeia a forma como esses trabalhos serão produzidos.

A pesquisadora ainda aponta o seguinte questionamento: como fazer os estudantes compreenderem a lógica da escrita científica se eles sentem dificuldades de ler e escrever textos menos complexos? Acreditamos que a raiz dessa problemática possa estar envolta na própria forma de se fazer o currículo, fazendo com as normas com força de lei quebrem a criatividade e o prazer de divulgar aquilo que já foi produzido (Silva, 2018.)

2.3.1 Ampliando o olhar sobre a escrita: bases para formular o problema da pesquisa

A iniciação à pesquisa, através da AC e Iniciação Científica (IC)⁶ em contextos escolares do ensino fundamental é relativamente recente no Brasil. Segundo Silveira, Cassiani e Linsingen (2018), a institucionalização da primeira experiência de IC voltada a estudantes de ensino médio foi estruturada pelo Programa de Vocação Científica (PROVOC) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em 1986.

Inspirado neste programa, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) criou em 2003 o Programa de Iniciação Científica Júnior voltado para alunos do ensino médio das redes públicas de ensino. Em 2008, o referido programa do CNPq em parceria com as Fundações de Apoio à Pesquisa (FAPs) dos estados, foi ampliado para contemplar estudantes do ensino fundamental do 6º ao 9º ano, chamados na época por 5ª e 8ª séries. Nova ampliação aconteceu em 2010, com

⁶ A escolha da IC neste momento da fundamentação teoria abre um leque mais significativo para o tratamento que poderemos dar aos dados obtidos, assim poderemos lidar tanto com a presença de conceitos voltados para AC quanto para a IC.

o Programa de Iniciação Científica do Ensino Médio (PIBIC-EM), mantido pelo CNPq em articulação com as instituições de ensino superior (IES).

Atualmente, tem sido cada vez mais frequente o emprego de metodologias de ensino investigativas e práticas de IC no ensino fundamental e médio, algumas vezes com intuito de desenvolvimento de aprendizagens e formas de pensamento mais críticas e questionadoras. A IC quando vinculada a propósitos formativos democráticos pode desencadear oportunidades notáveis de aprendizagem para o conjunto dos estudantes, diferentemente de práticas marcadamente meritocráticas e competitivas (Silveira e Cassiani, 2016; Silveira, Cassiani e Linsingen, 2018).

Assim como na educação superior, quando a IC é inserida na educação básica, a escrita torna-se um dos seus elementos fundamentais, considerando-se que toda produção de conhecimento, para ser considerada como tal, precisa ser comunicada e difundida. Tal aproximação não é fortuita, como mostram Silveira, Cassiani e Linsingen (2018) em artigo que analisam a produção textual de IC no ensino fundamental. Os autores denominam “pesquisadores” ou “estudantes pesquisadores” os estudantes e “orientador” ou “professor orientador” o professor responsável pelos encaminhamentos de orientação na escola.

Fazendo tais aproximações e buscando constituir o objeto de pesquisa em torno da escrita e do ato de escrever no âmbito da educação em ciências, consideramos adequado questionar as relações que são estabelecidas entre a escrita e a pesquisa, não apenas na universidade, mas também na escola. Nesse sentido, para fins deste projeto, foi constituída uma parceria com uma escola da rede de ensino do município de uma cidade localizada ao Norte da Região Metropolitana do Recife, onde o currículo do ensino fundamental integra o Trabalho de Conclusão do Ensino Fundamental (TCF) e Projetos Escolares Científicos (PEC) como caracteres avaliativos, nos moldes das práticas acadêmicas (pesquisa, escrita e apresentação oral perante uma banca examinadora).

Considerando nosso referencial teórico que questiona a escrita como resultado e finalização de pesquisa na educação superior, mas sendo ela mesma parte do processo de pensamento, aprendizagem e investigação, surge-nos o interesse direcionado agora, também, para a educação básica buscando compreender que significados assume a escrita no caminho da IC e que dificuldades e problemas professores da educação básica passam ao enfrentarem ao adotarem no currículo a

escrita do desses projetos em moldes científicos. Assim, poderemos compreender como as dificuldades estão sendo encaminhadas e resolvidas no âmbito da formação e da orientação e quais as contribuições que fazer ciência através dos Projetos contribuem para a quitação da dívida histórica que o país tem com o desenvolvimento científico tardio.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa possui uma abordagem qualitativa (Minayo, 1994) no geral, e de matriz fenomenológica quando se tratar da análise dos Projetos Escolares Científicos e das entrevistas com os participantes. A perspectiva da fenomenologia adotada neste trabalho se alicerça nos trabalhos de Edmund Husserl, em especial na sua publicação intitulada “*A Ideia da Fenomenologia*” (1999) e em estudos de pesquisadores da educação (Garnica, 1997; Bicudo, 2011). Pretende-se fazer uma análise do que rege o fenômeno a ser observado *a experiência de docentes com a pesquisa e a escrita em projetos escolares científicos*.

3.1 Premissas da fenomenologia

Um estudo de cunho fenomenológico pode ter como referencial os pressupostos de Edmund Husserl, mas não somente ele, pois teóricos como Maurice Merleau-Ponty e Martin Heidegger são fundamentais numa pesquisa que se propõe estudar um fenômeno singular como a escrita científica, especialmente a que é produzida nos anos finais do Ensino Fundamental.

Apesar da diferença que esses três teóricos possuem, sendo Husserl idealizador do modelo “transcendental”, Heidegger do “ontológico” e Merleau-Ponty o do modelo “crítico” da fenomenologia (Oliveira, 2023), todos tomam como ideia central a necessidade de compreender como o indivíduo possui consciência daquilo que está fazendo e como sua vivência foi responsável por suas conformações psicológicas, ainda que tudo isso tenha acontecido apenas de maneira subjetiva (Abbagnano, 2007).

Os estudos fenomenológicos buscam suspender o mundo cotidiano ao nível de abstração no qual possa ser analisado de maneira singular, com o mínimo de interferência possível de quem observa, possibilitando a investigação do que inicialmente parece invisível aos olhos da rotina (Silva, 2023, p. 41), assim como pretendemos fazer neste estudo que estamos propondo. Se possível, o estudo fenomenológico busca ir além do significado prático e aparente, tentando compreender: O que há por trás da ação? O que levou isso a acontecer? Qual o significado construído? E entenda que o “significado” aqui utilizado nesse estudo é para além da semiótica Pearceana, pois busca descrever o que é profundamente

peçoal e subjetivo e não necessariamente ao que está ligado a uma lógica regida por signos.

Focando na área do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGEC, a perspectiva fenomenológica desempenha um papel importante, fornecendo uma perspectiva valiosa para compreensão de um ambiente dotado de heterogeneidade, como é a sala de aula e o processo de ensino dentro da realidade do Brasil (Martins e Bicudo, 2005). Essa abordagem busca explorar e descrever os significados atribuídos pelos indivíduos às suas experiências (Chizzotti, 2000), permitindo uma compreensão mais profunda dos fenômenos educacionais.

Em especial, nos interessa observar o fenômeno da escrita científica através da experiência do professor com os Projetos Escolares Científicos (PEC) do Ensino Fundamental desenvolvidos pela Rede Municipal de um município localizado ao norte da Região Metropolitana do Recife. Estes Projetos são utilizados como um instrumento de ensino e prática pedagógica pensada na inserção de jovens alunos a uma socialização nos moldes científicos.

Colaborando, a abordagem fenomenológica permitiu examinar como as influências contextuais e culturais, que moldam as experiências dos indivíduos, podem interferir no seu processo de produção textual, com ênfase no significado e na interpretação dos fenômenos, ao invés de buscar respostas generalizáveis e mensuráveis. Essa abordagem valoriza a compreensão profunda das experiências individuais e das múltiplas perspectivas envolvidas, permitindo que se analise os fenômenos de forma holística, considerando os aspectos cognitivos, emocionais e sociais envolvidos no ensino de ciências (Chizzotti, 2000).

Em outras palavras, a abordagem investigativa fenomenológica, embora trate mais do subjetivo, não descuida de observar o contexto todo.

Pretende-se, ao analisar as experiências dos participantes nesta pesquisa, identificar padrões e categorias emergentes, que possam ser utilizadas para desenvolver modelos conceituais e teóricos mais robustos, uma vez que a *escrita científica no âmbito da educação básica* ainda é pouco observada, em comparação aos estudos nos níveis universitários, da graduação e pós-graduação. Silva (2023, p. 41-42,) aponta que:

Os temas submetidos à análise na literatura fenomenológica [...] parecem 'banais', precisamente porque são retirados da experiência banalizada da vida cotidiana. Em certo sentido, o que a análise fenomenológica procura é desbanalizá-los, torná-los, outra vez, significativos. (Silva, 2023, p. 41-42).

Ressaltamos que a priori não temos intenção de atuar ativamente como professores e nem seguir uma linha outra de pesquisa mais profunda, como a pesquisa-ação ou pesquisa-formação por exemplo, como um referencial paralelo.

3.2 Contexto da pesquisa e seleção dos participantes

Adiante apresentamos um pouco das nuances da Rede Municipal que abrigou esta pesquisa, suas características, dimensões, qualidades e objetivo da inserção dos PEC na sua dinâmica escolar.

Salienta-se que a identidade da instituição de ensino que acolheu esta pesquisa será vetada ao decorrer do texto, visando à preservação da identidade dos participantes, assim como locais de entrevistas e nome do município que acolheu o corpo de pesquisadores desta dissertação. Ainda assim, informaremos alguns dados pertinentes, e em destaque, para que seja apresentado um panorama geral da cidade ao qual nos referimos, que será chamada pelo pseudônimo de **Pedra Branca**⁷.

Figura 1 – Representação imagética da cidade fictícia de Pedra Branca.



Fonte: Gerada por Inteligência Artificial do Microsoft PowerPoint, 2024.

⁷ A cidade escolhida ganha esse nome por conta das características culturais da Região Metropolitana Norte do Recife, pois muitas das cidades encontradas por lá possuem seus nomes originados em expressões indígenas, assim tentamos mesclar um pouco da etimologia de cada cidade presente naquela região para compor o nome Pedra Branca.

O município de Pedra Branca, situa-se na parcela Norte da Região Metropolitana do Recife, possui uma população de aproximadamente 30 mil pessoas, com uma densidade demográfica de aproximadamente 380 hab/km², uma área de 80,968 km² (IBGE, 2022). Possui uma alta taxa de escolarização para o nível de escolaridade ofertado em seu sistema de ensino, com 97,6% de crianças e adolescentes alfabetizados, sendo um dos municípios com maior taxa de escolarização da Região Metropolitana do Recife (IDEB, 2021).

A Secretaria Municipal de Educação de Pedra Branca vale-se da Lei Municipal Nº 983 de 04 de agosto de 2017, que institui, como parte do calendário acadêmico, a Semana Municipal de Ciência onde os estudantes da Rede e de outros sistemas de ensino do estado apresentam projetos escolares de cunho científico que versam sobre temas variados das três grandes áreas educacionais: Saúde, Humanas e Exatas.

O município conta ao todo com quatorze instituições de ensino, possuindo a amplitude de atendimento educacional partido do Infantil até os Anos Finais do Ensino Fundamental. Mas para esta pesquisa, fora selecionada apenas uma escola da rede que oferta os Anos Finais do Ensino Fundamental, pois compreendemos que nesta faixa os alunos estão muito mais ativos em suas pesquisas e possuem um papel muito mais complexo dentro do ambiente escolar, assim como os estudos voltados para a disciplina de Ciências possui um foco muito mais investigativo, como indica a Base Nacional Comum Curricular e o Currículo de Pernambuco.

O município possui características únicas, pois é considerado parte da Metrópole que circunda Recife, se encontra na região litorânea do estado de Pernambuco, mas ao mesmo tempo possui trechos do município localizado em regiões considerados como “zona do campo”, estabelecendo Pedra Branca como uma cidade onde o Campo e a Metrópole coexistem no imaginário e cultura da população. Assim, decidimos ancorar a pesquisa na instituição de ensino que ficasse entre esses dois mundos para termos uma melhor compreensão da dimensão do fenômeno.

Além dos PEC produzidos por alunos de todas as idades e anos da rede, observa-se que os alunos dos 9^{os} anos do Ensino Fundamental apresentam um Trabalho de Conclusão do Ensino Fundamental (TCF). Esses TCF's também possuem o mesmo formato técnico que um PEC, sendo também levado em consideração na fala dos entrevistados.

Para compreender o contexto da escola estudada de Pedra Branca, foram entrevistadas pessoas que participam ativamente dos PEC, como professores e gestores. Ao todo, foram entrevistados três professores e três gestores, totalizando assim, seis participantes ao longo de toda a pesquisa.

Fora feito também um questionário do tipo *Survey*, que será explicado nos tópicos a seguir, que contou com a participação exclusiva de professores, sendo eles não obrigados a se identificarem ou feita a coleta de suas assinaturas através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tendo em vista que o questionário utilizado não se utiliza de respostas do tipo 100% qualitativas, não tendo assim uma quantidade especificável de participantes.

Da seleção dos professores e gestores participantes desta pesquisa

Foram selecionados três professores da escola na qual a coleta de dados ocorreu. Desses professores, dois são da disciplina de Ciências e um da disciplina de Língua Portuguesa. A escolha desses professores atende a uma demanda de compreender como o trabalho com PEC é vivido por profissionais dentro e fora da área do Ensino das Ciências, dando ao objeto de pesquisa múltiplas faces a serem analisadas através da análise fenomenológica.

Quadro 4. Critérios utilizados na seleção de professores para participarem da etapa da coleta de dados da pesquisa.

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser professor ou gestor, contratado ou efetivo da escola; 2. Ser professor contratado ou efetivo dos últimos dos anos da disciplina de ciências; 3. Ser professor contratado ou efetivo da disciplina de língua portuguesa ou literatura; 4. Estar disposto a participar das etapas da coleta de dados de maneira voluntária. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não ser professor ou gestor da escola referida; 2. Ser professor de qualquer outro componente que não seja Ciências e Língua Portuguesa; 3. Estar em processo de desligamento da rede municipal ao qual a escola faz parte.

3.3 Procedimentos e instrumentos de constituição de dados

Para a construção dos dados necessários ao desenvolvimento desta dissertação, que foram obtidos através do olhar referenciado dos pesquisadores e que serão apresentados no resultado final desta pesquisa, foram utilizados os seguintes procedimentos: **Pesquisa Bibliográfica:** Este procedimento serviu para fundamentar este projeto, servindo de base para o aprofundamento histórico do ensino de ciências tanto no Brasil como no estado de Pernambuco assim como o entendimento de qual o estado da arte das pesquisas que versam sobre a “escrita científica”; **Caderno de Campo:** Se configura como um diário de pesquisa que é utilizado para observações, experiências, reflexões e dados coletados durante uma pesquisa de campo. **Questionário Survey:** O questionário atende à necessidade de aproximação empírica ao fenômeno pesquisado junto aos professores da Rede Municipal. Com este instrumento construímos uma visão panorâmica do fenômeno, dando contorno aos aspectos principais do objeto de pesquisa (Oliveira, Vieira, Amaral, 2021).

Ainda sobre o questionário, utilizamos um questionário do tipo *survey*. A palavra "*survey*" em inglês possui um significado contextual em português similar a "examinar ou inspecionar em detalhes". A aplicação desse termo em pesquisas e questionários reflete a ideia de uma visão geral ou inspeção detalhada de um determinado assunto, no caso desta dissertação utilizamos questões fechadas e analisamos quais as perspectivas presentes nas respostas destas questões gerais. A escolha deste tipo de questionário não foi aleatória, haja visto que segundo Mineiro (2020) o questionário do tipo *survey* serve para a coleta de informações diretas das pessoas que estão se dispondo a participar da pesquisa. O interesse dessa pesquisa de utilizar este tipo de questionário conflui com o objetivo de entender esse fenômeno acontecido no município em questão, haja visto que não se vê esse tipo de metodologia de ensino por investigação nos municípios vizinhos ao escolhido.

Para Mineiro (2020, p. 287), “o *survey* focaliza o complexo formado pelo indivíduo e pelo campo social em que está situado, geralmente lida com um grande número de casos, podendo mesmo alcançar populações inteiras”, no caso desta pesquisa, a população-alvo foi a de professores de uma única escola.

E por último, fora utilizada a **Entrevista Fenomenológica**, que visa a produção de um discurso espontâneo que geralmente é instigado por uma única questão do tipo: “o que é isto, [o fenômeno]?”. Outras perguntas surgiram a partir da interação

entre entrevistado e pesquisador, sempre no sentido de manter vivo o diálogo, pedir esclarecimentos ou incentivar a fala.

3.4 Momentos da pesquisa

O decorrer da pesquisa tomou, em ordem de acontecimentos, a seguinte forma:

1º. Momento exploratório

A revisão de bibliografia relacionada ao objeto de estudo foi concluída com a escrita desta dissertação. Diversas fontes teóricas e estudos anteriores foram analisados de forma crítica, o que permitiu contextualizar e fundamentar a pesquisa de maneira rigorosa. Esse levantamento bibliográfico garantiu que as fases do projeto, pesquisa e escrita da dissertação estivesse alinhado com as contribuições acadêmicas e científicas mais relevantes da área de Ensino, em especial de Ensino das Ciências.

Além disso, o projeto que originou essa dissertação foi devidamente apresentado responsáveis pela gerência da instituição de ensino. Durante a apresentação, os objetivos, a metodologia e o impacto esperado foram detalhadamente explicados, assegurando que todas as partes envolvidas estivessem plenamente informadas. Como resultado, a concordância institucional foi obtida, garantindo o apoio necessário para a realização da pesquisa no ambiente escolar (Apêndice IV).

Com a revisão bibliográfica finalizada e a aprovação institucional assegurada, todas as etapas previstas foram concluídas conforme o planejado, permitindo que esta pesquisa avançasse de forma organizada e eficiente.

2º. Trabalho de campo

As entrevistas aconteceram em dia não consecutivo, com uma constância de não mais que dois dias por semana. Todas as últimas quartas-feiras dos meses de coleta de dados foram utilizadas para aplicação de questionários, conversas e entrevistas com os professores que se dispuseram a participar da pesquisa. A escolha

das últimas quartas-feiras do mês justifica-se por ser uma data em que não há aula na escola e os professores ficam livres para participar de reuniões internas, externas ou para produção de materiais didáticos.

Foi disponibilizado aos professores, participantes ou das entrevistas, uma sequência de questões do tipo *survey* (**Apêndice I**) cujo foco era informações a respeito do que os professores pensam sobre os PEC. Esse questionário foi disponibilizado em formato eletrônico via Google Formulário.

O último momento se destinou à entrevista fenomenológica (**Apêndice II**). Segundo Garnica (1997), esse tipo de entrevista possibilita que a pessoa pesquisadora possa captar a experiência consciente dos entrevistados e os passos reflexivos indicados para estudar a consciência do pesquisador do material recolhido em suas entrevistas.

3º. Sistematização e formas de análise dos dados

A análise seguiu uma forma sistêmica e sistemática, conforme a natureza dos dados requisitava. Os documentos foram organizados de acordo com sua tipologia, sendo procedida sua descrição, análise e interpretação dos textos.

As respostas dos questionários foram sistematizadas por meio de uma análise descritiva, que possibilitou apresentar aspectos gerais levantados. Desse método de análise de dados é possível identificar as medidas de tendências centrais, divergentes e a comunicação entre os resultados obtidos, identificando quais os padrões das respostas dos entrevistados acerca da temática da pesquisa.

A análise fenomenológica das entrevistas foi realizada através de três passos reflexivos: descrição fenomenológica, redução fenomenológica e interpretação fenomenológica como já explicado anteriormente (Martins; Bicudo, 2005. Bicudo, 2011).

3.5 Ética na pesquisa acadêmica

Nesta seção apresentamos os aspectos de ética na pesquisa que foram assumidos durante todo o processo vivenciado em campo, na relação direta com os participantes, bem como no tratamento e guarda das informações coletadas.

Dos termos de consentimento livre e esclarecido e aspectos deontológicos da pesquisa

Aos participantes desta pesquisa foram assegurados todos os aspectos éticos exigidos pelo comitê de ética do Ministério da Saúde do Brasil. Isso inclui a obtenção do consentimento informado de todos os participantes, garantindo a confidencialidade e anonimato de suas informações, e procurando maximizar os benefícios da pesquisa e minimizar qualquer possível dano. Além disso, garantiu-se equidade e justiça em todas as fases do estudo, e o protocolo de pesquisa foi submetido a uma revisão ética independente para garantir que atenda aos mais altos padrões éticos e legais. O respeito aos princípios éticos foi fundamental para a integridade e credibilidade desta pesquisa, bem como para o bem-estar e os direitos dos participantes envolvidos.

Ainda sobre a revisão ética, todos os procedimentos descritos aqui encontram-se aprovados no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFRPE, com o parecer número 79626424.5.0000.9547.

Ressaltamos também que os dados coletados estão mantidos em absoluto sigilo em respeito à integridade dos indivíduos, de acordo com a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que tratam da Pesquisa envolvendo Seres Humanos, assim como a Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que estabelece a Proteção de Dados e que tem por objetivo proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Salientamos ainda que tais dados foram utilizados tão somente para realização deste estudo e poderão ser aproveitados na produção de artigos, *papers* e ou diálogos que envolvam o pesquisador principal desta dissertação e/ou a orientadora.

Para os participantes desta pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi lido em conjunto com o pesquisador principal para que não houvesse dúvidas quanto ao conteúdo do instrumento. Sendo este, após o devido preenchimento, guardado e escaneado para ter seu devido armazenamento em nuvem. No **Apêndice III** consta o modelo de TCLE que foi utilizado.

Os nomes, dados pessoais, endereços, números de registros de pessoas físicas ou jurídicas, siglas ou qualquer outro dado que possa identificar os indivíduos

da pesquisa são considerados sigilosos e de acesso único e exclusivo do pesquisador e da orientadora, preservando por inteiro aqueles que se dispõem a participar da pesquisa.

É importante destacar que os participantes não receberam qualquer valor monetário pela sua participação. O envolvimento deles foi voluntário e baseado em seu interesse pessoal na contribuição para a pesquisa. Além disso, é crucial ressaltar que os participantes tiveram ciência do direito de desistir a qualquer momento, sem qualquer ônus ou penalidade da participação desta pesquisa. Esta abordagem visou garantir que o processo de pesquisa fosse ético, transparente e respeitoso com os direitos e a autonomia dos participantes.

Dos riscos e benefícios da participação na pesquisa

Os riscos associados a essas atividades poderiam incluir o cansaço, constrangimento ao expor fatos pessoais (caso fosse necessário), alterações na autoestima devido à evocação de memórias desagradáveis, mudanças na visão de mundo e nos relacionamentos devido a reflexões sobre os assuntos abordados na disciplina, medo de não saber responder ou ser identificado, ansiedade, estresse e receio de quebra de sigilo ou anonimato.

Coube aos pesquisadores o esforço de minimizar esses riscos por meio da informação de que a qualquer momento o participante poderia deixar de participar da pesquisa. Aos entrevistados que se sentirem prejudicados pela metodologia das entrevistas utilizadas por esta pesquisa será dada toda a assistência médica e psicológica necessária de imediato, sem ônus de custos e será dada toda assistência a longo prazo após a comprovação por um profissional da área da psicologia ou medicina psiquiátrica, devidamente registrado em seu conselho profissional, que estas entrevistas ocasionaram danos psicológicos ou físicos aos seus pacientes, tendo todo o ônus do tratamento, diagnóstico e indenização paga pelo pesquisador principal João Pedro de Almeida Dias conforme Resolução 466/2012 Conselho Nacional de Saúde.

Em relação aos dados obtidos no decorrer das entrevistas e das declarações de utilização e autorização do uso destes dados, é dado a eles a devida proteção bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa, como já citado no corpo deste texto.

Para além disso, foi informado aos entrevistados que a pesquisa pode proporcionar vantagens tanto para o participante quanto para a área de estudo. No caso do participante, o preenchimento do questionário ofereceu a oportunidade de realizar uma autoanálise e organizar seus pensamentos em relação a vida cotidiana na prática pedagógica e no modo de fazer pesquisa e conhecimento a respeito da área de Ensino de Ciências e na aplicação dos Projetos Escolares Científicos. Já para a área de educação científica, os benefícios englobam o aprofundamento do conhecimento acerca dos desafios associados aos temas debatidos ao longo desta pesquisa. Por fim, esta pesquisa pode vir a se constituir em um referencial que poderá trazer novas informações e informações acerca da prática pedagógica.

Dos equipamentos, itens e segurança necessária para a pesquisa

Foram utilizados equipamentos eletrônicos como *notebook*, *tablet*, *smartphones*, cujo principal papel foi o de registro fonográfico e videográfico durante a aplicação de questionários e entrevistas com os indivíduos participantes da pesquisa. Para além dos materiais tecnológicos, foram utilizados também materiais comuns como lápis, caneta, papel e marcador de quadro branco para anotações pessoais por parte do corpo de pesquisa.

Todo o material digital ou impresso que contenha informações dos atores e partícipes da pesquisa estão armazenados em disco rígido em formato *Solid State Drive* (SSD) pertencentes ao pesquisador principal da pesquisa, protegido em local seguro, fora da nuvem de dados, protegido por senha alfanumérica aleatória gerada pelo Software AVAST Antivírus com 15 dígitos, seguindo o parâmetro atribuído pelo Ofício Circular Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS. Após o período de 5 anos este material será revisitado, se for necessário, descartado em definitivo, respeitando todas as leis que protegem aquele que se dispõe a participar por livre e espontânea vontade desta pesquisa.

4 A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA À LUZ DA FENOMENOLOGIA

Nesta seção apresentamos como foi feita a constituição dos dados desta pesquisa. Reiteramos que a análise detalhada das Unidades de Significados e Sínteses Fenomenológicas apresentadas nesta seção, assim como o detalhamento dos professores que, em seu discurso ajudaram a construí-las, serão apresentados no próximo capítulo. Salientamos ainda, que a palavra *constituir* aqui apresentada, surge da necessidade de apresentar a ideia de que na fenomenologia os dados não existem prontos, eles são “constituídos” com base na análise do investigador ao analisar o fenômeno em questão (Garnica, 1997, p. 117).

A fenomenologia, enquanto corrente de pensamento filosófico, busca compreender a essência das experiências humanas ao focar no modo como os fenômenos se manifestam à consciência, assim o termo "constituição dos dados" é central, especialmente em estudos das ciências humanas, pois se refere à forma como os dados são produzidos, estruturados e compreendidos a partir das experiências subjetivas dos indivíduos.

Na fenomenologia, "dados" não são simplesmente informações objetivas, mas o resultado de uma construção subjetiva a partir da interação entre a consciência e o mundo ao seu redor. Merleau-Ponty (2011), por exemplo, argumentava que os dados da percepção são constituídos pela experiência vivida, que não se limita a uma mera descrição física do mundo, mas à forma como esse mundo é experimentado pelo sujeito. Assim, a "constituição dos dados" em um estudo fenomenológico envolve entender como os sujeitos formam suas percepções e significados a partir de suas experiências sensíveis (*Idem*, 2011).

Esse conceito se torna crucial porque os fenômenos estudados, como cultura, relações sociais e linguagem, dependem da interpretação dos participantes. A constituição dos dados, nesse sentido, envolve uma abordagem subjetiva, na qual o pesquisador fenomenológico deve suspender seus preconceitos, um conceito que Edmund Husserl (1999) denominou de *epoché*⁸, para compreender o fenômeno tal como ele aparece ao sujeito em estudo.

⁸ *Epoché* é a colocação entre parênteses de todos os julgamentos, preconceitos e pressuposições que o pesquisador possa ter em relação ao fenômeno que está sendo estudado. O termo deriva do

Assim, a "constituição dos dados" em estudos fenomenológicos não se limita à coleta de informações puramente empíricas, mas envolve uma análise mais profunda da forma como o sujeito vivencia e interpreta o mundo ao seu redor. Isso demanda uma abordagem rigorosa de análise qualitativa, onde as percepções, emoções e interpretações individuais são reconhecidas como dados legítimos e essenciais para a compreensão dos fenômenos sociais e humanos (Schütz, 2012).

Em suma, o conceito de "constituição dos dados" é vital para a fenomenologia porque enfatiza a construção dos dados a partir da subjetividade e da experiência vivida, oferecendo uma compreensão rica e detalhada dos fenômenos humanos (Merleau-Ponty, 2011).

4.1 Etapas de um estudo fenomenológico: os caminhos para construção dos dados

Um dos principais aspectos dos estudos fenomenológicos é a ênfase na subjetividade. Diferente de outras abordagens, a fenomenologia entende que os dados da pesquisa são constituídos pela interação entre o sujeito e o fenômeno observado, identificando a intencionalidade da consciência. Isso significa que a experiência vivida pelo indivíduo tem um papel fundamental na constituição dos dados, isto é, como os fenômenos são percebidos e compreendidos pela consciência, ou seja, os dados da percepção são formados pela relação entre o corpo e o mundo sensível (Garnica, 1997, p. 114; Barbosa, 2022, p. 5). Em vez de buscar uma verdade objetiva, a fenomenologia procura entender o que é essencial na experiência vivida.

Porém, na construção destes estudos, apenas a observação exclusiva para experiência sem levar em consideração o local e o contexto em que indivíduo está inserido pode ocasionar problemas para a análise. Barbosa (2022, p. 12 - 13) argumenta que embora o método fenomenológico seja amplamente utilizado em pesquisas qualitativas, ele pode limitar a compreensão ao focar excessivamente na experiência individual, deixando de lado o contexto histórico e social em que essas vivências ocorrem. Garnica (1997, p. 116) também já afirmava isto, destacando que os fenômenos só podem ser compreendidos dentro do seu contexto específico, o que

grego e significa "cessação" ou "abstinência", referindo-se ao ato de interromper o julgamento sobre a realidade objetiva do mundo externo.

implica que os dados coletados devem ser analisados levando em conta as circunstâncias em que foram experienciados. Logo, para encontrar a essência do fenômeno, antes, é fundamental compreender os percursos e os locais onde estes indivíduos estão inseridos, pois assim é possível de fato compreender suas falas.

Assim, para o encontro desse percurso que leva até à observação completa do fenômeno e para a construção dos dados de um estudo fenomenológico, levando em consideração a intencionalidade da consciência e os contextos aos quais os indivíduos estão inseridos, é necessário seguir aos pontos centrais, ainda que para Edmund Husserl (1999) a fenomenologia não seja completamente estruturada e rígida.

Ainda assim, mesmo não tendo etapas pré-estabelecidas e rígida, um estudo deste tipo, aqui discutido, inclui duas fases essenciais: a ideográfica e a nomotética, que são realizadas em momentos distintos e cumprem funções complementares dentro do estudo. A análise ideográfica é a primeira etapa da análise de dados. Seu foco está em entender e descrever detalhadamente as experiências individuais, ou a “descrição ingênua” dos participantes. Nesta fase, é analisado detalhadamente cada relato de maneira isolada, concentrando-se em identificar as Unidades de Significado que emergem das falas dos sujeitos. Essas unidades de significado são trechos dos relatos que capturam aspectos essenciais da vivência, conforme descrito por Antonio Garnica (1997, p. 116).

A análise ideográfica busca preservar a singularidade de cada experiência, sem fazer comparações ou buscar generalizações. O pesquisador adota uma postura descritiva e indutiva, permitindo que os significados fluam diretamente das descrições fornecidas pelos participantes, sem aplicar pressupostos ou conceitos pré-estabelecidos. Nesse sentido, a análise ideográfica reflete o princípio fenomenológico da *epoché*, onde o pesquisador suspende seus julgamentos e teorias, focando exclusivamente na experiência vivida conforme relatada.

Após a realização da análise ideográfica, o pesquisador avança para a análise nomotética, que diferentemente da fase anterior, o objetivo é identificar padrões e temas comuns que surgem a partir dos relatos de diferentes participantes. A intenção é abstrair aspectos compartilhados entre as várias experiências individuais, permitindo a formulação de categorias gerais que transcendem as particularidades de cada caso (Garnica, 1997). Neste momento, o pesquisador passa a comparar os relatos e as

unidades de significado identificadas na fase ideográfica, em busca de regularidades que possam ser generalizadas.

Para explicar, o quadro abaixo descreve um pouco mais das partes que envolvem uma análise deste tipo.

Quadro 5 – Etapas para a construção dos dados para uma pesquisa fenomenológica

Passos	Etapa	Descrição da Atividade
ANÁLISE IDEOGRÁFICA		
1º	Constituição de Dados	Os dados geralmente são constituídos por meio de entrevistas semiestruturadas ou abertas, ou através da análise de outros dados qualitativos como diários ou relatos pessoais. A ênfase está em permitir que os participantes descrevam suas experiências em seus próprios termos, sem a imposição de categorias preconcebidas ou pergunta que norteiem seus discursos.
2º	Leitura Cuidadosa dos Dados	Após a produção de dados, o pesquisador realiza uma leitura atenta dos discursos, que podem ter sido submetidos a transcrições, no caso das entrevistas dadas oralmente, ou dos relatos escritos. Assim, há um mergulho nos dados para a captação dos aspectos essenciais da experiência vivida pelos participantes. Essa é uma das etapas mais importantes do estudo.
3º	Seleção de Unidades de Significado	Nesta etapa, se inicia o processo de segmentação dos dados em pequenas "unidades de significado" que refletem as ideias centrais ou temas presentes nas descrições dos participantes. Essas unidades podem ser frases ou parágrafos, como utilizado nesta dissertação, que capturam um aspecto relevante da experiência descrita.
4º	Construção das Unidades Sintéticas Fenomenológicas	Nesta etapa é procedida a interpretação de cada Unidade de Significado pelo pesquisador, como uma forma de traduzir aquilo que era o discurso espontâneo em uma linguagem reflexiva e sintética.
ANÁLISE NOMOTÉTICA		
5º	Construção de Categorias Emergentes	Uma vez identificadas e interpretadas as Unidades de Significado, o próximo passo foi agrupá-las em categorias que capturam e expressam os aspectos essenciais da experiência.
6º	Essência do Fenômeno ou Síntese Fenomenológica	O passo final da análise fenomenológica é a formulação de uma descrição essencial da experiência, conhecida como essência do fenômeno, referindo-se aquilo que é comum a todas as experiências descritas pelos participantes, ou seja, a essência compartilhada que define o fenômeno. O pesquisador busca integrar e condensar os resultados obtidos ao longo das Unidades de Significado, identificando a essência do fenômeno estudado dentro das falas dos entrevistados.

	Trata-se de uma tentativa de capturar o núcleo da experiência vivida, de modo a compreender o que é universal ou compartilhado entre os diferentes participantes.
--	---

Fonte: Autor (2024), inspirado em Antonio Garnica (1997) e Caroline Barbosa (2022).

Para além das questões mais procedimentais e técnicas das etapas de um estudo deste tipo, faz-se necessário por parte dos pesquisadores uma postura de empatia e sensibilidade, visto que os dados subjetivos, como sentimentos, emoções e percepções, são complexos e envolvem camadas de significados. Portanto, é fundamental que o pesquisador possa captar o fenômeno em sua forma pura, sem ser influenciado por conceitos prévios (Garnica, 1997). Barbosa (2022, p. 7), explica que os participantes da pesquisa, ao descreverem suas experiências, não necessariamente suspendem seus próprios preconceitos.

4.2 A codificação das Unidades de Significado e das categorias emergentes

Como explicado no Quadro 5, as unidades de significados são um conceito central na análise de dados fenomenológicos, elas podem ser formalmente definidas como os trechos ou fragmentos de um relato que capturam os aspectos essenciais e significativos da experiência descrita pelos participantes.

Nesta pesquisa, as Unidades de Significados foram codificadas para tratamento, sistematização e análise delas, haja visto que o código facilita o acesso ao local onde se encontra. A lógica de construção também se aplica para a construção das Sínteses Sintéticas Fenomenológicas.

Quadro 6 – Montagem do código das Unidades de Significado

Código da Unidade de Significado	US01PX		
Legenda de Identificação	Unidade de Significado	Nº da Unidade	Professor
			Primeira letra do codinome do professor

Fonte: Autor, 2024.

Quadro 7 – Montagem do código para construção da Unidades Sintéticas Fenomenológicas.

Código da Unidade Sintética Fenomenológica	SF01GT
---	---------------

Legenda de Identificação	Unidades Sintéticas Fenomenológicas	Nº da Síntese	Gestores
---------------------------------	--	----------------------	-----------------

Fonte: Autor, 2024.

4.3 Unidades de Significados e Sínteses dos discursos dos gestores

Quadro 8 – Análise Ideográfica da entrevista fenomenológica com os Gestores da escola acerca de suas experiências com o trabalho com os Projetos Escolares Científicos.

Código da Unidade de Significado	Trecho da Entrevista	Código da Unidade Sintética	Unidades Sintéticas Fenomenológicas
US01GT	“Não, a gente não pode dizer 100% também não, né?”	SF01GT	Nem todos os professores da escola participam.
US02GT	“É, mas acaba meio que assim. O pessoal do contrato, que é contrato, que tem essa coisa também, né? Meio que todo mundo quer participar, digamos assim. Contrato e efetivo, né? Concursado e não concursado, digamos assim. Aí a gente já percebe que os que são concursados nem todos participam, que meio que não é obrigatório. A gente sente isso, né? Eles não querem colocar o nome do projeto como orientador principal. A gente acredita que é para não ficar sobrecarregado em mais uma demanda”	SF02GT	Os professores efetivos tendem a não participar como autores principais para evitar o excesso de demandas decorrentes dos trabalhos com os projetos.
US03GT	“A gente percebe isso, sabe? Já tem outros que fazem, que realmente gostam e fazem mesmo. Mas também tem gente que é contrato que também não faz. Não é obrigatório, não. O que eles dizem a gente, assim, pelo edital, é que, pronto, eu como uma [coordenadora] dos iniciais, eu tenho que ter pelo menos um trabalho escrito por escola. Mas aí ano passado a gente teve três, ano retrasado quatro. Nos anos iniciais já é bem pouco o número de gente que...”	SF03GT	Professores efetivos tendem a não se sentir obrigados a participar dos eventos científicos. Já os contratados trabalham mais
US04GT	“Dos anos iniciais, né? Dos anos iniciais. Os anos finais já teve os 12, 15, sei lá. Porque também tem isso, né? Que era o foco que eu tava passando com o Pedro. Que eu queria investigar isso aí. Porque, assim, os anos iniciais têm uma dificuldade imensa de participar.”	SF04GT	Os professores dos anos iniciais tendem a não ter tanta presença nesses eventos e na elaboração dos projetos científicos se comparado aos professores dos anos finais.
US05GT	“A gente recebe, na verdade, a gente recebe demandas da Seduc. E essas demandas, elas precisam ser cumpridas aqui. Então a gente acaba sendo uma	SF05GT	O trabalho da coordenação é conectar escola e secretaria de educação.

	ponte entre a Secretaria da Educação e o professor.”		
US06GT	“Esse é o ponto principal, né? Como o [coordenador] está dizendo, a gente tenta convencer os alunos, os professores a se inscreverem nos projetos. A sugestão deles é que pelo menos um projeto esteja escrito. A gente acaba convencendo 3, 4, 5, tem professor meu que um só faz 4 projetos. Claro. Não é obrigatório que seja um professor. Mas os meus gostam muito”	SF06GT	Ser coordenador também é convencer o professor a participar.
US07GT	“Olha, pra mim, os meus professores, eles são muito bons, sabe? Eles são muito bons. Eles já chegam... A prática aqui já é antes de eu ter chegado. Eles já chegam com as coisas prontas já, sabe? Pelo menos as ideias, né? A minha ideia é essa. Eu tenho um professor que quer lançar um livro, quer fazer um livro sobre as estrelas... Como é que era? Como os indígenas percebiam as estrelas, alguma coisa assim. E ele quer lançar, quer mapear isso nas estrelas e botar num livro. Que negócio interessante, vamos pra frente. Aí me traz mais alguma coisa. E aí eu vou estudando aquilo com ele e já praticamente... E a ideia é muito boa. Entendeu? Eu não tenho muito o que direcionar, não. Eles já são professores que já estão no mestrado, que já fazem...”	SF07GT	Para os professores dos anos finais o início do projeto é mais fácil e o trabalho da coordenação é praticamente simples, pois faz apenas breves análises.
US08GT	“O público é muito diferente. Os professores [dos Anos Finais] são muito jovens, vinte e poucos, vinte e três, vinte e quatro, acabaram de sair da universidade, estão com a cabeça muito envolvida ainda. O meu público já é mais diferente [professores dos Anos Iniciais], são professores mais tradicionais, tradicional no sentido mais antigo mesmo, já mais tempo de profissão. E eles têm um pouco mais de dificuldade em fazer.”	SF08GT	A diferença de idade entre professores dos Anos Iniciais e Anos Finais, e suas expertises em pesquisa é algo facilmente percebida, sendo os professores dos Anos Iniciais menos habituados a produzirem pesquisa.
US09GT	“A gente tem um dia no mês pra reunião aqui na Secretaria. Aí você utiliza isso pra falar do... Também, né? Pra falar também da SMCT. Aí vamos trazer sugestões na próxima. Aí eu vejo se não saiu, ou se saiu um, ou se saiu pouca. Aí eu também trago sugestões. Gente, eu pensei esse, esse e esse. Quem se interessa? Aí alguns já pegam as sugestões que eu trouxe, alguns também trazem outras. Aí a gente vai discutindo em grupo, sabe? Aí tem essas cinco temáticas, a gente tá com cinco. Tem essas cinco. Vamos ver agora, vamos ver quem quer.”	SF09GT	O processo de elaboração dos projetos com professoras dos Anos Iniciais tende a ser mais demorado e dialogado, onde a coordenação precisa também dar sugestões de temáticas.
US10GT	“Sim, alguns sim. Aí já vai fazer fulano. Aí depois qual é o meu papel é ficar em cima mesmo do cronograma de atividade.”	SF10GT	Depois de estabelecido a temática e os grupos

	Como ser as ações aqui dessa pesquisa. Vamos montar umas datas. Que é pra não deixar realmente pra cima da hora. Mas aí eu tenho um pouquinho mais de dificuldade”		do projeto, começa-se a fazer o acompanhamento através do cronograma da gestão criado para essa atividade de orientação dos professores dos anos iniciais.
US11GT	“Sim, alguns sim. Aí já vai fazer fulano. Aí depois qual é o meu papel? é ficar em cima mesmo do cronograma de atividade. Como vão ser as ações aqui dessa pesquisa. Vamos montar umas datas. Que é pra não deixar realmente pra cima da hora. Mas aí eu tenho um pouquinho mais de dificuldade”	SF11GT	Depois de estabelecido os temas com os professores dos Anos Iniciais, a coordenação a fazer o acompanhamento através do cronograma criado para essas atividades de orientação dos professores.
US12GT	“Pronto, é bem assim, eles fazem, fazem as vezes até a mão mesmo, aí pede pra eu ler a introdução, os objetivos, vai ser aquilo, aí eu dou outra sugestão, aí fico naquele, vai e volta, sabe, com eles assim.”	SF12GT	Alguns professores dos Anos Iniciais que não possuem muita habilidade com computadores escrevem seus projetos a mão e enviam para os coordenadores para receber uma devolutiva.
US13GT	“Faz a avaliação, aí a gente vê que pode fazer assim, aí volta, aí eles fazem de novo, vai, vai, volta, vai, volta. Mas é positivo, porque a gente vê que vai amadurecendo, realmente. As vidas deles também vem amadurecendo, dos alunos e deles como orientadores também, né?”	SF13GT	O processo de troca de ideias entre coordenação e professores, no momento de criação dos projetos, ajuda no amadurecimento dos professores que não tem tanta habilidade com a elaboração desses projetos.
US14GT	“Tem [professores com vários anos de experiência]. E tem alguns que chegaram esse ano, né? A gente tem professor novato que a gente já sabe que vai ter umas dificuldadeszinhas. A gente já olha: “faz uma dupla aí com tal professor”, né?”	SF14GT	Orienta-se que professores contratados recém-chegados à escola façam duplas com professores mais experientes para uma melhor experiência de produção de projetos.
US15GT	“Inclusive os deles, os professores deles com os meus. Inclusive os deles com os meus. A gente tem muito assim, quando eu tô aqui, é a única, né? É a única escola do município que tem as duas modalidades juntas. As outras escolas ou é anos iniciais ou anos finais”	SF15GT	Dada a dificuldade, é comum que professores mais jovens dos anos finais, e com mais afinidade com os projetos, ajudem os professores

			dos anos iniciais com dificuldades.
US16GT	“Eu não diria melhor. Eu diria diferente. Eu acho que todo grupo é diferente. É igual você entrar nas salas de aulas com três nonos anos. Você sabe que vai ter que dar o mesmo assunto, mas vai trabalhar de forma diferente naqueles três novos anos. Porque, sei lá, um é mais ativo, o outro é mais paradinho, o outro é meio termo.”	SF16GT	A dinâmica da orientação dos professores como coordenadores é diferente de colégio para colégio, ainda que essa prática seja padrão no município.
US17GT	“Na que eu trabalhei... É todo mundo muito bom, mas todo. Mundo muito... Existe isso de todo mundo se ajudar. Mas existe aquela coisa de... Passar na cara, sei lá, eu acho. De disputa mesmo em terra. Sabe? Eu tô te ajudando, mas... Eu, enquanto coordenador, via isso. Talvez eles não vissem enquanto professores. Ou talvez vissem também, né? Mas enquanto coordenação, eles me diziam. Eu tô ajudando, mas... Eu quero dar o meu melhor. Eu não quero que o dela ganhe, eu quero que o meu ganhe. Sabe? Eu escutava isso algumas vezes.”	SF17GT	Em uma outra escola em que foi coordenador(a) presenciou um ambiente de ajuda, mas uma ajuda muito insuficiente, tendo em vista que a competição interna entre os professores era muito grande. Diferente da escola atual onde a competição interna não afeta a dinâmica da escola.
US18GT	“Tem prêmio pra o professor, pro aluno e pra escola. O ano passado, vou dar um exemplo, teve ano que foi um data show pra escola, um data show pro professor.”	SF18GT	A competição entre projetos, e professores, se dá por conta premiação que acontece ao final do ano na feira municipal onde esses projetos serão expostos e avaliados.
US19GT	“Não, eu acho que não influencia tanto deles se inscreverem pelo prêmio, não. Eu não vejo nenhum. Mas eu particularmente sinto que eles querem muito mais ganhar pelo <i>status</i> , que ganhou, o [Nome da Escola] ganhou, do que pelo prêmio. Ter... Como as crianças ganham aquela medalhinha de lata. Eu sinto que é muito mais importante ganhar... O [Nome da Escola] ganhou. Não é nem eles, é o [Nome da Escola] ganhou. Aí eles também têm muito isso, esse... bairrismo é o que chama? “Escolismo”	SF19GT	A premiação não influencia na inscrição dos projetos dos professores. Mas com o passar do tempo o prêmio de melhor projeto incentiva a competição entre os próprios professores e as próprias escolas do município.
US20GT	“Inclusive a gente faz uma feira antes da feira, de treinamento. A gente para a escola para fazer mais um dia. A gente chama de “Parada Escolar”. E a semana [abreviação para o evento científico do município] é em novembro, a gente faz em outubro. Até naquele dia lá todos os projetos já tem que estar concluídos, todo mundo já tem que estar É preparado. Antes mesmo é dado lá. Aí a gente faz	SF20GT	Para preparar seus alunos e professores para o grande evento do município a escola faz seu próprio evento, chamado Parada Escolar.

	aqui, onde os alunos mesmo assistem os outros alunos. Eles apresentam aqui como se estivessem indo apresentar lá. Todo mundo já tem que estar nesse.”		
US21GT	“Ora, para mim, para o meu público de professores, dos meus professores, né, eu digo, nem dos alunos. É, eu acho que do início, assim, o que é o projeto, o que seria problemático, as etapas mesmo do projeto.”	SF21GT	Para de fato formar continuamente os professores dos anos iniciais, seria necessária uma formação que partisse da base da elaboração dos projetos científicos, da metodologia científica, das etapas básicas do projeto.
US22GT	“Nem todos. É a minoria. Por isso que ele me engole, porque eu fico lá no diário de bordo, que é eletrônico, fico lá diminuindo fotos, ajeitando ele. Não é o que você tá fazendo, mas se for fazer e não conseguir fazer, mas você tem que explicar como é que faz, porque a gente acaba pegando. Eles me dão o escrito e eu vou montando lá as fotos. Eles passam no zap. Esse aqui, esse dia foi isso. Aí eu vou, encaixo lá e boto as fotos. Aí ele fica reclamando comigo.”	SF22GT	A maioria dos professores dos anos iniciais não dominam as ferramentas tecnológicas, seja computacional ou de produção de conteúdo digital. Fica por parte da coordenação, muitas vezes, digitar em arquivos do Word o conteúdo escrito à mão ou enviado via mensagem de aplicativos texto.
US23GT	“Olha a criatividade que eles têm. Eu vou até me meter um pouquinho. Acho que dos dois públicos também, a questão de como eles conduzem o aluno a escrever”	SF23GT	Os professores dos anos finais não apresentam esse tipo de dificuldade com tecnologias.
US24GT	“Os alunos fazem a pesquisa junto com o professor. Mas acaba que, não sei se por tempo ou por outra coisa, acaba que quem faz o resumo lá não são os alunos. A maioria da vez. Tem uns que fazem. Mas a maioria da vez sabe que não é.”	SF24GT	A escrita final dos projetos fica, em muitas vezes, a cargo do professor, ainda que este tipo de escrita, esperada pelos organizadores da feira, seja feita pelos alunos.
US25GT	“E é uma dificuldade mesmo, né? A escrita, acho que no geral, né? Dificuldade imensa de produção. E o nosso público aqui... É assim, né? Um pé no campo, um pé na cidade. E a gente tem... Não vou mentir não, tem muita dificuldade, assim. Não é um processo tão bem na faixa. É claro que deveriam estar ali na idade séria e não era. Acaba... assim, mais lento ainda, né? O nível de terceira, nível de primeiro, de quinta, de terceira e assim vai.”	SF25GT	A característica de dualidade entre escola do campo e escola de centro urbano dá ao espaço as boas e as más características desses ambientes, a escrita é uma dificuldade grande entre os alunos.
US26GT	“Sim. Eu sinto que os professores, a maioria dos projetos eles pensam pra comunidade, diferente do centro. No	SF26GT	A característica ambígua do distrito, traz esta perspectiva

	centro eles fazem um projeto, não sei se é uma temática... Aqui não é. Deixa eu ver um exemplo... lenda, curiosidade de [distrito]. Tem fertilizante lá no [bairro próximo do distrito], que é aqui. Coisas na comunidade, pra comunidade. Teve um ano que foi e-commerce como ferramenta pra agricultura familiar de [distrito]. Acaba que os produtos daqui vão muito no sentido de aplicação na própria comunidade. O projeto que ganhou o primeiro lugar retrasado foi Mulheres do [distrito]. Como artesanato, contribuiu para a renda deles, eu acho”		bairrista para os projetos da escola, que são muito mais voltados para resolução de problemas do próprio distrito ou ampliação do alcance do que se é produzido nele, seja cultural ou comercial.
US27GT	“Eles valorizam mais o ambiente que eles vivem, que eles convivem, sabe? Eu vejo que antigamente [Nome da cidade] não era tão vista por eles, por nós, gente, porque eu sou também morador da cidade, né? Ou era... Vivi muitos anos aqui. Não era tão vista como está sendo hoje, entendeu? E isso também ajuda muito a eles. Eles valorizarem, eles se perceberem.”	SF27GT	Os projetos trouxeram uma identidade local para os alunos que antes não tinha. O próprio coordenador que era morador local percebe essa mudança nele mesmo.
US28GT	“Eu tinha até conversado com os coordenadores. Que a gente andou um pouco decepcionada com os resultados. Da SMCT, você sabe disso. É claro que a gente não vai deixar de fazer o que a gente sempre faz e que a gente gosta de fazer bem feito, mas até pra gente não criar umas expectativas e não sair o que a gente quer, a gente tem focado em algumas outras situações dentro dos nossos projetos, né? É assim a nível de resultados mesmo, às vezes a gente não é nem que a gente, às vezes eu acho que teria que ser só o nível ganhar, mas a gente vê dentro do computador. Mas a gente às vezes, observando algumas outras situações, a gente não viu que aquele que ganhou tá à frente de alguns projetos que a gente viu muito bons. E isso aí a gente passa para o secretário, coisas que a gente nem entende como deveria ser a questão dos avaliadores, né? Há muitas questões.”	SF28GT	Há uma decepção entre os resultados da SMCT, pois não há explicação para alguns resultados das premiações.
US29GT	“Mas não é legal, porque eu vi algumas coisas... Então assim, tem acontecido algumas coisas assim que a gente tem ficado um pouquinho desmotivada, né? Com os resultados, mas nada que eu não fale diretamente pra ele, não falo pra ele. Não é questionando, sei lá, o mérito de quem ganhou, mas que a gente vê... Tinha um trabalho aquele das caiçaras, ano passado, do Francelina, muito bom, muito bom.”	SF29GT	A possível má avaliação é uma causa de desmotivação na participação anual na SMCT.
US30GT	“A cobrança é maior. O nosso foco esse ano foi mudança de mentalidade. A gente	SF30GT	Alguns pais não aceitam que seus

	<p>já tinha feito um trabalho prático, que era devagar, mas a gente ainda percebia eles, ainda sem o alcance de quem eles eram, de onde eles poderiam chegar. São muitos pais que, mesmo passado, não queriam seus filhos em escolas distantes. Não querem, mas é distante, é muito arriscado, não sei o que, não sei o que. Então assim, o primeiro ano que eu entrei aqui, que eu não tava, nem veio ela, nem veio ele, era outro trio gestor. O impacto pra mim foi enquanto eles nem se viam estudantes. Mas a gente sabe, é hipocrisia a gente não dizer que a imagem é a primeira informação que chega. Então, se eu não tiver uma boa imagem de você, eu não escuto o resto, eu não vejo o conteúdo”</p>		<p>filhos alcem o voo máximo que suas inteligências podem levá-los. Impedindo que cheguem a novas escolas de ensino médio, mais bem preparadas por conta de preconceitos.</p>
US31GT	<p>“Porque a gente fala muito em identidade cultural e pertencimento, que era o que faltava aqui. Se você chegar aqui e perguntar de onde vocês são, eles vão dizer de [nome do distrito], a primeira etapa. Aí se você perguntar onde [nome do distrito] fica, ele vai dizer [nome da cidade onde fica o distrito]. Mas ele não se coloca como [residente da cidade].”</p>	SF31GT	<p>Os projetos escolares ajudaram a construir uma identidade cultural e de pertencimento nos jovens estudantes da rede municipal com seu próprio distrito.</p>
US32GT	<p>“Os alunos preocupados com o TCF, vieram até mim e aí eu falei... É que é engraçado que na apresentação do ano passado eu dei uma chamadinha neles. Aí eles: “não vamos decepcionar, tá tudo caminhando”. Mas é por quê? Porque era na minha cabeça, se você vai ler para apresentar um trabalho, não, não, me dê o papel que eu leio. Então, eu acho que se a gente não mudar essa mentalidade deles, de estar no celular lendo, porque o que mudou foi isso, que era no papel e agora no celular.”</p>	SF32GT	<p>As chamadas de atenção e conversas sobre momentos de apresentação de anos anteriores ou de eventos anteriores ainda surtem efeitos nos anos seguintes, trazendo para os alunos uma aprendizagem contínua no quesito apresentação de trabalhos.</p>
US33GT	<p>“Não, é a mesma estrutura da TCC.”</p>	SF33GT	<p>O TCF tem uma estrutura semelhante a estrutura de um TCC de uma universidade.</p>
US34GT	<p>“Isso também tem. Não, é o do TCF, é o que ela fala. O TCF é mais flexível, é mais... Não é tão rígido quanto o da SM.”</p>	SF34GT	<p>Apesar do TCF seguir um mesmo modelo da SMCT e um modelo parecido com uma da universidade, ele possui suas adaptações conferentes com a faixa etária dos alunos e com as necessidades avaliativas da escola.</p>
US35GT	<p>“É, meio que já se acostumaram. Já se acostumaram. Acho que isso foi mais no</p>	SF35GT	<p>Apesar dos professores reclamarem no início</p>

	começo, assim. Ah, eu tenho tanta coisa pra fazer.”		dessas atividades, eles já se acostumaram com as atividades relacionadas à SMCT e aos projetos e TCFs.
US36GT	“Não, era um para o grupo, né? Aí dali eu peguei e passei pra cá, né? Digitado. Aí, tipo, esse ano eu vou... Eu acho mais fácil, assim, do que... Porque aí acaba que o aluno participou, né? Da escrita, querendo ou não. Se deixar, aí termina que a gente vai relembrando o que fez pra escrever. Aí esse ano eu tô pensando em imprimir isso aqui, deixar grande, né? Imprimir, grampear, aí eles vão fazendo também. Encadernar. Depois eles só vão enviando.”	SF36GT	A falta de conhecimento tecnológico ocasiona nos alunos uma certa dificuldade na participação deles no processo de digitalização e escrita dos projetos que serão enviados, muitas vezes ficando a cargo dos professores a atribuição de fazer a digitação e análise do material escrito à mão produzido pelos alunos.
US37GT	“A pergunta é, se você pudesse escolher, deveria vir com isso. Que as demandas que não são projetos da escola, formar cidadão com autonomia. Ou participar o ano, ou não participar o ano. Então esse ano eu não vou porque eu tô com uma série de demandas e não vou. Por isso que a gente não tinha... Como eu falei pra eles, não foquem em inscrever uns cento e quantos mil pro trabalho. Eu prefiro que tenha poucos, mas de qualidade, bem desenvolvidos e tal. Tá entendendo por quê? Porque vai nos dar A oportunidade de se dedicar a outras coisas. Porque teve um ano que a gente inscreveu 16, não foi?”	SF37GT	A dinâmica entre demanda dos projetos e demandas da escola requerida pela secretaria ocasiona gargalos onde é preciso escolher quais das demandas serão atendidas. Neste ano, a escola não se dedicará a um grande número de projetos como no ano anterior.
US38GT	“Então tem isso. E uma coisa que eu acho que a gente conseguiu quebrar, que quando eu cheguei aqui, ela é testemunha, que ela é dos anos iniciais, existia uma coisa que essas meninas dos anos iniciais nem pra essa sala tinha.”	SF38GT	Antes dos projetos e olimpíadas, e da chegada da nova gestão, as professoras dos Anos Iniciais não costumavam dialogar com professores dos Anos Finais, pois havia uma separação de grupos de professores dentro da mesma escola.
US39GT	“Sabe o que eu percebo, e foi uma das coisas que a gente falou logo assim que chegou, né? Eu acho que vão buscar muito lá fora pra dar as formações. E muitas vezes, pessoas que não sabem a questão de sala, não sabem. Tem muita gente fazendo teoria sem entender o que é a realidade de sala. Então, assim, a primeira coisa que eu acho que tem que	SF39GT	Algumas formações oferecidas pela secretaria muitas vezes são desprovidas de nexos causal com a necessidade da escola, muitas vezes não contribuindo para

	fazer é sentar com os coordenadores, como você [pesquisadores] tá fazendo, perguntar o que é que... Seu grupo de professor, o que é que tá fazendo falta? E outra coisa, a gente tem na casa, pessoas com formações excelentes, seríssimos, dá uma formação... pelo amor de Deus, né?”		a formação continuada e escancarando a falta de diálogo escola-secretaria nesse quesito.
US40GT	“Porque se você não precisa pensar, sonha, se a demanda da Seduc hoje é passar para a gente esse pensamento, esse equilíbrio de iniciação científica seja já dos anos iniciais ou finais. Então, por que eu não ensinar meu professor a trabalhar com isso? A alfabetização científica... De um projeto. O que é um projeto?”	SF40GT	Uma formação, nos quesitos de tornar o professor mais apto a trabalhar com os projetos, é um desejo dos gestores.
US41GT	“Uma pessoa, o [nome do aluno], o [nome do aluno] fez um projeto que eu não faço daquele jeito, de irrigação. E veja bem, um aluno que é filho de agricultores, né? que vende esse produto final do trabalho, e ele aprendeu na prática como melhorar a parcela da sua família.”	SF41GT	Os projetos beneficiam os alunos participantes e também suas famílias, influenciando beneficentemente a vida financeira suas vidas diretamente, pensando soluções para sua própria rotina.
US42GT	“Podem estar lá achando que vocês estão levando as meninas só para postar. Mas se você pegar as publicações desses meninos, do primeiro ao nono [ano] agora, a questão da oralidade, a melhora do vocabulário, e você quando vê, eles falando. Quando eu cheguei aqui em 2019, a [nome da aluna] era assim. Não falava com você não. Todo dia, praticamente, estava na minha sala chorando porque alguém estava fazendo bullying com ela. Por que isso? Porque ela tinha uma autoestima baixíssima, se achava feia, pouco inteligente. E daqui a pouco, com a chegada desse grupo, e veja, não estou desmerecendo as pessoas que estavam lá, porque algumas até continuaram, mas eles viram possibilidade no fazer e se engajaram”	SF42GT	A autoestima dos alunos também aumentou, mostrando que os projetos inserem os alunos na dinâmica escolar e também ocasionam nestes um sentimento de pertencimento, tirando-os de fora do ambiente escolar para dentro, ainda que estes estejam dentro da estrutura física do colégio.
US43GT	“E no outro dia eu trouxe a resposta. Olha, porra, você pode ser assim, assim, assim e ali. Né? Porque ela foi muito mais além do que a gente disse que poderia. E pra gente, pronto, a gente tem dois alunos que voltam terminando do ETE, um tá na Jeep, terminou TI, os dois, um tá na SEDUC, e só quando você chega lá e vê os elogios, que menino é esse? Que é [Aluno], que está na foto das maiores publicações da educação. Matheus não, Vitor. E aí você conversa,	SF43GT	A perspectiva de vida dos alunos também mudou, trazendo pra eles uma nova forma de ver o mundo, se comportar, agir e pensar. A dinâmica de projetos abriu novas oportunidades para os alunos que outrora não era possível.

	fala com eles, você vê que eles passaram a ver e tá precisando... não tem um..."		
US44GT	"Hoje é a menina dos olhos, na verdade. É, a 8ª semana. Mas eu acho que todo ano era tipo uma... Uma feirinha. É, era bem menor. E eu nunca participei como professora e nem lembro, assim... Eu ia comentar isso agora. Sabe o que é engraçado? Porque antes eu era professor da EJA, à noite. E eu não lembro, faz oito anos que isso funciona, e eu não lembro, enquanto professor da EJA, que isso funcionava. Não era nem divulgado na EJA."	SF44GT	Amplitude que a feira vem ganhando atenção e vontade de participar até mesmo dos alunos da Educação de Jovens e Adultos.

Fonte: Autor, 2024.

4.4 Unidades de Significados e Sínteses dos discursos dos professores

Os professores que se dispuseram a participar das entrevistas receberam os seguintes codinomes: Carvalho, Acácia e Figueira. Os codinomes foram utilizados para garantir o anonimato dos professores e têm a explicação de sua escolha no próximo capítulo.

Quadro 9 – Análise Ideográfica da entrevista fenomenológica a professora **Carvalho**, formada em Licenciatura em Ciências Biológicas acerca de suas experiências com os Projetos Escolares Científicos.

Código da Unidade de Significado	Trecho da Entrevista	Código da Unidade Sintética	Unidades Sintéticas Fenomenológicas
US01PC	"Posso dizer que, a princípio, quando você entra no município, seja de outras experiências ou sem experiência nenhuma, como foi o meu caso, você recebe um choque muito grande, porque é muito diferente do que é pedido em outras instituições. Eles trabalham, de verdade, é uma coisa muito à frente, é uma coisa que é dita com uma frequência."	SF01PC	Começar a trabalhar com os projetos escolares científicos é um desafio logo no início, principalmente para os professores menos experientes, como foi o caso da professora.
US02PC	"Nós trabalhamos com projetos, nós trabalhamos com olimpíadas, nós trabalhamos em cima de projetos científicos, e ele é tão importante quanto, ou até mais às vezes, do que o [conteúdo] visto em sala de aula pelo município"	SF02PC	A professora trabalha com várias atividades além do conteúdo vivenciado em sala de aula, sendo, às vezes, mais importantes essas tarefas que o conteúdo programático.
US03PC	"É a princípio, pra quem não tá acostumado, pra quem não tem a vivência de fazer um artigo, de ler artigo, de fazer projetos no sentido geral, sente aquele choque, aquele	SF03PC	O impacto de nunca ter trabalhado com esses projetos gera um medo de não conseguir corresponder às expectativas colocadas

	<p>desafio, realmente, e acha que é incapaz. No meu primeiro ano foi um pânico geral, tipo, eu não vou dar conta, eu não vou conseguir juntar dados, eu não vou conseguir preparar os meninos, porque você... Quem convive com adolescente, quem dá aula para adolescente, sabe que parece que eles não estão ainda aí pra nada. E bate um desespero absurdo que você não sabe se eles vão conseguir alcançar aquilo que tanto o município pede, quanto que você quer aquilo alcançado pelo projeto.”</p>		<p>sob esse professor, principalmente levando em consideração que a execução depende da força de vontade dos estudantes.</p>
US04PC	<p>“Então, assim, a princípio é realmente um pouco, dá um pouco de pânico. Mas com o tempo, com a experiência, você vai se acostumando com a rotina anual de como trabalha no município, você, por mais que seja corrido, você não tem mais esse desespero, você consegue ir levando as coisas no tempo certo, tá? Pra ter uma, se programar direitinho.”</p>	SF04PC	<p>Apesar do medo inicial, o tempo de trabalho com os projetos e com a devida programação, ao final tudo se encaixa.</p>
US05PC	<p>“Eu sou formada, bacharel e licenciatura em ciências biológicas pela [Universidade]. E durante o meu trajeto, na minha graduação, nas duas, que foram cinco anos para ganhar os dois diplomas, eu tive pouquíssimo trabalho científico dentro da faculdade. Até porque, por ser uma faculdade particular, é um pouco mais difícil você ter essa experiência própria lá dentro. Mas aí eu tive um tempo no Espaço Ciência, onde eu tive que elaborar projetos para apresentar, até para entrar mesmo, eram os pré-requisitos para você ingressar no Espaço Ciência, você ter um projeto para lá, para as crianças. Aí eu tive essa experiência lá e pôs isso só pra finalizar mesmo a parte científica de escrita, TCC e é isso”</p>	SF05PC	<p>Apesar de ser formada em duas graduações da área das ciências biológicas, afirma que não teve contato suficiente com metodologias que a aproximasse dos projetos.</p>
US06PC	<p>“Eu sou... eu me considero relativamente muito jovem, então eu peguei o fim da minha época da escola, onde os alunos não tinham tanto acesso à internet, a uma época agora que os meninos tinham acesso à internet o tempo inteiro. E o que eu vejo de diferença é absurda, de questão de concentração, de interesse. De tudo, então assim, eu não posso chegar para dar aula hoje como meus professores me deram aula,</p>	SF06PC	<p>Por sua jovialidade, a professora reconhece a necessidade de trazer mais metodologias que conectem os alunos com o conteúdo e com a internet, compreendendo que é preciso trazê-los para um ambiente que eles estão acostumados, o ambiente virtual.</p>

	<p>porque é uma mente totalmente diferente, eles estão extremamente entediados, eles vivem entediados, eles vivem com os olhos no celular mesmo quando não estão no celular. Então, se eu trago uma aula que é o que a gente está acostumado a ver de muitas gerações, eles não vão pegar. Então, eu gosto de trazer coisas que eles possam tocar, que eles possam mexer, que eles possam sentir a curiosidade ali de participar e querer aprender.”</p>		
US07PC	<p>“Selecionei quatro alunos para dar continuidade a esse trabalho como projeto para a feira. Mas eu gosto de trabalhar com projetos fora, não só com interesse final, não porque o município trabalhar com isso, é mais interessante para eles também, tem esse momento de pesquisa, uma conversa, um contato fora de sala, eles são muito mais interessados, eles são muito proativos. Tudo que não for ficar sentado, escrevendo no quadro, olhando para frente, eles vão ter mais interesse, mil vezes mais interesse.”</p>	SF07PC	<p>A professora se interessa em trabalhar com os projetos para além da obrigatoriedade do sistema de ensino do município, mas porque os projetos são interessantes para os alunos, despertando neles proatividade.</p>
US08PC	<p>“E fora esse do jogo, eu tô com um também sobre ostras, bivalves na verdade, sobre a questão econômica e cultural, porque ele serve como adereço e também como a questão da culinária. E ele vai ser escrito em uma outra Olimpíada que tem, que é a Olimpíada dos Oceanos, que também engloba a parte de dissertação de projeto, né, de escrita de projeto e a parte de questões”</p>	SF08PC	<p>A professora atualmente, além das atribuições de sala de aula, possui três projetos acontecendo simultaneamente com focos em diferentes eventos que irão acontecer.</p>
US09PC	<p>“Se eu puder colocar ele pros meninos poderem sair e apresentar em outro canto, eu vou colocar, porque também é a chance dos meninos entenderem que o projeto deles é uma coisa muito maior. Não é um projeto pra eles ganharem nota e passarem de ano. É uma coisa que eles podem trabalhar no ano que vem, dar continuidade, fazerem outras coisas. É abrir perspectivas, sabe?”</p>	SF09PC	<p>A escolha da professora em inserir seus projetos, e seus alunos, em outras feiras além da que é oferecida no município converge com o interesse de apresentar aos alunos novas perspectivas além da meta de receber nota e passar de ano.</p>
US10PC	<p>“Então, assim, eles não têm nem a oportunidade, muitas das vezes, de correr mundo, de conhecer outras realidades. Eles vivem muito naquilo desde que nasceram e quando você trata de projetos que você pode levar eles nessas viagens, é uma das oportunidades que eles têm também</p>	SF10PC	<p>O aluno não tem muita experiência de vida fora do próprio bairro no município, os projetos projetam esses alunos para dentro da própria cidade proporcionando um maior conhecimento da própria cidade.</p>

	para poder conhecer um pouco mais de onde eles moram, né, fora município”		
US11PC	“Tudo começa com uma barganha. Porque é adolescente, né? A gente não pode chegar e achar que é o mundo mágico. Porque trabalhar com criança é mais fácil. Qualquer coisa motiva a criança. Adolescente você tem que começar com uma barganha.”	SF11PC	Trabalhar os projetos com adolescentes precisa de muita negociação da atenção de dedicação deles.
US12PC	“E aí foi muito positivo, fiquei muito contente nessa semana do meio ambiente, porque eu vi eles realmente, eles se encantaram, deixei cada um responsável por um menorzinho do primeiro ano do fundamental. Aí eles ajudaram, queriam fazer o jeito, você pode fazer pros pequeninhos, instruem, ensinem como é que faz, aí de pouquinho eles foram e pegaram o jeito, foi maravilhoso.”	SF12PC	Parte da metodologia usada pela professora se relaciona com a possibilidade de deixar com que os alunos mais velhos possam treinar e instruir outros alunos mais novos.
US13PC	“Rapaz, eu primeiro faço, depois eu escrevo. Porque se eu escrever antes não dá certo. Eu faço o projeto, o esboço, assim, bem rabiscado mesmo do que precisa, só pra não esquecer o passo a passo, mas depois, se eu precisar escrever, eu tenho tudo na mente. Mas se eu for tentar fazer antes, pra depois fazer a execução, é capaz de eu acabar me enrolando, sou muito mais intuitiva, assim. Eu vejo muito como é que tá no dia, como é que os meninos vão estar. Vou pescando, as coisas eu não faço de forma repentina, eu gosto de fazer com espaço e tempo longo, porque eu vou filtrando, eu vou dando uma sondada... Porque tem muita questão deles de interação. "Tia, no meu grupo, o fulano não quer participar", "Tia, eu não quero mais ficar disso, disso e disso", "Tia, meu pai não quer deixar eu vir pra escola pra fazer...”	SF13PC	A proposta do projeto é o início de todo o processo de construção da forma como as etapas irão decorrer, tendo em vista que o humor e a disponibilidade dos alunos mudam a depender do dia. Assim, somente a finalização de cada etapa é que a professora faz um registro do físico escrito ou digitalizado.
US14PC	“Então, eu tenho liberdade pra fazer, tanto que a minha sala, a maioria das vezes ela tá uma zona. Ela tá realmente virada. Se tá dentro do conteúdo, eu tenho a liberdade pra fazer do jeito que eu quiser, assim, da forma que eu achar mais prática. Alguns conteúdos, principalmente ciências. Eu vivo fazendo experiência dentro da sala, não tenho laboratório, está em construção. Então, trago tudo pra	SF14PC	Possuindo liberdade criativa por parte da coordenação, a professora se utiliza das premissas do conteúdo e da área física da escola para tentar inovar nas suas práticas, e consequentemente trabalhando os projetos.

	<p>dentro de sala. Fiz experiência dos meninos, questão de habilidades, de misturas. Misturas homogêneas e heterogêneas. Trouxe os meninos pra fazer slime dentro da sala. A coordenadora abriu a porta, a melequeira, os meninos tudo sujou, coloridos. Tia, olha a minha slime pra cima e pra baixo. Ela adorou. Os meninos aprenderam o conteúdo, não foi no quadro, tirou foto, postou. Os meninos adoraram participar da aula. E assim, a sala ficou uma zona, depois tava eu ajudei as tias da limpeza, porque eu fiquei com pena das tias, da melequeira que ficou. Mas assim, eu tenho total liberdade pra fazer as coisas dentro do limite da escola.”</p>		
US15PC	<p>“Eles são muito de apoiar. Se eu chegar e eu tô em um projeto, eu preciso disso, decidir isso. O que eles poderiam arrumar pra mim, eles arrumam assim. Eles perguntam às vezes: pra quê que tu quer isso? Não vai explodir nada não, né? Não, não vou explodir nada. E aí, se estão dentro do... se eles conseguem arrumar pra mim, eles arrumam. E aí, eu vou dando continuidade. Sempre que eu faço alguma coisa, é muito fácil, pelo menos na matéria de ciências, é muito fácil pra mim puxar os conteúdos que eu preciso pra trabalhar com práticas ou com projetos, porque é muito abrangente a área da ciência.”</p>	SF15PC	<p>O apoio da gestão é fundamental nos prosseguimentos dos projetos escolares científicos desenvolvido pela professora. Este apoio a deixa à vontade para trabalhar.</p>
US16PC	<p>“É muito mais tranquila de você... elaborar uma aula mais alternativa. Eu falo assim, porque ciência é o meu peixe, né? Puxando a sardinha pro meu lado, não sei como é nas outras matérias. Mas aí eu consigo fazer esse link do que eu preciso dar em aula e do que eu preciso fazer. E aí eu vou só... fazendo, organizando a questão de horário. Eu tenho que dar o conteúdo, o conteúdo vai ser dado. Eu não vou deixar ele dar o conteúdo em sala. Então, se eu vou ter, sei lá, três aulas de ciências na semana, duas aulas de ciências, eu vou lá, organizo, e já falo pros meninos, porque aí eles se empenham. Eu falo assim, gente, hoje é no quadro. O conteúdo da prova tá aqui, explico a teoria, pronto. Semana que vem a gente vai fazer isso. E aí, eles colaboram comigo. Geralmente, eles têm essa</p>	SF16PC	<p>Por ser professora de ciências, sente que consegue fazer muito mais conexões entre os conteúdos programáticos e as etapas do desenvolvimento dos projetos.</p>

	noção de, tipo, "se hoje eu ficar quietinha e deixar a tia dar aula, próxima aula, a aula vai ser bem mais divertida, vai ser bem mais interativa". E aí, eu consigo fluir."		
US17PC	"Os meninos fazem, geralmente, eu peço desenho, porque eu tô encontrando uma dificuldade muito grande com a questão escrita deles. Não é coisa da ciência, é coisa do contexto deles. São meninos que pegaram a pandemia na fase de letramento, então assim, eles não têm uma facilidade muito grande para escrever, a grande maioria. Aí eu dou essa liberdade de ou fazer uma questão mais, uma questão artística, desenho ou redação. Para alguns eu faço desenho, porque eu acho que é até mais interessante."	SF17PC	As dificuldades de letramento interposto pela pandemia do SARS-CoV-2 (vírus que causa da Covid-19) ainda se faz presente na habilidade de escrita e leitura dos alunos, fazendo com que a professora precise desenvolver uma outra forma de proporcionar a escrita dos alunos, muitas vezes utilizando alternativas para isso.
US18PC	"Eu vi uma mudança muito drástica do ano passado pra esse, com relação a isso. Ano passado, eu vi uma coisa muito científica e muito para a área da ciência mesmo assim, uma coisa muito puxando para a área das ciências naturais. E eu vi muitos professores perdidos em como iam trabalhar, principalmente de linguagem, sabe? Porque acabavam ficando muito restritos com os temas. Já esse ano, o tema, ele fez uma abordagem muito mais ampla e isso ajudou muito na questão das outras áreas conseguirem elaborar seus trabalhos. Fonte de energias renováveis, não foi? Foi, fonte de energias renováveis. Então, por mais que tenha material, para um professor de linguagem humana, fica um pouco mais restrito do que para mim, que é de ciência. É muito mais fácil para mim elaborar alguma coisa dentro disso, uma facilidade muito maior, do que da área de linguagem que não trabalha isso, geralmente. Então, esse ano, que é o tema, é a ciência nas culturas, alguma coisa assim."	SF18PC	O tema da feira científica acolhe muito mais os professores de outras áreas que não seja das ciências da natureza, se comparado com o ano passado. Ela reconhece que é muito mais complexo para um professor de linguagem trabalhar com temas como Fontes de Energias Renováveis.
US19PC	"E sobre o preparo, esse ano também teve uma formação, no dia que foi o lançamento, que ela foi de uma ajuda que eu achei, cara, foi uma das formações que eu mais gostei de ter. Onde eles trouxeram um professor e ele falou, assim, ele fez uma pesquisa extremamente aprofundada sobre [nome da cidade] e ele trouxe diversas temáticas que	SF19PC	Na cerimônia de apresentação da temática da feira, os professores do município tiveram uma formação com um professor externo ao município que chegou a dar mais informações sobre a temática da feira do ano vigente (A Ciência nas

	poderiam ser trabalhadas. Então, assim, os professores que tiveram ideias próprias, tranquilo fazer, mas aqueles que estavam perdidos, tiveram uma orientação, sabe? Essa live tá disponível ainda, e lá ele falou, ó, vocês podem falar disso, disso, disso, daquilo, daquilo, e ele deu uma imagem, assim, absurda, para aqueles que talvez estivessem perdidos no que falar, ter um deles, um deles, realmente, o melhor.”		Tradições Renováveis) e apresentou formas de trabalhar.
US20PC	“São regulares, acho que a cada dois meses. Elas estão previstas para acontecer todo mês, mas como são muitos eventos, elas ficam de dois a três meses, mas uma última formação que teve antes dessa, antes da SMCT, foi sobre a trabalhabilidade do plano e dos conteúdos.”	SF20PC	A formação continuada da rede funciona a cada dois ou três meses, sendo uma forma de proporcionar aos professores novas ferramentas metodológicas.
US21PC	“Eu não diria que o problema em si se resolveria com formações. Apesar que seria bom ter um apoio externo de pessoas que não estão trabalhando com o projeto diretamente para dar esse direcionamento, essa ajuda, de forma mais... Como se fossem orientadores da gente, que somos orientadores dos meninos, basicamente isso.”	SF21PC	Apesar de contribuir muito, as formações não serão o suficiente para resolver grande parte das questões, pois julga que para a total fluidez dos projetos seria necessária uma ajuda externa de outros profissionais.
US22PC	“Mas eu acho que ainda tem muito a mudar, eu acho que é a questão mais do peso aula/projeto. Porque a gente faz projeto em sala, mas também tem que dar o conteúdo de sala, e aí o peso que fica maior é conseguir balancear para dar certo, é uma correria, a vida vira uma correria.”	SF22PC	A professora reconhece que o trabalho com os projetos tem muito a mudar, e umas dessas mudanças se associa com o peso dos projetos na rotina escolar.
US23PC	“Eu vivo numa eterna correria porque eu tenho que dar aula, dar o assunto e elaborar projetos, trabalhar com projetos dentro desse meu tempo lá. Então, assim, eu acho que abordar os projetos poderia ser uma forma mais... Que tivesse mais tempo para abordar projetos de forma mais livre, não tendo que sempre bater com as aulas que têm que ser dadas. Por mais que se consiga fazer, talvez os resultados seriam muito mais positivos e melhores se tivesse esse espaço aberto mais para só projetos, sabe? Não tendo que intercalar um ou outro.”	SF23PC	Reconhece que os resultados seriam muito mais positivos se tive mais tempo para trabalhar com os projetos de forma livre, pois a afã acometida do trabalho dos projetos dentro dos conteúdos programáticos ocasiona muitas dificuldades de gestão de tempo.
US24PC	“Sim, e acaba que, é como eu tô dizendo, como eu falei há um tempo,	SF24PC	Trabalhar com os projetos sempre proporcionará aos

	<p>a gente tá vivendo uma mudança muito grande na questão dos novos alunos. Nossos novos alunos, os estudantes que estão chegando hoje, não são os estudantes de 10 anos atrás, de 5 anos atrás. E assim, uma educação baseada em projetos, ela tem seus pontos positivos, tem seus pontos negativos. Mas eu acho que tentar juntar as duas com a carga horária que se tem, ela não flui tão bem. Me dá uma sobrecarga. Alguém vai ficar sobrecarregado nessa história, sabe? Acaba que ou o professor ou os alunos vão ficar sobrecarregados, porque além de eles trabalharem, de fazerem pesquisa junto, de saírem para fazer entrevista ou escrever, eles vão ter que estar lá estudando porque vão ter prova. Então, assim, são coisas que vão acabar sobrecarregando alguém. Seja professor, seja aluno, seja a escola.”</p>		<p>envolvidos uma sobrecarga. A carga maior sempre será para os professores ou para os alunos.</p>
US25PC	<p>“Então, assim, eu acho que o espaço próprio e exclusivo para projetos, ele deve existir ou dentro do cronograma do horário, como uma coisa fixa, ou com a diminuição da questão das aulas, mas aí é uma questão muito grande de ser abordada, né? Aí é muito mais complexo, né? Essa questão.”</p>	SF25PC	<p>A criação de um espaço fixo dentro do conteúdo programático destinado totalmente para os projetos seria uma excelente alternativa para a qualidade da produção científica desses projetos.</p>
US26PC	<p>“Então, assim, é possível quando você tem uma boa interação com o professor, quando o professor também é tão, tá tão ativo nessa questão de projeto com você, você consegue trazer, assim, e fazer essa troca de experiência, de outras formas de ver o que é que você está trabalhando ali. Esse ano, eu já não tive tanta sorte com meus colegas nesse colégio novo que eu estou. E aí, por mais que eu tentei, não fluiu trabalhar com outros professores.”</p>	SF26PC	<p>A interdisciplinaridade dos projetos vai depender muito da disponibilidade e vontade em trocar experiência do outro professor.</p>
US27PC	<p>“Usando de exemplo o meu trabalho sobre a potabilidade da água, eu consegui, com apoio da gestão, e mais dois professores, foi um de linguagem e foi um de geografia junto comigo e a gente foi acompanhado até pela guarda municipal na época para visitar os locais, ver a questão histórica do local, fazer a coleta, fazer os testes e fazer tudo em conjunto, a todo mundo assim. Eram vários projetos, mas todos trabalhando em conjunto para fazer dar certo. O pessoal de</p>	SF27PC	<p>O projeto que envolve professores de múltiplas áreas tende a ser mais completos, pois proporciona ao alunado várias perspectivas diferentes de uma mesma problemática, e quando os professores são unidos o trabalho funciona melhor.</p>

	<p>linguagem estava lá, fazendo a parte deles, que era o início do projeto do professor [nome do professor], aqui vocês entrevistaram, estava lá fazendo a questão da filmagem, gravando, todo aquele momento lá. Aí eu estava fazendo a questão da coleta com os meninos, o professor de Geografia estava mostrando a questão da hidrografia, como é que estava. Foi uma coisa em conjunto, estava lá nós três e vários alunos de vários projetos interagindo lá, fazendo toda aquela tudo aquilo a pesquisa não dá, e fluiu completamente. Todo mundo estava ali unido e fluiu completamente, a gente fez esse percurso por toda aquela área ali de Botafogo, visitou os locais que tinham sido mapeados, tranquilamente e funcionou. Cada um falando um pouquinho, na hora que era necessário”</p>		
US28PC	<p>“Uma questão que eu estava discutindo sobre isso, eu acredito que a diferença de idade, o tempo de experiência e as experiências que eles têm de outros locais faz uma diferença muito grande. Por eu ser muito jovem e ter pouca experiência, só apenas 3 anos de experiência, mais ou menos, de sala, de projeto e já ter entrado lá, eu não vim com nenhuma... mania ou com questões pré-preparadas. Eu fui praticamente formada no município, e a maioria dos professores do Mário Oliveira, eles vieram de outros locais, não estão acostumados com a dinâmica, não estão, não entenderam ainda como é que funciona o processo, ou trabalham de uma forma totalmente diferente.”</p>	SF28PC	<p>A diferença de idade entre os professores é uma barreira evidente no percurso dos projetos, haja visto que professores mais experientes tendem a ter menos vontade de se desdobrar para novas práticas de aula, se comparado a professores mais novos.</p>
US29PC	<p>“Muita coisa. E aí, essa diferença de idade dá um choque, sabe? Esse interesse que eles têm pela escola. O modo como eles enxergam a escola, o modo como eles veem os alunos é totalmente diferente, sabe? Então, eu acho que isso tá dando esse choque de interesses pelos projetos Eu tenho um colega de faculdade lá no [nome da escola], então, assim, tem uma interação muito mais próxima com eles, foi uma coisa muito mais familiar. E aí, quando a gente chegou, a maioria das pessoas chegou junto, assim, todo mundo entrou na mesma época.</p>	SF29PC	<p>A diferença de idade, experiências de vida e profissionais, a permanência de um professor na escola influencia diretamente na forma como os professores irão se relacionar entre si na formação de um grupo de professores orientadores de projetos.</p>

	<p>Alguma diferença de meses, eu acho.</p> <p>Então, assim, a gente pegou tudo muito novo, tudo ao mesmo tempo. A gente aprendeu uns com os outros. E criou essa relação e aprendeu a trabalhar. Pegou a experiência de trabalhar em conjunto.”</p>		
US30PC	<p>“O pedido foi da secretaria, pela essa abertura da parte nova do Fundamental Anos Finais, ela pediu um professor que tivesse a disponibilidade para trabalhar pelas manhãs, porque lá, normalmente, está funcionando só pela hora da manhã. E aí, quando foi chocando as grades de horários lá, viram que eu tinha essa disponibilidade pela manhã, e a outra professora que teria, não tinha, porque já tinha outro vínculo”</p>	SF30PC	<p>A troca recente para outra escola não partiu da professora, mas sim de uma ordem da secretaria de educação, não sendo uma preferência da professora em questão.</p>
US31PC	<p>“Voltava pra lá [nome da escola]. Quando você se acostuma com o ritmo de um colégio, é como criar uma família nova, você se acostuma. Você sabe que tem defeito, você sabe que vai ter briga, que vai ter algumas coisas que não vão bater, mas você se acostuma a ter aquele contato ali. E quando flui bem, você não quer sair. Eu saí de um local onde eu tava muito bem encaixada, onde eu tinha... onde eu sabia como trabalhar pra cair em paraquedas num local novo”</p>	SF31PC	<p>Acostumar-se com novos colegas de trabalho, novos ambientes e uma nova localidade, cujas mudanças não partiram da sua própria vontade, são questões difíceis de serem superadas.</p>
US32PC	<p>“Bom, existe um peso que é cobrado mais dos contratados. Existe esse peso, é uma coisa que é real. É porque os concursados têm uma autonomia maior, porque estão lá, são funcionários fixos, podemos dizer assim, e existe esse incentivo, vamos dizer, esse incentivo acima dos contratos. Contudo, é uma dinâmica que eu, professora, gosto muito de trabalhar. E eu acredito que um dia, eu sendo concursada, vou levar essa metodologia de trabalho pra frente, porque eu acho muito mais eficiente do que eu só sala de aula, quadro, aluno, professor.”</p>	SF32PC	<p>Há uma cobrança maior sobre o trabalho dos professores contratados quando comparado com a cobrança feita sobre os professores efetivos.</p>
US33PC	<p>“A minha orientação para com os alunos? Eu tento fazer reuniões com os meninos no formato um pouco mais sério assim para lidar com os pontos. A gente fez isso. Próximo passo é fazer isso, isso e isso. Eu tenho grupos com eles no WhatsApp, onde eu fico mandando.</p>	SF33PC	<p>O trabalho com os projetos requer da professora um manejo constante da atenção e dedicação dos alunos, sendo necessário criar canais de comunicação além dos acontecidos nas dependências da escola.</p>

	<p>Eu falo com eles lá na hora, anoto, mando no grupo. Porque, como eu disse, são adolescentes que eu tô trabalhando, então tem que ter todo aquele processo de ficar no pé, tem que ficar mostrando. Não dá pra arcar com as responsabilidades que a gente espera de adultos com crianças. Então, assim, tem que ter aquela dose de paciência. E eu tô sempre lá cobrando. Vocês pesquisaram? Eu mando... Ó, gente, olha essa... Esse jornal aqui, olha essa matéria, o que é que vocês acham disso? Gente, o que é que vocês pegaram?" Aí eles falam, eu fiz um resumo disso, aí me dão. Olha o que eu entendi disso aqui. E assim eu vou trabalhando com eles, vou sempre dando essa cobrança, porque é importante ter essa cobrança"</p>		
US34PC	<p>"Rapaz... Eu não... não... Eu não sei te dar uma resposta de uma pessoa, eu acho que um pouquinho de cada um. Eu acho que o que eu aprendi como professora e o que eu peguei nos meus professores, porque eu fui aquela aluna <i>nerd</i>, raiz, que tá na frente, é que você vai colhendo um pouquinho de cada um e vai formando o seu eu profissional. Tenho em mim, pessoas, desde a minha época da escola, que fui levando pra minha vida. Então, não tive uma pessoa que me orientou, que me inspirou a aprender a ser orientadora. Eu fui buscando e absorvendo das pessoas com quem eu tive a possibilidade de trabalhar."</p>	SF34PC	<p>O processo utilizado para orientar os alunos não segue uma metodologia padrão fundamentada numa metodologia referenciada, surge espontaneamente do próprio processo de vivência desses projetos e de inspiração de outros professores importantes no processo de formação da professora.</p>
US35PC	<p>"Eu vou muito, é muito individual de cada aluno. Eu tento, como é que eu levo o nome de cada aluno, mas eu tento realmente fazer uma avaliação bem individualizada dos alunos. Porque cada um tem seus modos, seus jeitos, sabe? E alguns têm algumas habilidades em algumas coisas e outras em outras. Então, assim, eu não posso pedir que todos façam... Não posso avaliar todos pela parte, pela explicação lá, oral, na hora. Porque vai ter pessoas que são tímidas. Assim como também não posso pedir para todos serem avaliados pela questão da pesquisa. Alguns realmente não vão conseguir pesquisar porque, às vezes, não consegue... Não tem o foco, não tem... Enfim. Então, eu vou muito</p>	SF35PC	<p>A avaliação da participação dos alunos durante o desenvolvimento dos projetos se dá principalmente através da análise de critérios estabelecidos individualmente para cada aluno, levando em consideração suas habilidades e dificuldades.</p>

	<p>pelo como eles vão caminhando ao longo do processo. Então, o primeiro ponto que eu vejo é mais a questão do interesse. Estão se mantendo interessados? Estão vindo para as reuniões? Estão fazendo perguntas? Ótimo.”</p>		
US36PC	<p>“Rapaz, se eu disser que a graduação me preparou para alguma coisa, foi para passar conteúdo. E olha lá. Mas a prática, ela é totalmente diferente da teoria. Você sai da faculdade, toma um baque absurdo de aprendizado e você vai lecionar. Da escola mais cara para a escola mais simples. Cada uma tem uma realidade muito... Cada escola tem uma realidade. Até dos mesmos níveis sociais, cada uma vai ter uma realidade, vai ter uma cultura, vai ter um modo de funcionar junto com a sociedade ali em volta.”</p>	SF36PC	<p>A professora identifica que não obteve formação suficiente para o trabalho com o dia a dia da sala de aula, e que a realidade de cada escola muda completamente a práxis.</p>
US37PC	<p>“Sobre a questão dos projetos, eu acho que se eu tivesse tido, na minha primeira graduação, uma experiência mais ávida com a questão de PIBIC, PIBID, essas coisas, talvez eu tivesse um... já tivesse chegado um pouco mais preparada do que eu cheguei.”</p>	SF37PC	<p>Para uma melhor formação dos professores para o trabalho com projetos escolares científicos, seria ideal uma melhor experiência com programas de incentivo a pesquisa e iniciação à docência.</p>
US38PC	<p>“Eu conheço professores que não gostam de trabalhar com projetos. E eles estão no direito deles, não é todo professor que é obrigado a trabalhar com o projeto, não é assim, não gosta, no caso, de trabalhar com o projeto. Pode ser obrigado a participar, ter que fazer, mas nem todo professor gosta. Isso vai dar uma diferença muito grande no projeto final. Primeiro que se ele for fazer, ele vai fazer por obrigação e não por gosto. Isso já vai dar um impacto maior. Por mais que ele faça um trabalho muito bom, se ele não notar que ele empreenda, é uma questão muito pessoal, eu acho. E botar aquele empenho com aquela vontade de fazer vai ser só mais uma obrigação pra ele. Vai ser uma coisa muito formal, muito automática, uma coisa muito mais do mesmo, acredito.”</p>	SF38PC	<p>O professor que não se interessa pelos trabalhos com os projetos de fato terá uma dificuldade muito maior em conseguir se empenhar nesses projetos, ainda que seja obrigado a participar a qualidade desses trabalhos tenderá a ser de péssima qualidade.</p>
US39PC	<p>“Pra mim, eu tento trazer os alunos o mais próximo possível dessa questão da escrita, por mais que eles tenham dificuldade. Por mais que eu tenha que revisar o trabalho, por mais que eu vou ter que alterar</p>	SF39PC	<p>A escrita desses projetos tende a ser um trabalho liderado pelo professor para que os alunos se atenham aos padrões das feiras.</p>

	alguma coisa pra entrar dentro das normas, eu tento trazer eles o mais próximo possível que eu consigo daquilo ali pra eles terem noção do que tá sendo feito.”Ó! isso aqui que eu tô escrevendo é o trabalho de vocês.” Sabe aquela parte em prática? Tô botando ela aqui em formato de texto. Mas não é pra vocês lerem lá na hora, isso aqui é o que eu escrevi, o que a gente tá escrevendo junto, o formato do texto que eu tô colocando aqui, e vai ser apresentado lá, mas nas palavras de vocês, porque tem muito de... Ah, vou ler o que tá aqui no banner e ficar lá olhando meia hora pro banner e ler.”		
US40PC	“É como eu falei, essa é uma das partes mais complexas que tem, porque acaba sobrando muito pro professor. O professor, ele acaba fazendo essa maior parte, e é um pouco cansativo, porque poderia ser só os alunos fazendo e a gente corrigindo, mas eu não acredito que o município venha a chegar nesse patamar de ter alunos fazendo uma escrita o suficiente para produzir sozinhos seus trabalhos e a gente só fazer as devidas correções.”	SF40PC	A escrita dos projetos é o grande desafio encontrado pelo professor.
US41PC	“Os alunos que eu trabalhei, meus alunos, meus orientandos, eles estão nesse nível aí de não conseguir elaborar o texto de forma correta, né? fazer um texto básico que você quer o pedido, mas conheço aluna que já escreveu o capítulo em livro, recebeu bolsa até por conta disso. Então, assim, é raro, mas existe um ou outro caso.”	SF41PC	Cada aluno apresenta uma dificuldade na questão escrita, mas nem todos possuem esse déficit de escrever.
US42PC	“Eu acho que eles [os modelos requeridos pelas feiras] são necessários. O que não está conseguindo encaixar é com a realidade do município com relação aos alunos. Então, o que deveria ser melhorado é a questão científica, a parte escrita científica dos alunos. Porque quando você observa essa parte, não é uma coisa tão complexa de se fazer, é uma coisa bem básica mesmo. Mas aí o problema é o nível dos alunos em relação a esse básico que precisa ser feito com qualquer projeto científico.”	SF42PC	Os documentos requisitados pela feira científica do município são julgados necessários, mas reitera que a preocupação é com a capacidade de escrever dos estudantes deveria ser algo levado mais a sério.
US43PC	“Então, temos um colégio lá no município que ele é integral e por ele ser integral ele tem matérias eletivas. Se todos os colégios	SF43PC	A questão da escrita científica poderia ser melhorada caso os alunos pudessem escolher matérias

	<p>pudessem adquirir matérias eletivas, onde os alunos teriam escolha própria para trabalhar com isso, acho que seria uma forma de estimular, de colocar eles para fazerem essas práticas até eles pegarem o jeito e se acostumarem com o que precisa ser feito, porque o que eles não têm mesmo é esse costume de sala, sabe? De trabalhar essa forma, sabe? E é muito trabalhoso fazer... sala com a turma tão grande. Mas, digamos que se tivesse um intensivo para os meninos de projeto, para fazer uma eletiva voltada só para a parte da escrita científica, eu acho que ia ser um diferencial bom, seria bacana para eles irem montando nesse momento específico, na grade deles.”</p>		<p>optativas tais quais as oferecidas nos colégios que funcionam em tempo integral.</p>
<p>US44PC</p>	<p>“Eu acho que esse momento da eletiva é um momento importante, tanto para estimular a escrita científica como a leitura de artigos, de discutir o que está sendo dado deles e entenderem. Com o meu nono ano, esse ano, eu trabalhei com eles, eu tentei trazer um pouco dessa parte mais de artigo, mas trabalhar com a coisa que eles gostam. E aí, pra cima do ambiente também que passou, eu entreguei a eles um artigo bem recente, bem básico, acho que tinha um artigo não, um resumo. Mas tem bem basicozinho que tinha assim seis páginas, bem simples assim, para tentar trabalhar com eles, para eles irem lendo de pouquinho em pouquinho, resumo, introdução e tal, para ver se eles conseguirem entender o que é a formulação de um trabalho daquele formato, porque eles não têm esse costume, eles não têm essa experiência. Para dali, eles conseguirem realizar um vídeo explicativo sobre o que estava falando ali no trabalho. Foi o que eu tentei fazer, foi complicadíssimo, porque eles têm um... uma dificuldade de leitura e ler um artigo para eles... Que palavra é essa? Que palavra é essa? Eles paravam 50 vezes para perguntar que tipo de palavra estava ali. Mas eu vou tentar várias vezes, vou tentar trabalhar isso ao longo do ano para ver se eles pegam até um olhar um pouco mais... um pouco mais de</p>	<p>SF44PC</p>	<p>A dificuldade da escrita científica por parte dos alunos também se reflete no fato de que os alunos não conseguem compreender a leitura de textos científicos, o que prejudica ainda mais o trabalho do professor com esse gênero textual.</p>

	experiência para esse lado é o que eu consigo fazer sem muito tempo disponível.”		
US45PC	“A carga horária, eu acho que poderia dar uma balanceada no quesito matéria, no caso, que for visto. Acho que diminuir de um lado e aumentar do outro. Se o município está caindo no resultado de projeto, a gente tem que ter mais tempo para trabalhar o projeto. Se ele está caindo mais resultado de Olimpíada, a gente tem que ter mais tempo para trabalhar isso. Não tem como a gente ter esse resultado de nada. É uma coisa que precisa ser elaborada e ser posta em prática”	SF45PC	Se o sistema de ensino pretende focar seus esforços em continuar com o trabalho com projetos, é preciso rever quais das etapas do ensino são importantes e dosar melhor o tempo a ser dedicado a cada etapa.
US46PC	“Então, assim, a gente precisa de um espaço maior para trabalhar que também desse espaço ao aluno. Então, o aluno precisa ter uma reduzida na questão de sala de aula pra ter um espaço maior pra trabalhar projeto, porque senão fica tudo sobrecarregado. Ninguém é uma máquina pra tá lá aprendendo, sei lá, seis, sete matérias, depois tá fazendo projeto, e depois os trabalhos das matérias e volta pro projeto e... Fica aquela, aquele sobre, essa questão de sobrecarga.”	SF46PC	Compreender a dinâmica do tempo é respeitar o próprio desenvolvimento do aluno, para que não haja sobrecargas.
US47PC	“Tenho que ter tempo pra ficar com minha família, tenho que viver um pouco minha vida também, porque senão você acaba se sobrecarregando e acaba se frustrando, feito o que já aconteceu. Então assim, é interessante ter essa separação, é importante ter essa separação. Por mais que você queira, por mais que você esteja dando sua vida nesse projeto, você tem que entender que o projeto e a escola não é a sua vida toda. Você tem que estar na sua saúde e você tem que viver também.”	SF47PC	Para o professor que trabalha com projetos, fundamenta que ele consiga separar bem a vida pessoal da vida profissional.
US48PC	“Eu acho que, e eu tô tentando mentalizar isso desde que começou o ano, foi uma coisa que eu fiz já diferente do ano passado, eu já tentei mentalizar que esse ano, quando eu não puder, que não for necessário, eu não levo trabalho pra casa, eu vou fazer tudo que eu tenho que fazer no meu horário de aula, na escola. Mas acaba que eu trago às vezes, às vezes você acaba saindo, mas é isso, faz parte.”	SF48PC	A professora reconhece que já teve problemas em fazer a separação da vida pessoal da vida profissional, e que os projetos acabam permeando ambas as perspectivas da vida.

Quadro 10 – Análise Ideográfica da entrevista fenomenológica do professor **Acácia**, formado em Licenciatura em Ciências Biológicas acerca de suas experiências com os Projetos Escolares Científicos.

Código da Unidade de Significado	Trecho da Entrevista	Código da Unidade Sintética	Unidades Sintéticas Fenomenológicas
US01PA	“Eu cheguei em [nome da cidade] em 2021, 2022, né, na seleção que teve pra ser professor de ciências, e eu fui direto pro [nome da escola]”	SF01PA	O professor trabalha no município e com os projetos desde 2022.
US02PA	“Eu acredito que os novos professores que estão se formando até têm essa... essa coisa de desenvolvimento de projetos, né? Eu observo muito nos novos formandos, novos graduados.”	SF02PA	Os professores recentemente formados tendem a ter uma maior familiaridade com a dinâmica que envolve os projetos escolares científicos.
US03PA	“E aí eu tentei levar isso pro [nome da escola], porque eu sempre... eu percebi que as escolas que normalmente são mais afastadas daquelas... das capitais, dos grandes centros, às vezes ficam um pouco mais distantes do desenvolvimento tecnológico e científico que o Estado ou o país, ele desenvolve. E aí eu tentei chegar lá no [nome da escola] com essa proposta, né? Tentar desenvolver projetos.”	SF03PA	A visão dos projetos se projetava na observação empírica do professor de que escolas mais afastadas de grandes centros urbanos precisam de maiores estudos sobre as novas tecnologias.
US04PA	“Como a minha área de familiaridade dentro da ciência biológica sempre foi astronomia, então eu fui mais por esse lado pra se pegar. Então, a maioria dos meus projetos, inclusive, que eu tô desenvolvendo agora, ele é voltado pra área da astronomia, né? Que, querendo ou não, no Brasil é ainda área em desenvolvimento, A gente tem muito pouco sobre astronomia no Brasil, geralmente a gente consome muito do que tem lá fora, da NASA e tal, e aí a minha ideia de tentar desenvolver essa prática, esse conhecimento aqui dentro do Brasil, como conhecimento desenvolvido pelo próprio país, né?”	SF04PA	A maior parte dos projetos do professor tendem a ser voltado para a astronomia devido a sua familiaridade com o tema.
US05PA	“Então, eu sempre fui muito curioso desde criança e sempre fui muito fascinado com essa questão, tem coisas que eu não sabia explicar. E aí, a astronomia	SF05PA	A astronomia é uma área de estudo que interessa o professor desde sua infância.

	<p>é uma dessas coisas que a gente olha pro céu, vê um monte de ponto luminoso, não sabe explicar, às vezes vê uma notícia ou outra na televisão, que na minha época não tinha internet, quando eu era criança. E eu ficava muito curioso com isso. E aí, eu acho que foi o meu primeiro sonho de criança assim, era ser astrônomo. Trabalhar com astronomia foi meu primeiro sonho.”</p>		
US06PA	<p>“E aí, como ainda é muito difícil de alcançar isso no Brasil, por formação direta, a gente só tem duas universidades com esse curso no Brasil, ou você pode cursar Física e depois especializar. Aí eu acabei indo pra Biologia, que era a minha outra paixão também. E aí depois eu descobri que dava pra unir as duas coisas com a nova área da Ciência, que era Arte e Biologia, que seria justamente a busca por vida fora da Terra. E aí eu voltei àquela antiga paixão de trabalhar com Astronomia. E aí quando eu entrei na sala de aula, eu tentei e ainda tento fazer isso, levar essa minha admiração pela Astronomia pra dentro da sala de aula.”</p>	SF06PA	<p>Parte deste ânimo dos trabalhos com a astronomia se faz presente na sua prática pedagógica de professor de ciências.</p>
US07PA	<p>“A gente já teve aluno que participou do projeto da NASA. A gente participou, no passado, de um projeto onde a gente coloria umas imagens que eram enviadas por satélite. Então, eles aprendiam como funcionavam os <i>softwares</i> que eram utilizados pelos astrônomos profissionais para poder fazer aquelas imagens que a gente vê na internet e tiveram a oportunidade de fazer também. Então, eu ainda pretendo, na verdade, pegar essas imagens feitas pelos alunos e expor na escola, sabe? Então, eu acredito que essas oportunidades, elas abrem um leque pro aluno entender que não existe limitação, não existe limitação nele, sabe? Porque assim, às vezes eu percebo que alguns alunos olham pra si mesmo muito limitado. Tipo, ah, poxa, esse sonho é tão grande, isso aqui é tão difícil de alcançar. E aí eu acho que, inclusive, projetos como esse, inclusive, fazem com que o</p>	SF07PA	<p>As experiências exitosas com os projetos demonstram aos alunos as suas capacidades para transporem barreiras que nem eles mesmo enxergam que existem.</p>

	aluno perca essa ideia limitadora de que ele não consegue alcançar aquilo que parece muito distante, sabe?”		
US08PA	“Ainda mais hoje com a possibilidade de integração com a internet, a gente tem como a gente se comunicar ou a gente pode colocar um aluno com alunos de outros países para poder fazer um projeto em conjunto, etc. Então, eu acho que eu transferi para os alunos essa minha paixão por astronomia, sabe? O que eu queria realizar quando era aluno e não consegui, eu tento realizar com eles.”	SF08PA	Ver a realização dos alunos com o sucesso dos resultados do projeto, torna esta emoção um espelho para o professor, tornando-o também realizado com o trabalho executado.
US09PA	“Então, eu sou uma pessoa que eu gosto de dar oportunidade pra todo mundo. Então, geralmente eu chego na sala de aula, eu coloco o projeto no projetor, explico todo o projeto, o que vai ser feito, o quanto vai precisar de dedicação, o que vai precisar, e aí eu peço que quem quiser se voluntaria, sabe? Eu não tenho essa questão de escolher, ah, vou escolher tal aluno que eu sei que estuda, não. Quem quiser participar, participa. Acaba normalmente, sempre são os mesmos alunos que se voluntariamente querem participar.”	SF09PA	A participação desses alunos nos projetos decorre de seus próprios alistamentos voluntários junto ao professor, que possui o papel apenas de apresentar na turma suas propostas.
US10PA	“Mas aí, pelo menos no [nome da escola], a gente tá percebendo, dos últimos anos pra cá, que esse número de alunos tem aumentado. Então, no primeiro ano que a gente entrou, por exemplo, nas Olimpíadas, a gente tinha um número muito baixo de alunos participantes. E aí, ao longo do tempo, eu acredito que, com o trabalho da equipe, enfim, dos professores e os próprios alunos vendo o desenvolvimento dos demais alunos, eles acabam tendo interesse em participar também. Então, a gente tem esse crescimento gradual da questão dos alunos quererem participar de projetos para conseguirem se desenvolver tanto como aluno como como pessoa, sabe?”	SF10PA	Os alunos tomam o sucesso de outros alunos nas atividades envolvendo os projetos escolares e olimpíadas como um incentivo a também participarem desses projetos, fazendo com que eles também se candidatem a projetos com outros professores.
US11PA	“Antes, alunos que a gente tinha, aqueles alunos que todo mundo reclamava, “ah, esse aluno é muito ruim, ele não quer estudar”, hoje é um aluno que é considerado o	SF11PA	A dinâmica de trabalho dos projetos ajudou a melhorar o comportamento de maus alunos.

	<p>exemplo pelos outros alunos, porque entrou em projeto, melhorou como aluno em sala de aula e melhorou como pessoa também, sabe? Então, acaba tendo essa consequência boa, né?”</p>		
US12PA	<p>“Então, eu acho que o maior desafio é justamente por essa falta do conhecimento básico, sabe? Porque quando eu cheguei a esses projetos, alguns projetos até internacionais, era preciso que os alunos tivessem um conhecimento básico do que a gente ia fazer para que a gente pudesse adentrar nesse projeto ou nessa olimpíada nova. E aí, a minha maior dificuldade era essa. Então, eu tive que fazer um fortalecimento astronômico com os alunos.”</p>	SF12PA	<p>A principal dificuldade do trabalho com os projetos voltados para a astronomia era o desconhecimento parcial dos alunos com os assuntos desta área de estudo.</p>
US13PA	<p>“Então, eu aproveitava as próprias habilidades da BNCC, que falavam sobre astronomia, né, do 6º ao 9º ano, que são as aulas que eu leciono. E adicionando dentro dessas aulas, eu ia colocando o básico da astronomia para poder ir colocando neles o que era necessário para participar dos projetos. Tanto para os alunos que iam participar do projeto, quanto para aqueles que não iam participar também. Porque se por algum motivo eles quisessem participar no futuro, eles já teriam aquele conhecimento básico. Então, por exemplo, no oitavo ano, na segunda unidade, a gente tem as habilidades de astronomia para a fase da lua, eclipse e força da gravidade. São conceitos básicos da astronomia. Então, aí eu invisto nesses conceitos para abrir um projeto que precise de conhecimento X sobre eclipse solar, por exemplo. Eles já vão ter esse conhecimento que foi visto dentro de sala de aula. E aí eu não precisaria, por exemplo, pedir para os alunos virem em outro horário ou para fazer esse fortalecimento. Dentro da sala de aula, com as próprias habilidades, eu ainda consigo fazer esse fortalecimento para poder fazer esses projetos. Mas a maior dificuldade acho que foi essa, assim, né? Poder fazer base, para a gente poder dar continuidade a essas ideias.”</p>	SF13PA	<p>O professor se valia das próprias habilidades e competências propostas nos currículos oficiais do estado para que pudesse fazer um reforço dos conteúdos de astronomia, voltados para o projeto, para seus alunos ainda nos espaços de aula regular.</p>

<p>US14PA</p>	<p>“Sim, aí, respondendo agora só sobre estrutura. É uma questão limitante, sempre bem sincero, é uma questão bem limitante. Porque, como eu te disse, como lá em [nome da cidade], no caso, é muito distante do centro da capital, onde acontece a maioria dos eventos principais. A gente não tem estrutura para acessar, às vezes, online, esses eventos. Tem que ficar a cargo dos professores e colocar à disposição os seus próprios equipamentos para isso.”</p>	<p>SF14PA</p>	<p>Por mais que haja muita vontade por parte do professor e do aluno, a estrutura da escola, seja tecnológica ou estrutural, é deficitária e ocasiona muitos problemas para o desenvolvimento das propostas.</p>
<p>US15PA</p>	<p>“A maioria desses processos acabam sendo online, né? Acho que acredito que a organização faz isso para atingir o maior número de pessoas. E aí a gente precisaria dessa estrutura, uma sala de informática, porque os computadores estão na sala dos professores. E aí os professores precisam ter o seu espaço, né? Para descanso, para discussão de ideias. E a gente não pode colocar aluno dentro.”</p>	<p>SF15PA</p>	<p>Seria preciso uma estrutura melhor, como uma sala de informática para não precisar utilizar a sala de descanso dos professores para fins de projetos.</p>
<p>US16PA</p>	<p>“E às vezes eu acredito que também... Eu acredito que, na verdade, não só na escola que ela estuda, mas em todas as escolas, os projetos voltados para astronomia ainda não são vistos como algo tão necessário. Na verdade, acho que as pessoas no senso comum não veem a astronomia como algo necessário, por assim dizer. E, por exemplo, eu levei para [nome da cidade] uma vez a ideia de a gente fazer um projeto que era um <i>hackathon</i> da NASA. A gente teria dois dias, eu me inscrevi como representante do município de [nome da cidade] para fazer esse projeto. A gente ia receber todo o apoio, a gente poderia usar logo marca da NASA, a gente ia receber material gráfico, muita coisa. E a ideia era que a gente se juntasse para a secretaria e a gente montasse um grande evento e os alunos pudessem participar disso, sabe? A NASA ia mandar os desafios e eles teriam dois dias para cumprir esse desafio. Então a gente teria todo o suporte deles, ia ter suporte da Agência Espacial Brasileira, Eu tenho suporte de</p>	<p>SF16PA</p>	<p>Mesmo que se espere de um professor todo o seu comprometimento, em alguns casos o município não consegue corresponder a esse ao nível de comprometimento do professor.</p>

	<p>tudo. Mas eu dei essa ideia e o que me pareceu de volta foi que, tipo, pô, essa ideia é algo muito grande ou a gente não tá afim de se dedicar pra parar isso, sabe? Então, tipo, aí eu deixei de lado a ideia.”</p>		
US17PA	<p>“Pronto, eu acho que inclusive a maior dificuldade minha é essa hoje é isso, sabe? Tipo assim, eu saio caçando projetos, aí eu chego E estrutura não é tanto um problema, é um problema, Mas não é tanto, porque a gente dá um jeito, sabe? Tipo nesse da NASA, eu fui atrás de conteúdo do professor, a gente dá um jeito. Só que, querendo ou não, a gente precisa, a gente como professor, precisa ter esse apoio, sabe? E às vezes eu entendo que o apoio não é só da gestão. Como nesse projeto que era muito grande, a gente precisaria de um apoio maior. Secretaria e tal, sabe? A gente precisaria desse apoio maior pra poder realizar esse projeto. E aí eu acho que faltou, sabe? E eu não sei se isso vale para a comunicação minha, Não sei se foi a época do ano, porque dependendo da época do ano eu entendo que fica tudo muito corrido, né? Por causa das atividades já desenvolvidas pela gestão, pela cidade. E aí, mas são oportunidades que a gente perde, e sabe, e acaba, o que que acontece? Aí eu acabo perdendo a vontade de fazer de novo. Sabe? Esse ano teve de novo esse <i>hackathon</i> da NASA. Aí eles me chamaram, poxa, professor, porque só pode um professor por cidade, né? Aí eles perguntaram se eu ia querer participar de novo, aí eu disse que não. Aí eu cancelei a participação.”</p>	SF17PA	<p>A dificuldade encontrada pelo professor atualmente gira em torno de ter disposição para proporcionar aos alunos novos projetos de grande porte, pois entende que não tem mais ânimo para lidar com a decepção de não ter apoio das gestões, escolar e municipal.</p>
US18PA	<p>“Então, eu acho que... Eu acho que essa questão, tipo, é uma coisa muito pessoal, sabe? Eu costumo fazer projetos, quer dizer, eu tento fazer todos os alunos, mas eu acho que a minha ideia tá assim, eu queria que eles tivessem oportunidade, sabe? A minha ideia é oportunidade. Porque eu entendo que, também nascido em uma família muito humilde e tal, os estudantes são</p>	SF18PA	<p>A motivação do professor para trabalhar com os projetos surge principalmente da vontade de proporcionar aos seus alunos aquilo que ele gostaria que seus professores tivessem proporcionado a ele,</p>

	<p>muito ruins, inclusive. Eu lembro que eu passei na Olimpíada de Matemática três vezes, e nenhuma das três vezes o professor lembrou de me dizer isso, sabe? Então, assim, eu sempre tento trabalhar para os meninos e dar a eles a oportunidade. Eles vão terminar os estudos daqui a uns quatro anos, né?”</p>		<p>oportunidades de vivenciar novos espaços de aprendizado através da educação.</p>
<p>US19PA</p>	<p>“O meu trabalho que eu escrevi esse ano, que eu estou me dedicando a fazer um só, a gente vai escrever um livro sobre astronomia indígena, onde a gente vai recorrer todo o apanhado voltado para a astronomia do conhecimento empírico dos povos originários brasileiros, reunir isso num livro ilustrado e desenvolver uma carta celeste com as constelações dos indígenas. Pelo que eu já procurei, esse material acho que é inédito no Brasil nesse formato. Então, a ideia da gente é que esse trabalho seja desenvolvido pelos alunos, ele seja distribuído nas escolas como um suporte aos professores para ensinar esse conteúdo, sabe? emprego sócio no ambiente ocidental, a gente tem também o conhecimento dos povos originários e tal. Então, a minha ideia, a minha motivação por isso fazer o projeto, é dar oportunidade aos alunos, pra eles poderem fazer, sabe? Mesmo que a gente não consiga o resultado positivo de medalha, de prêmio, mas eles poderiam dizer, poxa, eu participei de um projeto da NASA.”</p>	<p>SF19PA</p>	<p>O atual projeto do professor volta-se para a construção de um livro ilustrado, cujo intuito é identificar as constelações e suas classificações nominais dadas povos originários do Brasil.</p>
<p>US20PA</p>	<p>“Nesse ano, nesse projeto, por exemplo, do livro, que eu estou fazendo, por exemplo, Eu geralmente dou uma aula de metodologia científica pra eles. Na verdade, essa é a minha primeira aula do ano em todas as turmas. Eu faço uma aula de metodologia científica geral. Eu explico o que é ciência, como funciona a ciência etc. Essa é a minha primeira aula do ano. E aí, com essas meninas do UNONO que estão fazendo projeto comigo, eu fiz um... Na verdade, eu estou fazendo... Eu estou ensinando eles a escrever a escrita científica. Então, a gente</p>	<p>SF20PA</p>	<p>O professor mudou sua forma de orientar seus alunos quanto a escrita científica, dando uma aula de métodos de pesquisa científica, pensando na melhoria da estrutura geral dos textos científicos produzidos pelos alunos.</p>

	<p>começou... A gente teve uma reunião que eu ensinei eles sobre referência bibliográfica. E aí, toda vez que eu peço um resumo a elas, elas têm que me enviar referência bibliográfica escrita do jeito correto. Aí vamos falar agora sobre introdução, vamos falar sobre o tema de introdução. Então, em cada uma das nossas reuniões, eu tento pegar uma pauta voltada à escrita científica. Porque eu digo a elas, inclusive, que elas vão para o ensino médio agora, provavelmente vão participar de outros projetos, e isso vai colocá-la na frente de um monte de alunos. Você sabe, texto de escrita científica não vai ser visto só para esse projeto, é uma coisa que elas vão levar para o resto da vida acadêmica delas. Quanto antes aprender, melhor.”</p>		
US21PA	<p>“Nessa parte de escrita, geralmente eu faço assim, eu tenho uma aula sobre metodologia científica, tenho uma aula explicando o que é ciência, o que é hipótese, o que é lei, o que é teoria, e depois eu tenho uma aula sobre a escrita mesmo. Introdução, referência, citação direta, citação indireta, para elas aprenderem a escrever por si só, sabe? E não ficar tão dependente da gente.”</p>	SF21PA	<p>O professor compreende que ensinar os alunos a escrever no formato científico ajuda a dar mais independência no processo final de produção dos resultados escritos que serão apresentados nas feiras científicas.</p>
US22PA	<p>“Assim, por exemplo, esse ano a temática para mim foi ótima, mas nos anos anteriores eu sempre questionava muito a temática muito limitante para uma área de conhecimento específica. Por exemplo, a do ano passado, que foi sobre energia renovável. E eu entendo que a escolha do tema está relacionada com a SNCT, né, que é a Nacional, eu entendo essa relação. Então, eu pensei, poxa, como é que os professores de linguagens, por exemplo, podem trabalhar em cima desse tema? Sabe, esse ano, acho que foi o único ano que eu não tive esse conflito, mas todos os anos anteriores eu percebia que a minha escolha era muito limitante para uma área de conhecimento, que geralmente são os professores de ciências e as artes, né? E todo participante acabava</p>	SF22PA	<p>Para o professor, quanto mais diversa for a temática da feira, melhor será para os professores trabalharem, pois abrigará trabalhos com múltiplos formatos, mesmo que seja de uma mesma disciplina.</p>

	ficando com dificuldade para fazer, ou ficava com um trabalho muito parecido. A gente via muitos trabalhos iguais justamente por causa dessa alimentação, sabe? Então, acho que, seguindo como foi esse ano, os próximos anos poderiam ser assim, ser um tema mais abrangente, para que todos os professores, todas as disciplinas pudessem trabalhar.”		
US23PA	“Por exemplo, nesse meu do livro, eu posso trabalhar junto com o professor da linguagem nele, sabe? Então, tem essa integração disciplinar. Eu tô com um professor de história no trabalho dele, então no trabalho do ano passado não tinha como. Não tinha como eu puxar um professor de linguagem pra trabalhar comigo. Aí eu acho que poderia melhorar, sabe? Essa questão assim. Que esse ano pra mim tá perfeito. Mas nos anos anteriores era um questionamento mesmo.”	SF23PA	Nos anos anteriores o professor não conseguiu trabalhar com tantos outros professores como no ano de 2024.
US24PA	“Isso aí deveria continuar da forma que é. Acho importante ter essa questão. Tanto pra... a organização do evento, poder saber o passo a passo e como o trabalho que fez os alunos realmente participaram, tanto quanto para construir nos alunos essa questão de, sabe, de conseguir montar um trabalho de forma científica. Escrever resumos, fazer aula de bordo, registrar tudo direitinho e saber como é que a ciência funciona. Porque, na minha cabeça, inclusive por isso que minha primeira aula é sobre metodologia científica, os alunos entendem melhor as aulas de ciências quando eles entendem como a ciência funciona. Como eles entendem, ah, entendi, poxa, o cientista teve que passar por esse espaço que eu passei no projeto da SMCT pra chegar nessa teoria. E não acharem que foi só uma pessoa que inventou alguma coisa do nada, sabe? Então, eu acho interessante a questão da escrita científica, etc.”	SF24PA	O professor enxerga a Metodologia Científica e a Escrita Científica como algo fundamental para o aprendizado do aluno, pois o faz perceber que o que se produz na ciência não surge do nada, requer uma compreensão das etapas de uma pesquisa.
US25PA	“Uma coisa que eu acho que a gente poderia adicionar na SMCT também é essa questão da prática, do ensino de escrita	SF25PA	Reconhece que muitos professores da Rede não possuem

	<p>científica para os alunos, e aqui entre nós, para os professores também. E aí, porque assim, a gente tem professores que já saíram da academia há 15 anos e não tem a prática de escrita científica, sabe? Então, tem alguma formação sobre escrita científica para os professores. E a gente sabe que tem alguns que, não por culpa deles, mas porque saíram da graduação e depois da aula, e na escola a gente não precisa manter esse conhecimento ativo, né? Então, eu acho que isso é uma formação sobre escrita científica, e até mesmo sobre desenvolvimento de projetos para professores. Porque, assim, eu tenho muitas ideias e algumas pessoas às vezes chegam até mim e falam assim, [Professor], tu tem alguma ideia para me dar? Ele sabe fazer uma coisa legal, tem um conhecimento legal, mas não consegue transformar isso num projeto.”</p>		<p>conhecimento suficiente para compreender a dinâmica da escrita e do método científico e que este ponto fraco deveria ser melhorado com formações continuadas específicas para isso, para que estes mesmos professores possam melhor orientar seus alunos e trabalhar suas próprias ideias sem ajuda de terceiros.</p>
<p>US26PA</p>	<p>“Acho que metade dos alunos que estavam lá, há dois anos atrás, se fosse na escola, eles eram aqueles alunos que, poxa, toda semana, eles iam para a secretaria umas três vezes. Toda semana ia para a secretaria duas vezes, reclamação da coordenação, dos professores em conjunto. E hoje, o aluno é medalhista da OBA, por exemplo. Assim, não é um trabalho. É óbvio que nesse caso da comunicação, o mérito total para mim vai para o professor [nome do professor], que é o orientador. Eu não sou orientador principal, eu sou coorientador. Mas foi um trabalho, assim, bem longo, com bastantedor de cabeça, com bastante vai e vem, sai do projeto, quer voltar pro projeto, sabe? Mas eu acho que essa questão do projeto, da transformação de alunos, ela vai muito sobre a gente tirar esse modelo de aula que é só o aluno colocar no quadro, sabe? O aluno copiar. Porque eu acho que o aluno, ele precisa ver que a escola não é um lugar ruim. Sabe, eu acho que isso faz parte também da transformação do aluno.”</p>	<p>SF26PA</p>	<p>Os projetos ajudam a retrabalhar a imagem que o aluno possui da escola e sua autoimagem dentro desse ambiente, ajudando-o a melhorar seu comportamento.</p>

<p>US27PA</p>	<p>“Por exemplo, quando eu cheguei na [nome da escola], não só eu, mas a equipe toda, nem que esse equipe mais jovem, a gente trouxe pra gente essa bagagem de fazer a Olimpíada e tal. E aí a gente viu que os alunos, eles não sentiam que eles tinham capacidade de ganhar essas coisas, sabe? De participar dessas coisas. E aí a gente foi mostrando a eles, ó, “vamos fazer, vamos tentar”. E aí, eles meio que vão aceitando isso, “poxa, realmente eu consigo”, “poxa, eu acho que eu posso fazer”, E aí, isso vai transformando o aluno. Sabe por quê? Os alunos que participam de projetos com a gente, geralmente, são os melhores alunos da sala, em questão de comportamento e participação. Sabe? Crianças. E aí, justamente, essa ideia de pertencimento a eles, sabe? De eles estarem fazendo algo que é importante. E aí, conseqüentemente, eles se sentem importantes e acabam mudando.”</p>	<p>SF27PA</p>	<p>Quando o professor e a equipe recém contratada chegou na escola se depararam com o desafio de trazer os alunos para a realidade dos projetos. Isto levou tempo e trouxe para os alunos uma ideia de pertencimento que, até então, não possuíam.</p>
<p>US28PA</p>	<p>“E a gente, até depois dos pais, ainda tem o professor. Ele é a última pessoa que acredita. E a gente tem alunos desacreditados, os principais, às vezes, nem gostam. E a gente continua acreditando nele, sabe? E a gente tenta... Agora, assim, sendo sincero, isso é bem difícil e a porcentagem de sucesso nisso é menor do que a gente queria que fosse, sabe? É menor do que a gente queria que fosse. Porque entram coisas sociais por cima, né? A gente tem muito aluno que tem problema em casa, aluno que não consegue se alimentar direito, que falta escola pra trabalhar.”</p>	<p>SF28PA</p>	<p>O professor deve ser sempre alguém que acredita nos alunos, ainda que ninguém mais acredite nele, por mais que ele tenha inúmeros problemas além da escola.</p>
<p>US29PA</p>	<p>“Então, a educação não tem força suficiente pra transformar uma pessoa que tem esses problemas sociais todos por trás, sabe?”</p>	<p>SF29PA</p>	<p>Para o professor, a educação não tem forças suficientes para mudar a realidade do aluno.</p>
<p>US30PA</p>	<p>“Poxa, sinceramente eu acho meio frustrante, assim, mas ao mesmo tempo eu tento não cobrar dos alunos exigentes que eu coloco em mim, sabe? Porque eu entendo, por exemplo, eu estou fazendo um projeto com os meninos. Ah, ele faltou um prazo</p>	<p>SF30PA</p>	<p>Apesar de todas as responsabilidades que envolvem um projeto, é necessário dar ao aluno a possibilidade de ser criança e compreender que o</p>

	para ele jogar bola, por exemplo. Eu entendo que ele deveria cumprir o prazo que foi acordado, mas eu também entendo que ele é uma criança, sabe? E aí eu não posso cobrar dele uma responsabilidade que eu cobro de um adulto, ou que minha gestão cobra de mim, por exemplo, sabe? Então eu fico muito dividido nessa questão, assim, de... Porque eu tenho que dar à criança também o poder de escolha, né?”		que está além da sala de aula não é uma obrigação dele.
US31PA	“Isso me frustra? Me frustra, como profissional também, porque às vezes a gente observa o potencial daquele aluno em melhorar, em conseguir, sabe? Mas se ele não se permite, aí a gente se limita, né? Eu me frustro, eu não posso ir lá tentar. Mas aí é isso, eu me frustro assim.”	SF31PA	É frustrante ver alunos com potencial, mas sem dedicação.
US32PA	“Por exemplo, ano passado eu fiz cinco projetos na SMCT. Esse ano eu vou fazer só um, sabe? Porque não tem estrutura, aí não tem um financeiro para desenvolver o projeto, ou às vezes o projeto parece ser grande demais e a gente tem que fazer menos, ou às vezes os alunos não querem, a gente pensa que vai, ah, mas eu não quero mais, entendeu? Aí essas coisas acabam frustrando.”	SF32PA	Devido a falta de estrutura, neste ano o professor reduziu sua quantidade de projetos.
US33PA	“Nesse caso específico, no passado eu acabei, porque assim, na minha cabeça eu acho que eu consigo fazer sete milhões de coisas ao mesmo tempo, sabe? E acaba que isso prejudica muito a minha saúde, assim, e acaba que eu ainda faço faculdade, no caso agora eu faço outra graduação e aí eu preciso ter tempo para conciliar todas as coisas. E quando me supera a tarefa na escola, eu acabo prejudicando a minha saúde. No ano passado, por exemplo, atrasado, às vezes eu ia para a escola às sete da manhã, saía de lá às dez horas da noite. E eu, com os professores, fazendo vários projetos, tentando, sabe? Se preocupando com Olimpíada, enviando gabarito. Então, era uma doação muito grande que a gente dava, sabe? E acabava que o retorno não era suficiente. E nem se falar em retorno financeiro. O retorno não	SF33PA	Por ser muito proativo, o professor acabava prejudicando sua vida pessoal e financeira, haja visto que tantos projetos não trazem tanto retorno para estes aspectos de sua vida, pelo contrário traz prejuízos.

	era suficiente para esse esforço que a gente tinha. Na verdade, o retorno na maioria das vezes era pedir para fazer mais, sabe? Para entregar mais resultado. “Vamos ter mais resultados”. E essas coisas vão cansando e adoecendo a gente, sabe? Aí eu preferi me diminuir para tanto diminuir essa frustração quanto diminuir esse cansar sem excesso, sabe?”		
US34PA	“E aí eu pude me dedicar só a esse trabalho. Tentar fazer só ele. Mas aí foi um processo bem, assim, difícil de... Porque é aquela coisa, se você faz no primeiro ano 20, no segundo ano eles não vão querer 10, sabe? E no terceiro eles não vão querer 5, eles vão querer que você vá aumentando. E aí, justamente entra a questão de saúde, entra a questão do cansaço. E aí, como eu sempre falo na escola, a gente, antes de qualquer coisa, a gente tem que dar aula. Então, acaba que às vezes a gente pode negligenciar uma aula pra poder focar em um projeto. E aí, esse ano, eu decidi mudar isso.”	SF34PA	Para gestão, a sua dedicação deve ser crescente, sempre e a todo custo. Neste ano o professor não vai seguir neste ritmo.
US35PA	“Eu decidi diminuir os projetos e focar na sala de aula, né? Ter a minha dedicação máxima, assim, do tempo disponível pra focar em aulas. Os alunos aprenderam os assuntos. Eu tentei, eu me analisando, eu pensei que isso poderia estar acontecendo, assim. Eu fiquei tão atrasado de Olimpíada, de projeto, que acabei que a aula tava sendo só uma aula, assim, normal. E só o projeto. E minha dedicação total tava sendo em projeto, sabe? E aí, e acabava com esse retorno, como eu falei, de não ter um retorno positivo, às vezes, nem um feedback positivo. Era sempre o pedido mais. Aí eu percebi que isso ia acabar me matando. Sinceramente, isso ia acabar me matando. Eu já observei, tanto em mim, como em outros professores, sintomas de <i>burnout</i> , de estresse extremo de professores e tal, sabe? E aí, tentando cuidar da minha saúde, eu decidi diminuir”	SF35PA	Percebendo que sua saúde mental e física estava piorando, e percebendo os mesmos sinais em outros professores, decidiu que deveria diminuir a carga de trabalho com os projetos e se dedicar mais à sala de aula.
US36PA	“Então, agora eu tô fazendo agronomia, mas é porque, assim, sinceramente, eu acho que eu não	SF36PA	O professor iniciou uma nova formação por entender na

	<p>consigo ficar mais que por cinco anos na educação, sabe? Eu acredito. E por quê? Porque é muito, pra mim, eu não sei se foram essas experiências, que eu te contei aqui, desse desgaste, que fizeram com que eu perdesse essa vontade de continuar lecionando, sabe? De continuar nessa área. Por exemplo, minha mãe ensinou, minha mãe é professora por 35 anos. Eu ensino há três anos, eu não aguento mais. É óbvio que eu gosto muito de ensinar, eu gosto muito de falar. Se puder, eu ensino qualquer pessoa na rua, qualquer coisa. Mas esse desgaste, esse cansaço já chegou ao ponto que, por exemplo, as vezes eu tava indo pra escola e no percurso, tipo, eu comecei a ter ansiedade por saber que eu tava indo pro trabalho, sabe?”</p>		<p>prática pedagógica que o ambiente da escola atual não é saudável para si. Ainda que goste de lecionar, a dinâmica da escola é muito complexa e pesada.</p>
US37PA	<p>“Mesmo que esse ano eu esteja trabalhando, fazendo menos Olimpíadas, menos projetos, parece que o cansaço ainda continua mesmo, sabe? Porque é como se a gente ficasse preso na lembrança da pressão. E essa pressão, ela não deixa a gente trabalhar no tempo dos alunos e no tempo da gente. Sabe essa questão de gente? “Ó, a inscrição pra SMCT é até mês que vem. Bora terminar o projeto”. Mas às vezes o aluno ainda tá, sabe, tentando, desenvolvendo, e a gente não tem esse tempo. Tem que ser feito rápido. Consequentemente, o professor faz tudo. Sabe? Então aí, essa pressão atrapalha muito a gente, essa questão. Atrapalha muito.”</p>	SF37PA	<p>Por mais que opte por uma menor carga horária voltada para projetos e aulas, o professor ainda sente a pressão por resultados que são esperados dos projetos que faz parte.</p>
US38PA	<p>“Porque às vezes, ou tipo, o prazo é muito curto, ou dizem em cima da hora: “ó, a gente quer isso aqui”, e é para quando? “É para daqui a uma semana”. E aí todo o planejamento que a gente já tinha feito para a aula, para a Olimpíada, para o projeto, aí tem que ser escanteado para fazer o que foi colocado como demanda principal. E aí depois a gente é cobrado pelo resultado daquilo que a gente teve que escantear por causa da demanda principal que mandaram, sabe? Aí gerou</p>	SF38PA	<p>Por mais que ele opte por escolher a qual aspecto da rotina de aulas que ele irá focar, no final acaba tendo que cumprir com tudo que não estava com vontade ou com tempo de fazer, pois não tem escolha.</p>

	uma bola de nervo de estresse do professor nessa questão. Aí complica demais”		
US39PA	“Então, da relação com o efetivo, eu acredito que tenha diferença sim, né? Porque, por exemplo, se eu não quiser participar da SMCT, se eu não quiser participar de Olimpíadas e tal, no outro ano eu não volto. Talvez nem no mesmo ano eu continue. Os efetivos não têm esse problema.”	SF39PA	A relação submissão as ordens e medo de ser demitido tornam o trabalho com os projetos como algo obrigatório para os professores.
US40PA	“Mas, no caso da [nome da escola] em específico, a gente conseguiu construir uma relação muito boa com os efetivos, inclusive a gestão elogia isso, que os efetivos de lá há muito tempo não participavam de projeto nenhum e eles começaram a participar de projeto com a gente. Eu não sei se foi a forma como a gente se relacionou com eles, sem querer parecer diferente, eu não sei o que aconteceu, mas a gente conseguiu construir uma relação onde todo mundo se vê como igual.”	SF40PA	Apesar da pressão ser diferente, na escola em questão, os professores contratados e efetivos não se veem como diferentes.
US41PA	“Mas em questão da relação gestão e efetivo, é diferente, né? Justamente porque essa questão de “ah, se você não fizer, a gente sabe que a gente não volta”. Então, a gente tem que fazer, se estiver doente, se estiver estressado. A gente tem que fazer. Sabe que a gente querendo ou não depende do emprego, né? Eu acho que em relação, não existem os efetivos, não só lá da escola, como acho que nenhuma escola. Existe essa cobrança excessiva.”	SF41PA	Há uma clara diferença entre um efetivo e um contratado pelo município em questão e que as cobranças sobre este segundo são muito maiores, haja visto que também há uma possibilidade real de perda do emprego.
US42PA	“Teria, eu acho, porque eu poderia dizer não, sabe? Dizer não, não vou fazer isso porque eu tô focado nisso. Não vou fazer isso porque eu tô querendo fazer isso, sabe? Esse poder de escolha, eu acho que eu teria essa perspectiva, seria bom para mim. Não quero isso, não quero isso, não quero isso, vou fazer isso. E não, por exemplo, e aí eu vou ter que fazer o que mandaram pra mim, sabe?”	SF42PA	Ser efetivo daria ao professor uma maior possibilidade de escolha e segurança para trabalhar, pois ao escolher livremente o que iria fazer ou não fazer, teria um outro peso.
US43PA	“Antes de eu fazer agronomia, eu cursava física na Rural. Por essa questão de eu querer fazer astronomia e tal, e era de noite, era após a escola. Mas é como eu te disse, eu tinha tanta demanda	SF43PA	Antes de iniciar o novo curso superior, o professor desistiu de um outro curso, pois não conseguia conciliar sua rotina na

	<p>que eu tinha que ficar na escola de noite para fazer. Porque segunda a sexta não era o suficiente. E olha que eu só trabalhava, eu trabalhava três dias na semana. E a hora que a mãe tinha dois dias livre durante o dia na escola pra fazer, porque eu deveria estar em casa. Ainda assim não era o suficiente, porque eu tinha que ficar na escola de noite ainda pra fazer e projetar. Acabou que eu faltava muito na faculdade e acabei desistindo dela porque não tinha como fazer.”</p>		<p>escola com os projetos e seus próprios projetos pessoais, ainda que este tempo a mais na escola não fosse remunerado ou reconhecido.</p>
US44PA	<p>“E aí, como eu tenho também esses transtornos também, acaba agravando mais eles, né? Porque eu não tenho cuidado com alimentação, com sono, com atividade física, tem essa questão do estresse, da pressão, acaba agravando mais, né. E, conseqüentemente, eu poderia, por exemplo, acabar fazendo uma coisa de qualquer jeito e aí me frustrando mais ainda porque não tive resultado. Eu lembro que ano passado a gente teve poucas medalhas, assim, Na OBA, assim, na OBA. E eu fiquei super mal com isso, tá ligado? E não deveria ser algo que deveria me fazer mal. Porque os alunos fizeram, e aquele foi o resultado que eles alcançaram. Tipo, eles nunca tinham feito uma Olimpíada, sabe?”</p>	SF44PA	<p>A rotina massiva fez o professor se sentir mal com os resultados negativos, haja visto que os resultados são os únicos reconhecimentos que possuem.</p>
US45PA	<p>“Eu trabalharia com projetos, mas eu acho que eu não seria tão solícito ou empolgado como eu fui quando cheguei em [nome da cidade], sabe? Porque assim, eu tenho muitas ideias e aí eu fico tentando reproduzir elas, Mas aí, o que eu faria com esse ano? Um projeto. Sabe por quê? Porque o professor que fez um, ou até nem um projeto, e eu que fiz seis, sete, oito, e me lasquei de cansaço e estresse, os dois foram recontratados. Sabe? Então, não é como se fosse obrigatório ter essa alta quantidade de trabalho. Sabe? Então, eu acho que eu iria, E eu entendo que outras escolas também tem as suas expressões, tem as suas, né, particular, principalmente, que tem que</p>	SF45PA	<p>O professor continuaria trabalhando com os projetos caso não fosse mais obrigado, mas que não daria tanta importância como deu no início do seu período como professor do município.</p>

entregar resultado, aprovação em e-mail, etc.”		
--	--	--

Fonte: Autor, 2024.

Quadro 11 – Análise Ideográfica da entrevista fenomenológica do professor **Figueira**, formado em Licenciatura em Letras, acerca de suas experiências com os Projetos Escolares Científicos.

Código da Unidade de Significado	Trecho da Entrevista	Código da Unidade Sintética	Unidades Sintéticas Fenomenológicas
US01PF	<p>“Eu me encontrei bastante, né, nessa área porque quando a gente chegou aqui no município foi uma surpresa. Foi tudo muito corrido e a gente estava numa pegada na escola anterior. Eu falo com a gente porque o [nome do professor] estava nessa escola comigo, a outra professora que trabalha aqui em Português também, [nome da professora], estava com a gente nesse rolê. E a gente estava fazendo o básico do básico. E a gente chega numa instituição que incentiva a gente, né? A trabalhar nessa dinâmica de projeto, de... Aqui a gente tem o período de aula atividade, então a gente tem essa dinâmica, esse incentivo mesmo em relação a tempo. Na outra escola a gente já não tinha, né? Então facilita bastante nesse processo mesmo de... Aqui a gente tem o período de aula atividade, então a gente tem essa dinâmica, esse incentivo mesmo em relação a tempo</p>	SF01PF	<p>O professor se sente incentivado a trabalhar com os projetos. Ele não se sentia assim em outras escolas.</p>
US02PF	<p>“Até mesmo de interação em sala de aula. Porque os meninos conseguem conciliar o que eles estão vendo na teoria à prática. Mesmo sempre dentro da escola, por exemplo, no meu projeto, comunicação. A gente exporta o que está acontecendo aqui na escola, toda a nossa dinâmica. A gente produz vídeo, material didático para os meninos, um <i>podcast</i>, por exemplo.”</p>	SF02PF	<p>Os projetos ajudam os alunos a colocarem em prática parte do conteúdo visto em sala de aula.</p>
US03PF	<p>“Era pra ser apenas um único <i>podcast</i>, acabou que é um projeto que tá em andamento até hoje, e graças ao <i>podcast</i> nasceu também o Instagram [do projeto], que é o [Nome do Instagram do projeto] e graças ao Instagram também está nascendo um projeto agora que é o NAE, o Núcleo de Artes e Eventos [do colégio].”</p>	SF03PF	<p>O projeto, que tinha interesse dedicado ao evento municipal, se tornou um projeto permanente da escola.</p>

US04PF	“A gente trabalha a comunicação no âmbito digital. Dentro dessa comunicação, a gente estuda a linguagem que é usada na internet, as maneiras de se comunicar, o que é adequado, o que não é adequado, a postura que a gente tem dentro do projeto. A gente estende para um lado profissional, porque já que é um núcleo dentro da escola, a gente tenta tratar isso também como uma empresa.”	SF04PF	O projeto voltado para área da comunicação aborda as características e experiências linguísticas digitais, proporcionando aos alunos um espaço de aprendizagem de maneira prática de conteúdos de sala de aula
US05PF	“Então, começou com os alunos estando na posição de subordinados, hoje a gente tem uma pequena comissãozinha dentro do próprio projeto em que um é diretor de filmagem, o outro é diretor de arte dentro do projeto. Então cada um foi se descobrindo em uma área e a gente está explorando essas áreas para que haja uma maior interação. Todo mundo começou do zero e cada um foi descobrindo a sua área.”	SF05PF	Antes, cada aluno seguia as ordens dos professores, e agora possuem autonomia para tomada de decisões.
US06PF	“Não, eu tenho bastante ajuda. Tem [nome do professor], que é professor de ciências, que me ajuda bastante. E a [nome da professora], que me ajuda bastante também. E a [nome da professora], de português também.”	SF06PF	O professor recebe bastante ajuda para dar prosseguimento aos seus projetos, inclusive ajuda de professores com formação em outras áreas.
US07PF	“Bem, é diversificado, porque o Instagram, por exemplo, a gente trabalha em cima do calendário... acho que anual, a gente pode dizer assim, né? Por exemplo, hoje é dia da língua portuguesa. A gente produz o material em cima dessa data comemorativa. O <i>podcast</i> faz um levantamento dos temas relevantes dentro dessas datas e produz um áudio que possa ser utilizado em sala de aula.”	SF07PF	Os alunos sob sua orientação possuem atividades diversificadas, por exemplo proporcionar a comunidade escolar as informações acerca do próprio calendário.
US08PF	“Então a gente não tem um tema fechado, por eu ser professor de língua portuguesa, não fica só na língua portuguesa. Pelo contrário, estimula essa diversidade de temas, até porque quando chegar no ensino médio, eles vão ser cobrados dessa diversidade na redação. Uma das competências da redação é a competência 3.”	SF08PF	Ser professor de um componente específico não o faz trabalhar exclusivamente com projetos dentro da sua área de formação e que a multiplicidade de professores envolvidos o encaminha para novas áreas.
US09PF	“Então o que eu tenho como propósito nesse projeto é fazer o inverso, fazer com que eles usem as redes sociais, que eles tenham acesso, como passivos eles sejam ativos, para que eles busquem as informações dentro dessas redes e	SF09PF	Os projetos do professor possuem o intuito de tornar os alunos atuantes nas redes sociais e propaguem informações completas sobre os conteúdos.

	compartilhem as informações de forma completa.”		
US10PF	“Não, são os mesmos. São os mesmos porque a gente trabalha a questão da oralidade, a gente trabalha a postura. Então, hoje mesmo, no primeiro momento, a gente focou no desenvolvimento da oralidade. A gente estudou textos, cada um vai fazer seu relatório. A gente trabalha muito em cima de engenheiro textual. Então, no primeiro momento a gente faz o estudo, no segundo momento a gente vai para a prática.”	SF10PF	O professor costuma trabalhar com os mesmos alunos, onde cada aluno produz seu relatório e o roteiro de suas ações para pô-las em prática.
US11PF	“Acaba que desenvolve também a autonomia, porque a gente vê também com muita frequência alunos que participam de um projeto, mas quem faz o projeto é o professor. Pra mim não faz sentido me manter num projeto desse. Então, dá pesquisa, a edição e a publicação, eles que fazem. Eu apenas oriento.”	SF11PF	O trabalho como orientador também ajuda a desenvolver nos alunos suas próprias autonomias, tendo em vista que para o professor esta é a maneira certa de se trabalhar com os projetos.
US12PF	“É, esse é o último ano deles. E aí, no segundo semestre, a gente vai treinar os meninos do sexto ano, pra quando eles chegarem no sétimo, eles levariam o projeto adiante. Quando o sexto ano de hoje chegar no nono, eles vão treinar o sexto ano e a gente cria essa sequência. Da mesma forma, o oitavo ano de hoje estamos criando o núcleo de artes. Quando eles estiverem no nono ano, segundo semestre, eles vão treinar os meninos que Estarão no sexto do ano que vem.”	SF12PF	O ciclo de renovação dos alunos acontece quando os concluintes do nono ano treinam os alunos do sexto ano para recomençar o ciclo do projeto.
US13PF	“São várias. Porque a gente precisa bastante de incentivo financeiro. A gente recebe, mas não é o suficiente. A gente recebe às vezes algum recurso da Secretaria da Educação para comprar um microfone, mas os meninos precisam do celular para fazer filmagens, tirar fotos, mas muitos deles não têm o celular básico. E a gente chegou num nível de produção muito grande que a gente precisa não somente de um celular, mas de um celular bom pra fazer registro, filmagem.”	SF13PF	Das dificuldades encontradas no trabalho com os projetos, a dificuldade financeira é mais evidente.
US14PF	“A gente precisaria de um computador legal pra fazer a edição do áudio, porque o programa que roda a edição do áudio é pesado, então não é qualquer computador. E eu não posso deixar meu computador pessoal aqui na escola	SF14PF	A dificuldade financeira ocasiona ao professor a eventualmente deixar itens pessoais na escola para que o projeto possa ter prosseguimento.

	com eles. Mas já aconteceu de algumas vezes eu precisar deixar para que a gente publique o <i>podcast</i> . A gente não tem tantos episódios publicados, mesmo a gente tendo grande parte do conteúdo da gente gravado.”		
US15PF	“Existe toda uma demanda de sala de aula que tem que ser priorizada. E se a gente não dosar, se a gente não cair em cima, acaba que os meninos trocam. Dão prioridade ao projeto de uma sala de aula, só que a sala de aula quem vai dizer se ele vai avançar de série ou não.”	SF15PF	Cabe ao professor dosar também o nível de comprometimento dos alunos envolvidos nos projetos, uma vez que eles não podem esquecer das demandas da sala de aula.
US16PF	“Então, antes a gente não tava com a sala em uso. Então a gente usava pra gravar lá, que é um ambiente de fato silencioso e fechado, porque lá acontece os atendimentos psicológicos, então precisaria de um pouco mais de privacidade. Hoje a gente não tem essa sala, quer dizer... A sala está sendo usada pro seu devido fim, né? Mas... pra gravar o <i>podcast</i> fica difícil.”	SF16PF	O professor não tem uma sala específica para a realização do seu projeto, fazendo uso de outros espaços na escola.
US17PF	“Durante a tarde ou pela manhã não dá pra gravar de jeito nenhum porque a escola tá em movimento. Então a gente aproveita o horário que a escola tá sem aluno pra isso. Mas gera um desgaste muito grande porque acaba que os meninos não almoçam, eu não almoço, né? Muitas vezes eles têm compromisso na igreja à tarde. Então gera esse conflito em relação ao espaço.”	SF17PF	A realização das atividades acontece no horário do almoço dos alunos e do professor, o que afeta os compromissos e descansos destes.
US18PF	“Bom, eu tenho projetos à parte. Estão em desenvolvimento, vou aproveitar os meninos do sexto ano também que estão chegando agora. E a gente vai desenvolver um jogo de tabuleiro, provavelmente. Porque com o sétimo ano, vou desenvolver um jogo digital. Está bem mais adiantado que o jogo tabuleiro. E o projeto de comunicação faz a cobertura do evento. Faz entrevistas locais, com secretário de educação, com alguns professores, mostram alguns projetos interessantes. A gente trabalha com essa parte da cobertura. Já o projeto de exposição que vai para a apresentação são outros. Então é bem dinâmico.”	SF18PF	O professor também possui seus projetos a parte, além do projeto institucionalizado pela escola. Estes projetos competem na semana de tecnologia do município.
US19PF	“No tabuleiro a gente está trabalhando a ideia de narrativas populares. No jogo digital a gente está criando um enredo, trazendo os	SF19PF	O tema da feira científica deste ano incentivou o professor a trabalhar com a temática do

	personagens como mitos e lendas aqui de [Nome do distrito]. Tem a perna cabeluda... Não, a perna cabeluda é de Recife. Aqui é a mão cabeluda. Aí tem o véio do mato. Enfim, a gente vai pegar esses personagens e vai transformar em vilão. E o cenário vai ser [Nome do distrito]. E aí o objetivo vai ser através dos conhecimentos populares...”		folclore local da cidade onde a escola se localiza.
US20PF	“Tem um caderno físico em que eles vão fazendo, por exemplo, o diário de bordo. Vão tirando as fotos, registrando. Aos poucos a gente vai inserindo também como mexer num drive para fazer compartilhamento de arquivo.”	SF20PF	A escrita das etapas desses projetos por parte dos alunos é feita através de anotações em diários de bordo.
US21PF	“Outra coisa que dificulta bastante também é o acesso à tecnologia. Não temos. Então muitos deles não têm computador. E a maioria desses arquivos precisam do computador. Por mais que a gente consiga fazer pelo telefone, é complicado. O telefone dos meninos são bem precários.”	SF21PF	O acesso a tecnologias influencia no processo de escrita dos alunos, uma vez que seus equipamentos são bem precários.
US22PF	“Primeiro, a gente tem que ganhar a confiança dele. Pra gente trabalhar, só com o que a gente tem, fica muito difícil. Porque a gente é exigido de um grau de qualidade que a gente não recebe tanto por isso. Então, sai do nosso bolso, dos equipamentos. Existe uma doação de tempo. Acaba que muitas vezes a gente é pai do aluno, sem querer.”	SF22PF	Para que as dificuldades sejam vencidas é preciso haver muita confiança do professor para com o aluno.
US23PF	“Eu tenho 25 anos, não queria ser pai. Mas aí me vejo obrigado a ser pai de 12, por exemplo. De acontecer uma indisciplina em sala de aula, o professor não recorre ao pai, recorre a mim. Sabe? Acontece também de mães chegarem pra dizer, olha, vê o que tu consegue fazer com tal pessoa, porque eu não tô conseguindo lidar com ele aqui em casa.”	SF23PF	Os projetos elevaram o professor a um papel de responsável parcial pelo aluno, onde até os responsáveis legais dos alunos buscam esses professores para tratar de indisciplinas fora do ambiente escolar.
US24PF	“Então veja o nível que chegou. E muitas vezes é causado pela falta também de estrutura, de equipamento. Não de equipamento, mas de... Acho que a questão da família é muito complicada. O contexto familiar daqui é bem complicado. Diferentemente de quando eu trabalhava na escola particular. Eu conseguia desenvolver o projeto tranquilo porque a gente	SF24PF	A problemática envolvendo o ciclo familiar do aluno afeta o trabalho com os projetos. Comparando os alunos de escola particular e de escola pública, percebeu que os de escola particular que possuem mais

	<p>tinha uma família estruturada. Aqui a gente já não tem as famílias estruturadas e também não existe nenhum projeto que eduque as famílias a como educarem seus filhos. Acho que a gente precisaria de uma ação semelhante a essa”</p>		<p>estrutura familiar são mais fáceis de trabalhar.</p>
US25PF	<p>“Com certeza, com certeza. Altas crises de ansiedade, né? Chega em casa, a gente só pensa em desistir, mas no final a recompensa é maior. Quando a gente chega, por exemplo, na SMCT e vê os meninos tendo autonomia, [Nome do aluno], por exemplo, é da comunicação, mas ele não fez trabalho da SMCT comigo. Ele fez com outro professor. E aí, ele que mobilizou, que pesquisou a ideia, que chamou e disse, vamos fazer dessa forma. Ele mobilizou a equipe, ele foi o orientador da equipe. E quem conviveu com o Mikael no sétimo ano sabe que ele jamais iria chegar a esse ponto, mas ele chegou.”</p>	SF25PF	<p>A grande quantidade de problemas decorrentes da prática pedagógica e dos projetos causam aflição na vida pessoal do professor, desenvolvendo neles até mesmo ansiedade.</p>
US26PF	<p>“Eu prefiro trabalhar com projeto a estar em sala de aula. Eu lhe garanto isso. Eu gosto mais de estar em projeto do que estar em sala de aula.”</p>	SF26PF	<p>O professor prefere trabalhar com projetos a estar em sala de aula, pois a liberdade de trabalhar os conteúdos nos projetos é maior.</p>
US27PF	<p>“Eu acho legal, o rolê. Eu me sinto muito mais inspirado nos projetos do que em sala de aula, porque é tudo muito rígido. É tudo muito rígido. Eu tenho que chegar, por mais que eu tenha uma metodologia ativa, esteja controlando tudo, por exemplo, no celular. Acontece uma atividade que eu esteja fazendo as minhas observações no telefone. Passa a gestão e vê sentado, mas cheio no celular, mas sabe o que eu tô fazendo, por exemplo. Aí vai dizer: "ah, o professor tá fazendo nada, os alunos estão ali, em grupo e nem ajuda, não sei o quê". Mas, na verdade, eu tô fazendo as minhas observações e a gente consegue trabalhar metodologias ativas. Eu acho que o projeto é uma das metodologias ativas que mais funciona, porque a gente tem, quando a gente monta uma sequência didática, a gente consegue estabelecer diversas percepções e aplicar dentro de uma culminância.”</p>	SF27PF	<p>Trabalhar com os projetos é melhor para o professor, pois dá liberdade para ele usar outros mecanismos de aula sem que a aparência desses mecanismos ocasione uma percepção errada por parte da gestão.</p>
US28PF	<p>“Eu não tenho tanta liberdade assim em avaliar [na disciplina]. Eu tenho</p>	SF28PF	<p>O conteúdo programático</p>

	que fazer uma avaliação do português numa prova escrita. No meu projeto eu posso avaliar de maneira oral, posso fazer uma avaliação continuada, ver o que funcionou, o que não funcionou. Na minha sala de aula eu tenho essa liberdade, mas no final o que vai contar é o resultado da prova escrita. Ela pode não contar sozinha, mas ela vai contar de maneira geral. E eu não tenho essa liberdade de fazer, eu vou avaliar o resultado de um projeto.”		apresentado em sala de aula proporciona ao professor uma menor liberdade no momento de avaliar.
US29PF	“Gosto bastante [de tecnologia]. Entendo um pouquinho, bem pouquinho mesmo, mas eu gosto dessa área. E no TCF a gente tá desenvolvendo um aplicativo. A gente tá tentando desenvolver um aplicativo que é uma sala de aula online, tipo <i>Google Classroom</i> . Só que a gente tem um acompanhamento real do aluno, por exemplo. Aqui tem um sistema de ocorrência. O aluno foi indisciplinado na sala, a gente faz a ocorrência dele. A ideia do aplicativo é que acenda o sinalzinho pra mãe ver automaticamente a ocorrência do meu filho”	SF29PF	Apesar de entender pouco, o professor gosta de trabalhar com tecnologia, ainda que não seja da sua área de formação. Um dos projetos é o desenvolvimento de uma sala de aula online onde será feito todo o registro de atividades dos alunos em tempo real.
US30PF	“A gente pega a questão da função da linguagem, por exemplo. Conteúdo português, função da linguagem. Eu vou trabalhar a função na sala de aula, função conativa. Aí o aluno vai, a gente diz, pesquise na internet para estudar. Chega lá, o aluno não vê função conativa, vê função apelativa. É a mesma coisa. Só são nomenclaturas diferentes. Acaba que confunde, porque eles não são tão autônomos. Porque eles não foram ensinados a estudar em casa. Eles estudam apenas aqui na escola. Isso pela falta de apoio familiar. Então, a gente tem que ensinar na sala de aula os meninos a estudar em casa. O que dificulta também que a gente não tenha material. E a gente também não consegue ficar entregando ficha o tempo todo. Então, o professor conseguiria, dessa forma, montar material, divulgar, eles conseguiriam interagir gente. É como se fosse uma rede social voltada para a escola.”	SF30PF	Os projetos paralelos executados tiveram suas ideias oriundas das problemáticas provenientes da falta de do acesso do alunado, e dos responsáveis, em encontrar orientações acerca dos seus estudos e do seu acompanhamento do comportamento.
US31PF	“Somos obrigados. Três anos. Esse é meu terceiro ano participando da feira. É uma experiência bem única. [fala do pesquisador questionando se	SF31PF	Apesar de ser obrigado a participar, caso pudesse escolher participar ou não o

	<p>o entrevistado não fosse obrigado a participar ainda participaria] Eu acredito que sim. Porque é uma iniciativa muito nobre. Os alunos ficam engajados, eles aguardam o resultado. Ano passado, infelizmente, a nossa escola só teve um resultado positivo, só teve uma medalha. Só teve uma medalha dentre várias outras categorias. E estavam aqui alguns alunos assistindo, a gente projetou, eu projetei, a gente ficou na torcida, mas infelizmente apenas um trabalho foi. Acaba que essa falta de reconhecimento também desestimula, não somente aos alunos, mas também a gente. Porque a gente tinha trabalhos legais. Até a própria escola que saiu ganhando muita coisa, tinha trabalhos mais interessantes, muito mais assertivos do que os que ganharam. Os trabalhos que ganharam, mesmo sendo a mesma escola”</p>		<p>professor continuaria participando. Mas reconhece as dificuldades em entender o processo de avaliação.</p>
US32PF	<p>“Teria mais segurança financeira. E isso eu conseguiria, eu como contrato, eu já consigo, eu aplico quase que ou eu recebo acumulado. Então, minha acumulada é basicamente para as coisas do projeto. Precisei trocar meu telefone. Então, sempre fui um <i>hater</i> da Apple e agora estou sendo obrigado a usar um iPhone. Está estendendo por causa do projeto. Mas, existe a possibilidade do meu contrato ser rescindido. Tá entendendo? Então, enquanto é efetivo, acho que eu teria mais segurança financeira pra desenvolver os projetos.”</p>	SF32PF	<p>Ser contratado não permite que a dedicação do professor, inclusive financeira, não seja maior haja visto que existe uma possibilidade real de ter seu contrato rescindido.</p>
US33PF	<p>“Não sei se a gente consegue separar de imediato, porque querendo ou não, é um texto científico. Então, é um texto que tem base nesse desenvolvimento. Existe toda a pesquisa, existe o levantamento da hipótese. E eu agora não sei se... Não sei responder se isso é um princípio que parte da linguística ou que parte da ciência. Na verdade, a gente não consegue separar os dois pontos.”</p>	SF33PF	<p>É difícil discernir se no momento de incentivar os alunos a escreverem cientificamente ele consegue separar as características textuais por completo no momento de orientar.</p>
US34PF	<p>“É bem difícil fazer, porque geralmente os temas são bem mais voltados para experimentos. Nem lembro qual foi o tema do ano passado, mas foi bem difícil. Energia renováveis, falta de energia renováveis. Então, quase não</p>	SF34PF	<p>Trabalhar com projetos voltados para a língua portuguesa é bem difícil, haja visto que o tema das feiras normalmente é voltado para problemas científicos.</p>

	consegui adaptar para a área de língua portuguesa.”		
US35PF	“Mas aí eu tinha o <i>podcast</i> , a gente trabalhou na área da divulgação científica e comunicação. Analisou as propostas, as propostas levam informação, inclusive teve uma prova que aconteceu aqui na escola de um professor que muita gente ao invés de estudar assistiu o nosso vídeo e conseguiu ter uma nota boa porque lembrava do vídeo que a gente falou sobre energia renovável. Então, foi gratificante pra mim e foi gratificante também para os meninos porque eles se sentiram parte efetivamente de alguma coisa”	SF35PF	Uma maneira de fazer uma correlação entre sua área de formação e outras áreas foi trabalhar com a divulgação científica num projeto de comunicação por meio digital.
US36PF	“É, acaba que tá tudo interligado, até porque acho que é a dinâmica da escola. A gente trabalha de maneira interdisciplinar o tempo todo. O tempo todo. Tanto que os coorientadores do projeto de comunicação e a professora de português, também, professora de ciências e outra professora de educação física. Então, é tudo muito diversificado”	SF36PF	O trabalho com os projetos tende a ser muito mais diversificado neste ambiente escolar, contando com a participação de professores de áreas distintas num mesmo projeto.
US37PF	“Porque a escrever é muito amplo. E a escrita científica, querendo ou não, ela tem um certo padrão. Então a gente consegue escrever, fazer um texto científico sem ter tanta criatividade de outras de outros gêneros textuais, mas a escrita é muito abstrata. Primeiro, a gente tem que entender o que a gente quer e o que a gente está fazendo para depois colocar no papel. Isso não é uma questão social, porque a escrita, primeiramente, ela é social. Depois, a gente vai enveredando.”	SF37PF	Escrever é algo social e abstrato, apesar de possuir um padrão. Nos textos científicos essa escrita toma moldes menos criativos.
US38PF	“A gente consegue ver, sim, algumas aptidões. A gente consegue perceber também que aqueles alunos, alguns que já trabalham com a ideia de projetos, eles conseguem naturalmente desenvolver melhor uma escrita científica. Colocar uma metodologia, saber fazer análise, saber definir quais são os objetivos. Outros alunos que não estão tão inseridos, ele já tem essa dificuldade maior na produção de textos padronizados. A gente consegue trabalhar melhor neles a questão da criatividade do que estrutura de um texto, por exemplo”	SF38PF	Durante os projetos o professor consegue analisar quais são os alunos com mais aptidão para a escrita de maneira geral, assim como consegue identificar os que tem menos afinidade ou os mais recentes.
US39PF	“É, porque o gênero vai exigir uma estrutura e, querendo ou não, o texto	SF39PF	Para o professor, o texto científico defende uma

	científico, um artigo, por exemplo, você vai ter que defender a sua ideia. E você vai defender a sua ideia a partir de uma pesquisa que você fez. Eu posso utilizar, posso pedir em sala de aula um texto que seja narrativo. Então, ali o aluno já vai conseguir trabalhar melhor a questão da criatividade, mas não vai colocar tanta estruturação num parágrafo narrativo, por exemplo. Mas a gente consegue perceber ali a criatividade de uma maneira mais ampla. No texto científico a gente consegue perceber criatividade, mas a gente consegue perceber que segue mais um padrão de acordo com o que eles estão vivendo.”		ideia, com uma criatividade evidente, mas muito singela.
US40PF	“O texto padronizado, ele vai trabalhar, mas o aluno vai procurar ser muito mais claro. Ele vai buscar ser entendido. Quando a gente não usa essa escrita científica, ele vai tentar fazer uma imersão no que ele está pensando. Mas eu não acho que poda a criatividade. Eu acho que se adequa às propostas. Porém, o aluno que está nessa escrita, científica, acho que com os textos padronizados, ele vai conseguir trabalhar a questão da criatividade de uma narrativa, ele vai saber estruturar. Mas o aluno que está nesse contexto aqui, ele não vai conseguir relacionar, porque ele está numa questão muito mais artística, talvez.”	SF40PF	Diferente de outros gêneros textuais onde o escritor imerge naquilo que quer apresentar, um texto de cunho científico tem muito mais padrões, mas esses padrões não podem por completo a criatividade do autor.
US41PF	“E vai muito também para o que está dentro do contexto do aluno. Muitas vezes a gente tem um aluno assim aqui no sétimo ano. Ele é excelente. Ele é virado. Com certeza amanhã eu vou ter dor de cabeça com ele. É certeza. Mas ele desenvolveu um carregador. Ele consertou o ventilador. Então ele vai fazendo essas coisas. Ele é de uma inteligência admirável, mas ele está no projeto fortalecimento, que é para a gente recuperar a escrita e a leitura dos alunos. Ele não consegue colocar a grandiosidade da mente dele no papel, mas ele consegue agir”	SF41PF	A liberdade de escrever precisa ser algo desenvolvido, pois existem alunos que não conseguem expressar suas ideias no papel.
US42PF	“Com certeza. Tanto que os documentos... diário de bordo, resumo... Qual é outro documento que a gente tem que fazer também? O banner também. E o termo de imagem também. Mas esses três	SF42PF	Para o professor, no final do ano letivo os alunos conseguem chegar a um nível de Alfabetização Científica, demonstrado na aptidão deles em

	documentos, eles que fizeram. Basicamente, eu só fiz organizar uma questãozinha de concordância, uma regência. E é isso que a gente prioriza, é que eles estejam sempre atuando. Inclusive, são elas que estão falando no alto ali.”		escreverem seus próprios documentos.
US43PF	“No caso, a feira geral. Colocaria num ambiente mais agradável, daria um suporte melhor de estrutura, distribuiria melhor a renda para os projetos acontecerem e dar um incentivo. A gente solicita, mas nunca vem. É raro vir”	SF43PF	Se pudesse fazer mudanças na feira científica, priorizaria a melhoria do local onde a feira é realizada e, distribuição da renda e na locomoção dos alunos até o local.
US44PF	“O resumo gera o estímulo neles. Quando é feito pelos alunos, gera o estímulo. Para eles entenderem, nossa, esse texto tem que ter tantas palavras, de tantos a tantas palavras. Eu tenho que colocar isso aqui e tenho que mudar isso aqui de posição. Porque, querendo ou não, a gente trabalha muito com gênero textual dentro dos projetos. Então é uma facilidade que meu projeto permite. Porque quando a gente foi falar, por exemplo, das enchentes, das mudanças climáticas, a gente trabalhou com muito artigo científico. Com muita pesquisa, com muitos teóricos. Então, querendo ou não, meu projeto faz essa imersão no contexto científico. Na questão da leitura e na questão da produção.”	SF44PF	Os moldes do resumo simples servem para que o aluno aprenda mais sobre o como escrever dentro de um padrão, o que consequentemente ajuda no aprendizado de outros gêneros textuais.

Fonte: Autor, 2024.

4.5 Categorias emergentes dos discursos dos professores

Quadro 12 – Agrupamentos Temáticos das Unidades de Significado provenientes das Análises Ideográficas dos professores e da gestão.

Categorias gerais	Categorias iniciais	Descrição
Vias de entrada	1. O começo dos trabalhos com os Projetos Escolares Científicos	Esta categoria apresenta os principais aspectos do início dos trabalhos com os PEC, assim como estratégias empregadas pelos professores para transpassar os primeiros desafios.
Áreas de formação	2. As implicações das áreas de formação dos professores diante do trabalho com os PEC.	Esta categoria apresenta as áreas de formação dos professores entrevistados e como essas áreas influenciam no processo de orientação dos alunos.

Regime de trabalho	3. A marcante diferença entre os professores: temporários e efetivos	Esta categoria apresenta a voz dos professores com contratos temporários para lecionar em sistema de ensino público, apresentando características dessa experiência, bem como medos, responsabilidades e cobranças advindas do sistema.
Processos da prática	4. A metodologia de gerenciamento dos projetos, orientação dos alunos e o apoio da gestão: as contribuições para a Alfabetização Científica	Esta categoria apresenta as múltiplas formas que os professores encontraram para orientar seus grupos durante o processo de produção, acompanhamento e aplicação do planejamento dos projetos.
	5. Da prática cotidiana à culminância: a Feira Científica do município	Esta categoria apresenta os aspectos centrais da feira científica do município, demonstrando a forma como ela acontece, os desdobramentos para o professorado, alunado e gestão, e como este momento de culminância possui características próprias.
Vida pessoal	6. O impacto dos Projetos Escolares Científicos na vida pessoal do professor	Esta categoria aborda os principais impactos na vida pessoal dos professores entrevistados decorrentes do trabalho com os projetos escolares.
A escrita nos PEC	7. Leitura e escrita científica: características e dificuldades	Esta categoria apresenta resposta a problemática da pesquisa que versa sobre as principais dificuldades dos alunos acerca da escrita no que se convencionou chamar de padrões da ciência, as estratégias dos professores para transpassá-las e as barreiras que ainda devem ser vencidas.
-----	8. Categoria Vazia	Esta categoria abrigará todas as Unidades de Significado que não convergiram nas categorias citadas acima.

Fonte: Autor (2024)

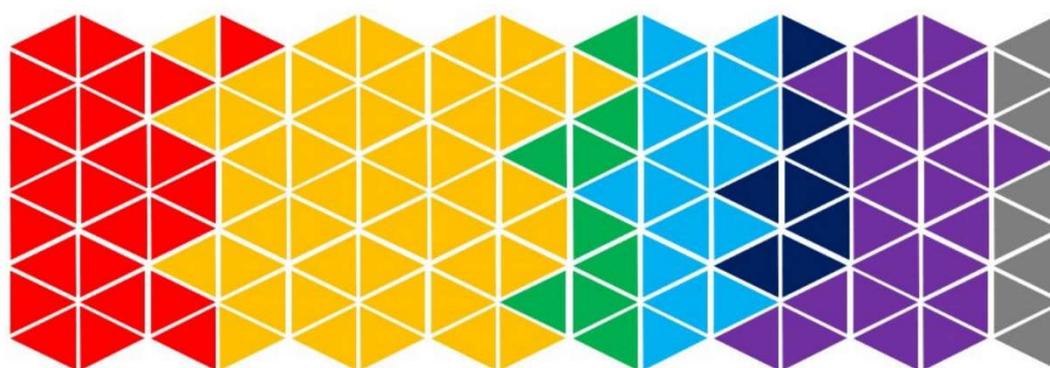
Quadro 13 - Agrupamento das Unidades de Significados por categoria.

Categorias	Unidades de Significados Convergentes
1. O começo dos trabalhos com os Projetos Escolares Científicos	US01PC, US02PC, US03PC, US04PC, US05PC, US06PC, US11PC, US16PC, US28PC, US29PC, US31PC, US22PC, US26PC, US01PA, US02PA, US03PA, US04PA, US05PA, US12PA, US27PA, US01PF, US06PF, US08PF, US22PF, US27PF.
2. As implicações das áreas de formação dos professores diante do trabalho com os PEC.	US07PC, US08PC, US09PC, US10PC, US11PC, US12PC, US13PC, US14PC, US15PC, US23PC, US24PC, US27PC, US33PC, US34PC, US35PC, US07PA, US08PA, US09PA, US10PA, US11PA, US13PA, US15PA, US17PA, US18PA, US19PA, US20PA, US28PA, US30PA, US32PA, US43PA, US02PF, US03PF, US04PF, US05PF, US07PF, US09PF, US12PF, US14PF, US15PF, US16PF,

	US17PF, US18PF, US24PF, US26PF, US28PF, US29PF, US36PF.
3. A marcante diferença entre os professores: temporários e efetivos	US05PC, US19PC, US20PC, US21PC, US36PC, US37PC, US02PA, US06PA, US36PA.
4. A metodologia de gerenciamento dos projetos, orientação dos alunos e o apoio da gestão: as contribuições para a Alfabetização Científica	US18PC, US19PC, US16PA, US22PA, US23PA, US26PA, US31PA, US38PA, US45PA, US13PF, US19PF, US31PF, US34PF, US35PF, US43PF.
5. Da prática cotidiana à culminância: a Feira Científica do município	US30PC, US32PC, US38PC, US39PA, US40PA, US41PA, US42PA, US32PF.
6. O impacto dos Projetos Escolares Científicos na vida pessoal do professor	US47PC, US48PC, US33PA, US34PA, US35PA, US37PA, US44PA, US23PF.
7. Leitura e escrita científica: características e dificuldades	US17PC, US39PC, US40PC, US41PC, US42PC, US43PC, US44PC, US14PA, US21PA, US24PA, US25PA, US10PF, US11PF, US20PF, US21PF, US25PF, US30PF, US33PF, US37PF, US38PF, US39PF, US40PF, US41PF, US42PF, US44PF.
8. Unidades de Significado sem categoria	US25PC, US45PC, US46PC, US29PA.

Fonte: Autor, 2024.

Figura 2 – Representação imagética da distribuição das Unidades de Significado por categoria.



	O começo dos trabalhos com os Projetos Escolares Científicos		Da prática cotidiana à culminância: a Feira Científica do município
	As implicações das áreas de formação dos professores diante do trabalho com os PEC.		O impacto dos Projetos Escolares Científicos na vida pessoal do professor
	A marcante diferença entre os professores: temporários e efetivos		Unidades de Significado sem categoria
	A metodologia de gerenciamento dos projetos, orientação dos alunos e o apoio da gestão: as contribuições para a Alfabetização Científica		

Fonte: Autor, 2024.

Nesse percurso, os quadros contendo as Unidades de Significados, construídos a partir das narrativas dos participantes, tornam-se ferramentas essenciais para a análise. Eles não apenas organizam as informações, mas revelam nuances e relações entre os sentidos atribuídos pelos sujeitos. Essa abordagem emerge como uma resposta às limitações das perspectivas positivistas, que muitas vezes reduzem a compreensão dos fenômenos a dados quantitativos e isolados. No campo da educação, em especial, torna-se indispensável adotar metodologias que privilegiem a escuta, a interpretação e a sensibilidade diante das vivências narradas. É nesse sentido que a fenomenologia se destaca, ao permitir desvelar, por meio das Unidades de Significados, camadas de sentidos que poderiam passar despercebidas, enriquecendo a análise e ampliando a compreensão dos fenômenos educacionais em suas múltiplas dimensões, falaremos um pouco mais sobre isso na seção seguinte.

5 O FENÔMENO SITUADO

A fenomenologia oferece uma alternativa significativa à perspectiva positivista, que historicamente priorizou a busca por leis universais e objetividade científica. No positivismo, os fatos são tratados como entidades isoladas, mensuráveis e desvinculadas de um contexto mais amplo. Em contraste, a abordagem do fenômeno situado propõe que “a realidade emerge da intencionalidade da consciência voltada para o fenômeno” (Bicudo, 1994, p. 18). Essa visão coloca o pesquisador em um papel ativo, não apenas como observador, mas como um participante no processo de atribuição de significados.

Esse movimento de ruptura é reforçado pela ideia de que os fenômenos não são apenas dados a serem descobertos no campo de estudo, mas manifestações que dependem do olhar sensível e da interpretação intencional do pesquisador. Martins e Bicudo (1994) afirmam que a compreensão de um fenômeno só é possível quando ele é interrogado em sua essência e observado à luz da intencionalidade, ou seja, de sua relação com a consciência que o percebe.

Barbosa (2022) destaca como a interpretação histórica e cultural dos fenômenos pode ampliar a compreensão fenomenológica tradicional. Para a autora, a fenomenologia hermenêutica transcende a descrição inicial dos fenômenos, propondo uma análise que considera os contextos de emergência e os significados construídos ao longo do tempo. Assim, será levado em consideração vários fatores nas análises dos participantes desta pesquisa, dentre eles o contexto de vida, os significados atribuídos à pesquisa e à escrita e outros que emergirem de suas narrativas apresentadas em todo o capítulo anterior e destacados nas Unidade de Significados e Sínteses Fenomenológicas.

A abordagem do "fenômeno situado" representa uma contribuição importante para a pesquisa qualitativa, permitindo uma compreensão mais profunda e contextualizada das experiências humanas. Ao enfatizar a interação entre o sujeito e o mundo, essa perspectiva ressignifica a relação entre o pesquisador e o fenômeno, transformando a investigação em um processo colaborativo de atribuição de sentido. Como Barbosa (2022) e Garnica (1997) demonstram, a integração de descrições fenomenológicas e interpretações hermenêuticas não apenas enriquece a análise, mas também desafia as fronteiras entre objetividade e subjetividade, abrindo novos caminhos para a produção de conhecimento.

Com essas bases, compreendemos que analisar a experiência de trabalho de professores com os PEC em uma escola da cidade de *Pedra Branca* tem o potencial de fazer aparecer não apenas um caso de sucesso de abordagens de ensino voltada à Alfabetização Científica, mas trará à tona diversas perspectivas para aquilo que é considerado o fenômeno desta pesquisa e busca responder à pergunta de pesquisa Como o ato de “escrever ciência” está situado em projetos escolares científicos e repercute na experiência docente? Mas não se abstendo de também compreender a visão dos gestores da escola, que apesar de também serem professores, estão em uma posição diferente diante desses projetos, o que faz transparecer uma outra forma de avaliar essa escrita.

Mas como não é possível construir a perspectiva de um fenômeno situado sem antes compreender um contexto, faz-se necessário enxergar os detalhes do que é a cidade de Pedra Branca e quais as características da escola onde esta pesquisa se desenvolveu.

5.1 A escola híbrida: metade do campo, metade urbana

A escola, situada em um contexto que mescla dinâmicas rurais e urbanas, reflete em sua prática pedagógica, seu projeto político pedagógico e em sua estrutura organizacional uma ambiguidade que tanto gera desafios quanto oferece oportunidades. Esse caráter híbrido influencia diretamente a maneira como professores, alunos e gestores interagem com o espaço educacional, moldando uma realidade que oscila entre as limitações impostas pela ruralidade e as possibilidades de conexão com o ambiente urbano. Essa dinâmica se dá pelo fato de que a escola em questão, apesar de fazer parte da cidade de Pedra Branca, se encontra em uma posição muito mais ao norte dessa cidade, se distanciando do centro urbano dela. Entretanto, esse distrito afastado se vale da mesma dinâmica do centro urbano afastado da cidade, mas abriga em si toda a influência do contexto do campo por estar cercada por plantações.

O contexto rural exerce uma forte influência na escola, especialmente em relação ao perfil dos alunos e às metodologias de ensino adotadas pela escola em questão. Muitos estudantes vêm de áreas rurais e compartilham responsabilidades ligadas à agricultura e às práticas locais como o ecoturismo e a prestação de serviços

ligados a bares e restaurante próximos. Essa realidade traz à tona dificuldades como a falta de acesso a recursos tecnológicos de alta qualidade e o desafio de equilibrar a escola e os projetos com as demandas familiares e comunitárias. Ao mesmo tempo, o ambiente rural proporciona uma base rica para o desenvolvimento de projetos escolares conectados ao cotidiano dos alunos.

Temas como sustentabilidade agrícola e exploração de recursos locais, que vemos exemplificados nos projetos, tem o potencial de contribuir para que os estudantes entendam a ciência como uma ferramenta prática para resolver problemas reais. Além disso, essas iniciativas reforçam o vínculo dos alunos com sua comunidade e contribuem com o senso de pertencimento, que vem sendo reforçado com a prática dos PEC desde o ano de 2017. O caráter contextualizado dos PEC torna o aprendizado mais significativo, embora as limitações estruturais, como a ausência de laboratórios completos, demandem criatividade e adaptabilidade por parte dos professores, que frequentemente trazem as práticas experimentais para a sala de aula de maneira improvisada.

Por outro lado, a proximidade com dinâmicas urbanas também é evidente e afeta tanto as expectativas da comunidade escolar quanto os métodos de ensino dos professores, sejam eles contratados temporariamente ou efetivados através de concurso. O acesso, ainda que limitado, à tecnologia e à internet aproxima os estudantes de práticas educacionais mais modernas, mas também exacerba as diferenças geracionais e impõe desafios ao engajamento. Professores precisam lidar com um público que, embora exposto ao ambiente digital cotidianamente, muitas vezes carece de habilidades básicas de leitura, escrita e concentração, reflexo de lacunas no processo de alfabetização e dos impactos da pandemia de COVID-19, e isto pode ser visto em alunos de todas as idades.

Esse hibridismo também se evidencia quando os projetos científicos são utilizados como ferramentas para mediar essas diferenças. Embora os alunos demonstrem maior interesse por atividades práticas, como experiências científicas e criação de ferramentas ou de tecnologias integradas as suas realidades, a escrita científica ainda é uma barreira significativa, mas que não impede a execução dos planejamentos e que, no final, tal dificuldade acaba trazendo benefícios expressivos para a melhoria deste aspecto da aprendizagem

A condição dual da escola do campo-urbana a posiciona na ambivalência de atuar simultaneamente como espaço de resiliência e inovação. Essa ambiguidade é percebida na tentativa de equilibrar as demandas por práticas pedagógicas contextualizadas com a necessidade de preparar os alunos para um mundo cada vez mais conectado e globalizado. Por um lado, a escola valoriza o contexto e cultura local, utilizando projetos para explorar questões culturais e econômicas da comunidade, como a agricultura e a preservação ambiental. Por outro, ela busca integrar os alunos a uma realidade científica mais ampla, conectando-os a eventos científicos e promovendo a alfabetização científica.

Essa posição também se reflete na gestão do tempo e nas prioridades pedagógicas. Enquanto as atividades escolares regulares são pressionadas pelas demandas curriculares, os projetos científicos, muitas vezes vistos como secundários, exigem mais espaço e dedicação para alcançar seu potencial máximo. Essa tensão gera sobrecarga tanto para professores quanto para alunos, que precisam conciliar múltiplas tarefas em um ambiente que nem sempre oferece suporte suficiente e nem se quer é preparado para isto.

A escola, em sua dinâmica híbrida, enfrenta barreiras como a carência de infraestrutura, as dificuldades no letramento e a sobrecarga de responsabilidades. Entretanto, essas mesmas condições promovem a inovação pedagógica e o fortalecimento da comunidade escolar, ainda que a duras custas dos professores, que muitas vezes, principalmente no caso dos contratados, não tem muita escolha e têm que participar da elaboração, escrita e execução dos projetos.

A integração das dinâmicas rurais e urbanas permite que a escola funcione como um espaço único de aprendizado, onde a ciência, a cultura e o contexto social convergem. Ao mesmo tempo, reforça a necessidade de políticas educacionais que respeitem essa ambiguidade e ofereçam suporte específico para lidar com suas demandas. Investir em formação docente, melhorar a infraestrutura e criar espaços exclusivos para projetos são caminhos para garantir que a escola continue desempenhando seu papel como agente de transformação em um cenário marcado por desafios e possibilidades.

Mas apesar dessas características, sejam as boas ou as más, a escola consegue cumprir com seu objetivo de utilizar os PEC como uma nova forma melhorar a postura do aluno como um cientista do seu próprio mundo, o que de maneira indireta

perpassa pelas dificuldades de escrever dentro de um contexto complexo como o de escrever cientificamente.

5.2 O trio gestor: “Mas se você pegar as ‘publicações’ desses meninos, a questão da oralidade, a melhora do vocabulário...”

A gestão educacional em contextos de PEC, como pôde ser revelado na fala dos gestores entrevistados, revela um cenário complexo onde diferentes fatores sociais, culturais e profissionais se entrelaçam para formar uma teia de relações que impactam diretamente na qualidade e a efetividade das iniciativas educacionais, assim como no trabalho dos professores e, conseqüentemente, na rotina dos alunos. Ao mergulharmos nas percepções e experiências do autointitulado “trio gestor”⁹ sobre a implementação de projetos escolares científicos, evidencia-se os desafios e as dinâmicas que caracterizam o ambiente educacional onde os PEC se inserem.

Um dos aspectos mais destacados nas falas é a diferença no engajamento entre professores formados em gerações distintas, ou melhor, entre professores “antigos” e “novos”, quanto aos projetos. Os professores mais jovens, recém-saídos das universidades, são descritos como altamente envolvidos e entusiasmados com a possibilidade de implementar novos projetos, muitas vezes trazendo ideias frescas, inovadoras e que eram habituados a trabalhar nas suas pesquisas e em grupos de pesquisa das faculdades e universidades que os formaram. A proximidade temporal com a formação acadêmica parece ser um fator determinante para esse comportamento segundo os gestores, conforme expresso na fala de um dos entrevistados, que relata que professores que “acabaram de sair da universidade, estão com a cabeça muito envolvida ainda”. Portanto, mesmo que as diretrizes contidas em documentos oficiais acerca de ensino por investigação sejam contemporâneas a muito dos professores “antigos”, são os mais jovens que possuem mais domínio sobre tais práticas, talvez porque mais recentemente essas temáticas estejam se aproximando das formações iniciais ou mesmo devido à própria expansão dos programas de pós-graduação na região.

⁹ “Trio gestor” é uma expressão utilizada pelos coordenadores para referir a aliança formada pelos dois coordenadores da escola com a gestora. Essa aliança, apesar de respeitar toda a estrutura natural de poder que os cargos delimitam, deixa clara a confiança e amizade entre os três responsáveis pela escola.

“O público é muito diferente. **Os professores [dos Anos Finais] são muito jovens**, vinte e poucos, vinte e três, vinte e quatro, **acabaram de sair da universidade, estão com a cabeça muito envolvida ainda**. O meu público já é mais diferente [professores dos Anos Iniciais], **são professores mais tradicionais, tradicional no sentido mais antigo mesmo**, já mais tempo de profissão. E eles têm um pouco mais de dificuldade em fazer.” (US08GT)

O comportamento dos jovens é contrastado com o dos professores mais experientes, muitos dos quais enfrentam dificuldades tanto em termos de adaptação às novas demandas quanto em relação ao engajamento direto nos projetos. Esse fenômeno reflete uma possível resistência à inovação ou uma sobrecarga de responsabilidades acumuladas ao longo de suas carreiras, o que limita sua participação mais ativa nas atividades extracurriculares, como os PEC, como podem ser vistos durante todas as falas dos gestores.

As dificuldades enfrentadas pelos professores muitas vezes giram em torno da utilização de ferramentas tecnológicas que estes projetos requerem, tendo que muitas vezes que os textos produzidos serem transcritos e digitalizados pelos gestores para auxiliar os professores com mais dificuldades, sendo que os mais novos não possuem este problema. Na fala é dito que “[...] eles fazem, fazem às vezes até à mão mesmo, aí pede pra eu ler a introdução, os objetivos, vai ser aquilo, aí eu dou outra sugestão, aí fico naquele, vai e volta, sabe, com eles assim” tendo que muitas vezes o coordenador fazer o papel de orientador do professor e coautor de sua pesquisa com os alunos. No entanto, a gestora destaca o amadurecimento pessoal associado a esse processo:

“Faz a avaliação, aí a gente vê que pode fazer assim, aí volta, aí eles fazem de novo, vai, vai, volta, vai, volta. Mas é positivo, porque a gente vê que vai amadurecendo, realmente. **As vidas deles também vem amadurecendo, dos alunos e deles como orientadores também, né?**” (US13GT)

Ainda sobre a atuação das diferentes gerações, é perceptível que há camadas mais profundas a serem investigadas. Já que não possível dividir todos os professores da escola entre os mais “jovens” e os mais “antigos” e taxá-los de acordo com o conceito geral construído pela gestão, uma vez que é visto nas unidades de significado que mesmo que os professores antigos tenham dificuldades, ainda há aqueles que possuem grande ânimo e entusiasmo para o trabalho com os PEC, como é o caso

dos professores “antigos” dos anos finais do Ensino Fundamental. Na fala dos gestores percebe-se que os professores “antigos” dos Anos Finais do Fundamental são diferentes dos professores “antigos” dos Anos Iniciais. Os professores “antigos” dos Anos Finais parecem ser mais adaptáveis, provavelmente, por terem uma formação mais específica e teoricamente menos voltada pra alfabetização do indivíduo, como é a Pedagogia. Colabora também com ideia a questão de onde esses professores dos anos iniciais foram formados, geralmente em universidades particulares de qualidade de ensino duvidoso com professores há tempos afastados das pesquisas, enquanto os dos anos finais tendem a ter a formação em universidades públicas com professores pesquisadores.

“Olha, pra mim, **os meus professores, eles são muito bons**, sabe? Eles são muito bons. Eles já chegam... A prática aqui já é antes de eu ter chegado. **Eles já chegam com as coisas prontas já, sabe? Pelo menos as ideias, né?** A minha ideia é essa. Eu tenho um professor que quer lançar um livro, quer fazer um livro sobre as estrelas... Como é que era? Como os indígenas percebiam as estrelas, alguma coisa assim. E ele quer lançar, quer mapear isso nas estrelas e botar num livro. Que negócio interessante, vamos pra frente. Aí me traz mais alguma coisa. E aí eu vou estudando aquilo com ele e já praticamente... E a ideia é muito boa. Entendeu? **Eu não tenho muito o que direcionar, não. Eles já são professores que já estão no mestrado**, que já fazem...” (US07GT)

O cenário de diferenciação geracional, contudo, não é monolítico. Os discursos revelam que há exceções entre os professores mais antigos, que demonstram grande entusiasmo e disposição para participar, especialmente quando encontram nos projetos uma forma de contribuir de maneira significativa com a comunidade local e para o desenvolvimento de seus alunos, mas esses professores mais antigos com mais disposição geralmente são dos anos finais do ensino fundamental. Essa variação demonstra que, apesar das diferenças geracionais, a motivação e o engajamento estão fortemente atrelados a fatores contextuais e individuais, como o apoio institucional e a percepção de valor dos projetos dentro da comunidade escolar.

Para além das questões que cercam a formação dos professores, é destacado como problema a falta de um envolvimento consistente por parte de alguns professores e como isso compromete a realização de iniciativas interessantes. Um dos pontos críticos é a percepção de que, apesar de muitos professores e coordenadores reconhecerem a importância dos projetos para o desenvolvimento

educacional, a participação nesses eventos não é obrigatória, levando a uma descontinuidade e a uma falta de compromisso por parte de alguns docentes.

Associado a isso há a sobrecarga de trabalho, apontada como um fator que contribui para que haja alguma resistência em assumir novas responsabilidades, sendo que, ao final, a carga do projeto tende a recair sobre o professor contratado, que tem que continuar, ainda que a contragosto. Essa situação é agravada pelo quadro existente de um grande contingente de professores com contratos temporários na educação pública do município e à precariedade de suas condições de trabalho quando comparadas com as dos professores chamados efetivos:

“É, mas acaba meio que assim. O pessoal do contrato, que é contrato, que tem essa coisa também, né? Meio que todo mundo quer participar, digamos assim. Contratado e efetivo, né? Concursado e não concursado, digamos assim. Aí a gente já percebe que **os que são concursados nem todos participam**, que meio que **não é obrigatório**. A gente sente isso, né? Eles não querem colocar o nome do projeto como orientador principal. A gente acredita que é para não ficar sobrecarregado em mais uma demanda” (US02GT)

O professor efetivo, que é professor do município que ingressou por concurso público, tende a escolher suas atividades e seus projetos mediante a sua necessidade e demanda, tendo a possibilidade de escolher, o que o professor contratado temporariamente não possui.

“A gente percebe isso, sabe? Já **tem outros que fazem, que realmente gostam e fazem mesmo. Mas também tem gente que é contrato que também não faz. Não é obrigatório, não**. O que eles dizem a gente, assim, pelo edital, é que, pronto, eu como uma [coordenadora] dos iniciais, eu tenho que ter pelo menos um trabalho inscrito por escola. Mas aí ano passado a gente teve três, ano retrasado quatro. Nos anos iniciais já é bem pouco o número de gente que...”

Outro aspecto que emerge da análise é a dificuldade enfrentada pelos coordenadores em convencer os professores a se engajarem de maneira mais efetiva. Por vezes, os projetos são vistos como mais uma demanda burocrática imposta pela Secretaria de Educação, o que desmotiva a participação voluntária. Esta visão reflete a ausência de um vínculo mais profundo entre as políticas educacionais impostas e as realidades vividas no cotidiano das escolas, um descompasso que, por vezes, faz com que os professores enxerguem os projetos como uma tarefa extra, em vez de uma oportunidade de enriquecimento pedagógico.

Além da gestão interna dos projetos, a questão do tempo também surge como um obstáculo significativo. A pressão para cumprir prazos e entregar resultados palpáveis é uma constante, o que pode comprometer a qualidade dos trabalhos desenvolvidos. Para os coordenadores, isso significa não apenas gerenciar o cronograma das atividades, mas também assegurar que os professores e alunos estejam devidamente preparados para apresentar seus projetos dentro das exigências estabelecidas pelas feiras e eventos educacionais, além disso estejam todos aptos e conscientes que além dessas atividades extras, devem assumir o conteúdo programático previsto para ser desenvolvido na sala de aula.

Mas apesar dessas atividades e tarefas “extras” que recaem sobre gestores, professores e alunos, a constante valorização da comunidade local em face dos projetos emerge como um ponto central nas narrativas do trio gestor. Muitos dos projetos têm um foco explícito na aplicação prática dos conhecimentos adquiridos pelos alunos no contexto comunitário do município de *Pedra Branca*, seja através de iniciativas voltadas para a agricultura familiar, o artesanato local ou a preservação de saberes tradicionais.

“Sim. Eu sinto que os professores, a maioria dos projetos **eles pensam pra comunidade**, diferente do centro. No centro eles fazem um projeto, não sei se é uma temática... Aqui não é. Deixa eu ver um exemplo... lenda, curiosidade de [distrito]. Tem fertilizante lá no [bairro próximo do distrito], que é aqui. Coisas na comunidade, pra comunidade. **Teve um ano que foi e-commerce como ferramenta pra agricultura familiar de [distrito]. Acaba que os produtos daqui vão muito no sentido de aplicação na própria comunidade**. O projeto que ganhou o primeiro lugar retrasado foi Mulheres do [distrito]. Como artesanato, contribuiu para a renda delas, eu acho” (US27GT)

Este vínculo com a comunidade não apenas enriquece os projetos em termos de relevância cultural e social, mas também aumenta o senso de pertencimento dos alunos às suas raízes, tendo em vista que *Pedra Branca* é um município com forte cultura popular. Ao longo dos anos de trabalho com os projetos, a comunidade passou a valorizar mais seu próprio território e cultura, assim como o papel da escola.

“**Eles valorizam mais o ambiente que eles vivem**, que eles convivem, sabe? Eu vejo que antigamente [nome da cidade] não era tão vista por eles, por nós, gente, porque eu sou também morador da cidade, né? Ou era... Vivi muitos anos aqui. **Não era tão vista como está sendo hoje**, entendeu? E isso também ajuda muito a eles. Eles valorizarem, eles se perceberem” (US27GT)

Esse aspecto de valorização local não apenas enriquece o processo educacional nas imediações da escola em questão, mas também transforma os projetos escolares em uma plataforma para o fortalecimento da identidade comunitária. Ao trabalhar com temas relacionados diretamente à realidade vivida pelos alunos e suas famílias, como o uso de tecnologias na agricultura ou o resgate de práticas culturais, as iniciativas educacionais deixam de ser vistas como algo distante ou meramente escolar, tornando-se relevantes para o cotidiano da comunidade.

Contudo, a gestão destaca o caráter competitivo das Feiras de Ciências na motivação dos professores e alunos para participar dos projetos. Há prêmios materiais associados a essas iniciativas, como equipamentos tecnológicos para a escola ou para o professor, contudo o que parece ser mais importante para os participantes é o reconhecimento que a escola e a equipe recebem, é percebido isto quando é dito que “Tem prêmio para o professor, pro aluno e pra escola. O ano passado, vou dar um exemplo, teve ano que foi um data show para a escola, um data show pro professor.”

Essa busca por status é mencionada como um fator motivacional poderoso, uma vez que ganhar uma competição escolar coloca a instituição em evidência e confere prestígio tanto aos professores quanto aos alunos. Mas nem sempre esta competição é benéfica pois esta competitividade nem sempre é vista de maneira positiva, principalmente pelos professores. As entrevistas com os professores apontam para um clima de rivalidade dentro das escolas de *Pedra Branca*, onde professores competem entre si para obter maior reconhecimento, o que pode prejudicar a colaboração e a troca de experiências esperada na proposição das diretrizes dos PEC, como planeja a Lei Municipal Nº 983 de 04 de agosto de 2017, e que é reforçada pela fala dos gestores.

“Na [outra escola] que eu trabalhei... É todo mundo muito bom, mas todo. Mundo muito... Existe isso de todo mundo se ajudar. Mas existe aquela coisa de... Passar na cara [seus resultados positivos], sei lá, eu acho. **De disputa mesmo em terra.** Sabe? Eu tô te ajudando, mas... Eu, enquanto coordenador, via isso. Talvez eles não vissem enquanto professores. Ou talvez vissem também, né? Mas enquanto coordenação, eles me diziam. Eu tô ajudando, mas... **Eu quero dar o meu melhor. Eu não quero que o dela ganhe, eu quero que o meu ganhe.** Sabe? Eu escutava isso algumas vezes.” (US17GT)

Essa tensão interna, embora comum em ambientes competitivos, pode gerar um desgaste emocional e afetar a dinâmica colaborativa que poderia prevalecer em iniciativas educacionais de caráter científico, isto fica evidenciado na fala dos professores que participaram das entrevistas desta pesquisa de mestrado, onde muitos relatam problemas com ansiedade excessiva, pois a competição não representa apenas um reconhecimento profissional, mas uma possibilidade maior de renovação contratual para aqueles professores que são contratados temporariamente, sendo estes os mais influenciados negativamente por sua instabilidade na rede de ensino do município.

Mas, para além das dinâmicas culturais, de pesquisa e cobrança excessiva dos professores por conta dos trabalhos com os projetos escolares, os gestores revelam, em consonância com a perspectiva dos professores, uma dificuldade generalizada no que diz respeito à produção escrita, tanto por parte dos alunos quanto dos professores. A elaboração de resumos e relatórios de projetos é vista como um dos maiores obstáculos, e muitos coordenadores relatam que acabam assumindo parte dessa responsabilidade para garantir que os trabalhos sejam entregues dentro dos padrões exigidos.

“Os alunos fazem a pesquisa junto com o professor. Mas acaba que, não sei se por tempo ou por outra coisa, **acaba que quem faz o resumo lá não são os alunos. A maioria da vez. Tem uns que fazem. Mas a maioria da vez sabe que não é.**” (US24GT)

Este problema, segundo o trio gestor, é provavelmente pronunciado na escola por estar localizada em um distrito onde a escolaridade é mais baixa, o que resulta em dificuldades ainda maiores na produção de textos em geral, o que acaba sendo agravado quando a tarefa é escrever textos científicos

“E é uma dificuldade mesmo, né? **A escrita, acho que no geral, né? Dificuldade imensa de produção.** E o nosso público aqui... É assim, né? Um pé no campo, um pé na cidade. E a gente tem... **Não vou mentir não, tem muita dificuldade, assim. Não é um processo tão bem na faixa.** É claro que deveriam estar ali na idade certa e não era. Acaba... assim, mais lento ainda, né? O nível de terceira, nível de primeiro, de quinta, de terceira e assim vai.” (US25GT).

Essa limitação não apenas compromete a qualidade dos projetos apresentados, mas também reflete desigualdades mais amplas no acesso à educação e aos recursos necessários para o desenvolvimento pleno das habilidades de leitura

e escrita. Coordenadores e professores são frequentemente obrigados a intervir diretamente no processo de escrita dos alunos, o que pode minar o potencial pedagógico dos projetos ao transferir a responsabilidade criativa dos estudantes para os educadores. Tais processos de intervenção na escrita dos estudantes acabam por impedir que eles desenvolvam por completo aquilo que é previsto em documentos oficiais que propõem o ensino através da pesquisa ainda na educação básica.

Quando Rivard e Straw (2000) discutem a importância de se escrever e dos processos de investigação para o desenvolvimento das próprias ideias, deixam claro que é imperativo que o sujeito esteja diante de um necessário confronto de ideias e questionamento, assim sua escrita será parte da formação do próprio sujeito. As situações relatadas pelo trio gestor de fato se somam aos dados apresentados pelos dados oficiais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) (2016), metade dos estudantes acima de 8 anos de idade, especificamente 54,73%, ainda se encontram em níveis insuficientes de leitura, e colaboram com o fato de que, segundo os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) (2021) 55,2% dos alunos do 9º ano estão em níveis baixos de proficiência de língua portuguesa.

Entretanto, também é possível compreender nas falas dos gestores que estas atividades, por mais que sejam árduas e desnudem as características reais da problemática da proficiência em língua portuguesa e da proficiência em escrever em moldes científicos, os PEC demonstram uma grandiosa contribuição para a formação desses alunos, que muitas vezes se vale do estímulo extra que os projetos lhes oferecem para se aprofundarem mais em suas atividades.

Estes projetos representam uma introdução ao mundo da escrita acadêmica, ajudando os alunos a se familiarizarem com a linguagem e o modelo exigidos nesse contexto. Eles aprendem a utilizar termos técnicos, construir argumentos baseados em evidências e adotar uma postura crítica em suas análises. Assim, de acordo com os gestores, é uma responsabilidade maior para os alunos produzirem seus textos, já que outras pessoas de fato irão lê-los e avaliá-los.

“Os alunos preocupados com o TCF, vieram até mim e aí eu falei... É que é engraçado que na apresentação do ano passado eu dei uma chamadinha neles. Aí eles: ‘não vamos decepcionar, tá tudo caminhando’. Mas é por quê? Porque era na minha cabeça, se você vai ler para apresentar um trabalho, não, não, me dê o papel que eu leio.” (US32GT)

Para além das competências escolares os projetos também projetam os alunos para a vida com novas ferramentas, além de ressignificarem a própria forma como os alunos olham para si. Em relato contado por um dos gestores, o caso de uma aluna chama a atenção:

“Podem estar lá achando que vocês estão levando as meninas só para postar. **Mas se você pegar as publicações desses meninos, do primeiro ao nono [ano] agora, a questão da oralidade, a melhora do vocabulário, e você quando vê, eles falando...** Quando eu cheguei aqui em 2019, a [nome da aluna] era assim. Não falava com você não. Todo dia, praticamente, estava na minha sala chorando porque alguém estava fazendo bullying com ela. Por que isso? Porque ela tinha uma autoestima baixíssima, se achava feia, pouco inteligente. E daqui a pouco, com a chegada desse grupo, e veja, não estou desmerecendo as pessoas que estavam lá, porque algumas até continuaram, mas eles viram possibilidade no fazer e se engajaram.” (US42GT)

Viver um ambiente de pesquisa científica não só beneficia alunos, como também tem o potencial de ampliar sua visão sobre si mesmos, melhorando a autoestima, a forma como veem a educação e os estudos, suas famílias e tudo ao redor.

“Uma pessoa, o [nome do aluno], o [nome do aluno] fez um projeto que eu não faço daquele jeito, de irrigação. E veja bem, **um aluno que é filho de agricultores, né? que vende esse produto final do trabalho, e ele aprendeu na prática como melhorar a parcela da sua família.**”

Em conclusão, a fala do trio gestor é consonante, revelam e trazem fatos muito similares. Apesar de ser notória a dificuldade dos alunos com a escrita, principalmente científica, esses projetos emergem como ferramentas educacionais que transcendem a sala de aula, permitindo que os alunos articulem ideias, organizem pensamentos e desenvolvam competências relacionadas à Alfabetização Científica.

A abordagem iterativa de "vai e volta" entre alunos, professores e gestores, de acordo com o que é dito pelos gestores, reflete um processo dinâmico e colaborativo que favorece o amadurecimento textual e intelectual, ainda que estes alunos não estejam em alto grau de proficiência na língua portuguesa. Embora os desafios sejam evidentes, como a dependência de alguns alunos do suporte direto dos professores na elaboração de textos, esse processo também se mostra um campo fértil para o desenvolvimento de habilidades de escrita e leitura científica.

A conexão dos projetos com o contexto comunitário e cultural dos alunos se apresenta como um elemento essencial para tornar a escrita significativa e engajada. Os temas dos projetos são escolhidos frequentemente relacionados à realidade do município de *Pedra Branca*, permitem que os alunos vejam a ciência como algo aplicável e relevante para suas vidas, modificando até mesmo a realidade dura das suas famílias. Esse vínculo com o cotidiano favorece não apenas o desenvolvimento das habilidades de escrita, mas também a formação de cidadãos críticos e conscientes como preconiza a maioria dos documentos educacionais vigentes no país até a data de escrita desta dissertação.

Os PEC contribuem significativamente para a Alfabetização Científica e para o desenvolvimento das habilidades de escrita dos alunos. No entanto, durante nossa análise, percebeu-se que o impacto é maximizado quando associado a um acompanhamento pedagógico constante, ao investimento em formação continuada para professores e à valorização do contexto socioeconômico dos estudantes. Somente por meio dessa integração será possível superar as barreiras identificadas e potencializar os benefícios que esses projetos podem trazer para a educação e para a formação integral dos alunos, ainda que estes estejam em uma situação socioeconômica de vulnerabilidade social.

A gestão, apesar de avaliar positivamente os trabalhos com os projetos, também reconhece que o peso do trabalho com os projetos, para a dinâmica da escola, muitas vezes não é positivo. Mas o olhar dos professores sempre se apresenta diferente dos olhares dos gestores, afinal eles passam por locais dentro da própria escola que não são de conhecimento dos coordenadores, têm uma relação distinta com os alunos e, por isso, daremos maior ênfase na análise de suas falas na seção seguinte.

5.3 Contraponto: as experiências dos professores com os PEC

Embora o trio gestor reconheça as diversas problemáticas que envolvem o trabalho com os PEC, falta-lhes um conhecimento mais aprofundado sobre o que esses projetos significam na prática para os professores e até mesmo os impactos em suas vidas privadas. Essa lacuna é reflexo, em grande parte, do papel que coordenadores e gestores desempenham dentro da escola. Abrimos essa análise

para chamar a atenção para o fato de que apenas 11% dos professores que se dispuseram a responder ao questionário são professores efetivados na rede de ensino através de concurso público, os demais 88% dos professores são contratados temporariamente, o que representa ao todo as estruturas de contratação de grande parte dos municípios do estado de Pernambuco.

Em geral as disciplinas voltadas para investigações científicas são normalmente associadas às áreas da Biologia, Física, Química ou Matemática, deixando de lado as áreas da Linguagem e das Ciências Humanas. Porém, nessa escola e nesse sistema de ensino, essa realidade não se preserva, pois no nosso questionário apenas um(a) único(a) professor(a) possui formação em uma dessas quatro áreas mais comumente associadas a atividades científicas no ensino básico.

Grande parte desses professores já estão dando aula nessa escola há mais de um ano e 77%, revelam que gostam de trabalhar com esses projetos, os outros 22% revelam que gostam também, mas não o suficiente para trabalhar por muitos anos. São maioria os professores que afirmam que os projetos são importantes para suas práticas docentes e que para eles trabalharem com esses projetos se apresentou como uma grande melhora nos seu modo jeito de fazer em sala de aula, mas deixa claro que para os alunos a percepção de benefícios dessa prática só será percebida no longo prazo. Afirmam que para que esses projetos sejam mais confortáveis, para alunos e professores, a escola e o município deveriam dispor de melhores espaços físicos na escola.

Apesar de uma pequena parte dos professores demonstrarem não gostar tanto assim de trabalhar com os projetos, estes mesmos professores consideram a inserção deles no seu dia a dia como algo bom, demonstrando que os resultados visíveis dos projetos se expressam na forma como os professores avaliam as suas aulas, reconhecendo que a longo prazo os projetos terão um grande impacto na vida dos alunos.

Para além das questões profissionais, fica nítido que a vida pessoal desses professores foi afetada negativamente, pois 33% afirmam que houve alguma mudança nas suas rotinas. O que deve explicar isso é o fato de que grande parte dos professores se sentem pressionados a participarem desses projetos como orientadores, chegando a 77% a dizerem que sentem essa pressão de moderada a forte.

Os dados deste questionário revelam que os professores, em suas experiências exitosas, possuem diversos relatos sobre suas práticas e técnicas de orientar em projetos científicos. Tais relatos são principalmente provenientes de situações do dia a dia, envolvendo a micropolítica da escola e as relações de poderes entre gestão municipal, gestão escolar e gestão de sala de aula por parte dos professores.

Os professores relatam que há uma dificuldade clara na forma como esses projetos são reconhecidos por parte da organização do evento do município, como as premiações são atribuídas, relatam que existem diversos impactos na rotina escolar e rotina pessoal dos participantes desses projetos. Mas apesar das dificuldades, fica claro que é de interesse dos professores que os projetos escolares científicos continuem. Um dos professores até relata que *“A realização de projetos durante o ano na escola me deu uma visão diferente do ensino. Elaborar e estimular a criatividade dos alunos, a participação em grupo, e o desenvolvimento da habilidade de oratória e confiança”*.

Os professores também fazem sugestões e recomendações que incluem o investimento em formação continuada em áreas científicas para capacitar os professores na implementação de projetos, a melhoria dos espaços físicos nas escolas, equipando-os com laboratórios e recursos necessários, a revisão da política de ingresso de professores para aumentar o número de professores efetivos, garantindo maior estabilidade e continuidade nos projetos, oferecer suporte psicológico e logístico para ajudar os professores a gerenciarem a carga de trabalho e a pressão associada aos projetos, e melhorar os sistemas de reconhecimento e premiação, garantindo que os esforços dos professores e alunos sejam devidamente valorizados e incentivados.

5.3.1 Os Projetos Escolares Científicos por Carvalho, Acácia e Figueira

Os dados apresentados ajudam a reforçar a ideia de que apesar de terem algum contato com os alunos, os gestores possuem suas atividades prioritariamente administrativas, voltadas à organização institucional e à resolução de conflitos e pouca chance de modificar a realidade da escola e dos professores, apesar disso salienta-se que a chance de modificar a realidade da escola é justamente da gestão, ainda que esta não perceba. Essa distância funcional e, talvez, a falta de um direcionamento

para questões mais abrangentes, parece limitar sua compreensão da dinâmica cotidiana que envolve os projetos e das demandas específicas enfrentadas pelos professores em sala de aula.

Assim, para fazer a escuta dos professores, convidamos três professores a darem seus depoimentos, sendo um de Língua Portuguesa e dois de Ciências, cujas percepções trouxeram contribuições significativas para a análise do fenômeno “a experiência dos professores com os PEC”. Cada um, a partir de suas experiências e áreas de atuação, oferece uma perspectiva única sobre os desafios, os avanços e as limitações dos PEC. Essa escolha, alinhada à metodologia fenomenológica, é intencional e fundamentada no princípio de que, na fenomenologia, a profundidade e a riqueza dos relatos individuais são mais importantes do que a quantidade de entrevistados. Essa abordagem busca compreender a essência das experiências vividas, capturando a subjetividade e os significados atribuídos pelos participantes ao fenômeno em estudo (Bicudo, 1994).

A escolha destes poucos entrevistados também reflete o compromisso da fenomenologia com a análise profunda e detalhada dos significados individuais. Em vez de buscar generalizações, o objetivo é compreender as singularidades e encontrar pontos de convergência que revelem a essência do fenômeno. Assim, os relatos dos professores, com suas descrições ricas e nuançadas, fornecem uma base sólida para explorar como os PEC impactam o ensino e a aprendizagem, e principalmente na escrita desses alunos.

a) A professora Carvalho

Focalizando na visão da Professora Carvalho sobre as duas categorias explicadas anteriormente, é possível ver que ela reconhece que os PEC desempenham um papel bivalente no contexto escolar: ao mesmo tempo que oferecem uma oportunidade singular de aprendizado, apresentam desafios significativos, tanto para professores quanto para alunos.

Torna-se claro na visão da professora que a precariedade da escrita dos alunos, é um reflexo direto do contexto de letramento interrompido pela pandemia de COVID-19. Segundo ela, muitos estudantes enfrentam dificuldades não apenas em formular textos científicos, mas em realizar tarefas básicas de escrita. E para superar

essas barreiras iniciais, se utiliza estratégias alternativas, como permitir que os alunos expressem suas ideias por meio de desenhos ou de atividades menos formais como escrever no caderno de acordo com a norma culta da língua portuguesa. Essa abordagem busca respeitar os limites dos estudantes enquanto promove, ainda que de forma indireta, o desenvolvimento da expressão escrita mais livre. Contudo, ela reconhece que isso é apenas uma solução temporária, que não resolve a lacuna estrutural na proficiência da escrita, principalmente da escrita científica.

Apesar dessas dificuldades, a professora insiste em aproximar os alunos do gênero textual científico. Na US39PC, enfatiza seu esforço em trabalhar colaborativamente com os estudantes na elaboração de textos, ajustando e revisando suas produções para garantir que atendam aos padrões exigidos pelas feiras científicas, sendo a feira do município a que possui maior foco. Essa prática também expõe uma realidade preocupante: a escrita científica, muitas vezes, recai desproporcionalmente sobre o professor, o que é descrito como pesado e um dos maiores desafios do processo.

“É como eu falei, essa é uma das partes mais complexas que tem, porque acaba sobrando muito pro professor. O professor, ele acaba fazendo essa maior parte, e é um pouco cansativo, porque poderia ser só os alunos fazendo e a gente corrigindo, mas eu não acredito que o município venha a chegar nesse patamar de ter alunos fazendo uma escrita o suficiente para produzir sozinhos seus trabalhos e a gente só fazer as devidas correções.” (US40PC).

Nesse cenário, a professora atua não apenas como mediadora, mas como coautora, preenchendo as lacunas deixadas pelos seus alunos, independentemente do tamanho dessas lacunas.

Carvalho também identifica que, embora existam casos isolados de alunos com habilidades excepcionais na escrita, como relatado em US41PC, esses são exceções dentro de uma realidade marcada por deficiências generalizadas. A distância entre o nível de exigência das feiras científicas e as competências dos alunos é um dos principais pontos de crítica da professora e que deveria ser revisto por parte de grande parte dos organizadores de eventos científicos voltados para alunos da educação básica.

“Eu acho que eles [os modelos requeridos pelas feiras] são necessários. O que não está conseguindo encaixar é com a realidade do município com relação aos alunos. Então, o que deveria ser melhorado é a questão científica, a parte escrita científica dos alunos. Porque quando você observa essa parte, não é uma coisa tão complexa de se fazer, é uma coisa bem básica mesmo. Mas aí o problema é o nível dos alunos em relação a esse básico que precisa ser feito com qualquer projeto científico.” (US42PC).

Na busca por soluções, Carvalho sugere a implementação de disciplinas eletivas dedicadas à escrita científica, destacando como essas práticas poderiam estimular os alunos a desenvolverem maior familiaridade com o gênero textual. Defende que momentos específicos para leitura e discussão de artigos científicos, integrados à grade curricular, poderiam criar um espaço mais adequado para o aprendizado progressivo dessa habilidade. Essa proposta reflete sua visão de que a escrita científica não deve ser vista como um requisito isolado dos PEC, mas como parte de um esforço contínuo para formar alunos com maior letramento científico.

Mesmo diante de tantas dificuldades, a professora destaca os impactos positivos dos PEC na escrita dos alunos, ainda que graduais e desafiadores. Ela relata uma tentativa de introduzir um resumo científico simples em sala de aula, buscando aproximar os alunos do formato textual por meio de práticas acessíveis. Embora o processo tenha sido descrito como "complicadíssimo", devido às barreiras de vocabulário e interpretação, ele representou um primeiro passo na construção de uma base para o desenvolvimento da escrita científica.

Para a professora, os PEC representam uma ferramenta poderosa para introduzir os alunos ao universo da escrita científica, mas seus impactos são ambíguos. De um lado, eles promovem o contato com gêneros textuais específicos, desenvolvem habilidades argumentativas e permitem que os alunos experimentem a comunicação científica na prática, assim como outros tipos de comunicações. Entretanto, os desafios são significativos. O baixo nível de letramento, agravado por déficits estruturais e pela falta de formação específica, sobrecarrega os professores, que acabam assumindo responsabilidades além de sua função pedagógica. Reforça este ponto, o fato de a distância entre as exigências das feiras científicas e a realidade educacional dos alunos cria um desalinhamento que prejudica tanto o engajamento dos estudantes quanto o resultado dos projetos que acabam se tornando uma atividade a mais para o professor, que já anda sobrecarregado.

Portanto, para que os PEC alcancem seu verdadeiro potencial como ferramentas transformadoras, é necessário um esforço conjunto para reduzir as disparidades educacionais. Investimentos em formação docente, a introdução de disciplinas voltadas ao letramento científico ainda na graduação e a adaptação das exigências das feiras ao contexto educacional vigente no país são caminhos que podem ajudar a transformar os desafios relatados em oportunidades efetivas de aprendizado e crescimento. Assim, os PEC podem não apenas melhorar a escrita dos alunos, mas também contribuir para sua formação como cidadãos críticos e preparados para os desafios do mundo acadêmico e profissional.

b) O professor Acácia

As experiências do Professor Acácia evidenciam os desafios e impactos desses projetos, especialmente no que diz respeito à escrita científica e dialoga de maneira consoante com a visão da Professora Carvalho, e em muito deve ser dito pelo fato de que ambos são formados como Biólogos licenciados. A diferença é que os PEC parecem ter um peso na vida pessoal do professor Acácia muito maior, fazendo-o pensar em desistir da carreira de docente.

A análise de suas falas revela não apenas as conquistas alcançadas, mas também as barreiras que dificultam a plena realização desse potencial para ele. Destaca a importância de capacitar os alunos a escreverem cientificamente, uma habilidade apontada como essencial para os PEC. Ele adota uma abordagem estruturada que começa com aulas sobre conceitos fundamentais da ciência, como o “método científico” de hipóteses, teorias e leis, seguidas de sessões específicas voltadas para a escrita técnica. Em suas palavras:

"Eu tenho uma aula explicando o que é ciência, o que é hipótese, o que é lei, o que é teoria, e depois eu tenho uma aula sobre a escrita mesmo [...] Para eles aprenderem a escrever por si só, sabe? E não ficar tão dependentes da gente." (US21PA).

Essa estratégia visa não apenas ensinar os aspectos técnicos da escrita científica, mas também integrar os alunos ao processo científico, ajudando-os a compreender como as descobertas são construídas. Para o professor, essa conexão é crucial, pois permite que os estudantes entendam que a ciência é fruto de um esforço

metódico, e não de invenções arbitrárias. Essa visão do professor, cujo demonstra que a ciência é rígida e metódica, difere completamente da visão da professora Carvalho, que a enxerga como uma ferramenta séria, mas como pode ser adaptada a necessidade de momento.

"Acho importante ter essa questão. Tanto pra... a organização do evento, poder saber o passo a passo e como o trabalho que fez os alunos realmente participaram, tanto quanto para construir nos alunos essa questão de, sabe, de conseguir montar um trabalho de forma científica. Escrever resumos, fazer aula de bordo, registrar tudo direitinho e saber como é que a ciência funciona. Porque, na minha cabeça, inclusive por isso que minha primeira aula é sobre metodologia científica, os alunos entendem melhor as aulas de ciências quando eles entendem como a ciência funciona. Como eles entendem, ah, entendi, poxa, o cientista teve que passar por esse espaço que eu passei no projeto da SMCT pra chegar nessa teoria. E não acharem que foi só uma pessoa que inventou alguma coisa do nada, sabe? Então, eu acho interessante a questão da escrita científica, etc." (US24PA).

No entanto, apesar dessa abordagem, os desafios são evidentes. O professor observa que muitos alunos ainda lutam para produzir textos científicos com autonomia. Em parte, isso se deve a lacunas no ensino anterior e à falta de exposição consistente a práticas de escrita científica. Ele sugere que a introdução de formações específicas, tanto para alunos quanto para professores, poderia ser uma solução eficaz, assim como aponta a professora Carvalho em sua fala. Aponta o professor:

Uma coisa que eu acho que a gente poderia adicionar na SMCT também é essa questão da prática, do ensino de escrita científica para os alunos, e aqui entre nós, para os professores também. E aí, porque assim, a gente tem professores que já saíram da academia há 15 anos e não tem a prática de escrita científica, sabe? Então, tem alguma formação sobre escrita científica para os professores. E a gente sabe que tem alguns que, não por culpa deles, mas porque saíram da graduação e depois da aula, e na escola a gente não precisa manter esse conhecimento ativo, né? Então, eu acho que isso é uma formação sobre escrita científica, e até mesmo sobre desenvolvimento de projetos para professores. Porque, assim, eu tenho muitas ideias e algumas pessoas às vezes chegam até mim e falam assim, [Professor], tu tem alguma ideia para me dar? Ele sabe fazer uma coisa legal, tem um conhecimento legal, mas não consegue transformar isso num projeto." (US25PA).

Para o professor, os desafios enfrentados pelos alunos na escrita científica não podem ser dissociados das barreiras estruturais do ambiente escolar, pois a falta de acesso a equipamentos e recursos tecnológicos, limita a participação dos estudantes em eventos e dificulta o desenvolvimento de habilidades necessárias para os PEC.

Esse fator coloca uma carga desproporcional sobre os professores, que frequentemente assumem um papel mais ativo no processo de escrita dos projetos do

que o ideal. Embora isso assegure uma qualidade relativa ao final do trabalho, também restringe a oportunidade dos alunos de desenvolverem suas próprias habilidades. Essa dinâmica reflete um problema estrutural que precisa ser resolvido para que os PEC possam cumprir plenamente seu papel pedagógico.

A experiência do professor Acácia também revela uma dualidade nos impactos dos PEC. De um lado, os projetos representam uma oportunidade única para introduzir os alunos à lógica científica e desenvolver habilidades de escrita técnica. Do outro, as pressões exercidas sobre os professores por muitas vezes é desumana e brutal, os adoecendo e ocasionando diversos problemas pessoais e com a profissão.

A experiência do professor Acácia mostra que, apesar das dificuldades, os PEC podem ser um veículo poderoso para a introdução de práticas científicas na escola. Contudo, para atingir seu pleno potencial, é preciso alinhar expectativas, recursos e suporte institucional, promovendo um ambiente onde alunos e professores possam colaborar e crescer juntos, sem que isso comprometa o bem-estar ou o aprendizado de qualquer das partes.

c) O professor Figueira

Enquanto os professores de ciências viam mais a sobrecarga e a dificuldade de escrever dos alunos como um problema, o professor Figueira, formado em letras, viu nessa dificuldade o uso perfeito dos PEC como uma nova ferramenta pedagógica da sua disciplina. Isso se reflete em sua entrevista que desabrocha muito mais em falar sobre a escrita e o escrever. Não é coincidência o professor Figueira falar mais sobre a leitura e escrita científica, já que este, por ser professor formado em letras, tem muito mais propriedade para fazer múltiplas avaliações e ter mais estratégias e ferramentas pedagógicas para lidar com as dificuldades dos alunos.

O professor Figueira ressalta que os PEC oferecem uma oportunidade valiosa para os alunos explorarem a escrita e a escrita científica, se valendo dessa diferença em sua fala, de maneira prática, por meio de atividades como a produção de diários de bordo, resumos e *banners*. Ele explica que o seu trabalho é desenvolvido em etapas, começando com o estudo de textos e culminando na produção de relatórios científicos:

“Não, são os mesmos. São os mesmos porque a gente trabalha a questão da oralidade, a gente trabalha a postura. Então, hoje mesmo, no primeiro momento, a gente focou no desenvolvimento da oralidade. A gente estudou textos, cada um vai fazer seu relatório. A gente trabalha muito em cima de engenheiro textual. Então, no primeiro momento a gente faz o estudo, no segundo momento a gente vai para a prática.” (US10PF).

Esse processo criado pelo professor Figueira também contribui para o desenvolvimento de autonomia dos estudantes, considerado como uma prioridade. Ele afirma que a participação ativa dos alunos na pesquisa e na escrita é essencial, e que projetos em que o professor faz o trabalho por eles são incompatíveis com sua filosofia pedagógica:

"Acaba que desenvolve também a autonomia, porque a gente vê também com muita frequência alunos que participam de um projeto, mas quem faz o projeto é o professor. Pra mim não faz sentido me manter num projeto desse. Então, dá pesquisa, a edição e a publicação, eles que fazem. Eu apenas oriento." (US11PF).

Entretanto, o professor também traz mais um detalhe importante a ser avaliado na elaboração dos PEC e que influencia diretamente na dedicação do aluno para com os projetos: o contexto socioeconômico. Mas se iguala aos demais quando diz que a falta de infraestrutura tecnológica dificulta a realização plena das atividades. Muitos alunos não têm acesso a computadores ou possuem telefones precários, o que limita sua capacidade de produzir textos e compartilhar arquivos de maneira eficiente. Ainda sobre o contexto socioeconômico, relata que:

“Eu tenho 25 anos, não queria ser pai. Mas aí me vejo obrigado a ser pai de 12, por exemplo. De acontecer uma indisciplina em sala de aula, o professor não recorre ao pai, recorre a mim. Sabe? Acontece também de mães chegarem pra dizer, olha, vê o que tu consegue fazer com tal pessoa, porque eu não tô conseguindo lidar com ele aqui em casa.” (US23PF)

O professor Figueira reconhece a natureza da escrita científica e como ela influencia o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Ele destaca que, embora a escrita científica tenha padrões rígidos, isso não impede a criatividade dos estudantes, o que de certo modo se contrapõe a ideia de escrita científica do professor Acácia. Em vez disso, a padronização oferece uma oportunidade para estruturar ideias e aprimorar a clareza, o observado como um novo estilo de escrita que não precisa ser

necessariamente treinada pelos alunos e que difere significativamente da escrita formal:

“O texto padronizado, ele vai trabalhar, mas o aluno vai procurar ser muito mais claro. Ele vai buscar ser entendido. Quando a gente não usa essa escrita científica, ele vai tentar fazer uma imersão no que ele está pensando. Mas eu não acho que poda a criatividade. Eu acho que se adequa às propostas. Porém, o aluno que está nessa escrita, científica, acho que com os textos padronizados, ele vai conseguir trabalhar a questão da criatividade de uma narrativa, ele vai saber estruturar. Mas o aluno que está nesse contexto aqui, ele não vai conseguir relacionar, porque ele está numa questão muito mais artística, talvez.” (US40PF).

No entanto, ele observa que alguns alunos, especialmente aqueles que já participaram de projetos, têm mais facilidade para desenvolver habilidades como definir objetivos, elaborar metodologias e realizar análises. Outros, que não estão tão inseridos nesse contexto, enfrentam dificuldades maiores, principalmente com textos padronizados: "A gente consegue perceber também que aqueles alunos, alguns que já trabalham com a ideia de projetos, eles conseguem naturalmente desenvolver melhor uma escrita científica." (US38PF).

Esse contraste evidencia a importância de introduzir práticas de escrita científica de forma contínua e acessível, permitindo que todos os alunos, independentemente de seu histórico, possam progredir. Além disso, ele relata casos de transformação pessoal entre os estudantes, onde habilidades adquiridas em projetos científicos levaram a ganhos em autonomia, criatividade e capacidade de liderança. Ele traz um exemplo marcante de um aluno que, inicialmente, parecia distante de alcançar esses objetivos, mas que, por meio dos PEC, tornou-se líder de sua equipe e demonstrou habilidades de mobilização e pesquisa.

Os relatos do professor Figueira ilustram como os PEC podem ser ferramentas poderosas para desenvolver habilidades de escrita científica nos alunos, proporcionando experiências práticas e incentivando a autonomia. Por meio dessas atividades, os estudantes aprendem a estruturar ideias, a compreender a ciência como um processo metodológico e a aplicar conhecimentos em contextos reais.

No entanto, os desafios não podem ser ignorados. Barreiras como a falta de infraestrutura tecnológica, a ausência de material didático e a necessidade de maior apoio familiar limitam o alcance dessas iniciativas, sendo esses casos trazidos como muito importantes por todos os professores entrevistados.

5.3.2 O impacto dos PEC na vida pessoal do professor e suas relações com a leitura e escrita científica

O professor de Língua Portuguesa ressaltou o impacto transformador dos PEC na escrita dos alunos, especialmente no desenvolvimento de habilidades voltadas para a produção textual científica. Contudo, apontou que os projetos frequentemente apresentam temas voltados para problemas das ciências naturais, o que torna o trabalho de professores de outras áreas mais desafiador. Ele destacou a dificuldade de conectar o gênero textual científico às práticas de sala de aula, especialmente quando os alunos apresentam déficits de leitura e escrita, muitas vezes agravados pela pandemia. A partir dessa experiência, observou-se que a escrita científica pode ser uma oportunidade para os alunos desenvolverem habilidades estruturais e criativas, mas que requer apoio e planejamento específicos, que nem sempre estão disponíveis.

Já os dois professores de Ciências enfatizaram como os PEC ajudam a conectar os alunos aos conteúdos programáticos de maneira prática e contextualizada. Eles destacaram que, ao trabalhar com temas como astronomia, energias renováveis e a interseção entre ciência e cultura, que aliás foi tema da feira de ciências do município do ano de 2024, os projetos não apenas despertam o interesse dos estudantes, mas também os estimulam a desenvolver autonomia e pensamento crítico. Ambos destacaram o impacto positivo dos projetos na melhoria da escrita dos alunos, especialmente quando são utilizadas ferramentas como diários de bordo e relatórios científicos.

Apesar das diferentes áreas de atuação, os três professores compartilham a percepção de que o peso maior do trabalho com os PEC recai sobre os docentes, que lidam diretamente com as múltiplas etapas de planejamento, execução e avaliação dos projetos. Essa responsabilidade inclui não apenas o acompanhamento dos projetos dos alunos, mas também a mediação de dificuldades como a falta de engajamento, a gestão do tempo e a adaptação a diferentes níveis de habilidade entre os estudantes. Enquanto isso, o papel da gestão muitas vezes se limita à supervisão geral e à busca por resultados, sem uma inserção mais direta nas atividades dos PEC.

Eles afirmam que a motivação para trabalhar com projetos científicos está ligada a experiências pessoais e profissionais. O professor Acácia (formado em Ciências Biológicas), por exemplo, conecta sua paixão pela astronomia desde a infância ao trabalho que realiza com os alunos. Ele compartilha: "A astronomia é uma área de estudo que me interessa desde pequeno, e ver os alunos engajados nesse tema me dá ainda mais ânimo para continuar" (SF05PA).

O professor Figueira também vê nos projetos uma oportunidade de fomentar a autonomia dos estudantes, algo que considera essencial. "Antes, cada aluno apenas seguia as ordens dos professores, mas agora eles têm autonomia para tomar decisões importantes no desenvolvimento das atividades"(SF05PF). Mas o que chama atenção é que prioritariamente esta forma de lidar com os alunos, dando-lhes autonomia é específica do professor Figueira, não sendo utilizada da mesma maneira por outros professores. Para além, ele destaca a liberdade pedagógica proporcionada pelos projetos:

"Trabalhar com os projetos é melhor para o professor, pois dá liberdade para ele usar outros mecanismos de aula sem que a aparência desses mecanismos ocasione uma percepção errada por parte da gestão." (SF27PF)

A professora Carvalho, por sua vez, destaca a importância de conectar os alunos ao mundo além de suas realidades locais. "Os projetos ampliam os horizontes dos estudantes, permitindo que eles conheçam melhor a própria cidade e explorem além de seus bairros" (SF10PC). Para ela, trabalhar com projetos não é apenas cumprir uma obrigação curricular, mas uma maneira de despertar nos alunos o interesse pelo aprendizado. Apesar disso, Carvalho admite que sentiu insegurança no início: "Mesmo com duas graduações, não tive formação suficiente em metodologias voltadas para projetos, o que tornou o começo um desafio" (SF05PC). E essa insegurança pode ser vista no início, meio e fim da prática de todos os três entrevistados.

"A dificuldade encontrada pelo professor atualmente gira em torno de ter disposição para proporcionar aos alunos novos projetos de grande porte, pois entende que não tem mais ânimo para lidar com a decepção de não ter apoio das gestões, escolar e municipal." (SF36PA)

"Trabalhar com projetos voltados para a língua portuguesa é bem difícil, haja visto que o tema das feiras normalmente é voltado para problemas científicos." (SF36PF)

O Professor Figueira complementa sua fala destacando que os projetos também ajudam a construir ciclos de aprendizado colaborativo entre os alunos. Ele explica: "Os estudantes mais velhos treinam os mais novos, garantindo a continuidade do projeto e fortalecendo o senso de pertencimento dentro da escola" (SF12PF). Para ele, esse processo resulta em uma maior Alfabetização Científica: "Ao final do ano, os alunos conseguem demonstrar habilidades para produzir textos científicos, o que reflete um nível significativo de aprendizado" (SF42PF).

A Professora Carvalho aponta a interdisciplinaridade como um dos maiores benefícios desses projetos. "Quando diferentes áreas do conhecimento se encontram, os alunos conseguem enxergar uma mesma problemática por perspectivas diversas, o que enriquece o aprendizado" (SF27PC). No entanto, ela também destaca que a pandemia de Covid-19 agravou dificuldades relacionadas à escrita e leitura dos alunos, exigindo métodos alternativos que nem sempre são benéficos ou estão ao alcance dela como professora, o que ocasiona transtornos e mais trabalhos, e estes trabalhos não serão necessariamente remunerados. "Hoje, precisamos encontrar formas de lidar com as lacunas deixadas pela pandemia, muitas vezes usando recursos digitais para desenvolver a escrita dos estudantes" (SF17PC).

Apesar dos impactos positivos, os professores enfrentam desafios consideráveis ao trabalhar com os PEC. A falta de infraestrutura é um dos mais citados, isso se mostra comum desde a entrevista com os gestores. Professor Acácia lamenta: "Por mais que eu queira oferecer mais aos alunos, a estrutura da escola, tanto tecnológica quanto física, é muito limitada, o que dificulta bastante o desenvolvimento das propostas" (SF14PA). Professor Figueira complementa, explicando que muitas vezes precisa improvisar: "Não temos uma sala específica para os projetos, então usamos outros espaços da escola, o que nem sempre é ideal" (SF16PF). Ele também ressalta as dificuldades financeiras: "Chego a deixar itens pessoais na escola para garantir que os projetos possam continuar" (SF14PF), deixando claro que além de investir tempo extra, cabe ao professorado também investir em infraestrutura e insumos para pesquisa do seu próprio bolso, aumentando a sobrecarga sentida por estes.

A sobrecarga de trabalho é outro problema recorrente. Professora Carvalho observa que a falta de integração dos projetos ao currículo prejudica a gestão do tempo: "Trabalhar com projetos sempre traz uma sobrecarga, seja para os professores

ou para os alunos" (SF24PC). Professor Acácia destaca como isso afeta sua saúde mental: "A rotina pesada e os resultados negativos me fizeram perceber o quanto isso estava me prejudicando, já que o reconhecimento é limitado"(SF44PA).

Os relatos dos professores sugerem caminhos importantes para superar as barreiras enfrentadas. Uma proposta recorrente é a integração formal dos projetos ao currículo escolar. Professora Carvalho afirma: "Se tivéssemos um espaço fixo dentro do conteúdo programático destinado aos projetos, isso melhoraria muito a qualidade das produções científicas dos alunos"(SF25PC).

A formação continuada também é apontada como fundamental. Professor Acácia enfatiza: "É essencial que os professores recebam formação específica para compreender a dinâmica da escrita e do método científico"(SF25PA). Professora Carvalho concorda, sugerindo mais programas de incentivo à pesquisa: "Experiências com iniciação à docência seriam ideais para preparar melhor os professores para trabalhar com projetos"(SF37PC).

Outro ponto crucial é o incentivo à interdisciplinaridade. Professor Figueira observa: "Trabalhar com professores de diferentes áreas enriquece os projetos e oferece aos alunos uma visão mais ampla e conectada do conhecimento" (SF36PF). Professora Carvalho, no entanto, alerta que diferenças geracionais entre os docentes podem dificultar a colaboração, exigindo maior mediação por parte das escolas: "A idade e as experiências profissionais influenciam diretamente na forma como os professores se relacionam na construção de projetos coletivos" (SF28PC).

Assim, a análise geral dos PEC revela, segundo os professores, não apenas seu impacto direto na formação científica dos alunos, mas também como essas iniciativas repercutem profundamente na vida pessoal dos professores e nos processos de leitura e escrita científica. De um lado, a sobrecarga de trabalho, a necessidade de equilíbrio entre demandas escolares e pessoais e as dificuldades estruturais expõem os professores a desafios emocionais e profissionais que moldam suas práticas. De outro, os PEC destacam a centralidade da leitura e da escrita científica, evidenciando tanto o potencial transformador dessas habilidades quanto as dificuldades enfrentadas por alunos e professores em sua implementação. A partir dessas duas perspectivas interligadas, é possível compreender de forma mais ampla como os PEC influenciam não apenas o ambiente escolar, mas também a dinâmica pessoal e profissional dos envolvidos.

Assim, finaliza-se um panorama geral da diferença entre a visão dos gestores e a visão dos professores acerca das suas práticas docentes com os PEC. E agora, visando responder mais profundamente o problema de pesquisa dessa dissertação, nos próximos tópicos iremos detalhar um pouco mais o que esses professores compreendem sobre as categorias a. O impacto dos Projetos Escolares Científicos na vida pessoal do professor; e b. Leitura e escrita científica: características e dificuldades. A ausência da apreciação das outras categorias se justifica pela distância relativa que elas possuem com o objeto de pesquisa e com o tempo de finalização desse texto, mas fica aqui indicado que é de grande necessidade discuti-las em outros trabalhos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando paramos para pensar no problema de pesquisa que regimenta esta dissertação: *Como o ato de “escrever ciência” está situado em projetos escolares científicos e repercute na experiência docente?* Percebemos que a fala dos gestores e professores deixam muito clara as relações entre escrever, escrever cientificamente e a Alfabetização Científica, já que intrinsecamente a AC busca proporcionar ao estudante uma melhora significativa na forma como ele resolve seus problemas do dia a dia com a utilização da ciência.

De acordo com Sasseron (2015, p. 52), aqueles que de fato conseguem integrar a ciência ao seu cotidiano não a percebem apenas como um conjunto de conceitos e termos canônicos aplicáveis a situações específicas. Em vez disso, a ciência é vivenciada de maneira mais ampla e profunda, transbordando os limites da simples visualização de eventos cotidianos. Esse processo implica uma transformação na visão de mundo do indivíduo, que passa a compreender e interpretar os fenômenos ao seu redor de forma mais crítica e contextualizada. A análise geral dá a entender que os estudantes envolvidos nos PEC de fato conseguem integralizar, ao menos parcialmente devido a situação social e econômica, tais conceitos em suas vidas.

Muito do êxito dos PEC desenvolvidos na cidade de *Pedra Branca* está na inserção dos alunos em uma cultura científica, ainda que aparentemente não seja algo completamente planejado pelos órgãos municipais de educação. Essa cultura científica tem sido um tema de crescente interesse em diversas pesquisas (Santos; Baiardi, 2007; Lordêlo; Porto, 2012; Santos, 2009; Lea; Street, 1998, 2014). Esses estudos refletem uma inquietação sobre a forma como a ciência é socializada em contextos educacionais, especialmente em sala de aula, e essa pesquisa de mestrado dá uma observada justamente nesse aspecto, o olhar primordial sobre a dinâmica da cultura científica e a AC sob a perspectiva daqueles que realmente são atribuídos para esta função: os professores.

Conectando com a reflexão de Sasseron (2015, p. 52), percebe-se que o desafio de construir uma verdadeira cultura científica vai além do domínio de conteúdos isolados. Trata-se de transformar a relação do indivíduo com a ciência, de modo que ela se torne parte intrínseca de sua interpretação do mundo. Essa transformação exige repensar a forma como a ciência é apresentada e vivenciada na

educação básica, como se arrisca a secretaria de educação de Pedra Branca ao embarcar com alunos, professores, gestores e demais funcionários da escola numa jornada científica cheia de percalços, problemas e, infelizmente, muita obrigatoriedade por parte do professor contratado. Ainda assim, está sendo priorizado práticas que ultrapassem a memorização de conceitos e favoreçam a internalização de uma perspectiva científica de maneira natural e crítica. Nesse sentido, a inquietação dos estudos mencionados evidencia a necessidade de reformular abordagens pedagógicas para que o Ensino de Ciências, como área, e o ensino de ciências, como prática, alcance seu potencial de modificar visões de mundo, contribuindo para uma AC mais ampla e significativa.

A adoção de metodologias investigativas e práticas de iniciação científica (IC) no ensino fundamental por parte da Secretaria de Educação de Pedra Branca colabora com a valorização da AC. Essa temática amplamente discutida por autores como Silveira e Cassiani (2016) e Silveira, Cassiani e Linsingen (2018) afirmam que ao serem integradas aos currículos escolares, promovem aprendizagens que vão além da assimilação de conteúdos canônicos dos documentos, incentivando formas de pensamento mais críticas e questionadoras.

A inclusão de projetos como os Projetos Escolares Científicos (PEC) e o Trabalho de Conclusão do Ensino Fundamental (TCF), mencionados no texto, reforça essa visão. Esses formatos avaliam os estudantes por meio de atividades que simulam práticas acadêmicas, incluindo pesquisa, escrita e apresentação oral, como propõem Silveira et al. (2018). Essas práticas não apenas promovem o aprendizado, mas também enfrentam desafios relacionados à formação docente e à adaptação curricular. Os autores sugerem que, ao abordar esses desafios, é possível fortalecer a democratização do conhecimento científico e contribuir para a superação do atraso histórico do Brasil em desenvolvimento científico.

Agora se focarmos nos objetivos, seja o geral: *Analisar a experiência de professores do ensino fundamental que atuam em Projetos Escolares Científicos* ou os específicos: B) Analisar os significados que emergem dos discursos dos professores que atuam com os PEC; e C) Analisar como, e se, o ato de escrever ciência contribui para a Alfabetização Científica, acreditamos que conseguimos construir uma boa resposta para cada um deles. Entretanto, ao compreendermos que uma pesquisa fenomenológica não necessariamente irá se ater exclusivamente ao

que foi planejado, percebe-se que o custo dessas práticas de AC e IC dentro da educação básica é profundo e complexo.

A complexidade desses trabalhos deixa claro que todas as facetas dos PEC são profundas e complexas, e que para que eles sejam benéficos a todos os envolvidos, antes seria necessário que houvesse um aporte que garantisse aos professores, em especial aqueles que são contratados por tempo determinado, que estão possuem poder de decisão sobre seus projetos e suas formas de trabalho, o que infelizmente não acontece.

Outro fator que salta aos olhos, ao menos nessa pesquisa, é que o professor de linguagem possui uma visão menos rígida sobre a ciência e a escrita científica se comparado com os outros dois professores de biologia entrevistados. O professor Figueira demonstra maior propriedade para falar sobre a escrita dos alunos em relação aos professores Carvalho e Acácia devido à sua abordagem metodológica e prática pedagógica específica, que lhe permitem interagir mais diretamente com os processos de leitura e produção textual dos estudantes. Diferentemente de outros docentes, Figueira adota práticas sistemáticas e estruturadas, como o uso de diários de bordo e relatórios, enfatizando o desenvolvimento textual desde o início do processo até a apresentação desses trabalhos. Ele descreve como, em seu trabalho, os alunos são incentivados a construir os textos de forma autônoma, enquanto ele atua apenas como orientador, garantindo que todas as etapas sejam realizadas pelos próprios estudantes. Isso lhe dá uma visão detalhada e prática sobre o progresso e os desafios enfrentados pelos alunos na escrita científica.

Além disso, sua ênfase no desenvolvimento da autonomia dos estudantes o diferencia, pois ele não apenas avalia os textos prontos, mas acompanha de perto como os alunos enfrentam as exigências do gênero textual científico. Essa abordagem o permite identificar aqueles que já possuem maior familiaridade com projetos e conseguem, naturalmente, desenvolver habilidades como a definição de objetivos e a organização metodológica. Em contraste, ele também reconhece os desafios enfrentados por alunos menos inseridos nesse contexto, que apresentam maior dificuldade com padrões estruturados, mas que demonstram criatividade em outros tipos de escrita.

Sim, o fato de o professor Figueira ser de Língua Portuguesa enquanto os professores Carvalho e Acácia são de Ciências influencia significativamente a forma

como cada um trabalha os Projetos Escolares Científicos (PEC). Essa diferença se reflete nas prioridades pedagógicas, nas abordagens adotadas e nas dificuldades enfrentadas por cada um no contexto dos projetos.

Figueira, sendo professor de Língua Portuguesa, tem uma proximidade maior com práticas textuais e com a análise de gêneros textuais, incluindo a escrita científica. Por isso, ele foca intensamente na construção de textos como relatórios, diários de bordo e resumos, vendo essas atividades não apenas como parte do projeto, mas também como ferramentas para desenvolver habilidades fundamentais de leitura, escrita e argumentação nos alunos. Sua formação lhe dá maior facilidade para ensinar aspectos técnicos da escrita, como estrutura, coesão, coerência e o uso apropriado da linguagem em textos científicos. Talvez, nas futuras pesquisas da área de Ensino de Ciências deve-se ouvir também outros professores que não seja formado nas áreas de Biologia, Química e Física.

Mas não está sendo colocado aqui os outros dois professores como inaptos ao trabalho com os PEC, mas sim que a formação próxima tende a tornar as visões dos professores muito similar, enquanto os que possuem uma forma não tão próxima possuem informações e concepções que devem ser ouvidas.

Os professores Carvalho e Acácia, como professores de Ciências, abordam os PEC com foco em conteúdos científicos e no desenvolvimento de habilidades práticas e investigativas. A escrita, embora presente, surge como um meio para documentar e comunicar os resultados das pesquisas, e não como um objetivo principal. Por exemplo, Carvalho menciona que frequentemente adapta suas práticas para lidar com as dificuldades de escrita dos alunos, utilizando estratégias alternativas como desenhos ou produções artísticas para complementar os textos. Já Acácia enfatiza o ensino da metodologia científica como uma forma de integrar os alunos ao universo científico e facilitar a compreensão dos conceitos científicos.

Essa diferença de perspectiva também se reflete nos desafios enfrentados. Carvalho e Acácia lidam com a dificuldade dos alunos em articular ideias científicas em textos, muitas vezes precisando revisar ou mesmo reescrever as produções para garantir que atendam às exigências dos PEC. Por outro lado, Figueira, apesar de também enfrentar barreiras estruturais e pedagógicas, tem uma maior facilidade em trabalhar diretamente com o texto como um objeto de ensino, auxiliando os alunos a internalizarem as regras e padrões da escrita científica de forma mais consistente.

Portanto, a formação disciplinar dos professores molda significativamente sua abordagem nos PEC. Enquanto Figueira utiliza os projetos para aprofundar habilidades textuais e argumentativas, Carvalho e Acácia os utilizam para integrar os alunos aos processos científicos, com a escrita servindo mais como um suporte do que como foco principal. Essa diferença não apenas enriquece a diversidade dos PEC, mas também ressalta a importância de abordagens interdisciplinares para lidar com os desafios e explorar o potencial completo desses projetos no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bossi. Revisão e tradução de novos textos por Ivone Castilho Benedetti. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ALMEIDA, A. V; MAGALHÃES, F. O; CÂMARA, C. A. G; SILVA, J. A. A. Pressupostos do ensino de filosofia natural no seminário de Olinda (1800-1817). **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 7, n.2. 2008.
- BARBOSA, C. G. Considerações sobre o método fenomenológico de Amadeo Giorgi: alcances e limites. **Plural – Revista de Psicologia UNESP Bauru**, v. 1, 2022.
- BICUDO, M. A. V. Sobre a Fenomenologia. In: BICUDO, M. A. V., ESPÓSITO, V. H. C. (orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação**. Piracicaba: Unimep, 1994.
- BICUDO, M. A. V. **Filosofia da educação matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas**. São Paulo: Editora UNESP, 2011.
- BIANCHETTI, L. O processo da escrita: elementos inibidores e facilitadores. In: BIANCHETTI, L; MEKSENAS, P. (Orgs.). **A trama do conhecimento: Teoria, método e escrita em ciência e pesquisa**. Campinas/SP: Papyrus, 2008.
- BORBA, V. M. R. **Gênero textuais e produção de universitários: o resumo acadêmico**. Tese (Doutorado em Linguística). Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística. Universidade Federal de Pernambuco. 2004.
- BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (organizador). **Pierre Bourdieu: Sociologia**. Tradução de Paula Montero e Alicia Auzmendi. São Paulo: Ática, 1983.
- BUENO, G. M. G. B; Farias, S. A; Ferreira, L. H. Concepções de ensino de Ciências no início do século XX: o olhar do educador alemão Georg Kerschensteiner. **Ciência e Educação**, 18(2), p. 435–450. 2012.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 4. ed. - São Paulo: Cortez, 2000.
- CASSIANI, S; GIRALDI, P. M.; VON LINSINGEN, I. É possível propor a formação de leitores nas disciplinas de Ciências Naturais? Contribuições da análise de discurso para a educação em Ciências. **Educação: teoria e prática**, v. 22, n. 40, p. 43-61, 2012.
- DIAS, A. M. I; THERRIEN, J; FARIAS, I. M. S. As áreas da educação e de ensino na Capes: identidade, tensões e diálogos. **Revista Educação e Emancipação**, pp. 34-57, 2017.
- EGGERT, E; PERES, L. M. V. Conversando com Josso: encontros autoformadores. **Cadernos de Educação**, n. 30, 2008.
- FARIAS, G. B; TEIXEIRA, F. M. A história da disciplina escolar de biologia no ensino secundário de em Pernambuco – Brasil (1800-1965). **Revista Espaço do Currículo**. v. 15, n. 3, p. 1-16, 2022.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro. 1967.
- GARNICA, A. V. M. Some notes on qualitative research and phenomenology. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, v.1, n.1, 1997.

GOMES, W. B. A entrevista fenomenológica e o estudo e a experiência consciente. São Paulo. **Psicologia USP**, v. 8, n. 2. 1997.

GIL-PÉREZ, D; MONTORO, I. F; ALÍS, J. C; CACHAPUZ, A; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. São Paulo, **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Portal das Cidades. Acesso em: 09 de outubro de 2023.

HUSSERL, E. (1986). **A Ideia da Fenomenologia**, Lisboa: Edições 70.

JOSSO, M. Histórias de vida e formação: suas funcionalidades em pesquisa, formação e práticas sociais. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)Biográfica**, v. 5, n. 13, p. 40-54, 2020.

KRASILCHIK, M. Inovação no ensino de Ciências. In W. E. Garcia (Org.), **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas** (pp. 164–180). Cortez. 1980.

KRASILCHIK, M. **Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências**. São Paulo em Perspectiva, 14(1), p. 85–93. 2000.

LEA, M.; STREET, B. Student writing and faculty feedback in higher education: an academic literacies approach. *In: Studies in High Education*. Springer Cham, v. 23, n. 2. 1998.

LEA, M.; STREET, B. O modelo de “letramentos acadêmicos”: teoria e aplicações. **Filologiae Linguística Portuguesa**. São Paulo, V. 16, n. 2, p. 477 – 493. 2014.

LORDÊLO, F. S; PORTO, C. M. Divulgação científica e cultura científica: conceito e aplicabilidade. **Revista em Extensão**. São Paulo. v.8, n.1, p.18 - 34, 2012.

MARTINS J, BICUDO M. A. V. **A pesquisa qualitativa em Psicologia: fundamentos e recursos básicos**. 2a ed. São Paulo (SP): Ed. Moraes; 1994.

MACHADO, A. M. N. Do modelo ao estilo: possibilidades de autoria em contextos acadêmico-científicos. In CALIL, Eduardo (Org.). **Trilhas da escrita: autoria leitura e ensino**. São Paulo: Cortez, 2007.

MACHADO, A. M. N. Pânico da folha em branco: para entender e superar o medo de escrever. In: por BIANCHETTI, Lucídio; MEKSENAS, Paulo (organizador). **A trama do conhecimento: teoria, método e escrita em ciência e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

MARTINS, J.; BICUDO, M. A. V. **A pesquisa qualitativa em psicologia**. São Paulo: Centauro, 2005.

MEIRELLES, J.G. **A chegada da família real e as mudanças sociopolíticas. In: A família real no Brasil: política e cotidiano (1808-1821)** [online]. São Bernardo do Campo: Editora UFABC, p. 9-34. 2015.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social *In: Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 18. ed. Petrópolis: Vozes. p. 9-29. 1994.

MINAYO, M. C. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**. 17(3). p. 621-626. 2012.

MINEIRO, Marcia. Pesquisa de survey e amostragem: aportes teóricos elementares. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**. v. 1, n. 2, p. 284 – 306, 2020.

NICOLLI, A. A.; CASSIANI, S. Das histórias de leitura e escrita às práticas docentes de leitura e escrita de futuros professores de ciências. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 2, p. 69-81, 2012.

NIZ, C. A. F.; TEZANI, T. C. R.; OJA-PERSICHETO, A. J. Alfabetização e letramento científico na base nacional comum curricular (BNCC): refletindo sobre os anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Communitas: Desdobramentos: paisagens literárias no século XXI**. V4, N8. p. 250 a 263. 2020.

OLIVEIRA, A; MACHADO, M. C. Z; LARA, R. C. Escrita, autonomia e autoria: os desafios da produção acadêmica e da constituição intelectual. **Revista Pedagógica**, v. 14, n. 29, p. 259-294, 2012.

ORLANDI, E.P. Paráfrase e Polissemia: a fluidez nos limites do simbólico. **Rua**, n. 4, p. 9-19. 1998.

OLIVEIRA, M; A. **Abordagem fenomenológica no estudo do significado e da significação da matemática para os estudantes dos cursos de licenciatura**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Mato Grosso. 2023.

PEREIRA, E. M. A. Universidade no contexto da América Latina: 90 anos da Reforma de Córdoba e 40 anos da reforma universitária brasileira. **Políticas Educativas – Campinas**, v.2, n. 1, p.54-75, 2008.

SANTOS, R. N. M. dos; CABALLERO-RIVERO, A; SÁNCHEZ-TARRAGÓ, N. Práticas de publicação e avaliação em Ciências Sociais e Humanidades: contradições e desafios. **P2P e inovação**, v. 4, n. 1, pp. 18-34, 2017.

SANTOS, A. V; BAIARDI, A. Cultura científica, seu papel no desenvolvimento da ciência e da atividade inovativa e seu fomento na periferia da ciência. *In*: III Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura. **Anais de evento**, Salvador, Bahia. p. 1-14, 2007.

SANTOS, M. E. V. M, Ciência como cultura: paradigmas e implicações epistemológicas na educação científica escolar. **Revista Química Nova**. São Paulo, v. 32, n. 2, p. 530-537, 2009.

SANTOS, W. R; GALLETI, R. C. A. F. História do Ensino de Ciências no Brasil: do período colonial aos dias atuais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. V. 23. p. 1 – 36. 2023.

SASSERON, L. H; DE CARVALHO, A. M. P. Escrita e desenho: análise de registros elaborados por alunos do ensino fundamental em aulas de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 2, 2010.

SASSERON, L. H; DE CARVALHO, A. M. P. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica, e o padrão de Toulmin. **Ciência & Educação**. v. 17, n. 1, p. 97-114. 2011.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 17, n. especial. p. 49 – 67, 2015.

SCHWARTZMAN, S. Memória: A ciência no império. **Revista Parcerias Estratégicas**, 17(34), 155–176. 2012.

SILVA, M. B; SASSERON, L. H. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Pesquisa em Educação e Ciências**. Belo Horizonte. Volume 23. p. 1 – 20. 2021.

SILVA, A. M. P. M. Iniciação à pesquisa científica: os desafios enfrentados pelos estudantes para a construção do trabalho de conclusão do fundamental. *In: V Congresso Nacional de Educação (CONEDU)*. 2018. p. 1-10. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA16_ID2022_02092018214123.pdf. Acesso em: 20 dez 2023.

SILVEIRA, J. C.; CASSIANI, S; LINSINGEN, I. V. Escrita e autoria em texto de iniciação científica no ensino fundamental: uma outra relação com o saber é possível? **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, p. 9-25, 2018.

SOUZA, S. C.; ALMEIDA. M. J. P. M.; Escrita no ensino de ciências: autores do ensino fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 11, n. 3, p. 367-382, 2005

SUISSO, C; GALIETA, T. Relações entre leitura, escrita e alfabetização/letramento científico: um levantamento bibliográfico em periódicos nacionais da área de ensino de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, p. 991-1009, 2015.

RIVARD, L. P.; STRAW, S. B. The effect of talk and writing on learning science: an exploratory study. John Wiley & Sons, Inc. **Science & Education**, n. 84 :566–593, 2000.

TEIXEIRA, P. M. M. **Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972 a 2004): um estudo baseado em dissertações e teses** (Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo). Repositório da Produção Científica e Intelectual da Unicamp. 2008.

TEIXEIRA, P. M. M; MEGID NETO, J. Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o ensino de Biologia no Brasil. **Investigações em Ensino de Ciências**, 11(2), p. 261–282. 2006.

APÊNDICES

Apêndice I – Questionário Survey (Quantitativa Discreta) para professores.

Informações importantes sobre a Pesquisa e os Termos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Caro professor,

É com grande satisfação que o celebramos sua participação nesta pesquisa. Antes de iniciar sua participação, gostaríamos de fornecer algumas informações importantes sobre a pesquisa e os termos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que você precisará considerar antes de decidir participar.

Sobre a nossa pesquisa:

Esta pesquisa tem como objetivo compreender as relações (boas ou ruins) com os Projetos Escolares que você faz parte, assim como compreender os desdobramentos desses Projetos para a Alfabetização Científica. Seu envolvimento é crucial para o sucesso deste estudo, pois suas respostas e contribuições serão fundamentais para a análise e compreensão dos resultados.

Sobre o sigilo das respostas fornecidas

Apenas o pesquisador (João Pedro de Almeida Dias) e a orientadora (Carmen Roselaine de Oliveira Farias) terão acesso as suas respostas e dados fornecidos nesse e em qualquer outro questionário que venha a participar. Nenhum dado será disponibilizado para a escola ou gestão municipal.

BLOCO DE TREINO

Numa escala de 0 a 3, sendo 0 NENHUM e 3 MUITO, marque a resposta que mais se identifica para a seguinte pergunta:

Você tem interesse de participar desse e de outros momentos dessa pesquisa?

0 Nenhum	1 Pouco	2 Moderado	3 Muito
-------------	------------	---------------	------------

Você sente na obrigação de responder a esse questionário?

0 Nenhum	1 Pouco	2 Moderado	3 Muito
-------------	------------	---------------	------------

BLOCO 1 DE PERGUNTAS

Numa escala de 1 a 5, sendo 1 MUITO RUIM e 5 MUITO BOM, marque a resposta que mais se identifica para as seguintes perguntas:

Como você avalia a inserção dos Projetos Escolares na rotina escolar?

1 Muito ruim	2 Ruim	2 Moderado	4 Bom	5 Muito bom
-----------------	-----------	---------------	----------	----------------

Trabalhar com Projetos Escolares tornou prática pedagógica:

1 Muito ruim	2 Ruim	2 Moderado	4 Bom	5 Muito bom
-----------------	-----------	---------------	----------	----------------

Como você avalia o valor pedagógico dos Projetos Escolares que você participa?

1 Muito ruim	2 Ruim	2 Moderado	4 Bom	5 Muito bom
-----------------	-----------	---------------	----------	----------------

O benefício a longo prazo dos Projetos Escolares na vida dos **alunos** é:

1 Muito ruim	2 Ruim	2 Moderado	4 Bom	5 Muito bom
-----------------	-----------	---------------	----------	----------------

O benefício a longo prazo dos Projetos Escolares na vida dos **professores** é:

1 Muito ruim	2 Ruim	2 Moderado	4 Bom	5 Muito bom
-----------------	-----------	---------------	----------	----------------

BLOCO 2 DE PERGUNTAS

Numa escala de 1 a 5, sendo 1 **NENHUMA** e 5 **MUITAS**, marque a resposta que mais se identifica para as seguintes perguntas:

Você possui queixas em relação aos Projetos Escolares?

1 Nenhuma	2 Poucas	2 Moderadas	4 Algumas	5 Muitas
--------------	-------------	----------------	--------------	-------------

Você vê virtudes, na sua opinião, relativa aos Projetos Escolares?

1 Nenhuma	2 Poucas	2 Moderadas	4 Algumas	5 Muitas
--------------	-------------	----------------	--------------	-------------

Existe algum projeto desenvolvido na sua escola que merece ser estudado em uma pesquisa acadêmica?

1 Nenhum (a)	2 Poucos (as)	2 Moderados (as)	4 Alguns (mas)	5 Muitos (as)
-----------------	------------------	---------------------	-------------------	------------------

BLOCO 3 DE PERGUNTAS

Numa escala de 1 a 5, sendo 1 **NENHUMA** e 5 **MUITAS**, marque a resposta que mais se identifica para as seguintes perguntas:

A forma com a escola propõe os Projetos Escolares precisa melhorar?

1 Nenhuma	2 Poucas	2 Moderadas	4 Algumas	5 Muitas
--------------	-------------	----------------	--------------	-------------

Você tem alguma experiência prévia com a pedagogia de projeto?

1 Nenhuma	2 Poucas	2 Moderadas	4 Algumas	5 Muitas
--------------	-------------	----------------	--------------	-------------

Você sente que desenvolveu alguma alteração POSITIVA na sua vida pessoal e profissional por trabalhar com projetos escolares?

1 Nenhuma	2 Poucas	2 Moderadas	4 Algumas	5 Muitas
--------------	-------------	----------------	--------------	-------------

Você sente que desenvolveu alguma alteração NEGATIVA na sua vida pessoal e profissional por trabalhar com projetos escolares?

1 Nenhuma	2 Poucas	2 Moderadas	4 Algumas	5 Muitas
--------------	-------------	----------------	--------------	-------------

Possui histórias para contar sobre seus projetos a esse corpo de pesquisa?

1 Nenhuma	2 Poucas	2 Moderadas	4 Algumas	5 Muitas
--------------	-------------	----------------	--------------	-------------

Já participou de muitas feiras de ciências fora da escola?

0 Nenhum	1 Pouco	2 Moderado	3 Muito
-------------	------------	---------------	------------

Sente-se pressionado a ganhar premiação nas feiras de ciências quando participa?

0 Nenhum	1 Pouco	2 Moderado	3 Muito
-------------	------------	---------------	------------

Apêndice II – Roteiro de entrevista fenomenológica para os professores

Característica e Procedimento

A entrevista fenomenológica é uma atividade que, em síntese, tende a atender e levar em consideração alguns aspectos que uma entrevista individual não seria capaz. Compreender e Identificar são as palavras-chave deste tipo de procedimento, uma vez que estamos aqui tentando entender a experiência da vida da pessoa que está se dispondo a participar dessa pesquisa. Para isso listamos abaixo alguns pontos que irão reger esse momento.

Recursos

A entrevista acontecerá nas dependências da escola em que esta pesquisa encontrará porto seguro para se desenvolver, tendo em vista que deve ser o mais confortável possível para os participantes da pesquisa, alunos e professores. Todo o aparato necessário será providenciado pelo pesquisador João Pedro de Almeida Dias no ato e dia em que acontecerá o encontro, cabendo a escola apenas ceder um espaço que seja mais conveniente.

Esse espaço só precisará ter cadeiras, mesas, ventilação e um quadro branco onde possa ser anotado itens relativos à dinâmica da entrevista fenomenológica.

Perfil dos participantes

Neste momento, o foco será dado aos professores de ciências que estão relacionados com Projetos Escolares desenvolvidos dentro da escola. Será dada a possibilidade de que outros professores também possam participar desse momento, desde que atendam aos requisitos de: 1. Estar em um Projeto Escolar Científico; e 2. Ministrarem um componente que se relacione e colabore com a obtenção de respostas para o objetivo desta pesquisa.

Seleção dos participantes

Após receber uma lista de todos os alunos aptos e dispostos dentro do perfil, será selecionado para participarem da entrevista. Será levado em consideração a opinião dos professores na seleção desses alunos para participarem do grupo focal, haja visto que estes conseguem identificar aqueles que estão mais dispostos a participar desse momento.

O papel do moderador e a dinâmica da discussão

Será atribuído ao pesquisador, João Pedro de Almeida Dias, o papel de mediação do momento, que contará com a presença de um professor responsável, de preferência de ciência, para apoio e principalmente averiguação de toda a prática.

O roteiro e o processo de análise

O roteiro desse momento será construído com questões mais gerais, com a finalidade de desenvolver uma discussão central. À medida que o debate for se desenvolvendo será feita perguntas que forem pertinentes.

Perguntas de apoio

A. Você já participou de alguma pesquisa antes?
B. Como se sentiu ao ser convidado(a) para participar desta pesquisa?
C. Você participou do questionário anterior?
D. Como se sentiu ao responder o questionário?
E. Você não ficou cansado(a) ao responder o questionário anterior?
F. O que acha dessa pesquisa se interessar nos projetos científicos que você faz parte?
G. Como a ciência é feita?

H. O que é um Projeto Escolar na sua opinião?
I. Qual sua opinião pessoal sobre os seus Projetos?
J. Quem acha que construir um Projeto Escolar desperdiça tempo?
K. O que seria um processo “perfeito” de Alfabetização Científica para os alunos envolvidos nos projetos científicos?
L. Você sente que ao término dos projetos seus alunos estão alfabetizados cientificamente?
M. Como podemos melhorar esse processo de alfabetização científica?
N. Como essa prática de projetos tem beneficiado suas aulas?
O. Como essa prática de projetos tem prejudicado suas aulas?
P. Você sente falta de algum tipo de apoio para seus projetos?
Q. Você se sente capaz de realizar mais de um projeto ao mesmo tempo?
R. Como podemos melhorar os processos de Alfabetização Científica considerando suas respostas das etapas anteriores?

Apêndice III

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Professores

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “Pesquisa e Escrita em Projetos Escolares no Ensino Fundamental: Repercussões na Alfabetização Científica”, que está sob a responsabilidade do pesquisador **João Pedro de Almeida Dias, residente na *******, nº *****

 ***** / contato: *****
 ***** (inclusive para ligações a cobrar). Está sob a orientação de: **Carmen Roselaine de Oliveira Farias**, e-mail ***** cujo endereço institucional é: **UFRPE. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Biologia - Área de Ensino das Ciências Biológicas. Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos - CEP: 52171-900 - Recife/PE. Telefone fixo: ***** Celular/Whatsapp: *******

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- **Descrição da pesquisa:** Esta é uma pesquisa que visa compreender os Projetos Escolares Científicos que seu tutorado participa e suas contribuições para a Alfabetização Científica; assim, como analisar os significados dos Projetos Escolares Científicos atribuídos por alunos e professores; analisar como, e se, o ato de escrever contribui para a Alfabetização Científica.
- **Esclarecimento do período de participação do voluntário na pesquisa, início, término e número de visitas para a pesquisa.** Seu tempo de participação nesta pesquisa será escolhido por você, compreendendo que a qualquer momento poderá cancelar sua participação nesta pesquisa, sem ônus, multa ou quaisquer prejuízos da sua parte. Caso aceite continuar até o fim, sua participação terá o tempo de quatro horas/aula, totalizando 200

minutos. Nesse período, estará sujeito a uma entrevista de cunho fenomenológico onde terá a oportunidade de responder e apresentar argumentos acerca do seu trabalho com os Projetos Escolares Científicos e os desdobramentos desses projetos para a Alfabetização Científica, bem como as suas características e experiências pessoais como profissional da área da educação. Estes procedimentos acontecerão em todas as últimas quarta-feira dos meses de setembro e outubro do ano de 2024.

- **RISCOS diretos para o responsável e para os:** Os riscos associados a essas atividades incluem cansaço, constrangimento ao expor fatos pessoais (caso seja necessário), alterações na autoestima devido à evocação de memórias desagradáveis, mudanças na visão de mundo e nos relacionamentos devido a reflexões sobre os assuntos abordados na disciplina, medo de não saber responder ou ser identificado, ansiedade, estresse e receio de quebra de sigilo ou anonimato.

Aos pesquisadores responsáveis por essa pesquisa caberá o esforço de impedir que estes riscos aconteçam através da ciência de que a qualquer momento o participante pode deixar de participar da pesquisa. Aos entrevistados que se sentirem prejudicados pela metodologia das entrevistas utilizadas por esta pesquisa será dada toda a assistência médica e psicológica necessária de imediato sem ônus de custos, e será dada toda assistência a longo prazo após a comprovação de um profissional da área da saúde registrado no seu conselho profissional que esta entrevista ocasionou danos psicológicos ou físicos aos pacientes, tendo todo o ônus do tratamento, diagnóstico e indenização pago pelo pesquisador principal João Pedro de Almeida Dias conforme Resolução 466/2012 CNS.

Em relação aos dados obtidos no decorrer das entrevistas e das declarações de utilização e autorização do uso destes dados, serão proporcionados a estes a devida proteção bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa. Os dados serão armazenados em disco rígido em formato SSD (Solid State Drive) pertencentes ao pesquisador principal da pesquisa, protegido em local seguro, fora da nuvem de dados, protegido por senha alfanumérica aleatória gerada pelo Software AVAST Antivírus com 15 dígitos, seguindo o parâmetro atribuído pelo Ofício Circular N° 2/2021/CONEP/SECNS/MS.

- **BENEFÍCIOS diretos e indiretos para os voluntários:** Para além, a pesquisa pode proporcionar vantagens tanto para o participante quanto para a área de estudo. No caso do participante, o preenchimento do questionário oferece a oportunidade de realizar uma autoanálise e organizar seus pensamentos em relação a vida cotidiana na prática pedagógica e no modo de fazer pesquisa e conhecimento a respeito da área de Ensino de Ciências e na aplicação dos Projetos Científicos. Já para a área de educação científica e tecnológica, os benefícios englobam o aprofundamento do conhecimento acerca dos desafios associados a construção da visão de alunos e professores possuem a respeito dos temas debatidos ao longo desta pesquisa. Por fim, esta pesquisa poderá construir um referencial teórico que poderá trazer novas informações e

informações inéditas acerca de uma prática pedagógica já em andamento e que poderá ser ainda mais aperfeiçoada.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas, fotos, filmagens etc.), ficarão armazenados em (pastas de arquivo, computador pessoal), sob a responsabilidade do (pesquisador principal), no endereço (acima informado ou colocar o endereço do local), pelo período mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação), assim como será oferecida assistência integral, imediata e gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes desta pesquisa.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFRPE no endereço: Rua Manoel de Medeiros, S/N Dois Irmãos – CEP: 52171-900 Telefone: (81) 3320.6638 / e-mail: cep@ufrpe.br (1º andar do Prédio Central da Reitoria da UFRPE, ao lado da Secretaria Geral dos Conselhos Superiores). Site: www.cep.ufrpe.br .

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado pela pessoa por mim designada, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo “Pesquisa e Escrita em Projetos Escolares no Ensino Fundamental: Repercussões na Alfabetização Científica” como voluntário (a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do participante

Impressão Digital (opcional)

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

