



UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
NATURAIS E MATEMÁTICA

Livro da Vida

Nessa obra (in)concluída

Lúcia Cristiane Moratelli Pianezzer
Arleide Rosa da Silva



Produto Educacional



Blumenau
2022



Ficha catalográfica elaborada por Everaldo Nunes – CRB 14/1199
Biblioteca Universitária da FURB

P5811

Pianezer, Lúcia Cristiane Moratelli, 1975-
Livro da vida: nossa obra (in)concluída / Lúcia Cristiane Moratelli Pianezer. -
Blumenau, 2022.
87 f. : il.

Orientador: Arleide Rosa da Silva.
Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) -
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática,
Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
Bibliografia: f. 85-87.

1. Educação. 2. Ciência. 3. Ciência - Estudo e ensino. 4. Ciências (Ensino fundamental). 5. Professores de ciência. 6. Prática de ensino. 7. Freinet, Célestin. I. Silva, Arleide Rosa da, 1968-. II. Universidade Regional de Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. III. Título.

CDD 372.35



Atribuição- NãoComercial 4.0
Internacional (CC BY-NC 4.0)

Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons atribuição- não comercial 4.0 Internacional. Para ver uma cópia dessa licença visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

O que é um Livro da Vida?

O LIVRO DA VIDA é uma das técnicas elaboradas pelo educador francês Célestin Freinet que tinha como objetivo valorizar toda oportunidade de trabalho, tanto em sala de aula, quanto fora dela, ou seja, tudo que era feito, dito, descoberto, questionado ou investigado, precisava ser aproveitado e registrado, de alguma maneira, para que depois pudesse ser retomado, (re)visitado pela própria turma ou por quem mais desejasse.

Pensando nisso, Freinet criou o 'Livro da Vida' e corroborando com suas ideias, criamos o nosso também, que tem o título de *LIVRO DA VIDA: NOSSA OBRA (IN)CONCLUÍDA*, por tratar-se de um material perene- em constante construção- que não se esgota com sua produção, podendo e devendo ser revisitado, inclusive por suas autoras, todas às vezes que for necessário ou que se desejar, quer seja para relembrar experiências, realizar novas consultas ou efetuar prováveis adequações/aperfeiçoamentos.

Para as crianças, o LIVRO DA VIDA era o local onde elas guardavam seus materiais, organizavam suas vivências, relatavam principais acontecimentos e, com isso, sentiam que sua participação era valorizada na escola. Esse foi exatamente o nosso objetivo para a construção do produto educacional junto às professoras/pedagogas do Colégio Metropolitano.

Este produto educacional apresenta muitas questões nas quais Freinet acreditava, pois ele relacionava-se com seus colegas de trabalho, de acordo com o mesmo princípio que adotava com suas crianças, ou seja, ensinava o outro enquanto aprendia com ele, pois em sua pedagogia, a troca de experiências se aplica em todas as relações humanas.

Um percurso formativo que abarca a técnica do Livro da Vida como forma de registro possibilita ao professor (como sujeito) refletir e planejar intencionalmente o seu trabalho, a partir de suas próprias percepções, considerando o coletivo da escola, a partir de anseios, vivências e experiências de seus alunos e demais colegas de trabalho.

No nosso "*Livro da Vida*", vocês encontrarão registros escritos e fotográficos dos encontros de formação continuada; saídas a campo; sequências didáticas; preparação e execução da I Mostra Científica; experimentos e discussões; e coleta de dados, entrevistas, gráficos, textos livres, etc.

Com a realização deste trabalho, fica clara a preocupação com a excelência da educação e com a aprendizagem dos estudantes, externando um sentimento de cuidado e pertencimento, com todos os processos que envolvem a docência. As professoras, por sua vez, têm um carinho especial por este material, pois têm com ele uma relação de identidade, uma vez que elas se reconhecem nos registros.

Esperamos que este material seja visto por muitos professores que também ensinam Ciências nos anos iniciais; que sirva de inspiração para coordenadores pedagógicos e formadores que estejam ávidos por um trabalho voltado à Educação Científica; e que seja fonte de pesquisa de profissionais da educação que tenham interesse pelo desenvolvimento de sequências didáticas interdisciplinares.

Enfim, que o "*Livro da Vida*" inspire e oriente professores que atuam em todos os níveis de escolaridade, mas, especialmente, os pedagogos, em relação às dimensões da profissionalização docente.

Desejamos que a partir dessa pesquisa, as aulas de Ciências sejam mais contextualizadas, prazerosas e conectadas com o mundo que nos rodeia e, que a Ciência seja sentida, vivida, duvidada ou comprovada, dotada de alegria, cor e imaginação, exatamente como ela costuma apresentar-se no mundo das crianças.

Por fim, ressaltamos que os verbos: refletir, aprofundar, experimentar, arriscar e melhorar estiveram muito presentes na construção desta pesquisa e na produção do "*Livro da Vida*", pois eles reverberaram ações que nos conduziram a caminhar rumo a uma conceituação científica que não se tem no momento presente como findada, muito pelo contrário, abre um leque de novas possibilidades e inúmeros questionamentos, para muito além do que já experienciamos e registramos até aqui. Fomos reinventados, mas permanecemos inacabados...

...Bem-vindos ao *LIVRO DA VIDA: NOSSA OBRA (IN) CONCLUÍDA!*



Apresentação:



Um convite para escrever a abertura do Livro da Vida do processo de formação continuada de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais, que bacana!

Em 1995, conheci esta pessoa incrível, a Lúcia. Eu estava saindo da escola, ela entrando para assumir a minha turma e tendo que dar continuidade a um projeto didático que eu havia iniciado com os alunos, cujo tema era “Peixes”. Ela, não só deu sequência ao projeto, mas, com certeza, fez muito melhor do que eu teria feito. Venceu à frente da turma, as três etapas da Feira de matemática daquele ano (municipal, regional e estadual). Eu tinha certeza de que ela, com um olhar apaixonado pela educação, uma preocupação imensurável pela sua turma de atuação, um amor incondicional pela prática educativa e enorme zelo pela escola, não teria fronteiras para contribuir com a educação. E assim tem sido desde então.

Você, Lúcia, fez parte das páginas do meu Livro da Vida enquanto professora e coordenadora pedagógica e agora convida-me para conhecer e apresentar o seu Livro da Vida. Quanta responsabilidade!

De professora a coordenadora, nada é por acaso. Os verdadeiros mestres deixam discípulos mais bem preparados que eles. O legado que deixam não se apaga. Deixam marcas, multiplicam-se, crescem, espalham-se como as sementes do ipê que voam livres, leves e soltas. Sua ação pedagógica sempre deixou marcas profundas. Os projetos que desenvolveu nas escolas por onde passou marcaram muitas pessoas porque sempre procurou despertar a consciência das emoções.

O registro fez parte de suas práticas, desde os tempos do mimeógrafo até as fotocópias dos trabalhos dos alunos, que eram compilados em pastas com capas de cartolina. Um material simples, mas muito rico em construção do conhecimento.

Que lindo saber que nesta fase de sua formação acadêmica, mestre em educação, você vai registrar um pouco da sua práxis como mestranda, utilizando a técnica Freinet do Livro da Vida.

O Livro da Vida, criado pelo grande educador Célestin Freinet, já inspirou muitos educadores a registrarem seus momentos vividos com seus grupos de trabalho. Um livro que não seguia padrões determinados, não tinha formato definido, era criativo, com autoria e, por que não dizer, com a cara do grupo que registrava a história viva, suas experiências, emoções, sentimentos, lembranças...

O Livro da vida aqui apresentado é um objeto estético que vai levar o leitor a entrar na roda e a refletir junto com o grupo que compõe esta pesquisa. Tenho certeza que ele não é o resultado de um ou dois anos de pesquisa, mas de muito chão percorrido, de um processo de crescimento e progresso do seu pensamento pedagógico, de seu grupo de professores e também de suas práticas e ações educacionais, pois a práxis, essa união dialética entre teoria e prática, é perceptível em seu trabalho.

A pesquisa, a reflexão e o engajamento foram uma imersão no campo das emoções e uma reflexão profunda sobre a atuação profissional. E, como você mesmo disse em seu texto, refletir é libertador.

Foi possível testemunhar, na leitura do material que compõe este Livro da Vida, que ensinar e aprender estão intimamente ligados e de que a formação docente acontece com mais efetividade no chão da escola.

Você abriu clareiras para quem deseja desenvolver a educação científica na escola, para quem pergunta sempre: por onde começar? Deixou bem claro que se formar constitui uma lógica de construção do seu próprio percurso. Precisamos uns dos outros para tornarmo-nos o que somos.

Nada acabado, sem modelos, sem conclusões engessadas e com possibilidade de (re)visitar, incluir, ampliar, (des)construir e (re)criar. É desta forma que as contribuições do *Livro da Vida: nossa obra (in) concluída*, constitui-se e acena para a compreensão de que não só a Ciência, mas todas as áreas podem e devem refletir sobre suas práticas, usando as rodas de conversa e os registros escritos para alçar voos cada vez mais altos.

Deixo aos leitores o incentivo de que sejam sensíveis e percebam as redes que as rodas formaram ao longo da caminhada deste material rico em teorias e práticas que foram escritas e eternizadas em cada palavra.

“Não sei...se a vida é curta ou longa demais pra nós, mas sei que nada do que vivemos tem sentido, se não tocarmos o coração das pessoas.” Cora Coralina

Boa leitura! Lendo a gente também vai escrevendo a nossa história, ao mesmo tempo que vai sendo tocado no coração, pela história dos que cruzam o nosso caminho.



Professora Me. Rosangela Cristina Machado Bertram

Sumário



02

O QUE É UM LIVRO DA VIDA?

04

APRESENTAÇÃO

07

CARTA AO LEITOR

10

CAPÍTULO 1 - "EU SEI TANTAS COISAS! ACHO QUE VOU TER BOAS NOTAS NO MEU BOLETIM": REFERENCIAL TEÓRICO

19

CAPÍTULO 2 - "OS ADULTOS SÃO A PROFISSÃO QUE EXERCEM": ETAPAS DO PERCURSO FORMATIVO

58

CAPÍTULO 3 - "NA ESCOLA VOCÊS VÃO APRENDER A CANTAR COMO SE DEVE": CONSTRUÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

76

CAPÍTULO 4 - "NA ESCOLA É A CAMPAINHA QUE FAZ MUDAR O CANAL DO PENSAMENTO": MOSTRA CIENTÍFICA (ESTUDO DE CASO)

83

CAPÍTULO 5 - "É NOS SONHOS QUE MORA A NOSSA VERDADE": MENSAGEM FINAL

85

REFERÊNCIAS

Carta ao Leitor:

"As almas dos velhos e das crianças brincam no mesmo tempo. As crianças ainda sabem aquilo que os velhos esqueceram e têm de aprender de novo: que a vida é brinquedo que para nada serve, a não ser para a alegria!"
Rubem Alves

Para que esta alegria esteja nas mãos de educadores, da mesma forma que os brinquedos estão sempre nas mãos das crianças, pensamos neste produto educacional, na forma de *e-book* que pode ser utilizado nas versões impressa ou digital. Ele é proveniente da dissertação de mestrado de Lúcia Cristiane Moratelli Pianezzer, intitulada "Percurso de Profissionalização Docente na Formação Continuada de Professores que Ensinam Ciências nos Anos Iniciais", orientada pela prof^a Dr^a Arleide Rosa da Silva, pertencente à linha de pesquisa "Formação e Práticas Docentes em Contextos de Ensino de Ciências Naturais e Matemática" do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau (PPGECIM).

Este produto educacional no formato de *e-book*, classifica-se como material didático e instrucional e poderá ser acessado pela Biblioteca de Teses e Dissertações da FURB e pelo portal de objetos educacionais eduCAPES.

O produto foi avaliado e aprovado em banca de defesa, pelos professores Dra. Arleide Rosa da Silva, Dra. Camila Silveira da Silva e Dra. Daniela Tomio.

É importante salientar que este produto educacional foi construído de forma coletiva com a equipe de pedagogas do Colégio Metropolitano, com o intuito de contribuir com outras equipes de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental e que compartilham o propósito de levar a Educação Científica para dentro da escola. Os pedagogos, portanto, foram (e continuarão sendo) nosso público-alvo, bem como seus gestores e formadores.

O "*Livro da Vida*" serve como um guia, apresentando um roteiro de como pode-se elaborar um percurso de formação docente que seja capaz de fomentar o conhecimento, a prática e o engajamento profissional de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais, indo ao encontro das necessidades reais de cada um, tanto pessoais, quanto profissionais.



Esta “obra (in) concluída” retrata momentos de rodas de conversa, trocas de experiências (de vida e de profissão), aprendizagens coletivas, desafios, estudos, pesquisas, (re)elaboração de conceitos, redimensionamento de práticas e construção de novos conhecimentos, de forma interdisciplinar, mas especificamente no que diz respeito ao ensino de Ciências. Todo esse processo faz parte da realização do sonho de uma pesquisadora, que com sua experiência dentro da Pedagogia de Projetos (em uma escola anterior) ansiava por inovações (na escola em que atua), impulsionando a equipe de pedagogas a repensar a proposta pedagógica como forma de garantir práticas educativas mais contextualizadas, científicas e significativas.

As etapas do percurso formativo e as atividades que compõe esse Produto Educacional deram-se no Colégio Metropolitano, na cidade de Indaial, com 09 professoras da Educação Infantil e Ensino fundamental I, bem como pela coordenadora pedagógica (essa pesquisadora), ao longo do ano de 2021, nos encontros de Formação Continuada e no desenvolvimento de Sequências Didáticas.

Almejamos criar um material que possibilitasse a realização de Formação Continuada com foco na profissionalização docente e ênfase na Educação Científica, ampliando o conhecimento, a prática e o engajamento, dos profissionais envolvidos.

No Capítulo 1, apresentamos o objetivo da pesquisa e alguns recortes do referencial teórico da dissertação que norteia esse produto educacional, enfatizando a profissionalização docente e as categorias de análise: conhecimento, prática e engajamento profissional.

No Capítulo 2, trazemos o contexto e os sujeitos da pesquisa, bem como o detalhamento de cada uma das etapas do percurso formativo, nas quais compartilhamos saberes e experiências e tivemos a contribuição de parcerias colaborativas (FURB).

No Capítulo 3, expomos as etapas do trabalho desenvolvido a partir da construção de sequências didáticas interdisciplinares desenvolvidas nas diferentes turmas e já apresentadas de forma sintetizada na dissertação. Aqui, trazemos a sequência completa do segundo ano, para servir como fonte de pesquisa e inspiração.

No Capítulo 4, descrevemos um estudo de caso, ou seja, como se deu a elaboração da *I Mostra Científica: Vida e Evolução*, em nossa escola. Além disso, apontamos os principais desafios que foram encontrados ao longo do percurso formativo, no desenvolvimento das sequências didáticas e na organização da *I Mostra Científica*.

E, na mensagem final, deixamos o desejo de que esta obra (in) concluída contribua significativamente para a Educação Científica e a profissionalização docente de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais, ampliando o rol das

referências bibliográficas nessa temática. Que ela venha a contribuir para a elaboração de novas propostas de formação continuada, ou seja, que coordenadores pedagógicos e formadores encontrem nesta pesquisa pertinentes alicerces teóricos para que possam fundamentar, amparar e nortear os professores em suas práticas no ensino de Ciências, nos anos iniciais, com muita liberdade e paixão.

Com todo amor e respeito, façam bom proveito!



Os títulos dos capítulos foram retirados do livro: Pinóquio às avessas, de Rubem Alves



Acesse o QR CODE do Livro e deixe-se encantar pelo menino que nunca deixou de sonhar...



Fonte: <<https://www.amazon.com.br/Pin%C3%B3quio-Avessas-Hist%C3%B3ria-Crian%C3%A7as-Professores/dp/8576860813>>

Capítulo 1

"Eu sei tantas coisas! Acho que vou ter boas notas no meu boletim!"

Referencial teórico



“Todo conhecimento começa com o sonho. O sonho nada mais é que a aventura pelo mar desconhecido, em busca da terra sonhada. Mas sonhar é coisa que não se ensina, brota das profundezas do corpo, como a alegria brota das profundezas da terra. Como mestre só posso então lhe dizer uma coisa. Contem-me os seus sonhos para que sonhemos juntos”. Rubem Alves

Nos encontros de formação continuada com as professoras, falamos muito de sonhos, mas falamos ainda mais de realidades e então combinamos sonhar e realizar juntas uma nova caminhada. Alternamos momentos de estudo e reflexão que deram origem a pertinentes discussões em rodas de conversa, nas quais refletimos sobre a vida e sobre a escolha pela docência.

O objetivo geral da nossa pesquisa constituiu-se em analisar implicações de uma formação continuada de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais, por meio de percursos de profissionalização docente.

Como objetivos específicos, pretendemos:

- a) Elaborar percursos formativos personalizados e colaborativos a partir de demandas identificadas com as professoras para sua profissionalização no que diz respeito a ensinar Ciências nos anos iniciais.
- b) Avaliar e redimensionar as práticas educativas com as professoras pesquisadas de forma colaborativa durante a formação continuada, visando o trabalho voltado à Educação Científica.
- c) Analisar o processo de desenvolvimento das competências específicas das docentes, requeridas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica, em diferentes situações que envolvem o ensino de Ciências para crianças.
- d) Elaborar e disseminar um produto educacional denominado “*Livro da Vida*” com a proposta de um processo formativo docente e com sugestões de práticas educativas, com enfoque na área de Ciências.

A partir desses objetivos, discutiremos a intencionalidade pedagógica deste material educativo e instrucional denominado: *Livro da Vida - nossa obra (in)concluída*.

Em um universo com tantas interpretações acerca do conceito de profissionalização docente, decidimos adotar as definições trazidas por Silva, Almeida e Gatti (2016, pp. 307-309)¹, como referencial teórico para pautar nossa discussão, conforme sugerem as ementas de cada uma das dimensões, dispostas no quadro 1:

Quadro 1: Dimensões da profissionalização docente

DIMENSÃO: CONHECIMENTO PROFISSIONAL DO PROFESSOR

Ementa: A identificação de um conhecimento profissional compreende a aquisição de diferentes saberes que subsidiam a prática educacional realizada no âmbito escolar. Tal conhecimento é composto por informações e conceitos que serão objeto de ensino, de forma articulada ao domínio do campo de conhecimento pedagógico, em seus fundamentos históricos, filosóficos, sociológicos, psicológicos e didáticos. A presença de um conhecimento profissional balizado supõe uma atuação docente capaz de tomar decisões reconhecendo tanto os princípios éticos inerentes à tarefa educativa como as diferentes condições e circunstâncias que envolvem a prática escolar.

DIMENSÃO: PRÁTICA PROFISSIONAL DO PROFESSOR

Ementa: A prática profissional compreende os aspectos envolvidos na criação de condições de aprendizagem pelo compromisso com o desenvolvimento de todos os alunos em sua diversidade. Essa dimensão envolve as habilidades de planejar e promover situações de ensino que favoreçam a problematização, as indagações, a curiosidade e a investigação, momentos em que os alunos reelaboram as relações com os conteúdos de aprendizagem. Considera os conhecimentos prévios dos estudantes e diferentes formas de interação e socialização. Compõem essa dimensão a promoção de um clima favorável às relações de confiança e respeito, o uso de procedimentos variados e adequados aos objetivos e conteúdos de ensino, bem como o acompanhamento permanente das aprendizagens com a finalidade de promover apoio aos alunos, considerando seus diferenciais, além do aperfeiçoamento da prática educativa.

DIMENSÃO: ENGAJAMENTO PROFISSIONAL DO PROFESSOR

Ementa: O sentido do engajamento, no que concerne à ação do professor, traduz-se nas maneiras pelas quais demonstra, em seu ambiente de trabalho, espírito de cooperação e de parceria, com consciência das responsabilidades individuais e coletivas da escola para com a aprendizagem e o desenvolvimento humano dos alunos. Compreende o sentido ético e social de sua ação. Procura desenvolver-se profissionalmente, de diferentes modos, em busca da contínua melhoria de seu trabalho e de seus pares. Contextualiza seu trabalho e considera a comunidade, suas condições e contribuições. Conhece o sistema em que atua e as políticas educacionais, problematizando-as e balizando-as em relação ao contexto da escola.

Fonte: Silva, Almeida e
Gatti (2016, pp. 307-309)

As normativas legais que tratam da formação inicial e continuada de professores utilizam os referentes e critérios para a ação docente defendidos pelos autores Silva, Almeida e Gatti (2016), como sendo parâmetros categoriais. Segundo eles, cada um dos referentes da ação docente, organizados dentro das três dimensões interseccionam-se, inter-relacionam-se e complementam-se, conforme demonstra a figura 1:

Figura 1: Referentes da Ação Docente



Fonte: Silva, Almeida e Gatti (2016, p. 305)

Vale ressaltar que a profissionalização docente não busca padronizar ou engessar ações educativas, ou seja, a partir da discussão de suas três dimensões, pretendemos alcançar maior autonomia das professoras, com formação qualificada e adequada às expectativas ou necessidades delas.

Essa nova forma de olhar para o professor, no exercício de sua docência, parte da premissa de que é fundamental identificar quais são os conhecimentos, saberes e procedimentos gerais de ensino e, a partir dessa investigação, convidar o professor a:

[...] pensar sobre o ofício docente de modo peculiar, a refletir a respeito do significado e sentido do trabalho realizado em uma instituição escolar, a indagar acerca do propósito de se ensinar uma dada disciplina em contextos e a públicos diversos e a definir melhor e mais consequentemente, critérios que permitam ajuizar sobre o valor do que e como se ensina. (SILVA; ALMEIDA e GATTI, 2016, p. 306).

Corroborando com Vianna e Carvalho (2001), entendemos que, para que os conteúdos sejam atualizados e aprofundados nas áreas científicas, há que se investir no 'Conhecimento Profissional do professor'; para que haja uma verdadeira imersão no meio científico, há que se proporcionar maior contato com a 'Prática Profissional do professor' e, para que essa prática docente seja investigada e incentivada, há que se propor momentos de pesquisa, reflexão e 'Engajamento Profissional, com o professor'.

Para a dimensão do conhecimento profissional, buscamos entender, concordando com Jimenez Alexandre (1994, p. 267), a "necessidade de haver coerência entre a produção do conhecimento científico e a forma como este conhecimento é reconstruído em situação escolar". Ou seja, compreender como se dá a formação (inicial e continuada) do professor que leciona Ciências e como ele leva o seu conhecimento científico para a sala de aula. Entendemos também que é necessário ressignificar o ensino tradicional que este professor traz como bagagem histórica, social e cultural e que não deixará de existir, mas que pode e deve passar por transformações e inovações metodológicas.

E, foi nessa relação, que adentramos à dimensão da prática profissional, pois a partir do conhecimento profissional, levou-se em consideração a aplicação dele em situações reais de ensino e aprendizagem. Para tanto, a formação das professoras priorizou momentos de competência científica (relacionados ao saber) e didática (relacionados ao fazer), ou seja, partimos do que elas já sabiam (formação inicial e continuada) e faziam (formação em serviço) com o conhecimento científico, contextualizando e humanizando a Ciência, de modo a despertar nas professoras e, conseqüentemente, em seus alunos, o gosto por seu estudo.

Por fim, destacamos a dimensão do engajamento profissional que trata especificamente do sujeito professor, de quem ele é, o que acredita, o que deseja, o que tem dificuldade, ou seja, trata do seu 'eu-pessoal' na composição do seu 'eu-profissional' - o que dificilmente é abordado em programas de formação de professores. De acordo com Nóvoa (1992, p. 7), "não é possível separar o eu pessoal do eu profissional, sobretudo numa profissão fortemente impregnada de valores e de ideias e muito exigente do ponto de vista do empenhamento e da relação humana."

Pensando nisso, a proposta de formação continuada das professoras envolvidas nesta pesquisa, deu-se inicialmente pelo viés do engajamento, justamente para trazer a dimensão pessoal de cada professora envolvida, raramente trazida ao grupo.

Por meio de rodas de conversa e de escuta sensível, as professoras escreveram suas histórias de vida e de profissão, em um processo de autorreflexão e as revelaram às colegas por meio de leitura, dando-se a conhecer, nesta abertura. Para Nóvoa (2002, p. 27), "os docentes ao refletirem e escreverem sobre suas vidas, enfrentam o desafio

de reconstruir o conhecimento profissional a partir de uma reflexão prática e deliberada, quando exercitam o saber analisar e o analisar-se”.

Quando decidimos refletir sobre a nossa atuação docente, de maneira consciente, somos convidados a:

- abriremo-nos para o aprimoramento individual e, ao mesmo tempo, para o compartilhamento coletivo de novos saberes;
- ampliarmos expectativas;
- tornarmo-nos investigadores;
- estudarmos mais;
- pesquisarmos melhor;
- perceber-nos como agentes da própria mudança;
- dialogarmos com maior propriedade; e
- compartilharmos práticas profissionais exitosas (ou mesmo as que deram errado), com nossos pares, engajando-nos coletivamente.

De acordo com Nóvoa (2009), o professor precisa ser desafiado durante a formação pedagógica e encantar-se com estes desafios, pois o acesso às novas reflexões, ideias, pensamentos, conceitos e opiniões gera toda uma discussão que pode interferir no processo de ensinar e aprender, refletindo no estudante.

Cada um tem que fazer um trabalho sobre si mesmo até encontrar aquilo que o define e o distingue. E ninguém se conhece sem partir. Sim, parte, divide-te em partes. Sem viagem não há conhecimento. E sempre que se bifurquem os caminhos à tua frente, segue por aquele que tiver sido menos percorrido. É isso que marcará a tua diferença como investigador. Sem coragem, não há conhecimento. (NÓVOA, 2009, p. 14- grifos nossos).

Foi a partir da nossa coragem que novos conhecimentos se deram: coragem de olhar para dentro de si; coragem de reconhecer-se inacabado; coragem de desaprender e aprender de novo; coragem de pensar, falar, registrar, ouvir, construir. O registro dessa coragem compõe as páginas do *Livro da Vida: nossa obra (in)concluída*.

O **Livro da Vida** é uma forma de registro criado pelo educador Celéstin Freinet com base nas observações e estudos que ele fazia do seu trabalho com as crianças, em que “ficavam gravados os momentos mais vivos do grupo, escritos por eles mesmos. As crianças ilustravam com desenhos, colavam folhas impressas e coloriam. Também discutiam o que era importante escrever e assim iam colecionando páginas de vida”. (WARSCHAUER, 2001, p. 59).

No Livro da Vida desenvolvido na pesquisa, foram registrados(as):

- As atividades desenvolvidas na formação dos professores e socializadas na roda de conversa, por meio de fotos e registros pessoais e/ou das carreiras, enfatizando o engajamento profissional;
- Os encontros de formação continuada dos professores dos anos iniciais, focando na interpretação dos documentos norteadores para a área de Ciências da Natureza, ampliando o repertório de conhecimento profissional;
- As práticas educativas desenvolvidas com as crianças, na forma de sequências didáticas, devidamente fundamentadas com enfoque na área de Ciências, legitimando o aprimoramento da prática profissional.

Os encontros que fizeram parte das etapas do percurso formativo serão descritos no próximo capítulo. Eles foram subdivididos em cinco grandes momentos:

Diagnóstico Inicial

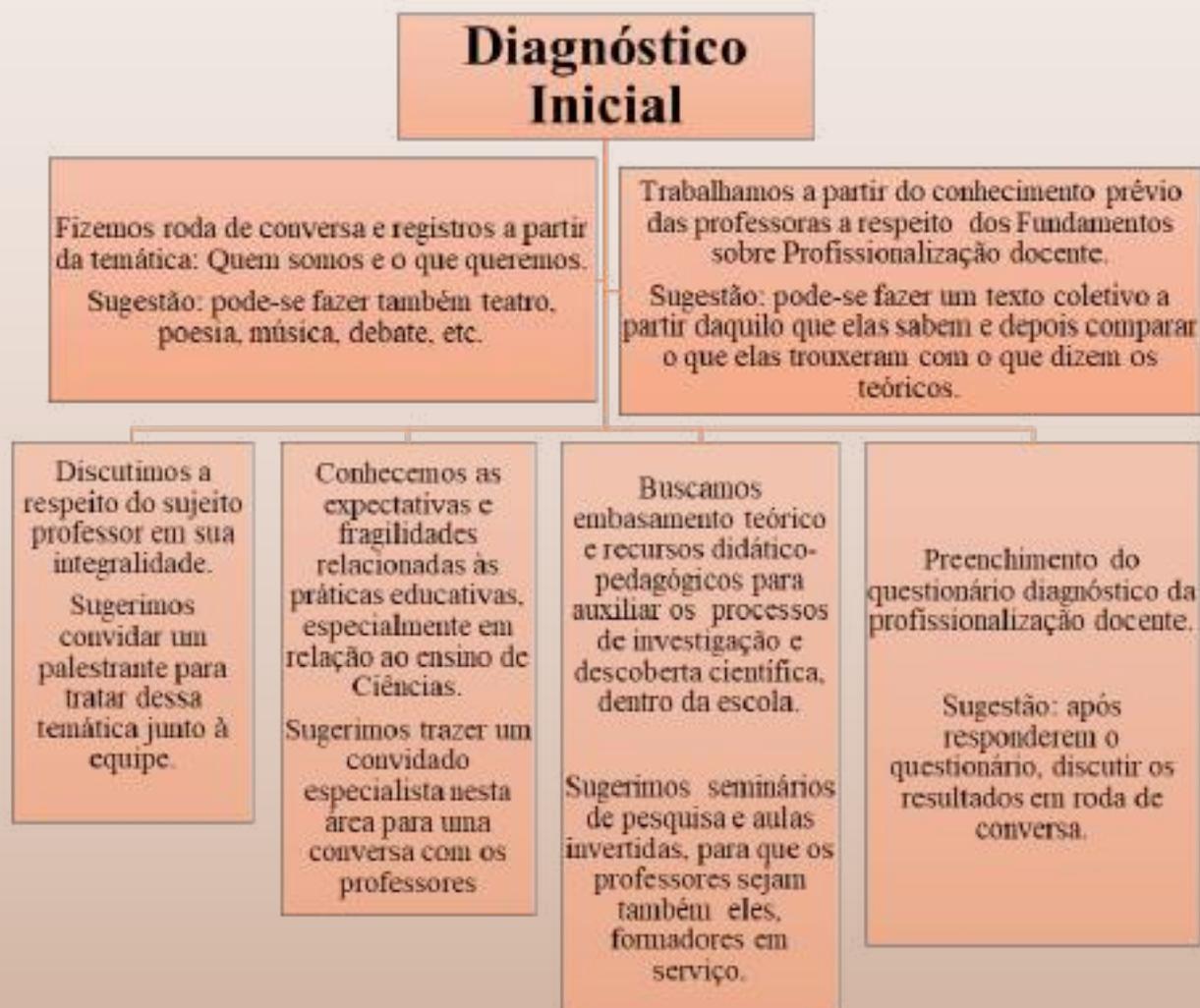
Análise Documental

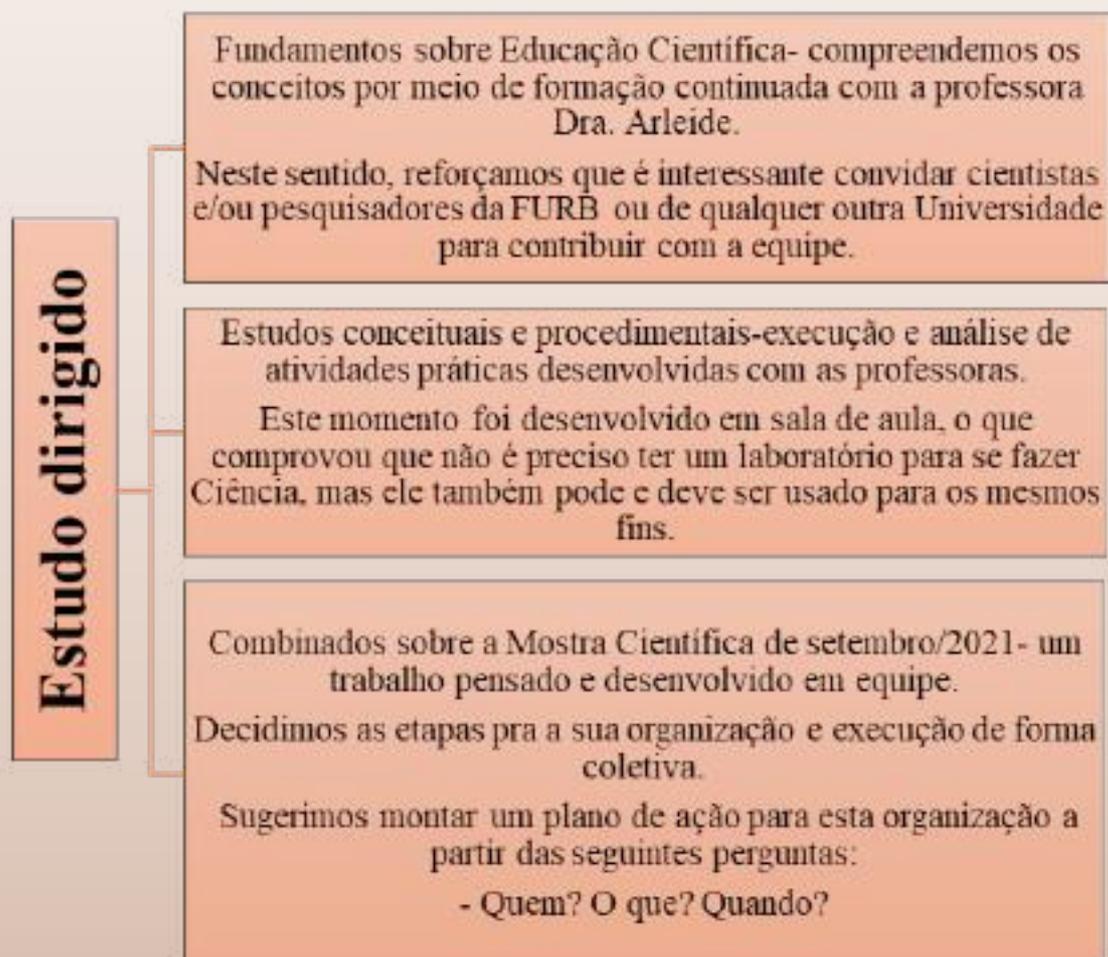
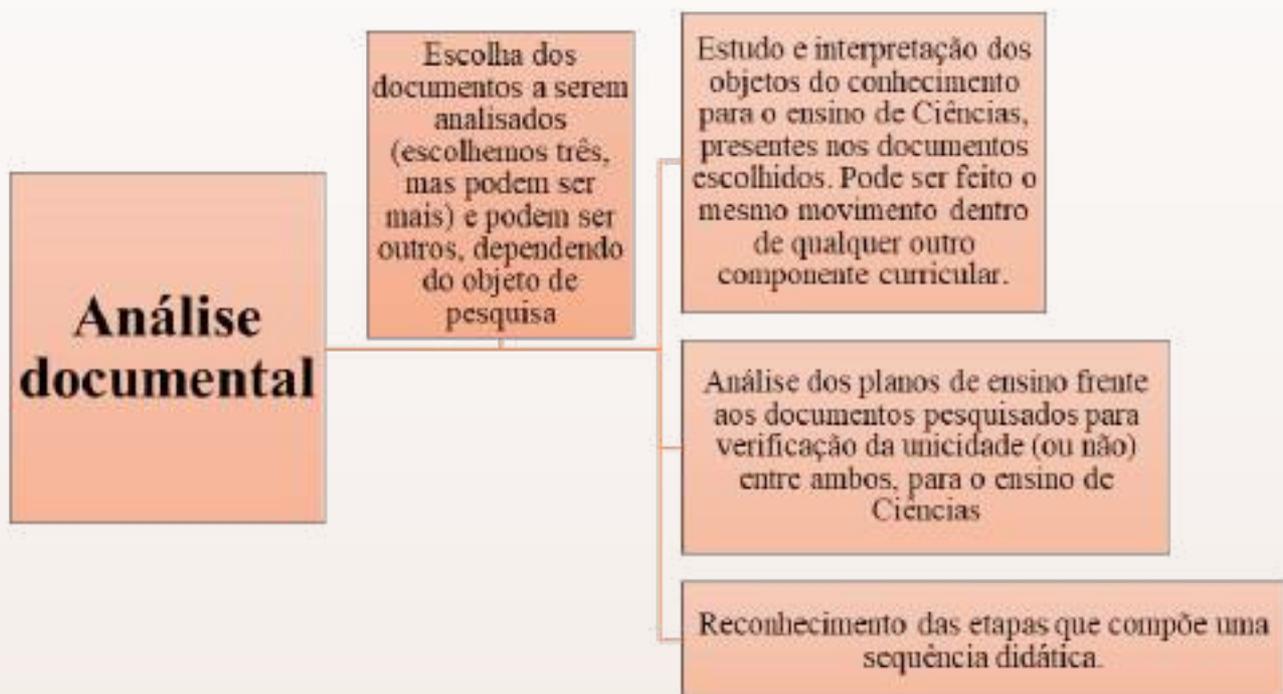
Estudo Dirigido

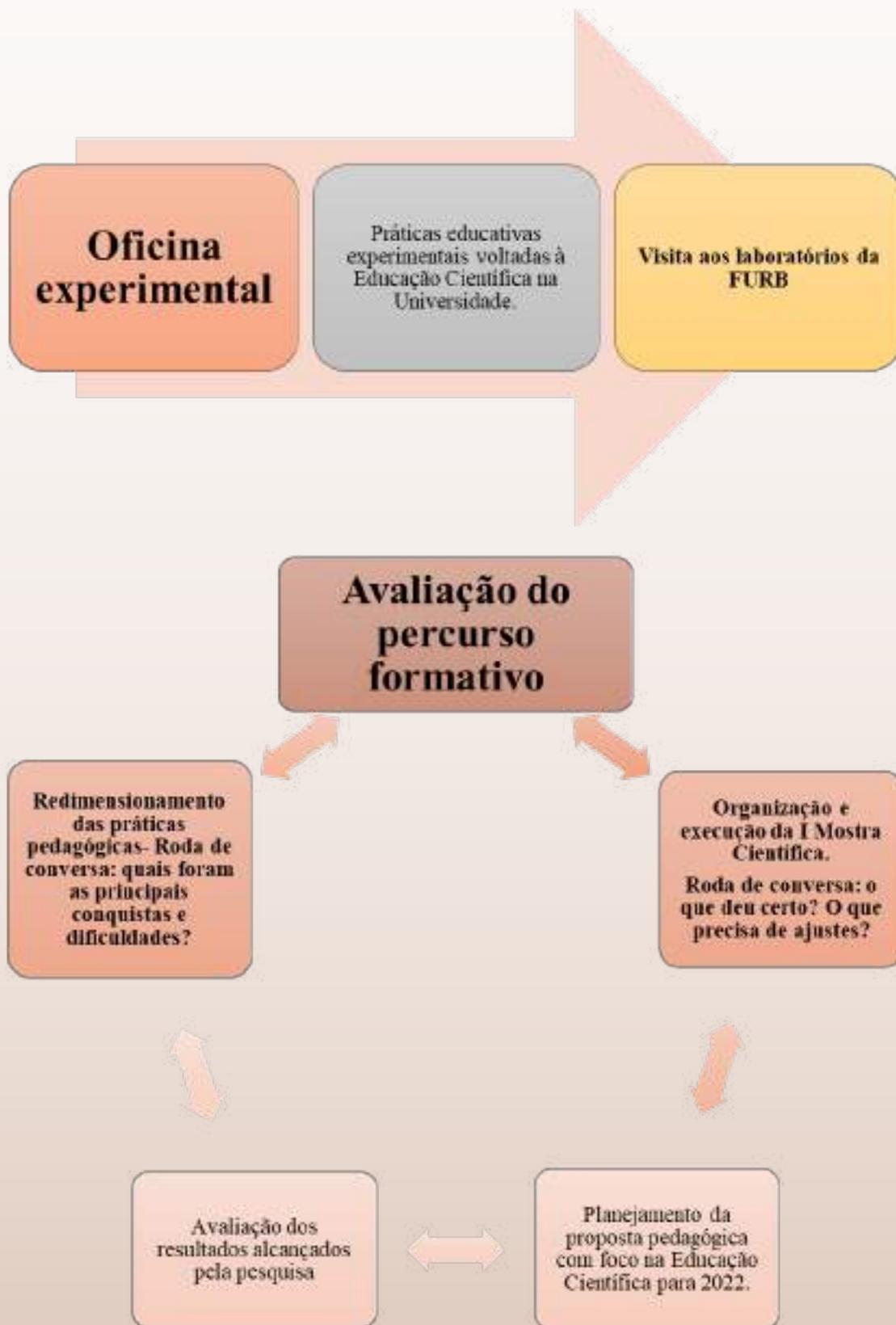
Oficina Experimental

Avaliação do Percurso Formativo

A seguir, traremos roteiros em que apresentamos sugestões de como trabalhar a partir destes 5 grandes momentos:







Esses cinco grandes momentos aconteceram ao longo de todo o ano de 2021, em que foram estudadas diferentes temáticas que possibilitaram reflexões individuais e coletivas, além da realização de desafios e propostas que avaliaram as práticas adotadas pelas próprias professoras.

Capítulo 2

*"Os adultos são a profissão
que exercem"*
Percurso Formativo



"Somos donos dos nossos atos, mas não donos dos nossos sentimentos. Somos culpados pelo que fazemos, mas não pelo que sentimos. Podemos prometer atos, mas não podemos prometer sentimentos. Atos são pássaros engaiolados. Sentimentos são pássaros em voo". Rubem Alves

E, por acreditarmos que professores são pássaros em voo e que seus sentimentos precisam ser levados em consideração, pensou-se para esta pesquisa uma série de rodas de conversa e registros, nas quais os 'pássaros' pudessem voar juntos, desvendando alguns "céus" em pleno voo, sem medo do desconhecido, na certeza de que não voavam sós.

A pesquisa foi desenvolvida no Colégio Metropolitano (rede privada de ensino), na cidade de Indaial/SC. Os sujeitos da pesquisa foram nove (9) professoras formadas em Pedagogia que ensinam Ciências na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental (figura 2).

Figura 2: professoras envolvidas na pesquisa



Fonte: Acervo da pesquisadora

O Colégio Metropolitano (figura 3) foi o campo de pesquisa, localizado na rua Canadá, na cidade de Indaial/SC. A instituição atende crianças e adolescentes entre 2 e 17 anos, totalizando 359 estudantes, divididos nos três níveis de ensino: educação infantil, ensino fundamental - anos iniciais e finais - e Ensino Médio, na modalidade regular de ensino/meio período. O colégio oferece também período integral aos dois primeiros níveis de ensino.

Figura 3: Colégio Metropolitano



Fonte: Acervo da pesquisadora

É importante ressaltar que dentre as nove (9) professoras participantes da pesquisa, oito (8) delas são graduadas em Pedagogia e possuem pelo menos uma especialização/pós-graduação (*Lato Sensu*) e uma (1) professora ainda é acadêmica do Curso de Pedagogia, na FURB. A maioria delas têm mais de dez anos de experiência em sala de aula. Embora não aprofundemos estes dados na pesquisa, ressaltamos que o tempo de atuação das professoras na escola, ou seja, as contribuições que as mais experientes podem dar às professoras mais novas, são sempre muito respeitadas e valorizadas.

2.1 Motivação: apresentando a proposta

O primeiro momento de formação continuada denominado Diagnóstico Inicial foi realizado em três dias consecutivos e contou com a participação das nove (9) professoras/pedagogas convidadas. Elas foram recebidas em uma sala especial, com cadeiras dispostas em círculos e com música ambiente. Apesar de ser coordenadora pedagógica, apresentei-me como pesquisadora, apresentei também a minha orientadora e a nossa proposta de pesquisa, além de contextualizá-las a respeito do Programa de Mestrado do qual fazemos parte: PPGECIM - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da FURB - além de mencionar a tríade que impulsionou nossa pesquisa: formação continuada, educação científica e profissionalização docente, conforme slides representados nesta sequência, na figura 4:

Figura 4: Contextualização da pesquisa



Fonte: Acervo da pesquisadora

Depois de apresentarmos o programa de mestrado, demos início ao diagnóstico inicial que foi desenvolvido a partir das três etapas, descritas no quadro 2.

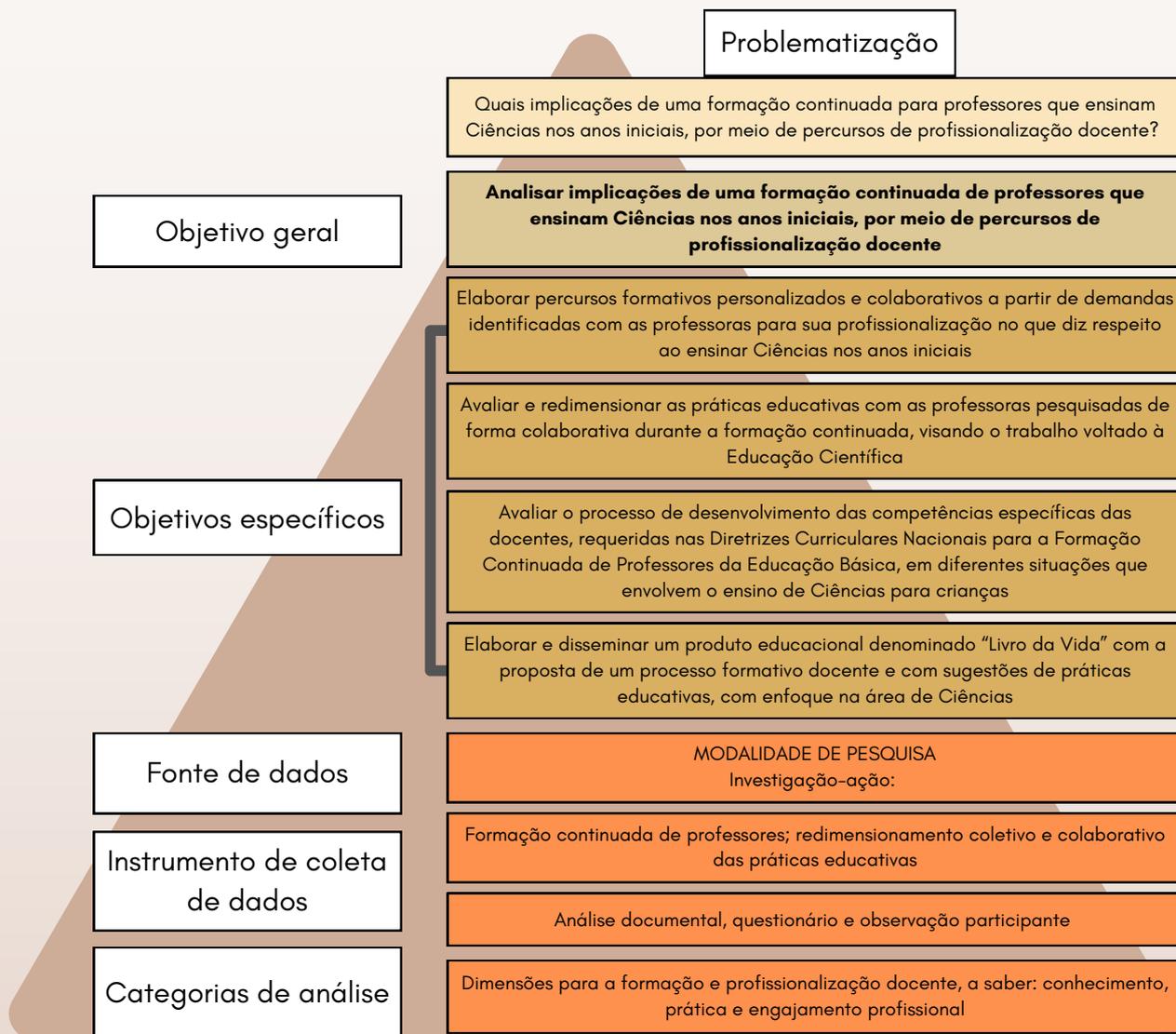
Quadro 2: Diagnóstico inicial desenvolvido em três etapas

Elaboração de diagnóstico inicial desenvolvido em 3 etapas - modelo		
Temática	Atividade	Dimensões da profissionalização docente alcançadas
Práticas educativas relacionadas ao ensino de Ciências: expectativas e fragilidades dos professores	<ul style="list-style-type: none"> - Percepção entre expectativa e realidade do ensino de Ciências na escola; - Compreensão do contexto educativo; - Investigação sobre a compreensão dos saberes científicos que as professoras apresentavam a partir da formação inicial e continuada, além das próprias vivências e experiências sobre Educação Científica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Engajamento profissional. - Conhecimento profissional.
Rodas e registros: recursos didático-pedagógicos para investigação científica	<ul style="list-style-type: none"> - Estímulo à autonomia, criatividade e protagonismo; - Valorização do conhecimento prévio; - Melhor aproveitamento dos espaços na escola. 	<ul style="list-style-type: none"> - Engajamento profissional.
Fundamentos sobre Profissionalização docente	<ul style="list-style-type: none"> - Concepção de Educação Científica; - Redimensionamento das práticas pedagógicas com foco na Educação Científica; - Construção de sequências didáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento profissional. - Prática profissional.

Fonte: Elaborado pela autora

Para o detalhamento de como foi desenvolvido este processo a partir de cada uma das etapas acima, sugerimos a leitura dos encontros formativos 1, 2 e 3, logo a seguir. Antes, porém trazemos o panorama geral da pesquisa, no qual apresentamos o seu design (figura 5).

Figura 5: Design da pesquisa



Fonte: Acervo da pesquisadora

2.2 Encontro Formativo

Para melhor entendimento, trazemos a síntese do encontro formativo 1 (E1) com a apresentação das três etapas que fizeram parte do Diagnóstico Inicial, conforme tabela 1:

Tabela 1: Síntese do Encontro 1

Momentos	Encontro e data	Temática	Principais atividades
Diagnóstico inicial	E1	<p>Quem Somos e o Que Queremos?</p> <p>-O sujeito professor em sua integralidade; - Expectativas e fragilidades relacionadas às práticas, especialmente em relação ao ensino de Ciências.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação da proposta de pesquisa e do PPGEICIM – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da FURB; - Roda de conversa e registros nos campos pessoais e profissionais (linha do tempo) - Texto: Quando eu voltar a ser criança – com escrita e socialização de textos delas a partir dessa temática; -Construção do brasão de cada uma, contendo: um lema; três qualidades; três dificuldades; um símbolo e uma escolha-socialização na roda de conversa; -Produção escrita: Como eu me tornei o que sou? Qual a relação entre meu professor inesquecível e a professora que sou?
	E1 03/02/2021	<p>Rodas e Registros</p> <p>- Embasamento teórico desses recursos didático-pedagógicos e pertinência deles aos processos de investigação e descoberta científica; -Discussão sobre a importância dos registros nas diversas etapas de uma investigação científica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Princípios de um trabalho com rodas e registros de acordo com Cecília Warschauer (2001); - Roda de conversa: o que a escola espera de mim? O que a gestão, os pais, os estudantes e os colegas de profissão também esperam? O que eu espero da escola? O que eu sei a respeito da instituição onde trabalho? (socialização das respostas no grupo); - Produção de texto: Nossas escritas na escola e as escritas da escola em nós (Quais são as marcas que levamos? Quais deixaremos?) -Vídeo: O segredo de Beethoven e roda de conversa sobre ele; -Tarefa: leitura do texto: Carta a um jovem investigador- de Antonio Nóvoa
	E1 04/02/2021	<p>Fundamentos sobre Profissionalização docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Roda de conversa a partir do texto que foi de tarefa no encontro anterior; -Reflexão e formação- qual a relação entre as duas palavras? -Conversa sobre a formação inicial e/ou continuada de cada uma, em Ciências; -Compreensão dos conteúdos em suas classificações: conceituais, procedimentais e atitudinais e percepção de onde precisamos investir mais tempo... -Preenchimento do questionário diagnóstico da profissionalização docente; -Avaliação do E1.

Fonte: Elaborado pela autora

Finalizada a etapa de apresentações e intenções da proposta de pesquisa, as professoras foram convidadas a ouvir a leitura do texto: *Quando eu voltar a ser criança*, de Vera Leon.



A partir do texto, fizemos a seguinte provocação: E você, o que vai querer... quando voltar a ser criança? Apresentei-me como criança em dois momentos da minha infância e neste momento compartilhamos as nossas fotos dessa etapa tão linda de nossas vidas (figuras 6 e 7):

Figura 6: A criança que um dia fomos



E você, o que vai querer... quando voltar a ser criança?

Junto da sua foto, elas puseram-se a escrever a resposta para o questionamento anterior, conforme figura 7:

Figura 7: Respostas das professoras



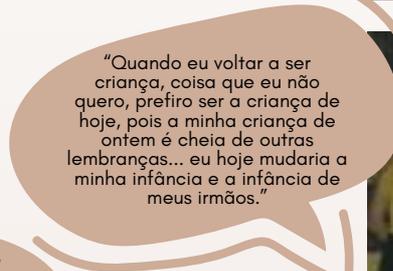
"Quando eu voltar a ser criança, quero deixar de desejar ser um adulto e pedir por mais irmãos."



"Quero viver meus dias como criança e não com as responsabilidades de um adulto. Viver o momento, a fase que hoje me faz falta."



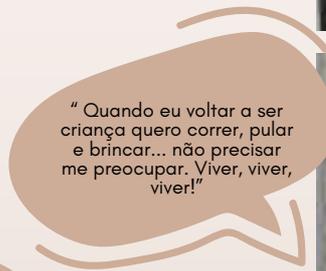
"Quero me sentir linda e estilosa como sou, descabelada e com o meu agarradinho pendurado, sendo muito feliz!"



"Quando eu voltar a ser criança, coisa que eu não quero, prefiro ser a criança de hoje, pois a minha criança de ontem é cheia de outras lembranças... eu hoje mudaria a minha infância e a infância de meus irmãos."



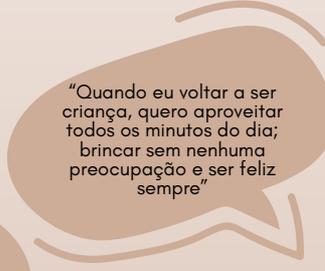
"Não quero mais ter pressa de crescer. Aproveitar cada momento e cada fase!"



"Quando eu voltar a ser criança quero correr, pular e brincar... não precisar me preocupar. Viver, viver, viver!"



"Quero passar mais tempo com a família completa"



"Quando eu voltar a ser criança, quero aproveitar todos os minutos do dia; brincar sem nenhuma preocupação e ser feliz sempre"

Fonte: Acervo da pesquisadora

Após os registros, as professoras socializaram suas respostas na roda de conversa, garantindo momentos de muita nostalgia e emoção. Ainda na roda de conversa, elas foram convidadas a construir a Linha do Tempo com acontecimentos marcantes de sua vida, nas quatro principais fases: infância, adolescência, juventude e vida adulta. As linhas do tempo poderiam contemplar tanto os aspectos pessoais, quanto profissionais (figura 8), conforme o exemplar escolhido pela pesquisadora.

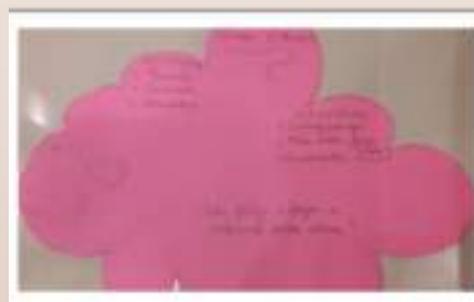
Figura 8 : Linha do tempo



Fonte: Acervo da pesquisadora

Na sequência, construíram também o seu brasão (figura 9), contendo nele: Um lema; três qualidades; três dificuldades; um símbolo e uma escolha. Tanto a linha do tempo quanto o brasão foram socializados entre a equipe.

Figura 9: O Brasão das professoras – 3 exemplares



Fonte: Acervo da pesquisadora

Ainda na etapa 1, do Encontro 1, buscamos na memória de cada professora fatos da infância e adolescência que contribuíram para que elas se tornassem quem são. Nesse movimento de entrega, foram desafiadas a realizar uma produção escrita, a partir da pergunta: Como eu me tornei o que sou? Seguem as produções:

“Em nossa caminhada escolar passamos por todos os tipos de professores, desde aqueles que estavam preocupados em nos fazer aprender, até aqueles que só estavam ali, pelo salário. Os poucos que fizeram a diferença e que me marcaram positivamente, me fizeram acreditar que eu seria capaz de fazer também. Eu acredito que o aluno precisa gostar, admirar seu professor e com isso, é possível conquistar tudo.”(Vânia)

“Olá, eu tenho 59 anos de idade e sou professora há 41 anos. Tornei-me professora, pois este era o sonho da minha mãe, que não foi possível realizar, uma vez que o pai dela queria que ela fosse costureira. Diante disso, meus pais não mediram esforços para que eu pudesse estudar e ser professora. Foram 25 anos trabalhando só com a alfabetização. Tomei gosto pela educação e nunca mais deixei a profissão”. (Marly)

“Sou quem sou devido às experiências que tive e às pessoas que me rodeiam. Sempre tive como grandes exemplos de índole, moral e caráter, meu pai e minha mãe. Estou aprendendo a lidar com as mudanças e acredito que elas me fazem ser quem sou. Hoje posso agradecer por todas elas e afirmar que tudo ocorre dentro de um propósito, basta acreditarmos.”(Emely)

“Tenho 41 anos de idade. Desejei ser professora quando ainda era adolescente e cuidava dos afazeres da casa e das minhas irmãs mais novas. Conciliava a faculdade de Pedagogia, com meu trabalho e minha filha de 2 anos de idade, na época. Ao longo da caminhada profissional fiz minha pós-graduação em educação infantil com ênfase em educação inclusiva. Hoje sigo buscando ser uma profissional melhor.” (Jucineide)

“Embora desde criança eu tenha sonhado em ser professora, achei que jamais seria possível por falta de condições financeiras. Logo comecei o magistério e fui convidada a substituir uma professora em licença no mesmo colégio onde eu estudava, foi aí que decidi fazer a tão sonhada faculdade. Hoje sou professora e me orgulho muito disso!” (Kátia)

“Pensando na minha infância, me lembro que sempre quis ser professora. Porém, as dificuldades e a falta de oportunidades me fizeram seguir outros caminhos. Quando me tornei mãe e tive a feliz oportunidade de trabalhar em uma escola, reacendeu em mim a vontade de ser professora. Sou muito grata por estar na educação, pois sou apaixonada pelos meus pequenos.”(Cristina)

“Tenho 25 anos, sou casada e tenho um filho. Quando criança, minha brincadeira favorita era brincar de escolinha e sempre tive o desejo de ser professora. Hoje sou formada em Pedagogia, leciono num colégio onde sempre tive vontade de estudar, mas que na época não tinha condições. Sigo me especializando para ser bem-sucedida em minha vida profissional. Hoje estou exatamente onde queria estar.” (Josimari)

“Sempre fui sonhadora e determinada a mudar minha história. Além dos sonhos materiais, tive sonhos pessoais e profissionais que foram sendo realizados. Como professora, descobri que tinha em minhas mãos o poder de ser uma pessoa inesquecível e deixar na terra uma marquinha especial da minha passagem por aqui.” (Amanda)

“Quando olho para a minha caminhada vejo o quanto evoluí e devo isso a Deus. Amo e sou apaixonada pelo ensinar; pelo ouvir; pelo brilho nos olhos dos meus alunos e pelos depoimentos que ouço deles. Isso me faz acreditar que estou no caminho certo, mesmo às vezes duvidando de mim mesma.” (Claudete)

Depois de socializarem no grande grupo as suas produções escritas, as professoras foram convidadas a mencionar em voz alta algumas características de um professor inesquecível. Os adjetivos foram sendo escritos no quadro, conforme figura 10:

Figura 10: Características de um professor inesquecível



Fonte: Acervo da pesquisadora

Na sequência, as professoras escreveram um texto a partir da seguinte proposta: Qual a relação entre meu professor inesquecível e a professora que sou? Nessa produção, deveriam trazer à tona professores inesquecíveis e inspiradores e os motivos que as levaram a escolher a docência, como profissão. Seguem os relatos, em forma de texto:

“Lembro da professora Daniela Batista Vanelli, que sempre tinha um olhar especial e carinhoso para cada um de seus alunos. Tudo que ela fazia era com carinho e paciência. Todos sentiam-se amados. Busco pensar nela quando estou em sala e tento transmitir esse mesmo sentimento aos meus alunos.”
(Emely)

“Meu professor inesquecível chamava-se Almir Kuehn. Ele me ensinou a importância de olhar para meus alunos como indivíduos que têm voz ativa e merecem respeito; me ensinou que quando nos colocamos no lugar de nossos alunos, fica mais fácil compreender e aceitar as diferenças de cada um; me ensinou a importância da paciência em nosso ofício de mestre. Meu professor inesquecível compartilhou comigo o amor pela profissão que abracei, tomando o ensino como vocação.” (Kátia)

“Minha professora inesquecível chama-se Melânia. Ela sempre foi muito atenciosa e carinhosa. Ela nos ouvia. Como professora, procuro ser também assim. Como sempre fui muito tímida, gosto de ajudar as crianças mais tímidas a se soltarem e se sentirem à vontade na sala de aula, do jeitinho que ela fazia comigo.”(Cristina)

“Minha professora de PPT - preparação para o trabalho - foi inesquecível, pois trazia coisas diferentes e mostrava na prática como realizá-las. Sempre que possível, procuro fazer o mesmo em minhas aulas.”(Jucineide)

“Minha professora inesquecível chama-se Carla. Ela era divertida, espontânea, sempre feliz e suas aulas eram atrativas e dinâmicas. Tento ser para meus alunos o que eu tanto admirava nela.” (Josimari)

“Tive duas professoras inesquecíveis: Joice e Gilcemara. A professora Joice era nova, meiga, cheia de energia. Era criativa e estava disposta a ensinar tudo o que estava aprendendo. Eu me espelhei muito no jeito dela, de ser prestativa e estar sempre próxima do aluno, para ajudá-lo. A professora Gilcemara, sempre se mostrava meiga, tranquila e atenciosa, nos ensinando a ver sentido e gostar da matemática.” (Vânia)

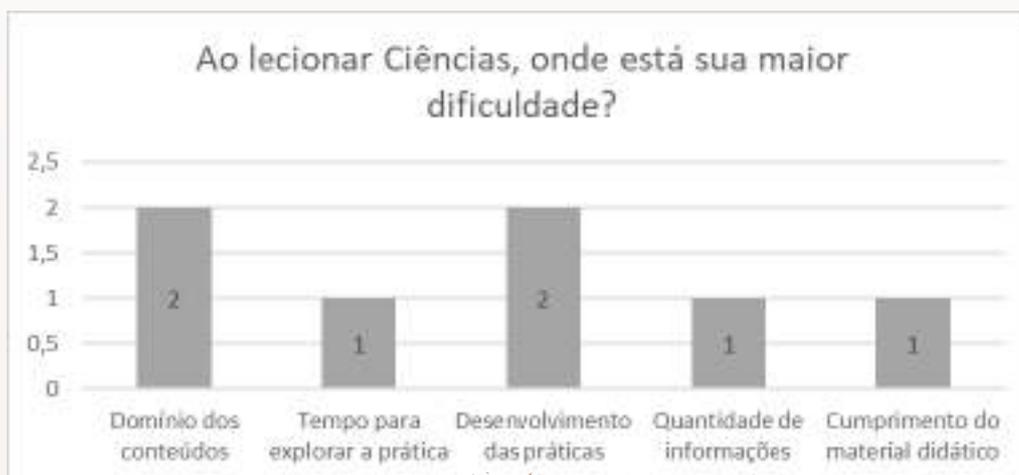
“Não lembro o nome da professora da primeira série, mas sei que foi ela a professora que marcou a minha vida. Infelizmente as lembranças que tenho dela não são nada boas. Mesmo assim ela me inspira, pois quero fazer diferente dela, ou seja, me dedico todos os dias para deixar boas lembranças nos alunos. Quero que eles se sintam seguros e que recordem, na vida adulta, de uma trajetória escolar leve e cheia de alegrias.” (Amanda)

“Meu professor inesquecível chama-se Vendelino Schmidt. Ele é dono de uma sabedoria incrível e de uma paciência desejável, pois sempre ouvia com compaixão e ensinava como um mestre. Me espelho muito nele, pois acredito que os alunos lembram de seus professores, pelo que eles são. Outra professora inesquecível que me inspira muito chama-se Rosângela Bertram. Ela representou uma maravilha em meu caminho. Estes dois mestres, foram e continuarão sendo inspiração em minha caminhada profissional!”(Claudete)

“A Irmã Rosa, professora da segunda série, era uma pessoa maravilhosa, compreensível, amável e doce. Ela tinha o hábito de fazer visitas para as famílias e muitas vezes esteve na minha casa e me convidava para ir com ela. Eu adorava fazer isso e por muito pouco não me tornei freira, como ela. Ela foi minha professora por dois anos seguidos (2ª e 3ª série) e tenho muitas recordações de nossas conversas e andanças.”(Marly)

Em seguida, construímos um momento de leitura da realidade, no qual as professoras puderam expor ao grupo suas expectativas e fragilidades relacionadas ao ensino de Ciências. Esse momento trouxe a primeira percepção das professoras em relação às suas principais dificuldades relacionadas ao ensino de Ciências a partir do que mostra a figura 11, pois os professores que ensinam Ciências nos anos iniciais são formados em Pedagogia e “muitas vezes têm a incumbência de ensinar conteúdos que não fizeram parte de sua formação acadêmica universitária como Ciências”. (BENETTI, 2011, p. 3).

Figura 11: Ao lecionar Ciências, onde está sua maior dificuldade?



Fonte: Acervo da pesquisadora

Esta ‘resposta’ da equipe nos permitiu perceber a dimensão do conhecimento profissional. Além disso, quando perguntadas a respeito do que, efetivamente, sentiam falta para ensinar Ciências com foco na Educação Científica, elas apresentaram respostas que complementaram o que já havia sido apontado, ou seja, que sentiam falta de materiais práticos (guias, manuais), pois os livros são muito conceituais; conhecimento para manusear os instrumentos do laboratório e materiais que estimulem a investigação e a descoberta. Ou seja, a dimensão da prática profissional também apareceu nesta primeira conversa. Nenhuma das dimensões foi nomeada ou conceituada nessa primeira reflexão.

Durante a roda de conversa, as professoras foram unânimes em afirmar que desejam desenvolver Educação Científica na escola, mas que ainda precisam ‘estudar muito’ para que alcancem um nível considerável de conhecimentos, uma vez que, de acordo com Oldoni e Lima (2017):

Os conteúdos do ensino de Ciências possibilitam o desenvolvimento de propostas didáticas nas quais o professor pode reproduzir muitas atividades desenvolvidas pelos cientistas, demonstrando para os estudantes, de maneira prática e reflexiva, como se levou a construção do conhecimento, o que facilita o exercício de um ensino mais prazeroso e significativo. Quando se quer estabelecer uma educação científica é necessário que os estudantes sejam defrontados com problemas presentes em seu contexto, ou então, relacionados com os conteúdos já programados, nos quais tenham que realizar hipóteses e posteriormente investigações na tentativa de resolvê-los. (OLDONI e LIMA, 2017, p.44).

Diante disso, reconheceram a necessidade de formação continuada enfatizando a transversalidade da Educação Científica junto aos demais componentes curriculares. A partir dessa demanda, socializada em rodas de conversa no primeiro encontro do ano, teve início o percurso formativo do grupo, quando se perguntou a cada uma delas: Quais são suas expectativas para a formação continuada em relação aos seus saberes docentes e à melhoria de sua prática educativa com foco na Educação Científica?

Para responder a esta pergunta, as professoras foram provocadas a refletir a partir da realidade da sua prática em sala de aula e de sua própria formação, apresentando uma pequena amostra do que viria a ser a dimensão do engajamento profissional. Esse momento de autocrítica e reflexão trouxe à tona alguns desafios em relação ao ensino de Ciências, fazendo emergir certa preocupação entre as professoras, uma vez que elas admitiam para si mesmas o desejo de evoluir e inovar, porém não sabiam ao certo por onde começar.

Vale ressaltar que a ideia norteadora dessa investigação junto às professoras foi partir de uma problemática observada na realidade da escola, com foco na atuação e profissionalização docente para o ensino de Ciências, nos anos iniciais do ensino fundamental, por isso as professoras da educação infantil não participaram dessa entrevista.

O resultado do questionamento acerca das expectativas das professoras em relação à formação continuada vem expresso na tabela 2.

Tabela 2: Expectativas das professoras acerca da formação continuada

*A identidade das professoras foi preservada.

Professora	Turma	Expectativa:
A	1º ano	Um olhar diferente para a Ciência e para a nossa prática.
B	2º ano	Inovar. Colocar em prática o que já sabemos. Dar maior ênfase aos conteúdos procedimentais.
C	3º ano	Novos jeitos de ensinar Ciências, com base no que já foi feito, porém de um jeito mais aprimorado e científico.
D	4º ano	Estudantes mais felizes, curiosos e bem atendidos em suas necessidades.
E	5º ano	Novas ideias, novos caminhos, maior dinamismo nas atividades do dia a dia, de forma mais simples, alegre e espontânea.
F	4º e 5º	Aprender mais, melhorar a didática e saber aplicar o que aprendemos em nossas vidas.

Buscando atender às expectativas das professoras em relação à formação continuada, realizamos diferentes estudos teóricos. Nesse primeiro momento de formação continuada, além de desenvolvermos diferentes atividades, discutimos as dimensões da profissionalização docente a partir do referencial teórico desenvolvido por Silva, Almeida e Gatti (2016). A partir desse momento de estudo e compreensão dos referentes e critérios para a ação docente, avançamos na busca pela profissionalização docente.

Iniciamos a segunda etapa, do E1, com uma reflexão derivada da seguinte pergunta: Quem educa o educador? A música ambiente e o texto apresentado na figura 12, projetado no primeiro slide para a leitura das professoras que iam chegando, davam sentido e significado ao que viria na sequência.

Figura 12: Sensibilização – segundo dia de formação continuada

Quem educa o educador? Educa-o quem o precedeu em seu labor. Porque somos seres de cultura e nossa vida é construção histórica, a humanizadora missão de educar se funda na elaboração de outras experiências, na história do educar, não a memória neutra do outro, mas sua análise crítica e propositiva.

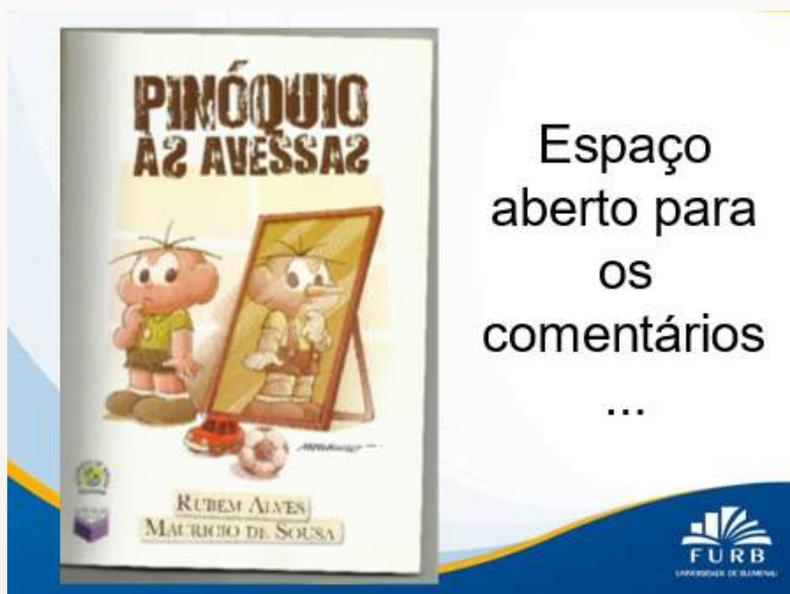
Quem educa o educador? Educa-o seu trabalho, sua meta de formar, recíproca e coletiva, diálogo permanente no espaço escolar e em outros espaços. A escola, na acepção ampla ou estrita, é o palco de uma dança, em que educadores e educandos continuamente trocam seus papéis, quando questionar é questionar-se, desequilibrar é desequilibrar-se, educar é educar-se.

Só ensina quem aprende e, porque aprende, aprende a ensinar. (Luis Carlos de Menezes apud Warschauer, pp. 11-12, 2001)

Fonte: Acervo da pesquisadora

Nesse clima de abertura e sensibilização, as professoras foram convidadas a ouvir a história que ilustra e introduz os capítulos deste *e-book*: Pinóquio às avessas, de Rubem Alves (figura 13) e, na sequência, realizamos uma roda de conversa em que elas puderam tecer comentários.

Figura 13: Livro: Pinóquio às avessas



Fonte: Acervo da pesquisadora

Ao terminarmos as discussões na roda de conversa, as professoras registraram a frase do livro que lhes tocou o coração. A partir desse momento, foram convidadas a entender a intenção pedagógica desse recurso, com base na autora Cecília Warschauer, a partir das citações, presentes em seu livro: *Rodas em Rede: Oportunidades Formativas na escola e fora dela* (figura 14):

Figura 14: Sugestão de leitura - edição de 2017



Fonte: <<https://www.amazon.com.br/Rodas-rede-Oportunidades-formativas-escola/dp/8577533697>>

A roda e o registro são apenas meios possíveis. Muito mais importante é a postura, ou a atitude diante dos conhecimentos e do outro, individual e coletivo)
(WARSCHAUER, 2001, pág. 222)

A roda é um momento privilegiado da rotina em que a troca entre os participantes do grupo ocorre. Sentar-se de forma que todos se vejam, em círculo, já é um convite a querer falar e ouvir. O respeito pela individualidade é a base da construção de grupo.
(WARSCHAUER, pág. 50, 2001)

[...] a roda é o momento por excelência, onde esta trilha pode ser construída. Neste sentido, o autoconhecimento é importante e a experiência grupal ajuda, pois o confronto com o outro, que é diferente de nós, faz com que nos reconheçamos naquilo que somos e no que não somos, ou no que poderíamos ser, ou no que já fomos. (WARSCHAUER, pág. 51, 2001)

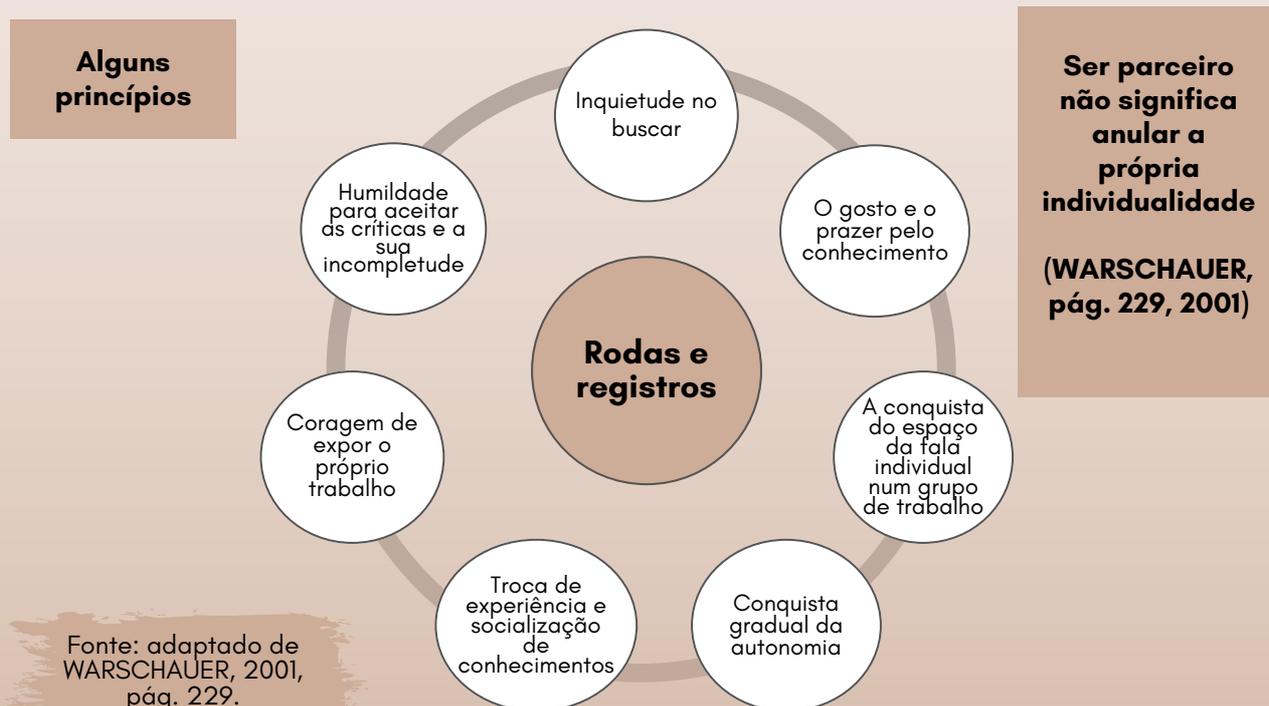
A roda é mandala, é círculo, é movimento que induz e conduz à produção do conhecimento- não de um conhecimento qualquer, mas daquele que se registra, se elabora, se alicerça, se amplia e se reconstrói. (WARSCHAUER, pág. 18, 2001)

Quando registro, me busco
Quando me busco, registro.
É a maneira de entender o que ocorre comigo.
(WARSCHAUER, pág. 224, 2001)

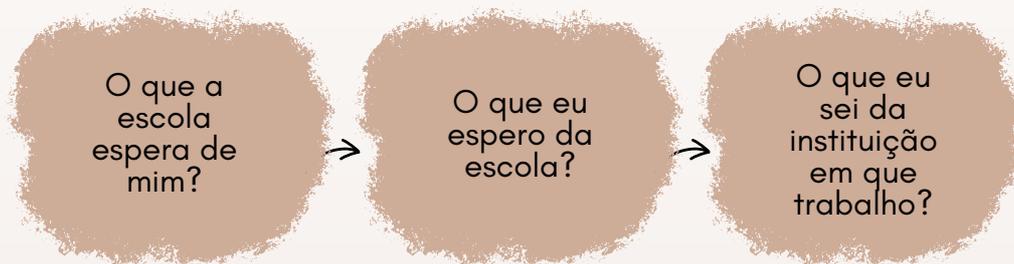
[...] Conectar-me com minha autoria era fundamental para autorizar e favorecer a autoria dos alunos.
(WARSCHAUER, pág. 43, 2001)

E, com base na mesma autora, elucidamos alguns princípios que regem um trabalho a partir de rodas e registros (figura 15):

Figura 15: Rodas e registros: princípios



E, para ampliar ainda mais esse momento de abertura ao diálogo, as professoras foram convidadas a responder três perguntas:



As respostas foram registradas e socializadas em grande grupo, pois, de acordo com NIAS (1991 *apud* NÓVOA, 1992a) “[...] As opções que cada um de nós tem de fazer como professor cruzam as nossas maneiras de ser com a nossa maneira de ensinar e desvendam na nossa maneira de ensinar a nossa maneira de ser”. As respostas das primeiras duas questões, ‘disseram muito’ a respeito das professoras que compõe nossa equipe. Tivemos um diálogo verdadeiro e enriquecedor. Para a primeira questão (quadro 3), apareceram as seguintes palavras-chaves:

Quadro 3: O que a escola espera de nós?

Gestão: responsabilidade; compromisso; fidelidade; profissionalismo; comprometimento; dedicação; competência; assiduidade; inovação; empenho; pontualidade; dignidade; conhecimento.

Pais: formação; conhecimento; paciência; comprometimento; competência; carinho; compreensão; proteção; amor; cuidado; atenção; confiança; atitude; responsabilidade; dedicação e empenho.

Colegas de trabalho: companheirismo; diálogo; amizade; ajuda; sensibilidade; honestidade; atenção; respeito; carinho; disposição; troca e empatia.

Alunos: respostas; atenção; carinho; dinamismo; ensinamentos; compreensão; aprendizagem; ajuda; afetividade; novidades; amor; conhecimento; amizade; proteção e paciência.

Fonte: Acervo da pesquisadora

Para a segunda questão, as palavras-chaves (quadro 4) tiveram a seguinte representação:

Quadro 4: O que nós esperamos da escola?

Respeito; ajuda; comprometimento; liberdade; autonomia; estímulo; formação continuada; valorização; sensibilidade; empatia; reconhecimento; afeto; acolhimento; oportunidades; humanização; compreensão; conforto; afetividade; realizações; sinceridade; suporte; atenção; solidez; companheirismo; proteção; confiança; parceria; ética; interação; apoio e acompanhamento pedagógico.

Fonte: Acervo da pesquisadora

Esse momento de roda e registro foi chamado de “Nossas escritas na escola e as escritas da escola em nós”, afinal sempre levamos e deixamos marcas pelas escolas por onde passamos, antes como alunos, hoje como professores. Para nos ajudar com a questão, convidamos a diretora da escola Rejane (figura 16), que pode contribuir com a roda, trazendo detalhes da história do Colégio Metropolitano.

Figura 16: Convidada especial: Diretora Rejane Lauth de Pin Berka



Fonte: Acervo da pesquisadora

Finalizamos o segundo dia assistindo ao vídeo: *O segredo de Beethoven* (figura 17). Aos que não o conhecem, sugerimos que o assistam, pois ele apresenta-nos importantes reflexões acerca do papel e importância do professor e do aluno, na vida de ambos. Como tarefa, sugerimos que as professoras leiam o texto: *Carta a um jovem investigador*, de António Nóvoa, para uma roda de conversa na terceira e última etapa do Encontro 1.

Figura 17: O segredo de Beethoven



Fonte: <<https://www.diariodosurdo.com.br/filmes/o-segredo-de-beethoven-legendado>>. Acesso em: 22 abril 2022.

Demos início à terceira e última etapa do Encontro 1, com uma roda de conversa a respeito do texto “*Carta a um jovem investigador*”. Todas as professoras tiveram oportunidade de destacar o que tinham grifado no texto, tecendo comentários a respeito dos ‘conselhos’ de Nóvoa². A partir dessa roda, entendemos que “o processo de formação inicia-se na pessoa e a ela retorna porque a ela pertence”. (WARSCHAUER, 2001, pág. 117). Nesse sentido reforçamos que

Cabe ao professor tomar para si sua própria formação contínua, seja através de estratégias individuais ou coletivas, pois o poder da formação pertence àquele que se forma a partir da lógica de seu próprio percurso individual, partilhando espaços e experiências. Mas, os sentidos dessa formação serão sempre individuais, na medida em que suas experiências ganham significados em seu próprio percurso e na maneira singular de traçá-lo. Assim, formar identifica-se com formar-se. (WARSCHAUER, 2001, pág. 135)

De acordo com Warschauer (2001, p. 37) “[...] Educar pressupõe autoeducação, isto é, implica em autoconhecimento, em assumir responsabilidades. Significa comprometer-se”. Segundo a autora, a nossa caminhada até aqui nos ajudará a:

- Identificar possibilidades de atuação;
- Definir objetivos;
- Analisar conquistas e retrocessos em função do esperado;
- Readequar as expectativas em função das possibilidades do momento;
- Planejar os próximos passos;
- Avaliar o percurso e assim continuamente.

² Querendo conhecer o texto na íntegra, acesse: <<https://rosaurasoligo.files.wordpress.com/2015/06/antc3b3nio-nc3b3voa-carta-a-um-jovem-investigador.pdf>>

Afinal, “Como adultos, podemos ressignificar nossa história; como educadores, interpretar as dificuldades, aprendendo o aprendizado, redescobrimo em nós mesmos os alunos que temos e que somos”. (WARSCHAUER, 2001, p. 368)

Para trazermos o foco da profissionalização docente e da educação científica ao centro das nossas discussões, tivemos momentos de formação teórica, a partir do estudo e compreensão dos conceitos de ambas. Entendemos ‘onde estamos e onde devemos estar’ (figura 18) em relação ao ensino de Ciências, na escola:

Figura 18: Conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais

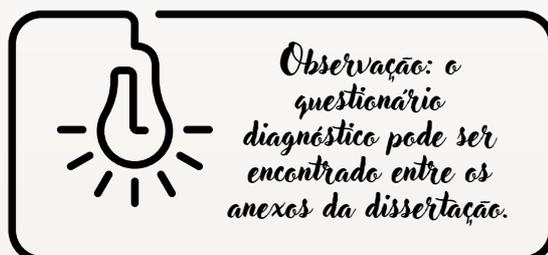


Fonte: Acervo da pesquisadora

Conhecemos as premissas da profissionalização docente a partir das duas Resoluções que definem as Diretrizes Nacionais para a Formação Inicial e Continuada de Professores para a Educação Básica.

Na sequência, as professoras preencheram individualmente um questionário diagnóstico. Destacamos que esse questionário foi elaborado para a obtenção dos dados acerca de cada uma das dimensões da profissionalização docente:

conhecimento, prática e engajamento profissional, com o objetivo de diagnosticar as competências específicas e as habilidades de cada professora, com foco no componente curricular Ciências e de acordo com a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC Formação-2019) e Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC Formação Continuada-2020).



Ressaltamos que o questionário diagnóstico foi analisado e validado previamente pela orientadora desta pesquisa, Prof^a Dr^a Arleide Rosa da Silva. A intenção foi conhecer as percepções e concepções básicas que as professoras da educação infantil e dos anos iniciais apresentavam sobre as três dimensões da profissionalização docente. Todas as professoras responderam ao questionário, no entanto, para a análise dos dados, tomaremos apenas as respostas das seis (6) professoras do ensino fundamental, centralizando nosso foco nos anos iniciais.

A etapa de análise dos dados contida no questionário diagnóstico deu-se posteriormente, apenas no movimento da nossa pesquisa quando objetivamos procurar sentidos e compreensões a partir das respostas assinaladas pelas professoras envolvidas, com foco no ensino de Ciências.

A pesquisa-diagnóstico propõe-se levantar e definir problemas, explorar o ambiente. O diagnóstico normalmente reporta-se a uma situação, em um momento definido. A rigor, qualquer mudança organizacional deveria ser precedida de uma fase de diagnóstico. (ROESCH, 1996, p. 77)

Sendo assim, as três (3) categorias de análise, já anteriormente definidas, foram interpretadas e discutidas na dissertação, por meio de quadros nos quais apresentamos a categorização das informações coletadas, em cada uma das dimensões. Querendo conhecer este material, [acesse a dissertação](#) que deu origem a este produto educacional, no site da FURB.

Questionários respondidos e professoras convidadas a avaliar/escrever suas percepções a respeito do Encontro 1, em suas três etapas de formação continuada. Eis os registros:

“A formação nos permitiu conhecer melhor cada uma das professoras envolvidas, possibilitando que cada uma respeitasse ainda mais a outra, o que só contribui para um trabalho realizado coletivamente. Ter liberdade para falar e não só ouvir fez com que os temas fossem compreendidos com maior facilidade. Podemos perceber que sabemos a importância da educação científica, mas que na prática nos falta tempo e planejamento”. (Vânia)

“Os três dias de formação continuada passaram muito rápido. Eles foram de muito aprendizado, fazendo-nos refletir, falar, ouvir, escrever e resgatar um pouco da nossa história. Essa formação nos envolveu de várias maneiras: nos emocionamos, rimos, choramos e nos sensibilizamos ao conhecermos um pouco mais sobre as histórias de vida de nossas colegas de trabalho. Refletimos sobre nossas práticas em sala de aula, buscando sermos cada vez melhores”. (Josimari)

“Consegui compreender o que a formação quis passar. Certos pontos abordados me incentivaram na busca pela melhoria do meu trabalho, trazendo diferenciais às crianças em seus processos de aprendizagem, além de compreender a Ciência que há na vida, pesquisar, utilizar diferentes linguagens, exercitar a empatia e o diálogo.”(Jucineide)

“As horas passavam muito rápido, sinal de que foi muito bom. A formação continuada deu-se de forma bem diversificada, com muita conversa e aprendizagem. Nos fez pensar muito sobre as práticas pedagógicas e como podemos aperfeiçoá-las. Também nos fez olhar para dentro de nós mesmas e aprofundar a reflexão, o agir, o fazer acontecer, aplicando estratégias de ensino que favoreçam o desenvolvimento integral dos sujeitos e o processo de aprendizagem, como um todo.” (Cristina)

"Foram três manhãs de muito aprendizado, especialmente em relação ao meu próprio EU. Relembrar fatos de minha infância, adolescência e juventude com certeza me fez olhar com outros olhos para meus alunos. Relembrar a importância de realizar um trabalho em grupo, pois ninguém pode ser um investigador em educação, fechado em uma redoma. A partir dessa semana, assumo o compromisso de estudar mais sobre novas práticas pedagógicas e me abrir às tecnologias, para implementar meu planejamento e ampliar meus conhecimentos."(Kátia)

"Formação muito interessante e importante, pois além de olharmos para a parte profissional, conseguimos refletir sobre nós mesmas e olhar para o grupo como indivíduos que sentem, pensam e questionam. Participar desta formação fez-nos voltar um pouco à situação de aluno e refletir ainda mais sobre nossas práticas." (Emely)

"Os três momentos de formação foram impactantes, pois voltei a olhar para dentro de mim, para meu passado, como tudo começou. Fiz muitas reflexões e percebi que sou como sou, pelo fato de sentir-me inquieta e preocupada em aprender mais e mais, sendo essa uma necessidade genuína, desde a minha infância. Nestes três dias, ampliei o meu olhar para um horizonte inatingível e estou com uma expectativa enorme de que serei uma professora diferente neste ano, nessa proposta e nesse caminho." (Amanda)

"A formação continuada contribuiu muito para ampliar e até mesmo inovar minhas estratégias pedagógicas, com uma visão maior de como preparar minhas aulas. Coloco-me o desafio de planejar aulas mais alegres e atrativas, com muito mais entusiasmo. Terei outro olhar sobre a sala de aula e a Ciência." (Marly)

Figura 19: Alguns registros do Encontro 1



Fonte: Acervo da pesquisadora.



2.3 Encontro Formativo 2

Dando continuidade ao percurso formativo (tabela 3), realizamos o segundo encontro (E2), denominado Análise Documental. Nesse momento de formação continuada, realizamos o estudo e interpretação dos objetos do conhecimento da área de Ciências da Natureza (figura 21) na Base Nacional Comum Curricular, no Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense e no material do Sistema Positivo de Ensino (adotado pela escola).

Tabela 3: Encontro 2 - percurso formativo

Momentos	Encontro e data	Temática	Principais atividades
Análise documental	E2 24/04/2021	Estudo e interpretação dos objetos do conhecimento da área de Ciências da Natureza na Base Nacional Comum Curricular, no Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense e no material do Sistema Positivo de Ensino (adotado pela escola)	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura e análise de cada um dos documentos, para o componente curricular Ciências da Natureza; - Busca coletiva pela caracterização e competências específicas da área em cada um dos documentos; - Percepção da unicidade curricular entre os três documentos; - Análise dos Planos de ensino frente aos três documentos pesquisados; <ul style="list-style-type: none"> - Escolha coletiva da unidade temática a ser trabalhada em todas as turmas (Vida e Evolução) para construção de sequências didáticas; - Leitura do texto: O que é uma sequência didática? - Etapas de uma sequência didática-explicação de que sua construção se dará de forma personalizada, onde cada professora construirá a sua, a partir do tema escolhido e dos conteúdos programáticos da turma-junto com a coordenadora/pesquisadora.

Fonte: Acervo da pesquisadora

Figura 21: Ciências da Natureza – documentos importantes



Links de acesso aos dois principais documentos:

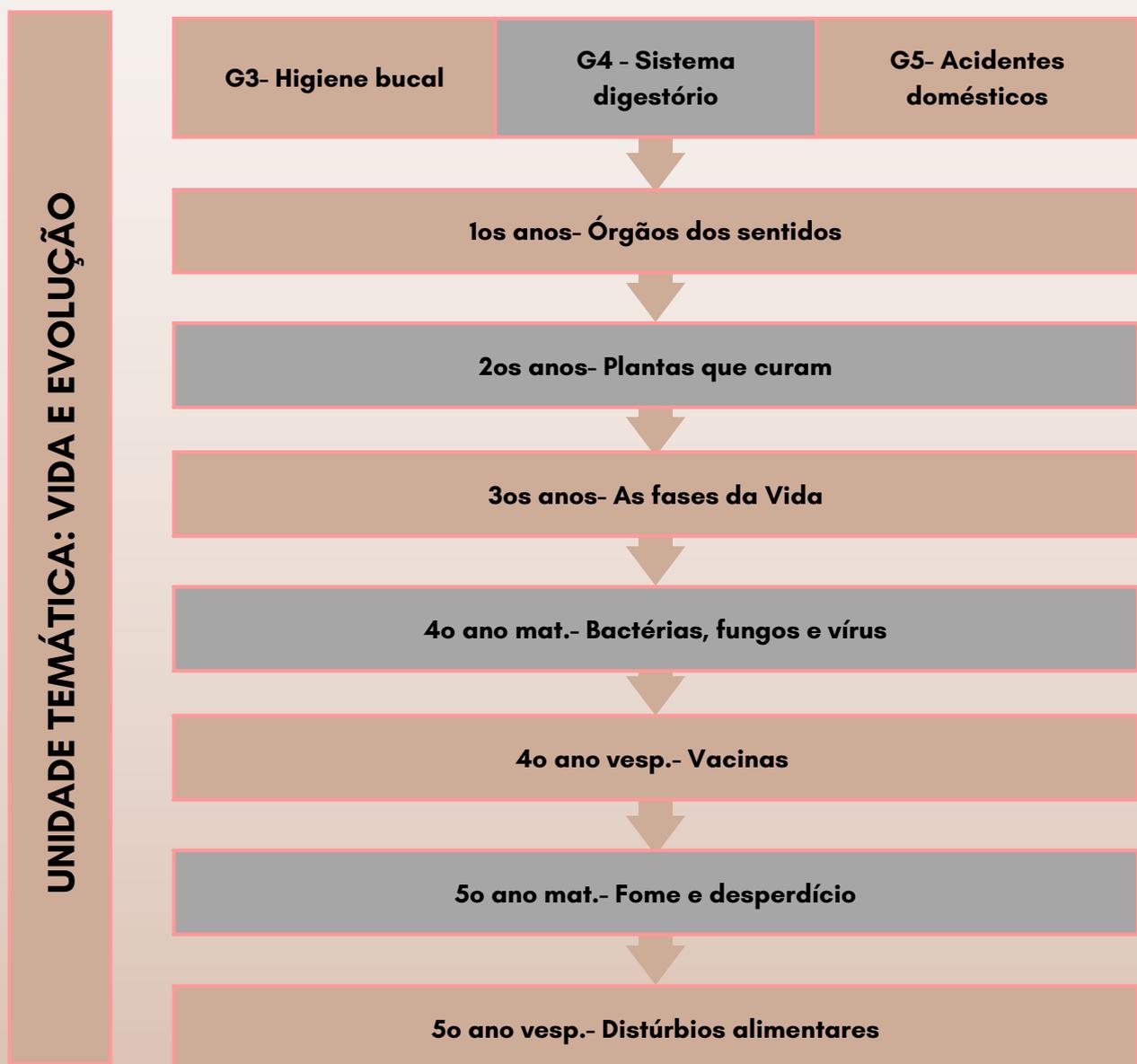
BNCC: <<https://www.alex.pro.br/BNCC%20Ci%C3%AAncias.pdf>>

CURRÍCULO BASE DA EDUCAÇÃO INFANTIL E DO ENSINO FUNDAMENTAL DO TERRITÓRIO CATARINENSE (PÁGINA 371): <<https://uaw.com.br/pagflip/pdf.php?pag=portfolio&cod=35>>

Fonte: Imagens da internet

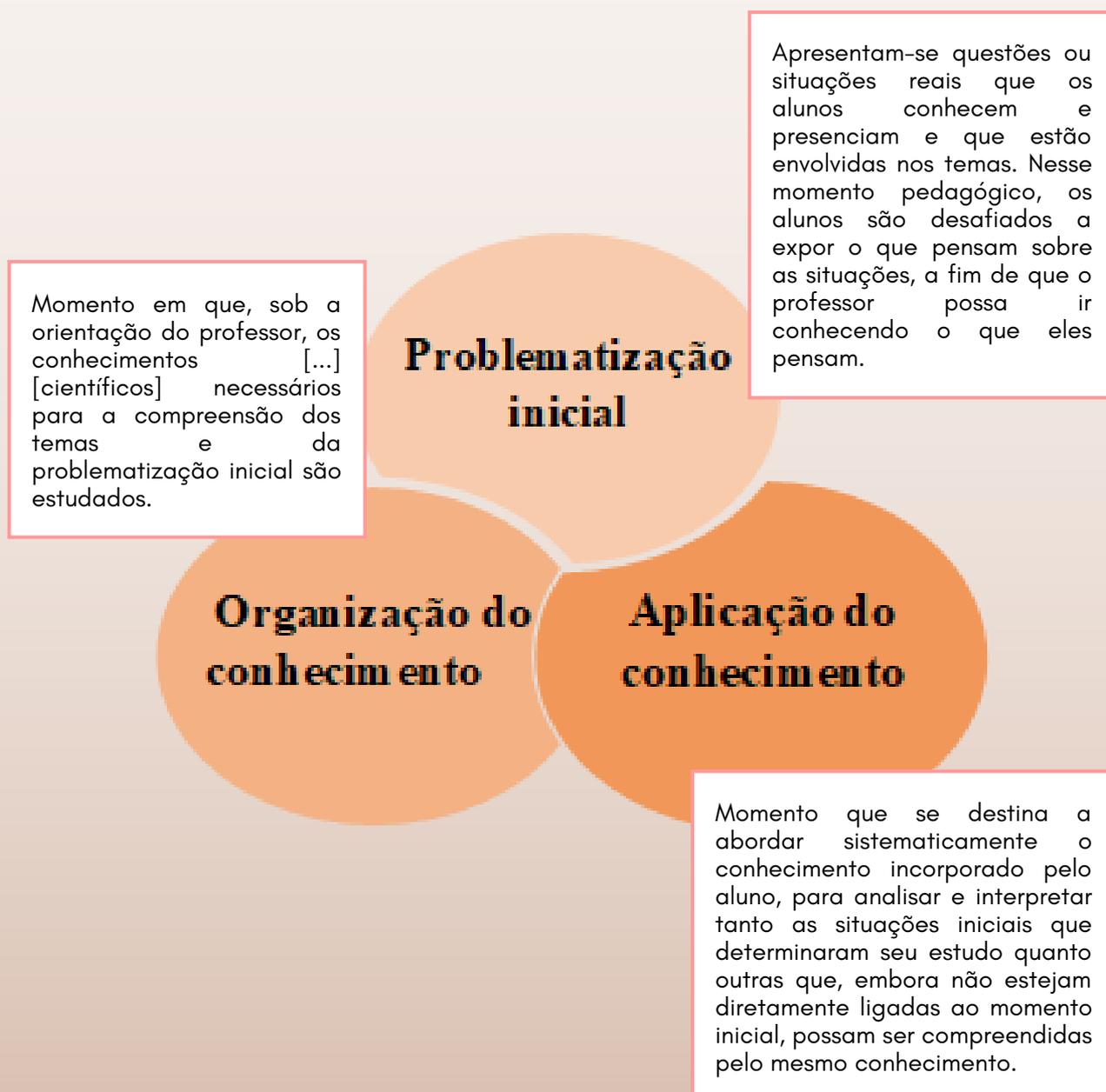
Nesse encontro, priorizamos a leitura e análise de cada um dos documentos mencionados, com foco no componente curricular Ciências da Natureza. Buscamos perceber se havia unicidade curricular entre os três documentos; analisamos planos de ensino e escolhemos de forma coletiva a unidade temática que daria origem à construção das sequências didáticas e decidimos por: *Vida e Evolução*. Apesar da escolha tão pontual, acordamos também a possibilidade de desenvolvermos sequências didáticas interdisciplinares e não apenas focadas na disciplina de Ciências, por entendermos que nenhuma disciplina, por si só, dá conta de toda a curiosidade que cabe numa criança. E assim, demos o primeiro passo. Nesse ínterim, o **conhecimento profissional** fez-se notar e ampliar.

A partir dessa decisão, as professoras, de posse de seus planos de ensino, começaram a escolher os objetos do conhecimento que dariam origem à investigação e à construção da sequência didática, com suas turmas, conforme esquema a seguir:



Feito isso, passamos à compreensão do que viria a ser um trabalho desenvolvido a partir de sequências didáticas. Conforme pressupõe a observação participante, as próprias professoras e a pesquisadora, enquanto coordenadora pedagógica do grupo pensaram juntas o tema e os objetos do conhecimento/conteúdos; definiram a problemática e planejaram as ações para resolvê-la; refletiram individual e coletivamente e, construíram juntas cada uma das etapas de sua aplicação. Neste movimento, o **engajamento profissional** se fez presente.

O próximo passo foi compreender as etapas que compõe uma sequência didática. Ressaltamos que existem muitos autores que apresentam diferentes possibilidades de se desenvolver uma sequência didática, porém escolhemos a que apresentaremos a seguir, com base em Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), assim dividida:



Em relação à problematização inicial, combinamos que as professoras fariam uma conversa com seus alunos e buscariam perceber entre eles algum tema pelo qual se interessassem e sobre o qual quisessem saber mais, por reconhecerem como um problema a falta de conhecimento acerca do tema escolhido. Eles foram desafiados a falar o que sabiam (conhecimento prévio) e o que desejavam saber (questionamentos) acerca do tema escolhido, tendo espaço aberto para expor opiniões, hipóteses e argumentações (justificativa).

Para Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), esse diálogo em torno do tema/problema, deve envolver os conhecimentos, significados e interpretações tanto dos alunos, quanto de seus professores. Para o autor, o domínio do conhecimento científico é competência dos professores de Ciências, que devem estar dispostos a ouvir e compreender a fala do aluno, seja ela da cultura primeira ou do conhecimento científico.

E a partir desses primeiros passos, muitos outros se deram. A formação continuada do E2 deu o *start* para que a prática profissional com ênfase na Educação Científica, por meio de sequências didáticas, começasse a sair do papel. Apresentaremos esse processo detalhadamente no capítulo 3, aguarde!

2.4 Encontro Formativo 3

No encontro 3 (E3), a formação continuada teve a participação especial da Profa. Dra. Arleide Rosa da Silva que, além de outras atribuições acadêmicas, é também orientadora desta pesquisa. Nossa ilustre convidada fez questão de conhecer a escola e a equipe de professoras envolvidas na pesquisa. O encontro foi à noite e contou com a participação do grupo todo que, mesmo depois de um dia inteiro de trabalho, mostrou-se feliz e disposto a compartilhar conosco os seus saberes. Professora Dra. Arleide trouxe-nos pertinentes discussões e reflexões acerca dos fundamentos da Educação Científica, conforme tabela 4:

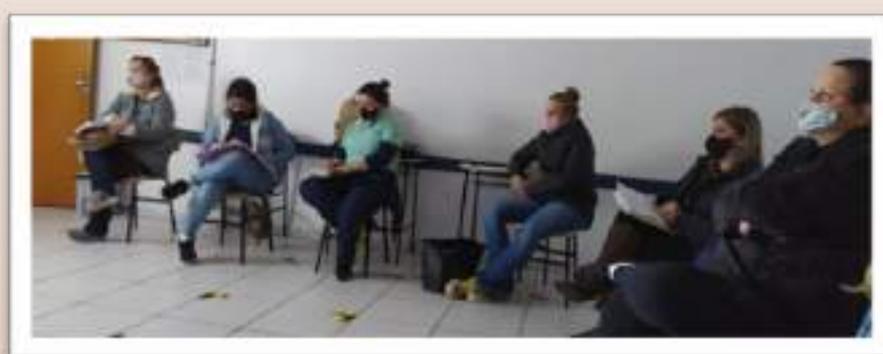
Tabela 4: Encontro 3 (E3) - percurso formativo: estudo dirigido

Momentos	Encontro e data	Temática	Principais atividades
Estudo dirigido	E3 18/06/2021	Fundamentos sobre Educação Científica - Formação com a Profa. Dra. Arleide Rosa da Silva que também é orientadora desta pesquisa.	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação dialogada com apoio de slides dos principais aspectos da Ciência; - Diálogo aberto às dúvidas das professoras; <ul style="list-style-type: none"> - Questionamentos gerais; - Estudos conceituais e procedimentais (execução e análise de atividades práticas desenvolvidas com as professoras); - Combinados sobre a Mostra Científica de setembro/2021.

Fonte: Acervo da pesquisadora

Ao longo dessa formação continuada (figura 20), a professora Dra. Arleide trouxe-nos os principais aspectos da Ciência, de forma prática e dialogada, além de responder pacientemente a todas as dúvidas das professoras. Realizamos estudos acerca dos objetos do conhecimento/conteúdos conceituais e procedimentais, por meio da execução e análise de atividades práticas desenvolvidas com as professoras.

Figura 20: Formação continuada com foco na Educação Científica



Fonte: Acervo da pesquisadora

Nesse encontro, também combinamos uma visita à Universidade Regional de Blumenau (FURB), afinal [...] nem as universidades, nem as escolas, isoladamente, são suficientes para formar professores. (NÓVOA, 2022, p. 76) e começamos a sonhar com a organização de uma Mostra Científica na escola.

2.5 Encontro Formativo 4

Com intuito de compreender como se dão alguns processos e estudos voltados à Educação Científica dentro de uma Universidade, bem como ampliar o repertório das professoras por meio do desenvolvimento de atividades científicas no contato com cientistas de verdade, decidimos levar o grupo de professoras envolvidas na pesquisa para uma saída de campo até a Universidade Regional de Blumenau (FURB).

A visita deu-se a partir da motivação pelo redimensionamento das propostas didáticas que vêm acontecendo no Colégio Metropolitano de Indaial - SC, no ano em que ele comemora 25 anos de história, bem como a partir da pesquisa em andamento com foco na educação científica.

No quarto momento (E4), denominado Oficina Experimental, realizamos práticas educativas experimentais voltadas à Educação Científica na FURB (Universidade Regional de Blumenau), conforme havíamos planejado no Encontro passado (E3) com a professora Arleide. A síntese desse encontro está representada na tabela 5:

Tabela 5: Encontro 4- Percurso formativo- oficina experimental

Momentos	Encontro e data	Temática	Principais atividades
Oficina Experimental	E4 21/07/2021	Visita aos laboratórios da FURB - Práticas educativas experimentais voltadas à Educação Científica dentro de uma Universidade	<ul style="list-style-type: none">- Reconhecimento da estrutura e dos diferentes atores pedagógicos que atuam na IES;- Oficina teórico-prática com a Prof^a Dr^a Arleide sobre os aromas e os seus odores- visita e experiência, no laboratório de Química;- Visita assistida no laboratório de Análise Instrumental II, com o Prof^o. Dr. Martinho Rau- Visita assistida no laboratório de Anatomia Humana, com o Prof. Denis Guilherme Guedert;- Visita assistida às salas do Curso de Biologia, com a Prof^a Msc. Roberta Andressa Pereira;- Visita assistida, com oficina no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores, com o Prof^o. Dr^o. Maurício Capobianco Lopes

Fonte: Acervo da pesquisadora

Por estarem em uma semana dedicada à Reuniões Pedagógicas, quando os estudantes já estavam em recesso escolar por conta das férias de julho, todas as professoras envolvidas na pesquisa puderam estar presentes (figura 21). Algumas delas eram “pratas da casa”, ou seja, egressas da FURB e puderam relembrar seus tempos de acadêmicas, enquanto outras nunca tinham estado na instituição e tinham forte desejo de conhecê-la. Todas estavam igualmente motivadas com essa visita.

Figura 21: Nossa chegada à FURB



Fonte: Acervo da pesquisadora

No Livro da Vida não repetiremos os detalhes dessa visita, apresentaremos apenas no esquema a seguir um resumo das atividades desenvolvidas:



Fizemos o reconhecimento da estrutura e dos diferentes atores pedagógicos que atuam na IES;



Participamos de uma oficina teórico-prática com a Profª Drª Arleide sobre os aromas e os seus odores, com a realização de uma experiência, no laboratório de Química;



Visitamos o laboratório de Análise Instrumental II, onde Prof. Dr. Martinho Rau nos recebeu e nos deu uma verdadeira aula;



Visitamos também o laboratório de Anatomia Humana, acompanhadas do Prof. Denis Guilherme Guedert;



Conhecemos as salas do Curso de Biologia, com a Profª MSc. Roberta Andressa Pereira



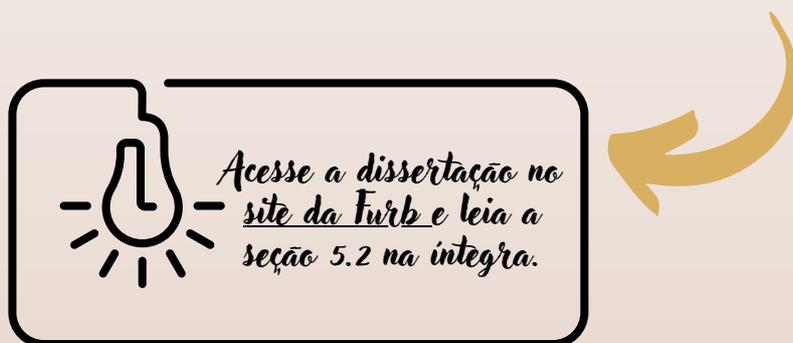
Participamos de uma oficina no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores, com o Prof. Dr. Maurício Capobianco Lopes

Nessa perspectiva, os sujeitos envolvidos aprendem com a universidade e na universidade, assim como a universidade também aprende com os sujeitos, quer sejam eles provenientes de escolas públicas ou privadas, egressos ou licenciandos. Na articulação entre os saberes docentes e “a realidade social da profissão pode se constituir vivências, de relações compartilhadas e colaborativas, que podem ser capazes de promover a reflexão do licenciando [e do professor em formação continuada] acerca dos desafios que surgem na docência.” (PEREIRA; ROCHA; TOMIO, 2015, p. 20).

A cada visita realizada nos laboratórios podia-se perceber o despertar de saberes sobre auto-organização e formação docente em relação ao desenvolvimento profissional das professoras, pois apresentavam disposição para aprender coisas novas.

É preciso ligar a formação e a profissão. Ao fazê-lo, estamos a criar as condições para que os professores estejam à altura dos novos tempos, sejam capazes de participar ativamente na metamorfose da escola. Ninguém se torna professor sem a colaboração dos colegas mais experientes. Começa nas universidades, continua nas escolas. Ninguém pode ser professor, hoje, sem o reforço das dimensões coletivas da profissão. O futuro escreve-se na coragem da ação. Pensar a coisa certa é agir. (NÓVOA, 2022, p. 73)

O registro completo desse dia tão incrível, desde a nossa chegada na FURB até o momento de voltarmos para casa, teve destaque na dissertação. Ficou curioso(a)?



2.6 Encontro Formativo 5

Chegando no final do ano, realizamos o encontro 5 (E5) que recebeu o nome de Avaliação do percurso formativo (Tabela 6). Para esse último encontro de formação continuada, pudemos contar novamente com a presença da professora Dra. Arleide, na posição de pesquisadora e orientadora da pesquisa.

Tabela 6: Encontro 5 (E5) – Avaliação do percurso formativo

Momentos	Encontro e data	Temática	Principais atividades
Avaliação do percurso formativo	E5 04/11/2021	Redimensionamento das práticas pedagógicas e organização da I Mostra Científica	<ul style="list-style-type: none">-Preparação e execução da Mostra Científica;- Socialização em roda dos registros das professoras em relação a temática;- Feedback da Mostra Científica- pela professora Arleide;- Avaliação dos resultados alcançados pela pesquisa;- Planejamento da proposta pedagógica com foco na Educação Científica para 2022.

Fonte: Acervo da pesquisadora

Ao longo de todo o percurso, várias ações foram acontecendo no cotidiano da escola, dando 'corpo e movimento' ao nosso percurso formativo, cabendo-nos um último encontro (figura 22) para avaliá-lo e planejá-lo, redimensionando-o para o ano seguinte, caso necessário. Não temos dúvidas de que a caminhada se faz também durante o caminhar e que o melhor lugar de formação é o lugar em que se exerce a profissão. Neste sentido, novamente corroboramos com Nóvoa (2022):

Do mesmo modo que a metamorfose da escola implica a criação de um novo ambiente educativo (uma diversidade de espaços, práticas de cooperação e de trabalho em comum, relações próximas entre o estudo, a pesquisa e o conhecimento), também a mudança na formação de professores implica a criação de um novo ambiente para a formação profissional docente. Fazer esta afirmação é reconhecer, de imediato, que os ambientes que existem nas universidades (no caso da formação inicial) ou nas escolas (no caso da formação continuada) não são propícias à formação dos professores no século XXI. Precisamos, pois, de reconstruir estes ambientes, tendo sempre como orientação que o lugar da formação é o lugar da profissão. (NÓVOA, 2022, p. 62 e 63)

Figura 22: Encontro de formação continuada - E5 - avaliação



Fonte: Acervo da pesquisadora

Quando pensamos em avaliação, precisamos compreender este processo como construção, não como um produto pronto e acabado. Toda avaliação pressupõe críticas positivas e/ou negativas (construtivas), reconstruções, redimensionamentos, acertos, erros ou até mesmo, imprevistos, mas, quando carrega intencionalidade pedagógica, deve ser sempre percebida como intenção de melhoria. Para um professor, não há nada mais importante do que saber lidar com a imprevisibilidade de cada momento, transformando cada incidente ou circunstância em uma ocasião de aprendizagem (NÓVOA, 2022, p. 48). Nesse cenário de cooperação e coletividade, avaliamos juntas:

Os momentos de formação continuada

A organização e execução da I Mostra Científica

Os resultados alcançados pela pesquisa

O redimensionamento das práticas pedagógicas

A possibilidade/ continuidade da proposta em 2022 - planejamento

Durante esse momento avaliativo, registramos alguns relatos das professoras:

"Educação Científica é o processo de ensino e de aprendizagem de Ciências. Nossa I Mostra Científica estimulou a curiosidade, a imaginação e o entendimento das crianças ao longo de todo o processo de construção do conhecimento delas, em todos os Campos de Experiências, com suas competências e habilidades a serem desenvolvidas." (Jucineide)

"Acredito que a Educação Científica construída dentro de nossa escola, especialmente dentro dessa proposta, possibilitou que entendêssemos a importância da pesquisa e do conhecimento científico desde a educação infantil. A Mostra Científica nos permitiu explorar a Ciência em suas infinitas possibilidades, por meio de experimentos, textos informativos, situações cotidianas, comprovações científicas, vídeos ilustrativos, ações e reações, enfim... as crianças participaram de todo o processo e aprenderam muito mais do que eu poderia imaginar." (Emely)

"A importância da Educação Científica está em inserir a prática da pesquisa e da construção do conhecimento de Ciências com as demais áreas. Durante todo o projeto, foram analisadas diversas situações-problemas e foram levantadas hipóteses para solucioná-las, além de compartilharmos vivências e experiências sobre acidentes domésticos. Na Mostra, as crianças compartilharam o conhecimento com os visitantes e desenvolveram a oralidade de forma natural, surpreendendo os pais e até mesmo seus professores". (Cristina)

"Foi possível perceber que fazemos Ciência em todas as áreas e não nos damos conta disso, muitas vezes. A aplicação do projeto me ajudou a voltar a ser pesquisadora, pois com o auxílio da Lúcia, pensamos novas propostas para a aplicação de uma sequência didática e o resultado foi incrível. Foi muito rica a experiência de atrelar o olhar científico às atividades cotidianas. Todos nós saímos muito satisfeitos da aplicação dessa proposta: alunos, pais e professora." (Amanda)

"A educação científica está presente em todas as situações vivenciadas em sala de aula, não apenas quando levamos os alunos para uma aula prática no laboratório. Está presente

nos momentos de questionamentos e comparações. Nosso projeto proporcionou diversos momentos de pesquisa, experimentação e descobertas. As crianças participaram da tomada de decisões, deram ideias, dialogaram, socializaram os conhecimentos prévios e as novas aprendizagens. É isso que nos move e faz acreditar em uma aprendizagem significativa, para toda a vida.” (Vânia)

“Consegui compreender que a Educação Científica está presente em todas as áreas do conhecimento. Passei a considerar ainda mais o conhecimento prévio dos meus alunos e elaborei toda a proposta de trabalho a partir daquilo que eles sabiam e iam sugerindo, dando a eles maior motivação para a pesquisa e a construção do próprio conhecimento. No dia da Mostra, eles deram show de simpatia, conhecimento, força, cooperação e determinação. Sou grata por isso.” (Kátia)

“Entendo a Educação Científica como fundamental, pois desafia o estudante (e o professor) a buscar além do seu campo de visão o que deseja aprender ou ensinar. O professor que pesquisa aprende diferentes maneiras de ensinar e nessa busca, desperta o desejo de aprender também no estudante. A Mostra Científica representou um passo além para a nossa escola em direção à Ciência, à inovação e à descoberta. Viva a Ciência. Viva a Escola e Viva a Ciência dentro da escola.” (Claudete)

“A Educação Científica busca proporcionar ao aluno a capacidade de aprender com uma visão mais ampla, planejando, pesquisando, argumentando, possibilitando diálogos e desenvolvendo maior interação com as demais áreas do conhecimento. Os alunos desenvolveram sua aprendizagem no pensamento crítico e reflexivo, pois associaram os conceitos adquiridos com as vivências do dia a dia, tornando o aprendizado mais prazeroso. A Mostra Científica teve importância fundamental nesse processo, pois os alunos puderam expor seus conhecimentos de maneira simples e objetiva, encantando os visitantes.”(Marly)

A presença da professora Dra. Arleide, como representante da universidade, vindo ao encontro da nossa escola, possibilitou-nos pertinentes oportunidades, aprendizagens, debates, discussões, que foram muito além da proposta inicial da pesquisa. Nesse olhar de uma 'casa comum' corroboramos com Nóvoa (2022), quando ele define como

[...] importante a existência, nas universidades, de uma casa comum da formação e da profissão, isto é, de um lugar de encontro entre os professores universitários que se dedicam à formação docente e os professores da rede. Esta casa comum é um lugar universitário, mas tem uma ligação à profissão, o que lhe dá características peculiares, assumindo-se como um "terceiro lugar", um lugar de articulação entre a universidade e a sociedade, neste caso, entre a universidade, as escolas e os professores. Nesta casa comum faz-se a formação de professores ao mesmo tempo que se produz e se valoriza a profissão docente. (NÓVOA, 2022, p.65)

A descrição do percurso formativo termina aqui, porém ainda temos muito a contar ou seria cantar? Já, já você descobre!



Capítulo 3

"Na escola vocês vão aprender a cantar como se deve!"

Sequências Didáticas



Ensiná-los a “Cantar como se deve” está longe de ser o propósito, e sim, oferecer os ‘instrumentos’ necessários para que os alunos sintam o desejo e a coragem de entoar as primeiras melodias.

Até este momento, dedicamo-nos à escrita de um gênero mais voltado ao relato de uma experiência, pois um Livro da Vida, pensado por Freinet, tem justamente este objetivo. No entanto, sentimos necessidade de um momento mais didático, digamos assim, no qual pudéssemos trazer uma espécie de guia ou manual, que viesse a orientar professores, coordenadores ou formadores, de forma procedimental, ou seja, sobre o **“como fazer”**. Neste sentido, este capítulo vem trazer sugestões de **como elaborar uma sequência didática interdisciplinar**, que seja capaz de fomentar **conhecimento, prática e engajamento** profissional de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais. Ao longo da explanação, faremos inferências, apontando onde estas dimensões foram notadas.

No capítulo anterior, mencionamos que a proposta de Delizoicov *et al.* (2011), serviria-nos como referência na construção das etapas de uma SD, a saber: **problematização inicial; organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.**

A **problematização inicial** foi gerada a partir da seguinte pergunta: **Como desenvolver a Educação Científica na escola a partir de uma sequência didática interdisciplinar?** Para Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), esse diálogo em torno do tema/problema deve envolver os conhecimentos, significados e interpretações tanto dos alunos, quanto de seus professores. Para o autor, o domínio do conhecimento científico é competência dos professores de Ciências, que devem estar dispostos a ouvir e compreender a fala do aluno, seja ela da cultura primeira ou do conhecimento científico.

As professoras escolheram a unidade temática ‘Vida e evolução’ para o desenvolvimento das sequências didáticas (SDs), escolheram também um objeto de conhecimento (conteúdo/tema) que daria nome ao trabalho delas e a partir dessa etapa, o que antes era discutido de forma coletiva e cooperativa com a equipe de professoras envolvidas na pesquisa, passava agora a ser construído de forma personalizada, pois cabia apenas à professora e à sua turma construir uma sequência didática que atendesse aos seus interesses.

Durante todo esse processo de construção e redimensionamento das práticas pedagógicas, as professoras tiveram acompanhamento, mediação e assessoria da coordenadora pedagógica e pesquisadora. Nesses momentos de atendimento personalizado, trabalhamos os interesses da professora e da turma no intuito de elaborar cada uma das sequências didáticas de forma que elas fossem integradas aos

objetos do conhecimento/conteúdos da turma e, a partir disso, planejamos os caminhos para sua execução, uma vez que, de acordo com Pais (2002, p. 102 *apud* Guimarães e Giordã, 2011) “Uma sequência didática é formada por um certo número de aulas planejadas e analisadas previamente com a finalidade de observar situações de aprendizagem, envolvendo os conceitos previstos na pesquisa didática.”

Na seção 5.3 da dissertação³, trazemos a síntese das nove (9) sequências didáticas apresentadas em ordem crescente, ou seja, da primeira turma da educação infantil até a última turma do ensino fundamental - anos iniciais, objetivando retratar uma ideia de como foram desenvolvidos os objetos do conhecimento de cada turma, dentro dos diferentes campos de experiências ou componentes curriculares, com foco na Educação Científica. No entanto, neste *e-book* relataremos apenas uma delas, com riqueza de detalhes, para que seja possível compreender como a elaboramos na íntegra. A escolha pela sequência didática elaborada pela professora Vânia, deu-se a partir de todo seu **engajamento profissional**, junto à turma do segundo ano, com a proposta de construção e desenvolvimento de uma SD interdisciplinar.

A partir das Três etapas sugeridas por Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), criamos um roteiro para o desenvolvimento das nossas sequências didáticas (SD's), que poderá servir como sugestão (quadros 5 e 6):

Quadro 5: Sugestão de roteiro para a elaboração de uma SD:

Problematização Inicial	Organização do conhecimento	Aplicação do conhecimento
<ul style="list-style-type: none">• Tema: a partir do interesse ou de uma necessidade da turma;• Justificativa: o porquê da escolha;• Conhecimento prévio: o que eles já sabem sobre a temática;• Questionamentos: o que eles ainda querem saber.	<ul style="list-style-type: none">• Objetivos: habilidades a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC);• Componentes curriculares e objetos do conhecimento abordados de forma interdisciplinar.	<ul style="list-style-type: none">• Construção das sequências didáticas interdisciplinares;• Organização e execução de uma Mostra Científica.

Fonte: Adaptado de m Delizoicov; Angotti; Pernambuco(2011).

Quadro 6: Descrição das etapas de uma sequência didática:

³Querendo saber mais, consulte a dissertação desta pesquisa, intitulada: *Percurso de Profissionalização Docente na Formação Continuada de Professores que ensinam Ciências nos anos iniciais*, a partir deste [link](#).

Descrição das etapas de uma sequência didática:

Tema:	O tema da sequência didática pode ser escolhido a partir de uma curiosidade ou necessidade da turma. Pode ser também, uma sugestão da professora, da escola ou da própria comunidade em que ela encontra-se inserida.
Justificativa	Refere-se aos motivos que tornam a pesquisa relevante; o porquê de ter sido escolhida pela turma e os meios que justificam o seu estudo, podendo vir a contribuir na forma de conhecimento, prática e engajamento, de toda uma comunidade escolar.
Conhecimento prévio:	É o momento de ouvir, de argumentar e de levantar hipóteses; é o espaço do diálogo e da descoberta, procurando saber o que os estudantes já sabem sobre o tema.
Questionamentos:	Este é o processo inverso, pois não se trata mais de saber o que os estudantes já sabem e sim, de descobrir o que eles ainda não sabem, precisam saber e querem investigar sobre o tema, uma vez que nunca se sabe tudo sobre todas as coisas e a curiosidade não cessa, só aumenta, ou seja, quanto mais sabemos, mais queremos saber.
Objetivos:	Esta etapa é de responsabilidade do professor, pois como mediador de todo o processo, ele precisa ter claro: o que pretende desenvolver com a turma; quais caminhos tomar; onde pretende chegar, quais estratégias e recursos poderão lhe ajudar e como todo esse processo será desenvolvido e avaliado. Do cumprimento dos objetivos, depende grande parte do planejamento do professor.
Campos de experiência na educação infantil ou objetos do conhecimento no ensino fundamental - anos iniciais:	Esta é a etapa em que o professor cuidadosamente buscará agregar conhecimento científico à grade de habilidades e competências a serem desenvolvidas com seus estudantes, de forma interdisciplinar. Nesta etapa, não deve haver barreiras entre os diferentes campos de experiências (educação Infantil) e componentes curriculares (ensino fundamental-anos iniciais), pois é o momento de perceber que um novo conhecimento não se faz sozinho, ou seja, ele se complementa e se interliga com tantos outros, para sua construção, ampliação e compreensão.

Fonte: Elaborado pela autora

De forma cooperativa (professora, alunos e pesquisadora), decidimos que ao segundo ano caberia trabalhar as PLANTAS QUE CURAM. Neste processo, em roda de conversa, os alunos foram desafiados a falar o que sabiam (conhecimento prévio) e o que desejavam saber (questionamentos) acerca do tema escolhido, tendo espaço aberto para expor opiniões, hipóteses e argumentações (justificativa), conforme quadro 7:

Quadro 7: Tema, conhecimento prévio e questionamentos do segundo ano:

Tema: Que tal um chazinho? O uso das plantas medicinais.

Conhecimento prévio (o que eles sabiam):

A maioria das crianças sabia o que eram os chás, no entanto, algumas delas não tinham o hábito de ingeri-los; grande parte das crianças não fazia ideia de que eles eram originários das plantas, pois acreditavam que eles vinham nos saquinhos prontos; alguns nunca tomaram, outros tomam e apreciam; para eles os chás são bebidas quentes que as pessoas tomam quando estão doentes; eles sabiam que existem chás doces e amargos e disseram que só gostam dos doces; os que conheciam os chás mencionavam as avós como suas preparadoras e incentivadoras número 1.

Questionamentos (o que eles queriam saber):

- Como o chá é feito?
- Quais são as vitaminas e os gostos?
- Quais são amargos?
- Com quais plantas podemos fazer os chás?
- Quais plantas da floresta podemos usar como remédio e as que podemos ter em casa?
- O que podemos melhorar tomando chás?
- Será que os chás são feitos das sementes ou das folhas?
- Quantos tipos de chás existem?
- De onde que veio o chá? Por que o chá ajuda a gente?

Fonte: Acervo da pesquisadora

A partir desta primeira roda de conversa com os alunos, fomos para a segunda etapa proposta por Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), na qual buscamos organizar o conhecimento, por meio das habilidades/objetivos a serem desenvolvidos (quadro 8), ou seja, estabelecemos quais conhecimentos científicos seriam necessários para que os alunos compreendessem o tema/problema, dentro dos diferentes componentes curriculares, e elucidassem a problematização inicial, de forma ativa ao longo de todo o processo, dando ênfase ao conhecimento profissional do professor.

Quadro 8: Objetivos (habilidades a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC):

- Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas;
- Analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos;
- Descrever características de plantas (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem;
- Conhecer as propriedades medicinais das plantas;
- Investigar as partes das plantas que podem ser utilizadas no preparo de chás;
- Diferenciar chás caseiros de chás industrializados;
- Perceber a relação curativa entre chá e o remédio na cura ou prevenção de doenças;
- Compreender a diferença entre as plantas medicinais da floresta e as plantas que podemos ter em casa;
- Desenvolver atividades que envolvam plantio, acompanhamento e preparo de chás na horta da escola.

Fonte: Acervo da pesquisadora

A partir desta organização, foi preciso revisitar nossas práticas pedagógicas, nossa didática e nossa postura, mediante uma nova estratégia educacional, mais dinâmica, dialógica e significativa, afinal, de acordo com a BNCC (2017), a sociedade contemporânea,

[...] impõe um olhar inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado. No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades. (BRASIL, 2017, p.14, grifos nossos)

Para o desenvolvimento das habilidades, instigamos os alunos a buscarem informações a respeito do tema, utilizando-nos de pesquisas bibliográficas, experiências, observações, atividades, recursos audiovisuais, trabalhos em grupo, entre outros. O estudo do tema deu-se de forma interdisciplinar (quadro 9), ou seja, sem entraves ou barreiras entre as diferentes áreas do conhecimento.

Quadro 9: Componentes curriculares e objetos do conhecimento:

***Ciências:**

Meio ambiente; classificação; propriedades medicinais das plantas; nomes científicos; experiências com plantas; órgãos dos sentidos (tato, paladar, visão e olfato) – aromas, cores e formatos diferenciados das ervas encontradas; preparo e degustação de chás; plantio de chás na horta da escola e catalogação; cuidados com o solo para o plantio; cuidados com as plantas; partes da planta que são utilizadas para o chá; chá fresco ou comprado – diferenças; doações de sementes e mudas de ervas medicinais e de temperos das famílias para o plantio e cultivo delas na horta da escola para que a turma possa cuidar e acompanhar o desenvolvimento das plantas; pesquisa sobre as diferentes formas de preparo das ervas medicinais e temperos; socialização do projeto na Mostra Científica, com receitas como o **biscoito de gengibre com erva doce e chá de hortelã; importância das plantas medicinais e temperos que encontramos na natureza; os riscos do consumo excessivo de plantas medicinais.**

***Português:**

Roda de conversa para sensibilizar as crianças e coletar as suas hipóteses a respeito do tema a ser estudado; história: A menina do cabelo roxo – o chá das maravilhas – disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6ErmNc0T6Ec>>; identificação e reconhecimento de letras; declamação das poesias sobre os chás; pesquisas sobre ervas medicinais; entrevista; textos e interpretações (O chá da Lalinha); textos informativos; receitas; rótulos; poesia, estrofe e versos; rimas; vídeo apresentando a história do boneco de gengibre (roteiro retirado do livro do positivo); entrevista sobre chás para emagrecer; construção do livro dos chás (com autoria da turma); folder (cada aluno expõe um tipo de planta medicinal); palestra com alguém dessa área; (Vídeo da irmã Eva, contando como era a utilização de chá na época dela, mais ou menos em 1916; medicina alternativa com remédios mais naturais; aplicabilidades das plantas medicinais; produção do sabonete medicinal seguindo a receita; acróstico; chá com Poesias; pesquisa com idosos da família sobre a utilização de chás em casa; catalogação dos chás plantados em nossa horta em plaquinhas com o nome popular e científico do chá e para que ele serve, por exemplo: (somente os mais utilizados); música do alecrim dourado, lendas sobre esta planta e diferenciação com a espécie que conhecemos; produção e degustação do biscoito de gengibre.

***Matemática:**

Estimativa com flores de laranjeira; sequência dos estágios de oxidação da folha da camellia sinensis; valor dos chás no mercado; representação dos preços dos chás utilizando cédulas e moedas; escrita por extenso dos valores de cada chá; desafios matemáticos (oralidade) com os valores do chá e troco; agrupamento de 10 em 10 nas dezenas e unidades representando a quantidade de gramas em cada caixa; calendário e estações do ano; calendário (melhor época para plantio); identificação e registro de números e quantidades; construção de gráficos e tabelas a partir de pesquisas realizadas.

***Geografia:**

Estações do ano; paisagem rural e urbana; hortas horizontais e verticais (temos as duas na escola); noções sobre sustentabilidade e responsabilidade; identificação das principais plantas medicinais utilizadas em Indaial.

***História:**

De onde vem a cultura dos chás medicinais? A cultura indígena; cultura passada de geração em geração; pesquisas para as famílias com o intuito de saber se eles têm o hábito de utilizar temperos e ervas medicinais, quais utilizam e qual a história desse uso na família; a família e seus hábitos alimentares e medicinais, no passado e na atualidade; o que não se perdeu e que se está perdendo com o passar dos anos?

***Filosofia:**

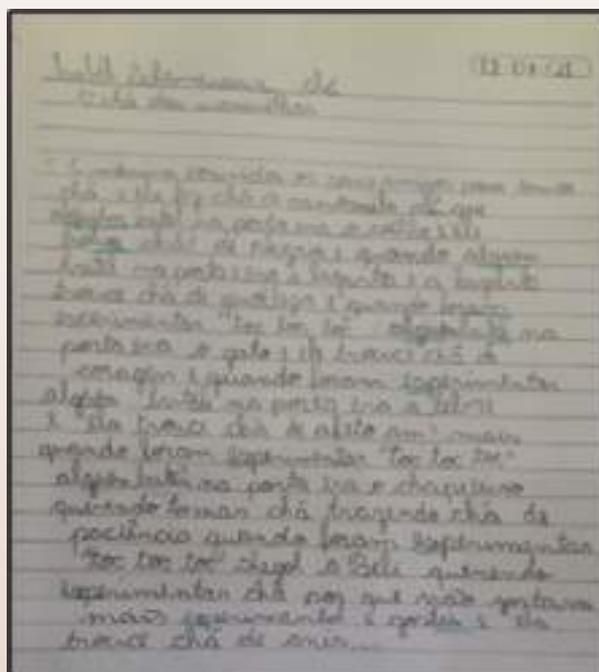
Cooperação (entre alunos, entre família e escola); diálogo com os colegas, professores, funcionários e comunidade; reconhecimento e respeito dos hábitos familiares; socialização; autoestima.** Numa sociedade em que predominam os alimentos industrializados, este projeto contribui para o resgate desse conhecimento tradicional da medicina popular local e do uso de temperos naturais, elegendo a criança como ponte e inspiração para o trabalho com as famílias.

Feito isso, alcançamos a terceira etapa denominada aplicação dos conhecimentos, na qual os alunos foram desafiados a empregar os conhecimentos científicos advindos do estudo do tema, a novas situações, de acordo com a realidade em que vivem.

De acordo com Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), este último momento destina-se a abordagem sistemática do conhecimento incorporado, por meio de diferentes atividades, com o objetivo de generalizar os conceitos vistos nas situações iniciais, ou não, que podem ser entendidos pelo mesmo conhecimento. Segundo os autores, a meta encontra-se em capacitar o aluno a fazer uso do conhecimento científico, em situações da rotina ou dos estudos. Para ilustrar o trabalho desenvolvido, apresentamos imagens (figura 23) e uma breve explicação de algumas atividades desenvolvidas ao longo da SD:

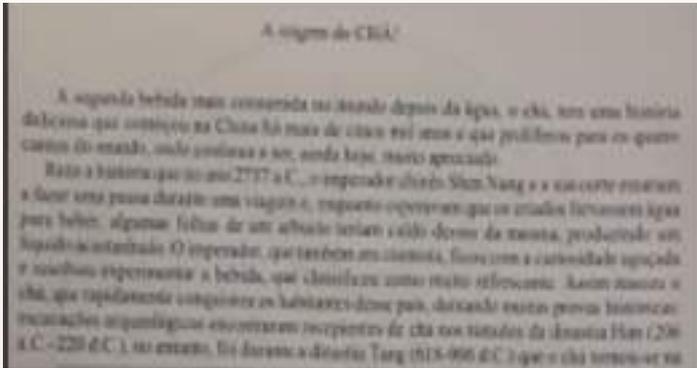
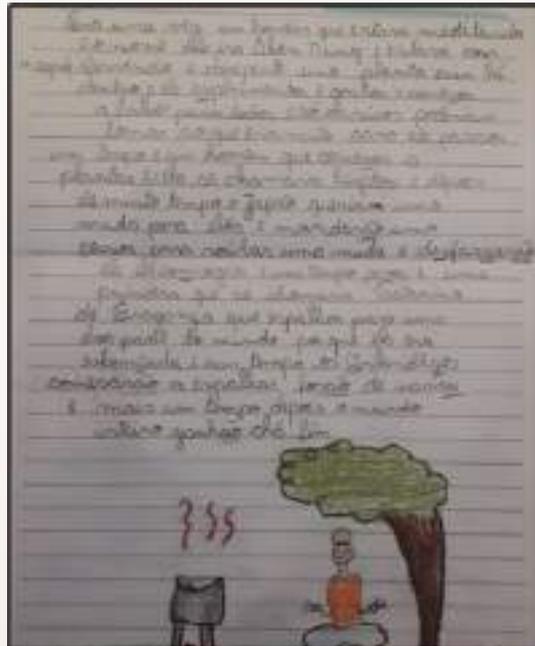
Figura 23: Imagens de atividades resultantes da SD

Os alunos assistiram ao vídeo da história “O chá das maravilhas”, escreveram o que entenderam do vídeo e ilustraram a história.



Os alunos foram convidados a trazer um tipo de chá para degustação e depois escrever sua opinião sobre ele.

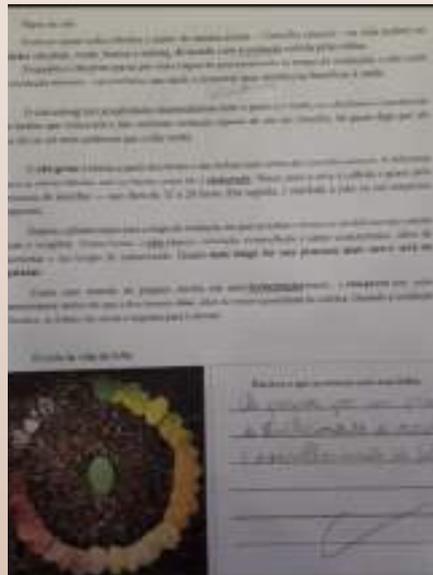
Conheceram a origem do chá e registraram com suas palavras o que entenderam, ilustrando na sequência.



Pintaram no mapa-múndi os principais locais onde o chá foi utilizado e construíram uma legenda



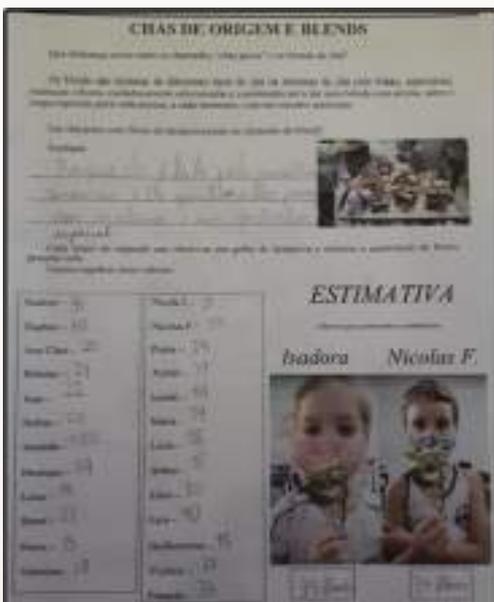
- *China - origem do chá
- * Japão - 2º lugar a usar o chá
- *Navios holandeses levam o chá para a Inglaterra
- * Portugal - onde mora a princesa
- *Distribuição do chá para o mundo inteiro
- *Brasil, nosso país.



Conheceram diferentes tipos de chás a partir da mesma planta - Camellia Sinensis - e compreenderam o ciclo de vida da folha (processamento e oxidação), para a obtenção do chá preto.



Testaram o processo de oxidação com uma casca de banana e registraram o resultado.

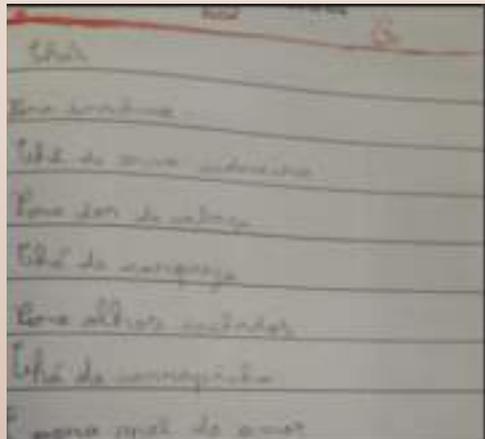


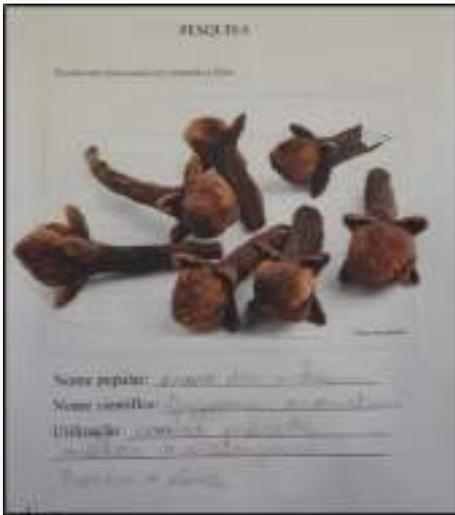
Aprenderam a diferenciar um chá de origem de um blend e realizaram uma estimativa a partir da quantidade de flores de um galho de laranjeira.

Registraram o nome dos chás que estavam plantados em vasos na sala deles.

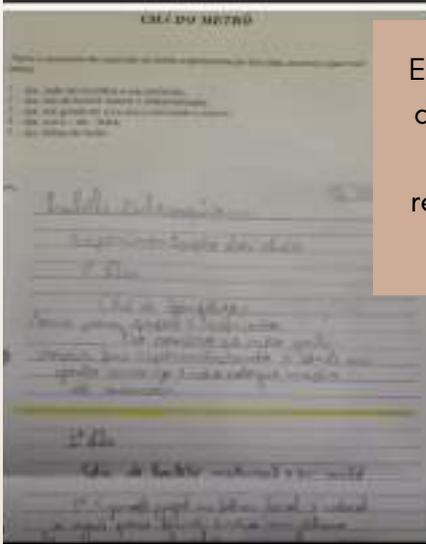


Participaram de um momento de declamação chamado de Chá de Poesias do Metrô.





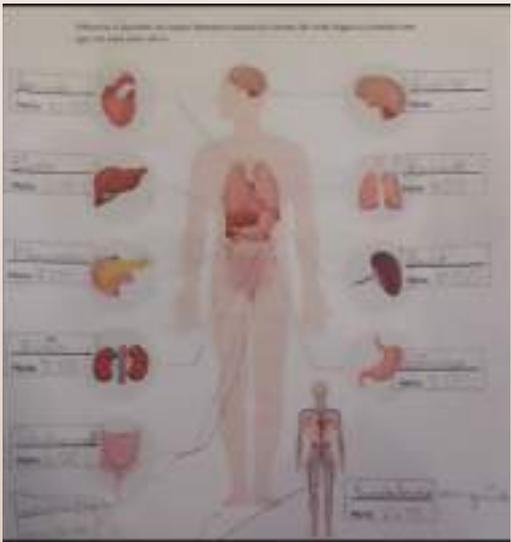
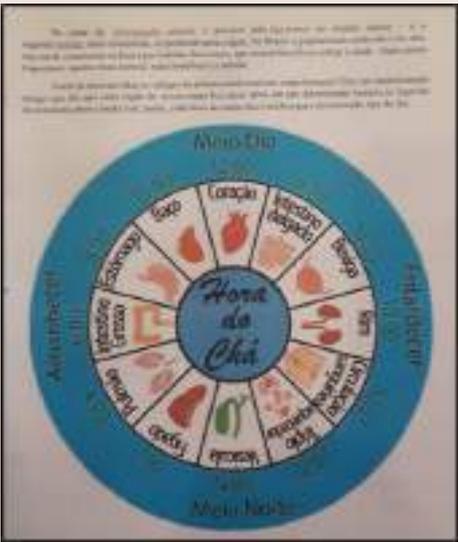
Fizeram pesquisa e caça-palavras das plantas medicinais.



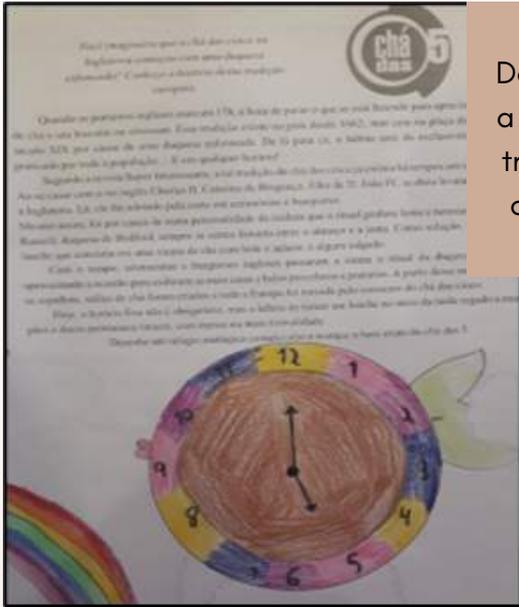
Experimentaram diferentes tipos de chás e relataram o que sentiram.



Analisaram as embalagens de chás e representaram a gramagem delas por meio de material dourado.



Tiveram acesso a uma curiosidade relacionada ao relógio de plantas medicinais que diz que cada órgão do nosso corpo fica mais ativo em determinado horário se ingerida certa planta medicinal. Em seguida, localizaram os órgãos em uma imagem do corpo humano.



Descobriram a história da tradição do chá das 5!



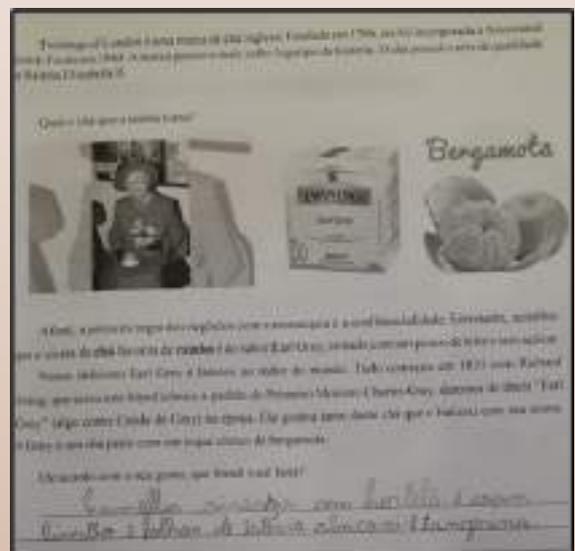
Representaram com cédulas e moedas o valor pago no mercado pelos chás.

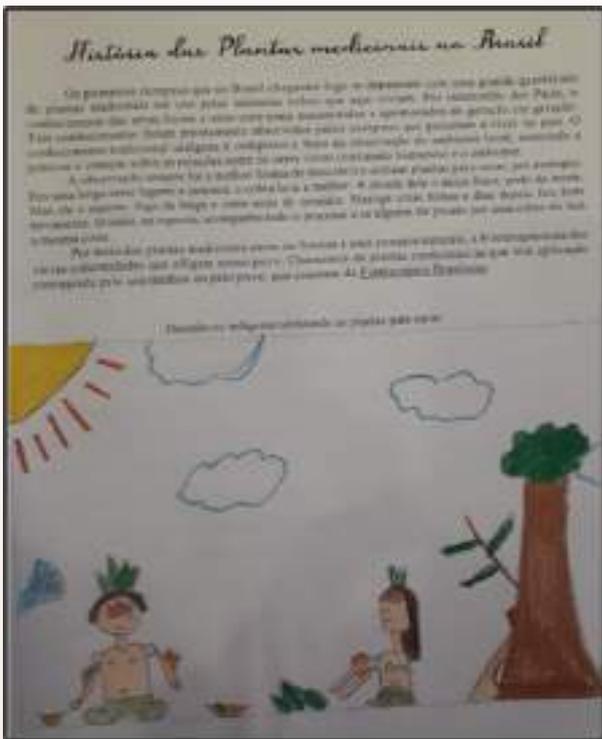


Participaram de uma criação de slogan para o incentivo do consumo de chás. Os slogans foram votados na I Mostra Científica e o aluno Henrique foi o vencedor, com o slogan: Se você não sabe por onde começar, comece pelo chá. O prêmio do concurso foi a impressão do slogan em uma xícara de verdade.

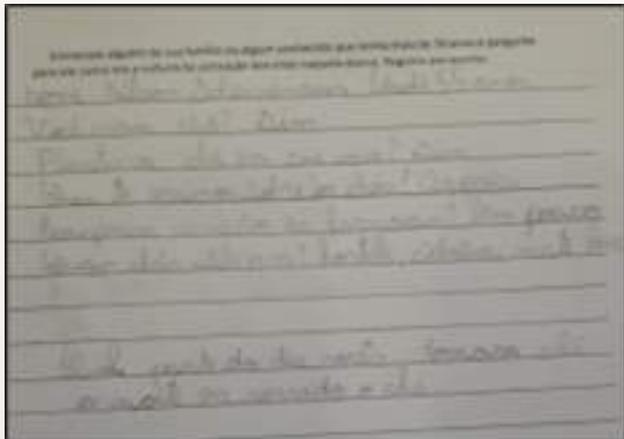


Conheceram dois segredos: como fazer uma xícara perfeita de chá e qual é o preferido da rainha da Inglaterra. Será esse o segredo de sua longevidade?





Conheceram a história das plantas medicinais no Brasil e entrevistaram uma pessoa com mais de 50 anos de idade, a respeito da cultura do chá.



Trabalharam com rimas e interpretação de texto.



Descobriram qual parte da planta é utilizada no preparo dos chás e provaram cravo da Índia.



Assistiram a um vídeo sobre a fabricação dos chás industrializados e escreveram a respeito de como se dá todo o processo. Em seguida fizeram uma pesquisa com suas famílias sobre o tipo de chá que consomem e retrataram a resposta em um gráfico.



Handwritten notes in Portuguese, likely related to the study of medicinal plants. The text is dense and appears to be a student's response or research notes.

Handwritten notes in Portuguese, likely related to the study of medicinal plants. The text is dense and appears to be a student's response or research notes.

Aprofundaram conhecimentos a respeito de 11 tipos de chás, além de aprenderem sobre a aplicabilidade das plantas medicinais.



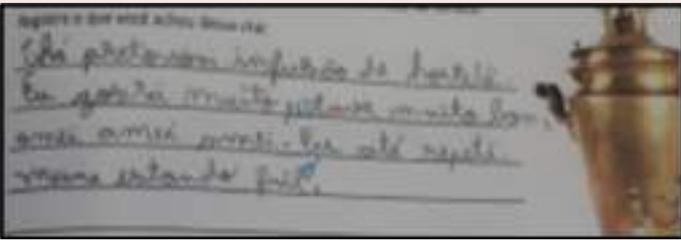
Descobriram a forma de algumas folhas e estudaram a estrutura morfológica delas.



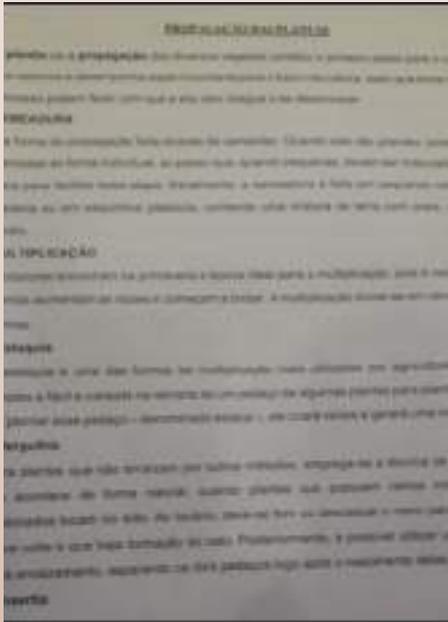
Produziram também sabonetes de gengibre.
Ninguém parava essa turminha!

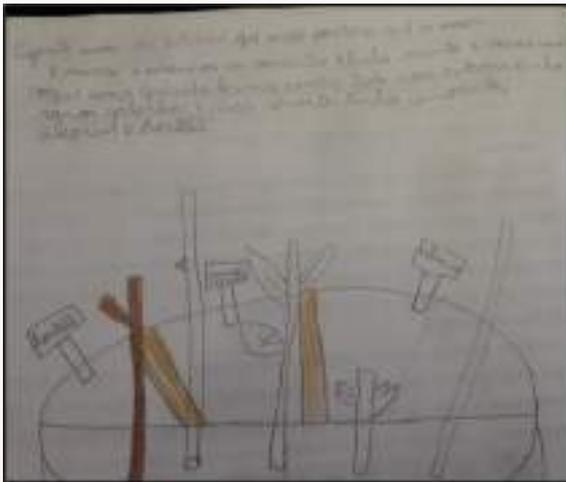


Compreenderam como se dá o consumo de chá no mundo e experimentaram um chá russo chamado samovar, composto de chá preto com infusão de hortelã. Ao final, registraram o que acharam do sabor.



Conheceram o modo de plantio ou propagação das plantas e foram convidados a colocar a mão na massa, ou melhor, na terra!





Tempo depois, registraram o que haviam plantado e os primeiros resultados. Como nem todos tinham espaço em casa, aprenderam também como fazer a propagação das plantas em vasos.

PROPAGAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS

Plantio em vaso

Opcional:

Passo 1. Preparar o solo.

Passo 2. Plantar a muda.

Passo 3. Regar a planta.

Passo 4. Colocar o vaso em local sombreado.

Passo 5. Regar a planta regularmente.

Opcional: usar uma tampa de plástico no vaso.

Escreva sobre a sua experiência de propagação de mudas das plantas medicinais.

Colocamos as sementes no vaso e cobrimos com terra e regamos com água. Depois de alguns dias as sementes começaram a germinar.

Descreva as diferentes formas de propagação das plantas:

muda

germe

margulha

muda



Com a mistura de algumas plantas medicinais, fizeram lindas obras de arte.



Na última página do portfólio da turma estava escrito o seguinte: “Para finalizar o nosso projeto sobre os chás, os alunos apresentaram todo o conhecimento adquirido na I Mostra Científica do Colégio Metropolitano. Recebemos com muito amor os pais, professores, alunos e demais visitantes.”

Alguns registros deste dia:



Fonte: Acervo da pesquisadora

E já que contamos um pouco sobre o trabalho da professora Vânia junto à sua turma que foi apresentado na I Mostra Científica, o próximo capítulo não poderia deixar de trazer este evento à pauta, uma vez que ele representou um dos momentos mais importantes da pesquisa, pois o conhecimento, a prática e o engajamento profissional saíram da sala de aula e invadiram os corredores e corações de quem de fato viveu cada minuto dessa experiência.

Capítulo 4

"Na escola é a campainha que faz mudar o canal do pensamento..."

Estudo de caso



I Mostra Científica do Colégio Metropolitano

No nosso caso, o que nos fez 'mudar o pensamento' não foi propriamente uma campanha sonora, mas uma campanha interna que ressoava dentro de cada uma de nós, ansiando pela necessidade de (re)organizar a forma como vínhamos apresentando o resultado de nossos trabalhos 'científicos' à comunidade escolar.

Antes disso, porém, vale ressaltar que a seção 5.3 da dissertação traz detalhes de como foi pensada e desenvolvida a I Mostra Científica do Colégio Metropolitano. Desejamos convidá-lo(a) a visitar este material⁴, pois tecemos importantes reflexões que justificam a sua organização, inclusive de forma fundamentada. No Livro da Vida não convém repetir o que já foi escrito na dissertação, mas trazer outro enfoque para o contexto da nossa I Mostra Científica. Neste sentido, ao invés de relatar como ela aconteceu, traremos a sua elaboração, ou seja, versaremos também sobre os detalhes que antecederam o dia do evento. Discorreremos sobre os pontos positivos e as dificuldades que encontramos durante o seu processo de organização e execução.

O primeiro desafio foi pensar um evento totalmente científico, pois na escola já havia um evento denominado Feira Científica Cultural com quase vinte anos de existência. No entanto, esse evento tinha muito mais de cultural do que de científico. Em nossas conversas, constatamos que os resultados que apresentaríamos como reflexo das propostas desenvolvidas durante a nossa pesquisa não caberiam naquele formato de Feira Científica Cultural e sim de Mostra Científica. Nesse instante nascia a ideia de desenvolvermos a I Mostra Científica do Colégio Metropolitano.

Neste ínterim, passamos por três fases:

Planejamento

Execução

Divulgação

Planejamento: o segundo desafio foi encontrar uma data no segundo semestre que fosse tranquila para que as sequências já tivessem sido bem trabalhadas e que não coincidisse com outros eventos internos da escola, nem com a finalização do bimestre, comprometendo a aplicação das avaliações bimestrais ou fechamento de notas. A partir da escolha da data, todas as demais necessidades foram sendo providenciadas da seguinte forma:

⁴Para acessar a seção 5.3 da dissertação, clique [aqui](#).

- Data escolhida: 27 de setembro de 2021;
- Horário de visitação: das 9h às 14h;
- Local: quadra esportiva da escola;
- Escala de alunos para a apresentação nos *stands*: organizadas pelas professoras, com intervalos de 1 hora para cada grupo de alunos, previamente comunicados.

Execução: o terceiro desafio era providenciar os materiais necessários para cada um dos stands e realizar a montagem dos trabalhos, conforme a distribuição deles no espaço da quadra, de acordo com a seguinte ordem:

As múltiplas fases de um corpo que se movimenta e cresce (3ºs anos);



Diferentes formas de sentir o mundo à nossa volta (1ºs anos);



Os cuidados com a higiene bucal, na qual toda a digestão começa (G3);



Estudos sobre a digestão: trilhando todo o caminho que a comida percorre dentro do nosso corpo (G4);



O papel da alimentação nas nossas vidas e os transtornos alimentares (5º ano vespertino);



A fome no mundo e a importância do reaproveitamento alimentar (5º ano matutino);



Acidentes domésticos: formas de evitá-los (G5);



Os cuidados do corpo e as suas dores, por meio de tratamentos naturais com os chás medicinais (2ºs anos);



A origem de muitas doenças, causadas por bactérias, fungos e vírus, presentes em vários ambientes das nossas vidas (4º ano matutino);



A importância das vacinas que nos imunizam de várias doenças (4º ano vespertino).



Atenção: A síntese de cada uma dessas nove (9) sequências didáticas encontram-se na seção 5.3 da dissertação.

Divulgação:

- Antes do evento - Convites: desenvolvidos e entregues a toda a comunidade escolar com 15 dias de antecedência;
- Depois do evento - em forma de notícia, no site e nas mídias sociais do Colégio Metropolitano. Querendo conhecê-las, acesse:



Vale destacar que o trabalho com as sequências didáticas começou no mês de julho (um pouco antes das férias escolares) e foi até o dia da Mostra, já estava sendo desenvolvido há praticamente dois meses (na maioria das turmas, não em todas - e esta talvez tenha sido a nossa maior dificuldade).

Todos os pontos destacados anteriormente foram os positivos, pois os fatores que diziam respeito à organização da Mostra estavam perfeitamente planejados. O que não tínhamos como prever é o que de fato seria apresentado no dia do evento, na forma de sequência didática.

Antes, porém, de apresentarmos as dificuldades, reforçamos que a nossa Mostra foi um sucesso de visita e de aprovação. Ela foi lindamente organizada pelas professoras. Reuniu nove (9) trabalhos, desde a educação infantil até o ensino fundamental - anos iniciais, a partir das sequências didáticas desenvolvidas em todas as turmas destes dois níveis de ensino, ao longo do segundo semestre de 2021. Os alunos estavam maravilhados com a possibilidade de apresentar o trabalho científico da sua turma aos visitantes e familiares, depois de dois anos sem eventos abertos ao público na escola, por conta da pandemia.

Durante a elaboração das SD's, as professoras foram convidadas a refletir a respeito de alguns aspectos que precisavam ser considerados, para que o foco estivesse na construção de conhecimentos científicos (quadro 10), em uma espécie de avaliação constante de todo esse percurso, preenchendo o quadro a seguir:

Quadro 10: Aspectos a serem considerados na elaboração da sequência didática (SD) com foco na construção de conhecimentos científicos:

Aspectos a serem considerados na elaboração das sequências didáticas (SD):	Sim	Não	Em partes
Apresenta situações problemas abertas para que os alunos possam tomar decisões?			
Propõe uma reflexão sobre o possível interesse das situações propostas que deem sentido ao estudo em que a opinião de cada indivíduo é levada em conta, potencializando atitudes positivas?			
Propõe uma análise qualitativa, significativa, que ajude a compreender e a balizar as situações propostas e a formular perguntas operativas sobre o que se procura?			
Possibilita a emissão de hipóteses, fundamentadas nos conhecimentos disponíveis que constituem pré-requisitos para o estudo empreendido?			
Propõe a elaboração de diferentes estratégias?			
Propicia a análise profunda dos resultados, à luz do corpo de conhecimentos disponíveis, das hipóteses consideradas e dos resultados alcançados?			
Considera possíveis perspectivas com realinhamento do estudo a outro nível de complexidade ou de problemas derivados?			
Considera a contribuição do estudo realizado à construção de um corpo coerente de conhecimentos, às possíveis implicações em outros campos?			
Propõe a elaboração de memória científica do trabalho realizado, com leitura e comentário crítico dos textos científicos?			
Potencializa a dimensão coletiva do trabalho científico, facilitando a interação entre os alunos, o conhecimento, os textos e o professor, como "perito"?			

Fonte: Adaptado de Cachapuz, A. et al. (2005)

Apesar de todo esse movimento de avaliar e redimensionar o trabalho, a partir da análise dos aspectos trazidos no quadro anterior, encontramos alguns problemas ao longo do percurso. No dia da Mostra tudo deu certo, como normalmente acontece aos olhos de quem vê de fora, mas, nos bastidores de sua elaboração, tivemos algumas dificuldades com um pequeno número de professoras, tais como:

- Certa resistência para o desenvolvimento da SD, mediante a preocupação com o conteúdo do livro que não estaria sendo trabalhado – e o projeto ia ficando de lado;
- Dificuldade de entendimento quanto ao desenvolvimento de uma SD interdisciplinar, mesmo com todo o suporte teórico, dicas e explicações;
- Pouco tempo dedicado à busca por pesquisa, planejamento e redimensionamento da própria prática pedagógica, protelando a proposta;
- Número reduzido de atividades desenvolvidas dentro da temática, dentre as tantas sugeridas – falha no planejamento.
- Pouco tempo dedicado à SD, com a alegação de outras demandas, que poderiam ter sido trabalhadas dentro da proposta.

Enfim, as dificuldades foram bem menores do que as conquistas, mas elas existiram e não há por que escondê-las, uma vez que elas também fazem parte de um projeto de pesquisa. Além do mais, sempre que se planeja algo que envolve um grupo, é sabido que o alcance não se dará de forma homogênea, ou seja, algumas pessoas entenderão mais facilmente a proposta e a aplicarão com excelência; outras pessoas a entenderão e a aplicarão em partes. Ainda haverá aquelas que entenderão, mas não aplicarão e aquelas que aplicarão, mas não entenderão. Trocando em miúdos, tivemos um pouco de tudo isso em nossa I Mostra Científica. Todavia o que de fato importa é que:

- Todas as professoras inteiraram-se do assunto;
- Colaboraram ativamente com a proposta de pesquisa;
- Cooperaram com as ações;
- Participaram dos encontros de formação continuada;
- Deram o seu melhor, dentro de suas possibilidades, conhecimentos e fragilidades;
- Entenderam que habilidade se aprende e se desenvolve na vontade de fazer mais, fazer certo, fazer melhor, até que vire competência. Que ela se desenvolve no sujeito de maneira individual, mas também no convívio com os outros, afinal, de acordo com Nóvoa (2022, p. 67),

“Ninguém se integra numa profissão sozinho, isoladamente. Ninguém constrói novas práticas pedagógicas sem se apoiar numa reflexão com os colegas. [...] Precisamos dos outros para nos tornarmos professores”.

Capítulo 5

*"É nos sonhos que mora a
nossa verdade"*
Mensagem Final

QUALIFICAÇÃO



DEFESA



Mensagem Final

"O desejo de liberdade é mais forte que a paixão. Pássaro, eu não amaria quem me cortasse as asas. Barco, eu não amaria quem me amarrasse no cais".
Rubem Alves

Aproveitando esse desejo de liberdade de Rubem Alves, reforçamos o nosso desejo e a nossa verdade - que deixa de ser apenas um sonho para tornar-se realidade - de que esta obra intitulada "Livro da Vida" ao ser (re)visitada realmente seja (in)concluída, ampliada, (des)contruída, (re)criada e contextualizada de acordo com a necessidade de cada educador que a tiver em mãos.

Que ela não sirva como um material pronto e acabado, modelo a ser seguido, mas que inspire e contribua significativamente para a Educação Científica e a profissionalização docente de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais, ampliando o rol das referências bibliográficas nessa temática.

Que o "Livro da Vida" contribua para a elaboração de novas propostas de formação continuada, orientando coordenadores pedagógicos e formadores para que encontrem nesta pesquisa pertinentes alicerces teóricos que possam fundamentar, amparar e nortear os professores em suas práticas no ensino de Ciências, nos anos iniciais, com muita liberdade e paixão.

Assim como o pássaro e o barco (na citação de Rubem Alves) vislumbram o céu e o mar como limite, desejamos que esta pesquisa também não fique "presa" dentro de uma universidade, que ela alcance a liberdade de chegar a toda a gente.

Com muito amor e respeito,
Lúcia



Referências



BENETTI, B. O ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: construindo diálogos em formação continuada. *In: Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)*. Campinas: ABRAPEC, 2011.

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

DASSOLER, O. B.; LIMA, D. M. S. A Formação e a Profissionalização Docente: características, ousadia e saberes. *In: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul*. ANPED, 2012. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/3171/522>. Acesso em: 08 de set. 2021

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. Cortez: São Paulo, 2011. 364p.

GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma Teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1998.

GIL PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 1993.

JIMÉNEZ ALEXANDRE, M. P. Comparando Teorías: a Reflexão sobre a la naturaliza de la Ciencia em la Formación del Profesorado, *in* BLANCO NIETTO, L. J. e JIMÉNEZ, V. M. (coord.). **La Formacion del Profesorado de Ciencias y Matematica em España y Portugal**. Badajoz, 1994, p. 267-280.

MORAES, M. C. **Ecologia dos Saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação: novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais**. São Paulo: Antakarana/WHH - Willis Harman House, 2008.

NÓVOA, A. (Coord.). **Formação de professores e profissão docente**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, António et al. (Orgs.). Formação de professores e profissão docente. *In: NÓVOA, António. Os professores e a sua formação*. Tradução de: Graça Cunha, Cândida Hespanha, Conceição Afonso e José António Souza Tavares. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. A formação no centro das narrativas de vida: contribuição para uma teoria da formação na perspectiva do sujeito aprendiz. In: JOSSO, M. C. **Experiências de Vida e Formação**. Lisboa: Educa, 2002, p. 15-64.

NÓVOA, António. **A Formação de Professores e Trabalho Pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

NÓVOA, A. **Professores**: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

NÓVOA, A. **Carta a um Jovem Investigador em Educação**. Investigar em Educação. IIª série, n. 3, 2015.

NÓVOA, António. Firmar a Posição como Professor, Afirmar a Profissão Docente: **Cadernos de pesquisa**, v. 47 n. 166 p. 1106 - 1133 out./dez. 2017.

NÓVOA, António. **Escolas e Professores**: proteger, transformar, valorizar. Colaboração Yara Alvim. Salvador: SEC/IAT, 2022.

OLDONI, J. F.; LIMA, B. G. A compreensão dos professores sobre a Alfabetização Científica: perspectivas e realidade para o Ensino de Ciências. **ACTIO**: Docência em Ciências, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 41-59, jan./jul. 2017.

PAIS, Luiz C. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PEREIRA, Daniela; ROCHA, Nando Machado; TOMIO, Daniela. E o seu papel? Uma proposta de formação inicial docente no contexto de uma escola sustentável. **Ambiente & Educação**: Revista de Educação Ambiental, v. 20, p. 4-23, 2015.

RAUSH, Rita Buzzi. Concepções e experiências em pesquisa de licenciandos em conclusão de curso. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 33., 2010, Caxambu. **Anais...** Caxambu (MG): ANPED, 2010. Disponível em: <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT08-6476--Int.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2021.

ROESCH, Silvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio do curso de administração**: guia para pesquisa, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Atlas, 1996.

SILVA, Vandrê G.; ALMEIDA, Patrícia C. A.; GATTI, Bernardete, A. Referentes e Critérios para a Ação Docente. **Cadernos de Pesquisa**. V. 46, n. 160. pp 286 - 311, abr./jun. 2016.

VEBER, B.; GONÇALVES, G. H. P.; SILVA, V. L. S. O Estágio na Formação Inicial de Professores na Abordagem da Ecoformação e Transdisciplinaridade. *In*: SCHROEDER, E.; SILVA, V.L.S. (Orgs.) **Novos Talentos**: Processos Educativos em Ecoformação. Blumenau: Editora Legere, 2014.

VIANNA, Deise M.; CARVALHO, Anna M. P. Do fazer ao ensinar Ciência: a importância dos episódios de pesquisa na formação de professores. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 6, n. 2, pp. 111 - 132, 2001.

WARSCHAUER, C. **A roda e o registro**: uma parceria entre professor, alunos e conhecimento. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

WARSCHAUER, C. **Rodas em Rede**: oportunidades formativas na escola e fora dela. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

