



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL

ANDREZA DE SOUZA MOREIRA

**INTERAÇÕES ECOLÓGICAS POR MEIO DA LITERATURA INFANTIL:** formação  
continuada assistida em parceria na perspectiva do letramento

BELÉM  
2019

ANDREZA DE SOUZA MOREIRA

**INTERAÇÕES ECOLÓGICAS POR MEIO DA LITERATURA INFANTIL: formação  
continuada assistida em parceria na perspectiva do letramento**

Texto para o exame de defesa, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas - Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção de título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. France Fraiha-Martins

BELÉM  
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)

---

M835i MOREIRA, ANDREZA DE SOUZA  
INTERAÇÕES ECOLÓGICAS POR MEIO DA  
LITERATURA INFANTIL : formação continuada assistida em  
parceria na perspectiva do letramento / ANDREZA DE  
SOUZA MOREIRA. — 2019.  
115 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. France Fraiha-martins  
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em  
Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, Instituto  
de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal  
do Pará, Belém, 2019.

1. Formação Continuada . 2. Ensino de Ciências. 3.  
Educar pela Pesquisa. 4. Interdisciplinaridade. 5. Anos  
Iniciais do ensino fundamental. I. Título.

CDD 371.12098115

---

ANDREZA DE SOUZA MOREIRA

**INTERAÇÕES ECOLÓGICAS POR MEIO DA LITERATURA INFANTIL: formação  
continuada assistida em parceria na perspectiva do letramento**

Texto para o exame de defesa, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas - Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção de título de Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas.

Data de aprovação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Banca examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. France Fraiha Martins (UFPA)  
Presidente

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Silvaney Seabra (SEDUC/PA)  
Membro Externo

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves (UFPA)  
Membro Interno

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus em primeiro lugar, pela vida e por permitir que essa jornada fosse trilhada, superando as adversidades na certeza de sua bondade e misericórdia infinitas.

Aos meus pais Jorge e Elizete, pelo amor incondicional, ensinamentos constantes que me tornaram a pessoa que sou hoje, sempre acreditando em meu potencial e investindo em minha formação da melhor forma possível.

Aos meus irmãos, Tatiana e Neto, pelo incentivo e cuidado nos momentos em que precisei de colo e carinho.

À minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dra. France Fraiha Martins, por todo carinho, acolhida e compreensão. Por compreender que as mudanças são resultados de dedicação e investimento na educação. Pelo engajamento na qualidade desta pesquisa e sobretudo pela doação constante em todos os momentos.

Ao amigo leal e parceiro de todas as horas, Elias Brandão que sempre esteve disponível na escuta, nas contribuições relevantes, nos incentivos e na confiança de que esse sonho seria possível.

A todos os amigos da turma do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática-PPGDOC, pelas risadas, trocas de experiências, aprendizagens e crescimento mútuo.

Aos meus colegas de trabalho pela disponibilidade e engajamento na realização da pesquisa, em especial, a professora Suzi, pela entrega durante os caminhos trilhados na pesquisa e a amiga Gilma Favacho Amoras, pelo apoio constante e compreensão que gentilmente abriu as portas da nossa escola, que não serviu apenas de lócus desta pesquisa, mas tornou-se espaço afetivo de formação e transformação pessoal e profissional.

## RESUMO

Esta é uma pesquisa qualitativa, na modalidade narrativa, pela qual investigo uma proposta de formação continuada assistida em parceria constituída por mim (Professora-Formadora) e uma professora do 3º Ano do Ensino fundamental, a qual revelou interesse em investir estudos sobre a própria prática, a fim de elaborarmos saberes e conhecimentos no âmbito das Ciências Naturais e da Língua Materna por meio de prática investigativa interdisciplinar, a partir do texto “A primavera da Lagarta”. Busco responder a seguinte questão de pesquisa: O que expressa uma professora do 3º ano do ensino fundamental ao vivenciar uma experiência formativa assistida em parceria por meio de prática investigativa interdisciplinar a partir do texto “A primavera da Lagarta”? Delineio a opção metodológica desta pesquisa pautada na formação assistida tratada por Gonçalves (2000). Nesses termos, desenvolvi um *design* de Formação Continuada Assistida em Parceria que está embasado em 12 momentos, no tratamento de temáticas específicas: Narrativas de formação e docência, Letramento científico, Práticas investigativas e educar pela pesquisa, Interdisciplinaridade, estudo dos conteúdos cadeia alimentar e gêneros textuais, planejamento da sequência de ensino com pesquisa, replanejamento da sequência, reflexão sobre a ação em sala de aula e reflexão sobre a experiência formativa. Os instrumentos utilizados foram: questionário, meu diário de campo, registros em áudio dos encontros de formação, registros da observação participativa e entrevista semiestruturada. Os resultados desta pesquisa foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva. A impregnar-me e realizar a análise do corpus, dei forma a dois eixos de análise: Eixo Analítico 1: Projeção e implementação de novas práticas de educação em ciências e Eixo Analítico 2: Formação docente assistida em parceria: o que diz a professora Suzi sobre a vivência formativa. Assim, experiência formativa revela i) que a conduta interdisciplinar não só é possível, como também é grande aliada para consolidação de letramentos em várias linguagens, bem como, apresenta a opção metodológica do ensino com pesquisa, que favorece a interação entre professor e aluno, num processo autônomo e democrático de construção do conhecimento; ii) O modelo de formação realizado nesta pesquisa, proporciona amadurecimento profissional, uma vez que a formação continuada ganha leveza e se afasta das concepções pejorativas, que muitos professores carregam, associadas à rigidez e obrigação; iii) Proposta formativa dessa natureza

propicia o desenvolvimento de atitudes autônomas na professora-participante diante de (re) ações educativas. O modelo formativo *experenciado*, desdobrou-se em um produto educacional que contempla a possibilidade de formação docente em contexto de trabalho e considera os saberes da experiência docente quando as professoras dialogam, pensam, planejam e avaliam em um movimento reflexivo sobre suas práticas.

**Palavras-chaves:** Formação Continuada, Ensino de Ciências, Educar pela Pesquisa, Interdisciplinaridade, Anos Iniciais do ensino fundamental.

## ABSTRACT

This is a qualitative research in the narrative modality, that investigates a proposal of continued assisted training in partnership constituted by me (Trainer Teacher) and a teacher of the 3rd Year of Primary Education, which showed interest in investing research on her own practice to elaborate knowledge in scope of Natural Sciences and Mother Language through interdisciplinary and investigative practice from the text "Spring of the Caterpillar". I'm trying to answer the following search question: What a teacher of the 3<sup>rd</sup> year of primary education expresses when experiencing a formative experience assisted in partnership through interdisciplinary investigative practices from the text "Spring of the Caterpillar"? I outline the methodological option of this research based on the assisted training treated by Gonçalves (2000). In these terms, I developed a Continued Assisted training in Partnership design that is based on 12 episodes, in the treatment of specific topics: Narratives of training and teaching, Scientific literacy, investigative practices and education through research, Interdisciplinarity, study of the components of food chain and genres textual analysis, planning of the teaching sequence with research, replanning of the sequence, reflection on the action in the classroom and reflection on the formative experience. The instruments used were: questionnaire, my field diary, audio records of training meetings, records of participatory observation and semi-structured interviews. The results of this research were analyzed through the Discursive Textual Analysis by impregnating myself and performing the analysis of the corpus, I made two axes of analysis: Analytical Axis 1: Projection and implementation of new practices of education in sciences and Analytical Axis 2: Teacher training assisted in partnership: what teacher Suzi says about the formative experience. Thus, formative experience reveals i) the interdisciplinary conduct is not only possible, but also a great ally for consolidating literacy in several languages, as well as, presents the methodological option of teaching by research, as a plus that improves the interaction between teacher and student, in an autonomous and democratic process of knowledge construction; ii) The training model carried out in this research provided professional maturation, since continuing training gains lightness and moves away from the pejorative conceptions that many teachers carry, associated with rigidity and obligation; iii) training proposals of this nature propitiate the development of autonomy attitudes in teacher-participant in front educational (re)action.



The formative model experienced, unfolded in an educational product that contemplates the possibility of teacher training in a work context and considers the knowledge of the teaching experience when the teachers dialogue, think, plan and evaluate in a reflexive movement about their practices.

**Keywords:** Continued training, science teaching, teaching with research, interdisciplinarity, initial years of elementary school.

## SUMÁRIO

I - DESAFIOS E INCERTEZAS DE SER PROFESSORA: INQUIETAÇÕES QUE CONDUZEM À TRAVESSIA.....	7
II - O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS.....	19
III - LETRAMENTOS NA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR.....	27
IV - EDUCAR PELA PESQUISA: NOVOS CAMINHOS À APRENDIZAGEM CIENTÍFICA.....	35
V - FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: DIÁLOGO E REFLEXÃO EM PARCERIA.....	39
VI - PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA: CAMINHOS DE (TRANS)FORMAÇÃO.....	44
VII - MODELO DE FORMAÇÃO CONTINUADA ASSISTIDA EM PARCERIA: OPÇÕES METODOLÓGICAS.....	56
VIII - PROJEÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS.....	71
IX - FORMAÇÃO DOCENTE ASSISTIDA EM PARCERIA: O QUE DIZ A PROFESSORA SUZI SOBRE A VIVÊNCIA FORMATIVA.....	85
X - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96
XI -REFERÊNCIAS.....	99
XII-APÊNDICES.....	105
XIII- PRODUTO EDUCACIONAL	

## **I - DESAFIOS E INCERTEZAS DE SER PROFESSORA: INQUIETAÇÕES QUE CONDUZEM À TRAVESSIA**

Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas, que já tem a forma do nosso corpo, e esquecer os nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia: e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado, para sempre, à margem de nós mesmos.

Fernando Pessoa

Início este trabalho expondo as inquietudes que me acompanham desde muito cedo, a necessidade que sinto em realizar travessias, despir-me de roupas usadas e abandonar caminhos que não me conduzem ao novo. Considero que nossas histórias de vida decorrem de nossas escolhas e decisões pessoais e profissionais. Portanto, é indispensável contextualizar os caminhos que tomei e as roupas que usei para chegar ao objeto de estudo e discussão nesta pesquisa.

O cenário educativo esteve presente em minha vida desde muito cedo. Recordo-me, com alegria e carinho, dos tempos de infância nos quais uma das brincadeiras prediletas era “brincar de escola”, numa sala de aula improvisada na garagem de minha casa, com alguns bancos e um quadro antigo, onde já era visível a dificuldade para escrever nele. Na descrição dos personagens desse “faz de conta”, meus vizinhos eram os alunos que compunham esse cenário e eu, sempre, sem direito à negociação, era a professora.

O desejo de participar ou promover de alguma forma o ato de educar continuou presente em minha vida, tanto que, ainda bem jovem, já era convidada pelos pais de alguns amigos para lecionar aulas particulares. A princípio, era sem fins lucrativos, mas logo se tornou uma espécie de fonte de renda, na medida em que aceitava presentes após uma boa nota alcançada pelo “aluno”, até o momento em que tal tarefa passou a resultar na remuneração em dinheiro pelas aulas dadas.

Percebia cada vez mais que esta inclinação para a docência dava-se de forma espontânea, como um rio seguindo o seu fluxo, até chegar no ponto em que, às portas de realizar os exames para o vestibular, em nenhum momento pensei em escolher outro curso que não fosse Pedagogia.

Durante o período de faculdade, o desejo de ingressar na carreira do magistério aumentou e, com ele, as inquietações acerca do papel da educação na formação dos indivíduos para o exercício de sua função social. Observava que as

condições de acesso e oportunidades reais de aprender estavam muito distantes da visão romântica de educação encontrada nos textos acadêmicos.

No desenrolar do curso, apoiada nas novas leituras, crescia a clareza de que, nesse processo de formação plena dos indivíduos, a figura do professor é primordial, pois eu mesma trazia em minhas lembranças, memórias dos professores que marcaram minha infância e me inspiraram a ingressar na docência. Eram professores que, naquele tempo, demonstravam certo apelo reflexivo, cujo fazer pedagógico era significativo e, sobretudo, prazeroso, na medida em que percebiam que atingiam de forma positiva seus alunos. Vale destacar que também encontrei professores extremamente tradicionais, ancorados em modelos de educação meramente mecânicos, parecendo nada dispostos a transformar sua própria prática.

Venho compreendendo cada vez mais que refletir sobre a própria prática não é uma tarefa fácil, pois exige dedicação, sensibilidade e coragem para sair da zona de conforto e abandonar "verdades" construídas e sacramentadas no fazer pedagógico durante muito tempo. O professor que assume este desafio necessita, antes de tudo, perceber que sua atuação e o modo como conduz a aprendizagem será determinante para a consolidação de aprendizagens significativas.

Hoje, entendo que, durante muito tempo, o modelo de educação preconizado foi o modelo da racionalidade técnica, pelo qual a atividade profissional era vista como solução instrumental de um problema sob uma perspectiva positivista. Para Schön (1983) o papel do professor-pesquisador é distinto e supostamente superior ao papel do profissional no formato acima descrito, pois não admite posturas passivas e de conformidade. O modelo de racionalidade prática emerge como uma tentativa de desconstruir o caráter centralizador e mecânico do fazer educativo. Sem seguir manuais, exigem redirecionamentos espontâneos e flexíveis de acordo com as necessidades de aprendizagem (SCHÖN, 1983). No entanto, em alguns casos observa-se a supervalorização da experiência em detrimento do conhecimento teórico. E é preciso ter cautela.

É indispensável conceber o professor como um profissional que reflete e questiona sua prática. No entanto, esta reflexão não deve limitar-se aos muros das escolas, mas compreender a educação como historicamente permeada por fatores sociais, onde o professor-pesquisador-reflexivo, a partir de uma reflexão crítica,

assume uma perspectiva de pesquisa que direciona a transformação da prática educacional e dos valores envolvidos.

Neste sentido, passei a compreender, com Contreras (2002), que “ao refletir criticamente estamos reconhecendo as estruturas institucionais e a organização das práticas nas escolas, estamos conhecendo o sentido ideológico do ensino e nossa parcela de responsabilidade na sua manutenção”. Ou seja, ocorre uma tomada de consciência, buscando novas possibilidades que superem as deformações no ensino e também transformações na própria prática. Consequentemente, essa tomada de consciência poderá propiciar constituição de intelectuais críticos, capazes de identificar e analisar os fatores que limitam sua prática profissional, tornando-se potencialmente ativos.

De acordo com Telles (2002), a pesquisa sobre a prática escolar e, em especial, sobre a prática de professores, para que produza significados, deverá ser concebida na reflexão sobre a ação docente, na busca da discussão de suas angústias e na proposição de respostas que nem sempre irão solucionar os desafios enfrentados pelos participantes desse processo.

Voltando à narrativa de minha vida e formação, destaco que após o término do curso de pedagogia, iniciei o curso de especialização em metodologia do ensino superior *pari passu* ao início de minha carreira profissional. No 1º ano do curso, fui aprovada no concurso público do município de Maracanã, para o cargo de coordenadora pedagógica da secretaria municipal de educação, onde tive a oportunidade de conhecer de perto, pela primeira vez, a realidade educacional de um município do interior do estado do Pará, percebendo diversos níveis de carência, humanas e materiais.

Conheci a realidade de classes multisseriadas, aquelas em que um professor leciona para vários alunos em diferentes níveis de escolarização, sem material adequado e infraestrutura saudável. Achava que este tipo de classe era uma descrição folclórica de educação e que não existia no século XXI, mas trata-se de uma realidade ainda bastante presente em cidades do interior do estado e país.

Naquele tempo, as inquietações aumentavam e, mesmo com dificuldades, fiz questão de visitar todas as escolas da zona rural deste município, por estradas vicinais e áreas ribeirinhas. Tentava levar àquele professor, geograficamente isolado, oportunidades de diálogo, assessoramento pedagógico ou qualquer ajuda

que o motivasse a continuar seu árduo desafio de educar em condições tão adversas.

Posteriormente, aceitei a proposta de trabalho na direção de ensino do município de Vitória do Xingu, onde me deparei com situações mais desafiadoras ainda, desde a visita às escolas dentro de aldeias indígenas à administração de conflitos com professores em comunidades rurais. O município localiza-se em uma região de difícil acesso, em que as condições climáticas regem o calendário escolar. No inverno, estradas intrafegáveis pela lama ou escolas inundadas pela cheia do rio Xingu e verões intensos de poeira alta.

Nessa nova experiência, a realidade da classe multisseriada também existia e com ela as mesmas dificuldades enfrentadas pelos docentes. Durante essa experiência, decidi pesquisar sobre a importância de um trabalho de gestão democrática para melhoria do ensino nas escolas daquele município, que se desdobrou no tema da minha monografia.

Nos anos seguintes, fui aprovada em concurso público para o município de Paragominas, onde pude vivenciar uma experiência diferente do trabalho técnico pedagógico. Lotada na principal escola da área urbana, com as melhores condições possíveis para o município, pude, além de desenvolver ações condizentes com o acompanhamento pedagógico, ter a oportunidade de voltar à docência, agora ministrando aulas de língua estrangeira em escolas do estado e curso de idiomas.

Tais experiências, embora fossem diferentes da minha formação inicial, os anos iniciais, só contribuíram para fortalecer o desejo de cada vez mais tornar a docência parte de minha vida, o que me motivou a ingressar na segunda graduação, licenciatura em letras, para que pudesse oficialmente lecionar nos espaços escolares formais, já que possuía a formação para o ensino do idioma inglês, por meio de cursos livres.

Esta nova graduação impulsionou mais desconfortos a respeito das vivências em sala de aula e trazia com clareza, cada vez maior, a necessidade de manter o espírito reflexivo sempre presente em minhas práticas e atitudes em sala de aula. A licenciatura em letras, ao mesmo tempo em que me levava a refletir sobre minhas práticas, descortinava o mundo mágico da literatura e do quão fascinante pode se tornar o trabalho pedagógico ancorado em atividades diversificadas.

Ao finalizar o curso, retorno à capital do estado, desta vez concursada como técnica em educação para Secretaria de Estado de Educação-SEDUC e professora dos anos iniciais em uma escola da rede particular de Belém. Pouco tempo depois, fui aprovada em concurso para secretaria municipal de educação- SEMEC/ BELÉM, para o cargo de professora e tive oportunidade de vivenciar a experiência de atuar na educação de jovens e adultos. Tenho a oportunidade de fazer o exercício da reflexão da minha prática, levando em consideração, diferentes variáveis, tais como o cargo técnico, a docência nos anos iniciais e na EJA.

Com o olhar do presente, passei a entender sobre o professor reflexivo ao ingressar na pós-graduação, mas entendo, nos dias atuais, que já praticava a reflexão sobre minha prática de forma intuitiva, ao perceber que o caráter reflexivo se espalhava pelas diversas áreas do conhecimento que lecionava. Sobre esta concepção de professor reflexivo, Alarcão (2011) contribui para meu auto reconhecimento como professora reflexiva, ao afirmar que:

A noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reproduzidor de ideias e práticas que lhe são exteriores. É central, nesta conceptualização, a noção do profissional como uma pessoa que, nas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, atua de forma inteligente e flexível, situada e reativa (ALARCÃO, 2011, p. 44).

As recorrentes inquietações sofridas/percebidas durante esta longa experiência com o Ensino nos anos iniciais do ensino fundamental e na Educação de Jovens e Adultos agora tomam uma nova perspectiva. Passo a observar a ênfase demasiada dada ao domínio da leitura, escrita e do cálculo, e passo a me preocupar com as outras áreas do conhecimento. As políticas públicas locais e nacionais sinalizam, em suas diretrizes, planos e pactos, o compromisso com o desenvolvimento de competências e habilidades que oportunizem aos alunos o domínio da leitura, escrita e realização de cálculos matemáticos nos primeiros anos do ensino fundamental. Sistemas de avaliação em larga escala são desenvolvidos e realizados amplamente em níveis locais, regionais e nacionais para aferir notas e conceitos que revelam as condições de ensino e aprendizagem de alunos e professores em todo país<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Provinha Brasil, ANA, SISPAE.

Esse cenário prioriza cada vez mais as práticas de leitura e escrita, competências situadas na área de linguagens e da alfabetização matemática, em detrimento das áreas do conhecimento das ciências da natureza e das ciências humanas, inclusive com carga horária maior destinada às áreas de linguagens e matemática. Para esclarecer tais proposições, destaco que o primeiro objetivo descrito no Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e na Resolução CNE/CEB nº 7/2010 que fixam as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove anos), a serem observadas na organização curricular dos sistemas de ensino e de suas unidades escolares, é o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos, o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo.

Seguindo o mesmo objetivo, secretarias estaduais e municipais foram convidadas pelo MEC para adesão ao Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Ao aderir ao Pacto, os entes governamentais se comprometem a: alfabetizar todas as crianças em língua portuguesa e em matemática; realizar avaliações anuais universais aplicadas pelo INEP, junto aos concluintes do 3º ano do ensino fundamental; no caso dos estados, apoiar os municípios que tenham aderido às Ações do Pacto, para sua efetiva implementação, o que reforça cada vez mais a valorização das disciplinas língua portuguesa e matemática.

Em relação ao ensino de Ciências, cabe, então, possibilitar às crianças, a apropriação de conhecimentos relacionados à ciência para que possam ler o mundo a sua volta e atuar nele de forma consciente, buscando desenvolver uma linguagem científica que apresenta algumas particularidades com relação à língua cotidiana. Considerando a ciência uma linguagem construída pelo homem para perceber o mundo natural, compreender a linguagem da ciência é compreender a linguagem na qual está escrita a natureza.

No entanto, ao ficar evidente a ênfase dada às aprendizagens da língua materna e da matemática em detrimento das outras linguagens, revelando certo distanciamento dos conhecimentos científicos, passo a investir estudos e pesquisa, a fim de propor, por meio de um modelo de formação continuada assistida, certo equilíbrio na atenção dada às áreas dos conhecimentos nos anos iniciais, sob a luz da interdisciplinaridade.

Partindo desta problemática, esta pesquisa versa sobre letramentos, tendo como fio condutor o estudo científico das interações ecológicas por meio da



literatura infantil. Busco desenvolver proposições que revelem a importância e algumas possibilidades de realçar os conhecimentos das ciências da natureza nos anos iniciais. Ademais, pretendo propor possibilidade de formação continuada que evidencie como o papel do professor é fundamental para oportunizar a introdução aos conhecimentos do universo científico, de certa forma, restrito para as crianças.

Considero que o ensino de ciências ao objetivar o letramento científico conduz os estudantes pelo caminho da linguagem científica, compreendendo as questões semânticas e léxicas apresentadas nessa linguagem, conduzindo o aluno a aprender e argumentar. Entendo que "o ensino deve acontecer por meio da investigação e da pesquisa, oportunizando ao aluno pensar, debater, justificar suas ideias e aplicar seus conhecimentos em situações novas" (AZEVEDO, 2010). É nesse contexto teórico-metodológico que surge meu interesse em propor o desenvolvimento do letramento científico para que o professor dos anos iniciais possa construir momentos de aprendizagem que valorizem a diversidade cultural e a pluralidade de vivências na sala de aula, para apropriação da leitura e da escrita em todas as suas dimensões, inclusive a científica.

Neste sentido, o ingresso no Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas vem contribuindo de forma significativa em minha formação, na condição de professora do ensino de ciências nos anos iniciais. As discussões realizadas e as aprendizagens que desenvolvi até o momento, vêm ampliando/construindo um horizonte novo diante de minhas experiências e concepções. A concepção de professor-pesquisador que possuo hoje, e que ainda está em formação, se distancia das minhas ideias anteriores, que restringiam este termo à formação continuada e à necessidade de expandir conhecimentos teóricos.

Hoje percebo a necessidade de refletir sobre minha prática cotidiana, compartilhar com meus pares as experiências e descobertas que possibilitem rever conceitos. Não basta levantar um problema e tentar solucioná-lo de forma técnica e mecânica, nem, tampouco, interpretá-los de forma prática, abandonando os conceitos teóricos. É preciso adotar uma visão crítica, considerando que professores e alunos fazem parte de um processo mútuo de questionamento e produção do conhecimento (ALARCÃO, 2011).

Partindo do contexto de formação pós-graduada em que eu me encontro, passei a considerar a proposição do professor, que busca o desenvolvimento da capacidade analítica, crítica e de transformação, a fim de ajudar seus alunos a também assumirem posicionamentos críticos diante do conhecimento. Hoje, sinto-me encorajada a desenvolver, cada vez mais, autonomia para o emprego e desenvolvimento de práticas pedagógicas diferenciadas em qualidade e desta forma convidar professores e alunos a participarem de um processo de *ensinagem*<sup>2</sup> lúdico e criativo, em que se sintam afetados e construtores em todas as etapas da aprendizagem que realizam.

Passo a almejar discussões no âmbito dos conhecimentos científicos e pedagógicos, de forma a motivar também meus colegas professores às tomadas de decisão na prática profissional docente. Frente ao contexto desta pesquisa e das experiências que venho construindo na pós-graduação, assumo-me formadora de professores na minha atuação profissional, e, desta forma, desejo instigar e motivar os professores com os quais me envolvo, a se disporem a sair da sua zona de conforto, assim como eu, e ir em busca de novas aprendizagens para ensinar por meio de estratégias interativas, integrativas e inovadoras.

No âmbito desse caráter inovador, o professor deve estar aberto e suscetível às situações inesperadas, pois educar exige criatividade e disposição em despir-se da resistência em aceitar situações fora da normalidade escolar. A educação nesta perspectiva não pode ser definida por fora, pois a autonomia profissional ocorre no contexto das pessoas que intervêm na reflexão. Contreras (2002, p. 129), ao tratar sobre tais ideias, destaca que:

O desenvolvimento de valores educacionais não pode se realizar a partir das instituições ou sabedorias que surgem fora da própria prática se não houver professores dispostos a participar das ideias que alimentam essas posições. (CONTRERAS, 2002, p. 129)

A autonomia, nesse contexto, é processo de descoberta e transformação do cotidiano que promove emancipação, no sentido de conquista coletiva, que favorece conexão da prática com o contexto social e ruptura de hábitos e costumes até então não questionados, ou seja, democratização da escola.

---

<sup>2</sup> Ensinagem é o termo cunhado por Léa das Graças Camargo Anastasiou, em 1994, para se referir a uma prática social, crítica e complexa em educação entre professor e estudante, “englobando tanto a ação de ensinar quanto a de apreender” (ANASTASIOU; ALVES, 2004, p. 15).

A partir destas proposições acerca da importância do profissional reflexivo, torna-se cada vez mais clara a ideia de que o professor, ao assumir esta atitude reflexiva, toma consciência de que é produtor de conhecimento e não apenas transmissor. Nesta visão, currículo e pesquisa devem integrar-se para criar na sala de aula oportunidades para experimentar as melhores maneiras de atingir os alunos. Essa formação reflexiva, considerando a experiência, é trazida por Schön (2000) sob três conceitos: conhecimento na ação, ao considerar experiências cotidianas; reflexão na ação, onde lidamos com situações inesperadas e reflexão sobre a ação que valoriza o aluno e suas contribuições.

De acordo com García (1995), os professores, a partir de suas experiências cotidianas e de ações acumuladas durante sua trajetória profissional, agem diante das situações inesperadas e desenvolvem de modo imediato “conhecimentos na ação”. Mas esses conhecimentos tácitos, ora pessoais e não sistemáticos, segundo o autor, podem ser acessados para resolver essas situações conflituosas e tornarem-se inábeis a resolução delas.

Porém, quando o professor se depara com uma demanda em sua prática, e, por conseguinte, reflete soluções na tentativa de resolvê-la, levando em consideração as incertezas, singularidades e as instabilidades da prática, num processo criativo, pode-se então dizer que ele está diante de um processo de reflexão na ação. Para Schön (1983, p. 68), “quando alguém reflete na ação, ele torna-se um pesquisador no contexto prático. Ele não é dependente de categorias teóricas e técnicas preestabelecidas; mas constrói uma nova teoria de um caso único”.

A reflexão sobre a ação, segundo Schön (1983), é um movimento retrospectivo que o profissional realiza para o momento de sua atuação, e que ao refletir sobre essa prática vai se conscientizando sobre os conhecimentos tácitos que mobiliza nelas, os quais são repercutidos por suas crenças e valores impressos em suas atividades práticas. Para Alarcão (1996, p. 34), “a reflexão sobre a ação está na base de muitas histórias de vida ou diários de bordo, estratégia formativa hoje muito utilizada em formação de professores”.

As experiências docentes nos anos iniciais e as reflexões advindas do curso de Mestrado reforçam minha percepção da fragilidade da relação que vem sendo estabelecida na sala de aula entre o ensino de ciências e as outras áreas do

conhecimento. Ao viver experiências de discussões teóricas e metodológicas no âmbito da pós-graduação, passei a desenvolver um olhar mais cuidadoso para o ensino de ciências. Entendo que tornar-me professor reflexivo poderá propiciar a elaboração de práticas educativas que contemplem as áreas do conhecimento de forma harmônica, em busca do desenvolvimento de um trabalho intencional e interdisciplinar por natureza.

Foi a partir desse novo olhar que hoje possuo como coordenadora pedagógica e professora dos anos iniciais, que passei a refletir quanto à pouca ênfase dada aos conhecimentos científicos a serem ensinados nos anos iniciais, assim como os poucos incentivos e cursos de formação voltados ao ensino de Ciências para este nível de escolaridade, uma realidade demasiadamente comum nos primeiros anos de escolarização.

Esse contexto em que se encontra a educação científica me mobilizou a desenvolver pesquisas neste campo e essas novas reflexões me possibilitaram socializar, com a comunidade científica<sup>3</sup>, recorrentes narrativas de professores deste nível quanto à latente necessidade formativa que assolam suas práticas em relação ao trato dos conteúdos de Ciências nos anos iniciais, sua abordagem metodológica e sua desarticulação com outras áreas do conhecimento, como o Ensino de Língua Portuguesa.

Ao voltar meu olhar às realidades das professoras dos anos iniciais, agora constituído de novas compreensões e sentidos sobre o Ensino de Ciências para a formação cidadã do Educando, confesso que me incomodava aquela realidade parca do Ensino de Ciências e sua desvinculação com áreas do conhecimento. Foi a partir deste cenário e do anseio formativo de uma professora, participante de outras pesquisas educacionais já realizadas na escola em que atuo, que optei em desenvolver esta pesquisa assumindo minha prática como coordenadora pedagógica, com vistas a contribuir para a formação profissional docente no pleno exercício das atividades cotidianas, buscando inovações na prática e para a prática.

Desse modo, apresento como pergunta principal desta pesquisa: ***O que expressa uma professora do 3º ano do ensino fundamental ao vivenciar uma***

---

<sup>3</sup> Refiro-me às pesquisas investidas no âmbito do Ensino de Ciências, nos anos escolares iniciais, e socializadas em eventos da área.

***experiência formativa assistida em parceria por meio de prática investigativa interdisciplinar a partir do texto “A primavera da Lagarta”?***

A preocupação em estudar, acompanhar e investigar sobre a experiência de formação assistida vivenciada anuncia o seguinte objetivo geral desta pesquisa: compreender o que expressa uma professora do 3º ano do ensino fundamental ao vivenciar uma experiência formativa assistida em parceria por meio de prática investigativa interdisciplinar a partir do texto “A primavera da Lagarta”. Como objetivos específicos da pesquisa, expressei os seguintes:

- Compreender em que termos a professora dos anos iniciais projeta e implementa novas/outras práticas de ensino de Ciências que permitam a abordagem de conhecimentos Científicos de forma interdisciplinar por meio de práticas investigativas - ensino com pesquisa.
- Analisar que aspectos formativos ocorrem por meio da proposta de formação continuada assistida em parceria desenvolvida, que contribuem para a docência interdisciplinar em Ciências nos anos iniciais com vistas ao desenvolvimento do letramento discente.
- Desenvolver proposta de formação continuada assistida em parceria, privilegiando momentos individuais e coletivos no contexto escolar do próprio docente.

O que se pretende nesta pesquisa, é promover diferentes experiências educativas para alunos e professora, experiência capaz de agregar ao que foi vivido, um sentido, uma vez que, como afirma Larrosa (2002, p. 21), “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece ou o que toca.”

As experiências trazidas por mim, como pesquisadora e formadora, e as da professora, como docente, aliadas às novas experiências que construiremos por meio da relação dialógico-colaborativa no decorrer da formação, certamente contribuirão para a reflexão mútua acerca do que entendemos sobre educar e o que pretendemos na formação do aluno criativo, considerando as possibilidades de aprender, ativo na participação da construção do seu conhecimento, e crítico, argumentando sobre o saber e apropriando-se deste para uso social.

Falo da importância da experiência para esclarecer sobre a importância do envolvimento docente em processos formativos. Não há aprendizagem ou experiência quando se está alheio ao vivido, ao contexto e aos sujeitos envolvidos. O sujeito da experiência recebe marcas neste processo. Ao se expor e interagir, o docente imprime sua digital e também recebe impressões e é nesta troca, nestas passagens, que se constrói o cenário para que a experiência se torne capacidade de formação e transformação.

Compreendo, com Larrosa (2002, p. 26), que:

É experiência aquilo que “nos passa”, ou que nos toca, ou o que nos acontece e ao nos passar nos forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação.

O saber da experiência reside, portanto, na relação entre conhecimento e vida. Espero construir momentos, durante o percurso da pesquisa, de vivências que nos (a professora participante e eu) conduzam a reflexões que transformem nossos conhecimentos, que redirecionem nossas práticas e sensibilizem nosso olhar, fazendo da experiência, ampla oportunidade de formação e transformação.

Sendo o que nos passa, o saber da experiência é travessia, então, retomo o texto mencionado no início deste trabalho, que fala sobre travessia, a travessia que o professor-pesquisador-reflexivo não pode se negar a fazê-la, a reflexão de sua prática.

## II - O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Ensinar ciências nos anos escolares iniciais tem sido uma tarefa difícil, se considerarmos pelo menos *duas situações*. A *primeira* se refere à constatação de que o ensino de ciências não ocupa o mesmo ponto de destaque que o ensino da língua materna e das operações matemáticas nos anos iniciais. A *segunda* destaca que o ensino de ciências, ao longo das últimas décadas, concentrou-se na “transmissão” de conhecimentos científicos em grande quantidade, ou seja, o professor mais eficiente na Educação Científica, seria aquele que “repassa” mais conteúdo (CHASSOT, 2001).

Esta tarefa, ensinar Ciências, não precisa apresentar-se como algo enfadonho, conteudista ou de menor importância no processo de educação das crianças. Pelo contrário, a ciência está presente em vários momentos da vida dos alunos, em diferentes contextos, que não, necessariamente, o espaço escolar.

A prática dos professores de Ciências tem se apoiado em ensinar os conteúdos historicamente acumulados, pela verbalização, sendo o educando sujeito passivo do processo de ensino aprendizagem, cabendo-lhe memorizar o que lhe é ensinado sem questionar “as verdades absolutas”. Essa visão reforça e legitima essa modalidade de prática educativa, quando o ensino de Ciências deve ser irremediavelmente cheio de incertezas, onde os alunos, com curiosidade, poderão contribuir para a elaboração do conhecimento científico, possibilitando-lhes aprendizagem de Ciências de modo construtivo, ao invés de limitar-se à aquisição de saberes absolutos reproduzidos (POZO e CRESPO, 2009).

Sobre a primeira situação descrita, a legislação, diretrizes e organizações curriculares reforçam este cenário no qual observamos a relevância, cada vez maior, como dito anteriormente, das práticas de leitura, escrita, pertencentes à área de linguagens, e alfabetização matemática, em detrimento das áreas do conhecimento ciências da natureza e ciências humanas, inclusive com carga horária maior destinada às áreas de linguagens e matemática.

O primeiro objetivo descrito no Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e na Resolução CNE/CEB nº 7/2010 que fixam as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove anos), a serem observadas na organização curricular dos sistemas de ensino e de suas unidades escolares, é o

desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo.

Outro marco legal observado mais recentemente refere-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC<sup>4</sup>), cuja versão final foi homologada em dezembro de 2017 pelo Ministério da educação. Trata-se de um documento que define os conhecimentos essenciais que todos os alunos da educação básica têm o direito de aprender. Essas orientações devem ser observadas na elaboração e implementação dos currículos das redes públicas e privadas de todo o país.

A BNCC serve como referência para a construção e adaptação dos currículos de todo o país, trazendo competências gerais que os alunos devem desenvolver durante a educação básica e conhecimentos e habilidades organizados ano a ano, por componentes curriculares, cujas habilidades pretendidas estão diretamente relacionadas às competências gerais que contemplam aspectos cognitivos, sociais e pessoais a serem desenvolvidos pelas crianças.

Ao analisar este documento, observo que mais uma vez ocorre certa redução da importância dos conteúdos da área de ciências. Um exemplo dessa situação está no número de habilidades descritas para o 1º ano do ensino fundamental. São 44 habilidades para disciplina de língua portuguesa, distribuídos em cinco eixos temáticos (oralidade, conhecimentos linguísticos e gramaticais, leitura, escrita e educação literária); 22 habilidades para disciplina matemática organizadas em cinco unidades temáticas (números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística); e apenas 6 habilidades para ciências com três unidades temáticas (matéria e energia, vida e evolução e terra e universo).

O documento afirma a necessidade de priorizar o letramento na língua materna, sobretudo nos anos escolares iniciais. As demais áreas do conhecimento, incluindo o ensino de ciências, deverão servir de suporte para consolidação do letramento. O documento afirma que “[...] as habilidades de Ciências buscam propiciar um contexto adequado para a ampliação dos contextos de letramento”. (BRASIL, 2017, p. 283)

---

<sup>4</sup> A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de **aprendizagens essenciais** que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2017, p. 7).



Nesta perspectiva, Fumagalli (1995) destaca que essa imprevisibilidade e os poucos espaços e tempos de construção do conhecimento científico e tecnológico nos anos iniciais deixam lacunas no cotidiano escolar que, em meio ao processo de alfabetização, são preenchidas pelas disciplinas instrumentais, as quais assumem neste contexto status de genuínas legitimadoras do processo de alfabetização, subestimando, assim, as contribuições da Educação científica para o domínio do código da leitura e escrita.

[...] o conhecimento científico e tecnológico, na prática cotidiana de nossas escolas parece ser o grande ausente, pois continua-se dando prioridade ao ensino das chamadas “matérias instrumentais” (matemática e linguagem). Portanto, o conhecimento científico e tecnológico é subestimado de fato em nossa escola de nível fundamental, e seu ensino ocupa um lugar residual, principalmente na primeira e na segunda séries, nas quais chega a ser incidental (FUMAGALLI, 1998, p. 15).

A expansão de pesquisas referentes ao ensino de Ciências, nos anos iniciais, ganha maior destaque pelas possibilidades de oportunizar às crianças uma aproximação com os saberes, noções e habilidades inerentes à cultura científica. Lorenzetti e Delizoicov (2001) defendem a premissa de que desde o início do processo de escolarização devem ser desenvolvidos com crianças processos de alfabetização científica, mesmo antes que elas saibam ler e escrever.

O ensino de Ciências pode se constituir num potente aliado para o desenvolvimento da leitura e da escrita, uma vez que contribui para atribuir sentidos e significados às palavras e aos discursos (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001, p. 13).

Agregado a esse pensamento, Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986) já enxergavam que:

O ensino de ciências, entre outros aspectos, deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas; possibilitar a compreensão das relações entre a ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local (FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1986. p. 26-27).

A Educação Científica para os anos iniciais é entendida por Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986) como conteúdo indispensável da alfabetização na língua materna, uma vez que ler e escrever a realidade social, a qual nos cerca, conjecturam o entendimento, investigação e posse do mundo científico e tecnológico como possibilidade de uma alfabetização no seu sentido mais amplo e eficiente.

Compreendo que o processo de alfabetização deve ser desenvolvido por meio de diferentes linguagens, sob a plataforma de um Ensino que considere o papel fulcral da Educação Científica neste processo. Afinal, o desenvolvimento de temas instigantes, que compõem a realidade das crianças, atrai sua atenção tanto para a compreensão dos conceitos e linguagens científicos, quanto para aprendizagem da leitura e da escrita, por meio de atividades investigativas que envolvam e convidem as crianças a se expressar diante dos problemas que lhes são apresentados ou que elas mesmas expõem.

Os fenômenos naturais contribuem, desse modo, não apenas no desenvolvimento da cultura científica. Segundo Antunes (2002), ao “despertar nas crianças a curiosidade, promove o desenvolvimento social, emocional e cognitivo, auxiliando-os a expressar sobre o que, onde e como vivem, processo no qual aprendem também a ler e escrever”.

Há possibilidade de uma alfabetização por meio de diferentes linguagens, na articulação entre as Ciências Naturais, Arte, Educação física, Matemática, História, Geografia e a cultura geral, nos anos iniciais, como aponta o Parecer CNE/CEB nº 11/2010, ao dizer:

os conteúdos dos diversos componentes curriculares [...], ao descortinarem às crianças o conhecimento do mundo por meio de novos olhares, lhes oferecem oportunidades de exercitar a leitura e a escrita de um modo mais significativo (BRASIL, 2010, p.22).

A respeito da perspectiva da docência, que concebe o Ensino de Ciências como transmissão mecânica, fria e descontextualizada, é importante destacar que as crianças ainda bem pequenas, vivenciam fenômenos científicos e elaboram hipóteses para compreendê-los. Observam a luz do sol ganhando e perdendo intensidade no decorrer do dia, o crescimento e mudança do seu próprio corpo, o surgimento de rugas no rosto de um parente, a ocorrência da chuva, entre outros, sem mencionar o uso de tecnologias diariamente. Elas assistem desenhos, usam a internet, consomem alimentos, roupas, remédios, equipamentos eletrônicos etc., então por que restringir o ensino de Ciências à transmissão de conteúdos fragmentados, sem ancoragem com a vida cotidiana e com tratamento reduzido?

A BNCC também traz em seu bojo afirmações que corroboram com a ideia de que os conhecimentos científicos estão presentes na vida das crianças desde

muito cedo e que tais conhecimentos devem ser mobilizados e valorizados ao ensinar ciências para as crianças.

Ao iniciar o Ensino fundamental, qualquer aluno possui vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizadas e mobilizadas. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas (BRASIL, 2017, p. 283).

Diante deste cenário, é importante que as propostas para as áreas curriculares dos anos iniciais da educação básica devam orientar-se pela busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes, em detrimento de propostas com extensas listas de “assuntos a dar conta”.

Cabe ao ensino de ciências possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos para que possam ler o mundo a sua volta e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável, buscando desenvolver uma linguagem científica que apresenta algumas particularidades com relação à linguagem cotidiana. Segundo Mortimer (1998), a linguagem científica é um gênero do discurso que foi construído socialmente pelos cientistas em sua prática. Para o autor, a linguagem científica é estrutural e aparentemente descontextualizada, já a linguagem cotidiana é linear, dinâmica e apresenta um narrador e sequencia os eventos a serem explorados.

Por muito tempo, não se tem conseguido estabelecer um diálogo entre estas linguagens. Podemos dizer que isso se deve ao fato de que o ensino de Ciências e, por consequência, o domínio da linguagem científica, é posto na prática de forma fragmentada.

Estudos têm mostrado que ainda prevalece em nosso país um ensino automatizado, com professores agindo como meros reprodutores de conhecimento. “Tem faltado à maioria dos professores domínio do que deve ser ensinado e habilidade de organizar suas aulas de uma maneira que conduza os alunos a níveis cognitivos que os tornem aptos a enfrentar e transformar o mundo atual”. (CARNEIRO, 2010, p. 136), cuja meta do aprendizado e o ensino de Ciências sejam dar sentido ao mundo que nos cerca.

Leite (2008, p. 104) afirma que:

Tradicionalmente, nas disciplinas das áreas de ciências, naturalmente a forma como são trabalhados os conteúdos nas escolas de educação básica é enciclopédica, memorística, fragmentada, a-histórica, descontextualizada. Desta forma, para o estudante, o conhecimento científico é entendido como um dogma, um conhecimento estático e neutro, distante da sua realidade. O estudante não estabelece conexões entre esse conhecimento científico apresentado pelo professor nas aulas e a sua vida, o seu cotidiano. O aluno preocupa-se em memorizar aquilo que acredita ser a resposta certa, que é a desejada pelo professor na hora da avaliação.

Neste sentido, a prática dos professores de Ciências tem se apoiado em ensinar pela verbalização os conteúdos historicamente acumulados, sendo o educando sujeito passivo do processo de ensino e aprendizagem, cabendo-lhe memorizar o que lhe é ensinado sem questionar “as verdades absolutas”. Essa visão reforça e legitima essa modalidade de prática educativa. Na direção contrária, Pozo e Crespo (2009) compreendem que o ensino de Ciências deve ser, irremediavelmente, cheio de incertezas, na medida em que os alunos, por meio da curiosidade aguçada, poderão contribuir para a elaboração do conhecimento científico, favorecendo a aprendizagem de ciências de modo construtivo e integrativo, ao invés de limitar-se à aquisição de saberes absolutos reproduzidos.

É preciso considerar que a escola é espaço de múltiplas vivências que exercem influências determinantes na ação educativa e esta pluralidade de vivências configura-se como um cenário riquíssimo de oportunidades para a construção de saberes em todas as áreas do conhecimento. Neste sentido, Benneel (2001, p. 122) afirma que

é preciso pensar que cada sala está inserida em um contexto sociocultural, que é plural, marcado pela diversidade de grupos e classes sociais, visões de mundo, valores, crenças, padrões de comportamento etc, uma diversidade que está na sala de aula.

A concepção do ensino de Ciências que extrapola a assimilação e reprodução mecânica de conceitos científicos defende o desenvolvimento de um processo de aprendizagem centrado nos significados, sentidos e aplicabilidade dos conhecimentos científicos relacionados ao cotidiano dos educandos. Dessa forma, o saber científico e o fazer devem estar intimamente relacionados à vida cotidiana das crianças, promovendo o letramento através do desenvolvimento de habilidades e ações de investigação.

Sasseron e Carvalho (2007, p. 5) compreendem que:

A introdução dos estudantes na cultura científica implica proporcionar e propiciar espaço e tempo em que os alunos possam estudar temas científicos utilizando ferramentas culturais próprias desse cenário. Em nossa visão, para o início da alfabetização científica é importante que os alunos travem conhecimentos de artifícios legitimamente associados ao trabalho do cientista, como por exemplo, o *levantamento e teste de hipóteses* na tentativa de resolução de um problema qualquer sobre o mundo natural, o uso do *raciocínio lógico* como forma de articular suas ideias e explicações e *linguagem em suas diversas modalidades* (escrita, gráfica, oral e gestual) como requisito para argumentação e justificativa de ideias sobre o mundo natural.

É claro que o imaginário da criança sobre o mundo natural é bastante peculiar. Os alunos chegam aos anos iniciais, por volta dos 06 aos 10 anos, com um grande repertório de ideias sobre fenômenos e processos que participam e observam em suas vidas. Ao manipular objetos, sentir o vento ou observar seu animal de estimação, as crianças vão construindo concepções próprias que irão abalzar suas expectativas sobre como o mundo se organiza e funciona.

Dessa forma, o professor deve, nesses momentos, além de criar oportunidades de ensino e aprendizagens interativas, valorizar os conhecimentos prévios de cada um, utilizando esse repertório cultural já desenvolvido, como ferramenta facilitadora da aprendizagem. Os alunos chegam aos anos iniciais com um leque amplo de ideias sobre fenômenos e processos dos quais participam e observam diretamente ao longo de suas experiências de vida. Segundo Morais e Andrade (2009, p.13):

As concepções prévias se transformam com o passar do tempo, à medida que a criança amplia suas experiências. É possível, assim, perceber que há uma sucessão de concepções que se tornam progressivamente menos egocêntricas e mais sofisticadas, apresentando estruturas gradualmente mais capazes de explicar alguns aspectos de fenômenos e de processos naturais.

Apoiada em Morais e Andrade, compreendo que quando a criança torna-se capaz de ir além de suas concepções prévias, ampliando seu repertório científico e percebendo com maior clareza o mundo que a cerca, ela é capaz de acionar mecanismos que promovem satisfação e prazer em aprender, pois a aprendizagem lhe significa algo. Neste cenário, o papel do professor é essencial para encaminhar o aluno pelos liames do processo da aprendizagem.

Esta satisfação, por meio de processos mediadores, é de grande relevância para toda a vida escolar, principalmente porque é nos anos iniciais que ocorre o primeiro contato com situações de ensino de conceitos científicos. Se essa primeira experiência agregar sentido, o aluno estará mais confortável para construir suas aprendizagens futuras, ressignificando saberes e experiências de dentro e fora da escola para atender aos fins sociais da mesma.

Nesse sentido, Chassot (2007, p. 29) expressa que:

Muito provavelmente, um dos temas mais polêmicos quando se discute a formação de professores e professores de ciências é o quanto se precisa procurar uma ciência da escola (= o saber escolar; essa ciência da escola não é necessariamente uma produção exclusiva para a escola e/ou na escola, mas, envolve um processo de reelaboração de saberes de outros contextos sociais visando o atendimento das finalidades sociais da escolarização), que é significativamente diferente daquela ciência da universidade (= saber acadêmico).

Compartilho das ideias de Chassot (2007), no sentido de que a formação acadêmica de professores para atuar no Ensino de Ciências está na contramão de um Ensino contextualizado às reais vivências e saberes dos sujeitos. Esses conhecimentos prévios, ora negligenciados, não compõem o escopo da construção do conhecimento científico nos anos iniciais. Essa desarticulação reflete, em parte, o processo formativo dogmatizado e neutro vivenciado por muitos professores na formação inicial, e que se replicam em suas ações pedagógicas que, por sua vez, não atendem uma formação para uso social desse conhecimento.

O professor nesse contexto se vê desafiado a dar conta da demanda diária da sala de aula, que exige tanto os conhecimentos dos conteúdos a serem ensinados, bem como as lacunas advindas da generalização do Ensino de Ciências e da desvalorização do arcabouço cultural e científico do aluno.

### III - LETRAMENTOS NA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

Discorrer sobre múltiplos letramentos requer, antes de tudo, esclarecimento sobre de quais letramentos estou tratando e os motivos pelos quais assumo o termo **letramento**.

O termo letramento<sup>5</sup> foi dicionarizado recentemente na língua portuguesa. Oriunda da palavra inglesa *Literacy*, estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e escrever. Letramento, segundo Magda Soares (2009), seria, pois, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou condição que adquire um grupo social ou indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita e leitura.

Entendo que, em muitos momentos, indivíduos que não dominam a decodificação dos símbolos dentro do processo de leitura e escrita, são capazes de interagir e conviver em uma sociedade dominada pela presença da leitura e da escrita, porquanto, segundo Paulo Freire (1989, p. 11), “A leitura de mundo precede a leitura da palavra”. Essa afirmação tão difundida pedagogicamente é um marco em relação às mudanças da língua materna, já que para o autor as aprendizagens e as práticas de letramento antecedem a aprendizagem da leitura escrita.

Neste sentido, faço-me refletir que o indivíduo, ao ouvir notícias faladas, desenvolver, ainda que instintivamente, procedimentos de escuta de textos, ou ditar palavras para uma produção textual com auxílio de terceiros, demonstra capacidade de fazer uso social da leitura e da escrita, assim como a criança brinca de escrever e narrar com riqueza enorme de detalhes, o seu texto inventado.

Trata-se de situações de letramento, embora a alfabetização não tenha se consolidado. Encontramos em nossas salas de aulas muitos estudantes alfabetizados, ou seja, sabem ler e escrever, porém o fazem de forma mecânica. Muitas vezes leem parágrafos inteiros, mas não compreendem a mensagem, não relacionam à vida cotidiana, tampouco fazem inferências críticas. São sujeitos alfabetizados, mas não são letrados. O indivíduo letrado passa a fazer uso da leitura

---

<sup>5</sup> Conjunto de conhecimentos de escrita e leitura adquiridos na escola. Capacidade de ler e de escrever ou de interpretar o que se escreve. Publicado no Dicionário Aurélio em: 24/09/2016, revisado em: 27/02/2017.

e escrita, envolvendo-se em práticas sociais de leitura e escrita. Soares (2009, p. 37) diz:

Socialmente e culturalmente, a pessoa letrada já não é a mesma que era quando analfabeta ou iletrada, ela passa a ter uma condição social e cultural - não se trata propriamente de mudar de nível ou de classe social, cultural, mas de mudar seu lugar social, seu modo de viver na sociedade, sua inserção na cultura - sua relação com os outros, com o contexto, com os bens culturais torna-se diferente.

Letramento, portanto, significa apropriar-se da leitura e da escrita, não apenas usar uma tecnologia para codificar e decodificar a língua escrita. Apropriar-se implica tomar posse, tornar a escrita própria, imprimindo digitais e concepções particulares.

O cenário ideal seria a prática de ações pedagógicas que conduzam para a união entre alfabetizar e letrar, isto é, ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e escrita, tornando o sujeito alfabetizado e letrado. Se o sujeito não for capaz de compreender o que compareceu na leitura, esta não terá significado. Assim como o aluno copista que transcreve uma quantidade enorme de palavras que para ele não faz sentido.

É preciso que a criança compreenda a linguagem, aproprie-se dela para construir habilidades que lhe permitam exercer sua função social. Sobre essa necessidade de compreensão dos textos, que nos confrontamos diariamente na sociedade, Cagliari afirma que:

O leitor deverá em primeiro lugar decifrar a escrita, depois entender a linguagem encontrada, em seguida decodificar todas as implicações que o texto tem e, finalmente, refletir sobre isso e formar o próprio conhecimento e opinião a respeito do que leu. A leitura sem decifração não funciona adequadamente, assim como sem a decodificação e demais componentes referentes à interpretação, se torna estéril e sem grande interesse (CAGLIARI, 2009, p. 133).

Após esclarecer o conceito de letramento e justificar a adoção deste termo para fazer referência ao estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a leitura e a escrita, ouso incluir neste trabalho, o entendimento do indivíduo letrado sob a perspectiva não só da linguagem materna, mas também da linguagem científica.

Partindo desta premissa, das práticas de leitura e escrita, advém o letramento em suas multimodalidades. O domínio da leitura e da escrita não é a única condição para o êxito do processo de ensinagem, embora esta ideia tenha se



perpetuado erroneamente ao longo dos anos. A leitura e a escrita não são o fim do trabalho pedagógico, mas o percurso para a compreensão e, desta maneira, construção de aprendizagens significativas em todas as áreas do conhecimento (SOARES, 2009).

Nesse sentido, é fundamental pensar em práticas de ensino de leitura e escrita com vistas ao letramento, para que seja possível ampliar as experiências educativas discentes para o desenvolvimento dos vários letramentos, seja na modalidade científica ou materna. Considero desejável escolarizar de forma adequada as práticas sociais de ler e escrever com as quais convivemos em nosso cotidiano, vivenciando situações de leituras em diferentes contextos, gêneros textuais e linguagem natural.

Ter domínio da leitura/escrita é um direito de todos os estudantes e um conhecimento necessário para que sejam cidadãos letrados, capazes de interagir em diferentes situações comunicativas, inclusive praticando a leitura da linguagem em que está escrita a natureza. Chassot (2014) corrobora com esta ideia, embora adote o termo alfabetização científica, quando reforça que, assim como o indivíduo letrado em sua língua materna é convidado a exercer sua criticidade, o indivíduo letrado cientificamente, além de ter facilitada sua leitura de mundo, deve estender as necessidades de transformá-lo, preferencialmente, para melhor. Conforme expressa:

Assim poderíamos pensar que alfabetização científica signifique possibilidades de que a grande maioria da população disponha de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para se desenvolver na vida diária, ajudar a resolver os problemas e as necessidades de saúde e sobrevivência básica, tomar consciência das complexas relações entre ciências e sociedade (CHASSOT, 2014, p. 42).

Fica esclarecido, portanto, que *a condição de letramento atende de forma mais adequada ao que a sociedade exige atualmente do aluno em sua escolarização, o que corresponde à apropriação e ao desenvolvimento de práticas sociais de leitura e escrita em diferentes linguagens.*

Compreendo que o professor, ao considerar o caráter interdisciplinar na prática pedagógica com alunos dos anos iniciais, torna o ambiente de aprendizagem propício para o desenvolvimento de letramentos, principalmente, se toma a leitura e a escrita como pontos fulcrais para o letramento em diferentes modalidades. Nessa perspectiva, assumo, nesta investigação, a possibilidade de que o domínio da competência leitora e escritora torna-se ferramenta para construção de saberes em

várias áreas do conhecimento, rompendo com a concepção positivista pautada em um formato educativo fragmentado.

Para Thiesen (2008), a ação interdisciplinar é contrária a qualquer homogeneização e/ou enquadramento conceitual. Para o autor:

Faz-se necessário o desmantelamento das fronteiras artificiais do conhecimento. Um processo educativo desenvolvido na perspectiva interdisciplinar possibilita o aprofundamento da compreensão da relação entre teoria e prática, contribui para a formação mais crítica, criativa e responsável e coloca a escola e educadores diante de novos desafios tanto no plano ontológico quanto no plano epistemológico (THIESEN, 2008, p. 6).

É claro que a atitude interdisciplinar no ensino, neste caso, pretendida por meio do enlace da língua portuguesa com o ensino de ciências, necessita de atitudes docentes desafiadoras e reflexivas, que favoreçam formas de ensinar inovadoras. Para Fazenda (1979), a interdisciplinaridade implica simultaneamente uma transformação profunda da pedagogia, um novo tipo de formação de professores e um novo jeito de ensinar.

Buscando, nesta pesquisa, a construção de proposições sobre práticas interdisciplinares no âmbito das disciplinas Ciências e Língua Portuguesa, destaco Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 13) os quais defendem, como dito anteriormente, a premissa de que desde o início do processo de escolarização devem ser desenvolvidos com crianças processos de alfabetização científica, mesmo antes que elas saibam ler e escrever: “o ensino de Ciências pode se constituir num potente aliado para o desenvolvimento da leitura e da escrita, uma vez que contribuí para atribuir sentidos e significados às palavras e aos discursos”. Os autores manifestam, ainda, que Alfabetização Científica é um processo pelo qual a Ciência se constitui como uma linguagem que oportuniza aos alunos significar os assuntos científicos de modo que possam ampliar a sua cultura.

É relevante para o desenvolvimento do letramento científico, que o professor provoque a problematização de situações cotidianas, na medida em que os alunos já trazem para sala de aula uma ‘bagagem’ cultural. Problematizar de modo tal que os alunos busquem conhecimentos associados à rotina do trabalho científico, como por exemplo, o *levantamento e teste de hipóteses* na tentativa de resolução de um problema qualquer sobre o mundo natural; o uso do *raciocínio lógico* como forma de articular o pensamento e explicações; e a *linguagem em suas diversas modalidades* (escrita, gráfica, oral e gestual) como requisito para argumentar e justificar as ideias

sobre o mundo natural estudado (SASSERON; CARVALHO, 2007).

Dessa forma, as atividades de contextualização social podem ser organizadas pelo uso de diversos materiais didáticos: coleções de figuras recortadas, textos, jogos, teatro, entre outros recursos pedagógicos que sejam explorados por meio de situações investigativas.

Um importante instrumento neste percurso de aquisição da leitura e escrita, e também para o desenvolvimento dos letramentos nas várias áreas do conhecimento, é o texto, e seus diferentes suportes. Os diversos enunciados orais ou escritos produzidos pelos usuários da língua em seus mais variados contextos, constituem gêneros textuais. Koche (2015) concebe os gêneros de acordo com Marcuschi (2002), como eventos textuais bastante maleáveis, dinâmicos e plásticos, sendo resultado das necessidades socioculturais e das inovações tecnológicas. Para a autora:

As novas tecnologias possibilitam o surgimento de outros gêneros, como mensagens enviadas por e-mail, bate-papo via internet, recados postados no facebook e aulas virtuais. Os gêneros textuais, portanto, desempenham um papel relevante na interação social (KOCHE, 2015, p. 9-10).

Apropriar-se dos textos é fundamental para a socialização e inclusão dos sujeitos nas atividades comunicativas. Portanto, é vital que o usuário da língua amplie sua capacidade de expressão nas mais diversas situações de emprego da linguagem. Segundo Fraiha-Martins (2014, p. 136),

aquele que lê, escreve, interage, produz com/na sua realidade (pessoal, estudantil, profissional), de várias formas. Se age com autoria e criticidade integrando e construindo conhecimento, faz uso das linguagens – antigas e/ou novas – científica, matemática, digital e/ou natural, dentre outras.

Portanto, considero com a autora que quanto mais o estudante domina as múltiplas linguagens e as usa em processos comunicativos nos vários contextos sociais, mais incluído socialmente e letrado ele se torna.

Portanto, entendo que a preocupação com a leitura deve ser tarefa de todas as áreas do conhecimento da educação básica. Por exemplo, atividades de Ciências, Matemática, História, são apresentadas em gêneros expositivos, com elementos visuais (gráficos, tabelas, imagens) que precisam ser lidos, compreendidos e exigem estratégias refinadas de leitura. Antunes (2009) afirma que as competências em leitura, compreensão e escrita não se restringem às aulas de

língua portuguesa. Os problemas matemáticos ou explicações biológicas, por exemplo, solicitam as múltiplas interpretações que são possíveis quando o aluno mobiliza diferentes conhecimentos despertados pela leitura. A autora destaca:

Não tem fundamento, pois, a concepção ingênua, meio generalizada na prática, de que cabe apenas ao professor de línguas a tarefa de cuidar da leitura e de outras habilidades comunicativas. Todo professor, de qualquer disciplina, é um leitor e, para sua atividade de ensino, depende, necessariamente, do convívio com textos os mais diversos (ANTUNES, 2009, p. 187).

Tratar, pois, a leitura como ponto congruente entre todas as áreas do conhecimento, não só confere o caráter interdisciplinar às ações pedagógicas, como também fomenta os estudantes no exercício crítico de sua cidadania, sobretudo, utilizando suas diferentes linguagens para interagir socialmente. Sedano (2013) concebe a relação entre o autor e o leitor, um ato social e, como tal, carregada de singularidade e significado.

Sedano (2013) concebe, ainda, que a formação do leitor autônomo e competente tem sua ascendência no curso de língua portuguesa. Porém, é uma responsabilidade de todas as áreas e vê na relação leitor-texto possibilidades para intervenção do professor de diversas maneiras, promovendo situações de leituras simultâneas e diversificadas, ajudando os alunos no diálogo com o texto, levantamento de hipóteses e verificação destas por intermédio da leitura.

Os textos devem abranger uma diversidade de gêneros, pois o contato com uma diversidade de textos permite que o aluno conheça diferentes estruturas textuais, amplie seu vocabulário e enriqueça sua produção textual (SEDANO, 2013, p. 80).

O ensino de ciências e de língua portuguesa pode e deve ocorrer de forma interdisciplinar, numa relação de colaboração mútua por meio de atividades que contemplem estas duas linguagens e, desta forma, contribuam para apropriação dos bens culturais historicamente construídos, dos quais faz parte o encultramento científico e o domínio da língua materna nas mais variadas situações comunicativas. Sedano (2013, p. 80) reforça esse pensamento ao concluir que:

Os conceitos previstos para as aulas de ciências podem ser incorporados em práticas pedagógicas motivadoras e eficientes, e tais práticas podem ser acompanhadas de textos que proponham aos alunos a sistematização dos conteúdos trabalhados, a retomada de conceitos tratados nos experimentos e a compreensão, propriamente dita, desses conceitos. Assim, é possível aos alunos compreender o que leem nas aulas de Ciências.

O entrelaçamento entre ensino de Ciências e leitura, não só parte do pressuposto de que ciências é uma área do conhecimento com cultura própria, como também enxerga a leitura como importante aliada da cultura científica, tornando-a opção metodológica para o desenvolvimento do letramento e, desta forma, enculturação científica. Carvalho e Sedano (2015) concebem o comportamento da leitura como atividade cognitiva e cultural, posicionando-se como mediadora para a construção de novas aprendizagens, e para tal, o ato de ler deve ser entendido como ato social, que é apresentado aos sujeitos em diversos suportes e nos mais variados contextos.

A respeito das formas de apresentação das situações de leitura, as autoras afirmam:

Há diferenças de forma e informação em um conto e em um livro de texto, em um relatório de pesquisa e em um romance policial, em uma enciclopédia e em um jornal. Além da mudança de conteúdo, as diferentes estruturas do texto obrigam os leitores a conhecê-las, para compreender a informação de maneira adequada. Há que se ressaltar que a leitura sempre envolve a compreensão do texto escrito e que essa compreensão se dá na construção do leitor a partir de seus conhecimentos prévios (CARVALHO; SEDANO, 2015, p. 2).

Ao confrontar-se com a diversidade de textos que veiculam em uma sociedade marcada pela palavra falada e escrita, o leitor se relaciona simultaneamente com o texto e com o mundo, pois aciona significações do texto e as relaciona aos seus conhecimentos de mundo, suas concepções prévias. Neste sentido, Saraiva (2001, p. 27) considera:

Situando-se frente ao texto, que não lhe dá um sentido pronto e acabado..., o leitor preenche os vazios significativos e correlaciona a mensagem literária à realidade circundante. Nesse confronto visado pelo texto, realiza-se a função formadora da literatura, que induz o indivíduo a melhor conhecer a si e ao mundo que o cerca. Paralelamente, pelos artifícios da linguagem literária, o leitor desenvolve um posicionamento crítico frente aos recursos expressivos da língua, buscando ele próprio, novas formas de dizer e ampliando, portanto, sua capacidade linguística.

Diante do exposto, os textos literários configuram-se como importante pilar para facilitação do processo de letramento, daí minha opção metodológica por sugerir à professora participante desta investigação, a inclusão do texto literário (fábula “A Primavera da Lagarta”, de Ruth Rocha) como parte das atividades propostas numa sequência de ensino com pesquisa, com o intuito de promover letramentos numa perspectiva interdisciplinar de ensino.

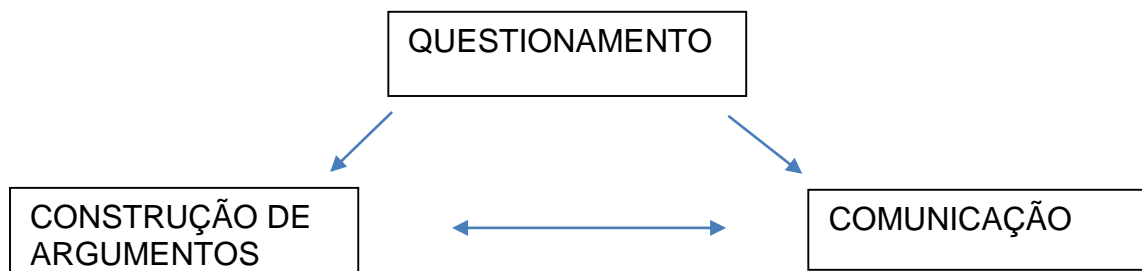
Na próxima seção discutiremos o ensino com pesquisa como facilitador para o processo de ensinagem que considera o entrelaçamento entre a leitura e o ensino de Ciências, bem como valoriza as experiências anteriores das crianças, de maneira tal que permite ao aluno investigar diferentes processos para desenvolvimento da competência leitora e entendimento dos conteúdos científicos propostos.

#### IV - EDUCAR PELA PESQUISA: NOVOS CAMINHOS À APRENDIZAGEM CIENTÍFICA

A concepção do ensino de Ciências que extrapola a assimilação e reprodução mecânica de conceitos científicos defende o desenvolvimento de um processo de ensinagem centrado nos significados, sentidos e aplicabilidade dos conhecimentos científicos relacionados ao cotidiano dos educandos. Dessa forma, o saber científico e o fazer devem estar intimamente relacionados à vida cotidiana das crianças, promovendo o letramento através do desenvolvimento de habilidades e ações de investigação.

Tais procedimentos de investigação necessitam de docentes que encorajem cada vez mais os estudantes ao exercício do pensamento, tentativa de resolução de problemas por meio do teste de suas próprias hipóteses. A motivação para investigação deve ser constante, deve mobilizar saberes prévios, mas, sobretudo, deve instigar, inquietar, produzir questionamento que será propulsor para iniciar o ciclo de busca, a construção do conhecimento e seu compartilhamento.

Na perspectiva de Moraes, Galiazzi e Ramos (2002) educar pela pesquisa se constitui em três momentos, que dialogam entre si em todo momento do percurso investigativo, em um movimento cíclico e permanente, representado no esquema a seguir<sup>6</sup>:



Questionar é problematizar, é a fecundação do ato investigativo. É essencial que o sujeito da aprendizagem se envolva diretamente neste questionamento, perceba a necessidade de problematizar sua própria realidade. Dessa forma, as perguntas que surgem tomam sentido, até porque cultura, experiência e saberes

<sup>6</sup> Assumo nesta pesquisa os termos *Educar pela pesquisa* e *Ensino com pesquisa* como sinônimos e apoiado em Moraes, Galiazzi e Ramos, como sendo o ensino no qual um movimento dialético, em espiral, que se inicia com o questionar dos estados do ser, fazer e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disso, novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares desse ser, fazer e conhecer, estágios esses então comunicados a todos os participantes do processo.

prévios foram mobilizados pelos questionamentos feitos. A esse respeito, Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002, p. 12) comentam:

Para que algo possa ser aperfeiçoado, é preciso criticá-lo, questioná-lo, perceber seus defeitos e limitações. É isto que possibilita pôr em movimento a pesquisa em sala de aula. O questionar se aplica a tudo que se constitui o ser, que sejam conhecimentos, atitudes, valores, comportamentos e modos de agir.

Desse modo, compreendo que o professor, ao assumir práticas investigativas, deve estimular o processo de construção do conhecimento por meio de perguntas que ativem o conhecimento prévio dos alunos e os convidem a fazer previsões, antes, durante e após o processo investigativo. *Pari passu*, ao propor o problema para os alunos, o professor precisa considerar as ideias espontâneas das crianças como especificidade primordial no processo de construção do conhecimento científico.

É importante lembrar que o processo cognitivo evolui sempre numa reorganização do conhecimento, que **os alunos não chegam diretamente ao conhecimento correto**. Este é adquirido por aproximações sucessivas, que permitem a reconstrução dos conhecimentos que o aluno já tem. Assim, **é importante fazer com que as crianças discutam os fenômenos que as cercam**, levando-as a estruturar esses conhecimentos e a construir, com seu lógico, significados dessa parte da realidade (CARVALHO et al., 2010, p. 10) (grifos dos autores).

No entanto, não basta o simples questionamento. Aliás, dele deve partir a construção de argumentos que fundamentarão as novas ideias e emergentes do processo investigativo. Ao argumentar, o aluno consulta diferentes fontes de pesquisa, organiza os dados, trata a informação, experimenta, testa hipóteses, conhecimentos, reformula-as e fundamenta assim, o novo conhecimento.

Na década passada, os PCNs já consideravam que: *“Os experimentos simples, que podem ser realizados em casa, no pátio da escola ou na sala de aula com materiais do dia-a-dia, podem levar a descobertas importantes”*. As atividades executadas pelos professores contribuem para a elaboração de explicações teóricas feitas pelas próprias crianças, que discutem os resultados obtidos, elaboram hipóteses e, conseqüentemente, o desenvolvimento científico dos mesmos (BRASIL, 2002).

Atualmente, no documento da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, podemos observar a preocupação com a formação de um estudante crítico e capaz de vivenciar momentos de investigação, nos quais a experiência deve estar apoiada



em situações didáticas que explorem a reflexão sobre os conhecimentos e sua compreensão sobre o mundo em que vive. O documento propõe que não basta apenas apresentar aos alunos conhecimentos científicos, é preciso oferecer oportunidades para o envolvimento em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação (BRASIL, 2017, p.283).

O docente, ao promover aos alunos práticas inovadoras no ensino de Ciências nos anos iniciais, ao organizar a sala de aula como ambiente de pesquisa e diálogo, proporciona momentos investigativos que tornam os alunos mais envolvidos e participativos. Esses momentos de observação e reflexão pelos alunos possibilitam um ambiente intelectualmente ativo, o que inspira as crianças a pensarem sobre questões relevantes de seu contexto, fomentando conseqüentemente uma tomada de decisão frente à problemática lançada. Porquanto, “quando levamos nossos alunos a refletir sobre os problemas experimentais que são capazes de resolver, ensinamos-lhes, mais do que conceitos pontuais, a pensar cientificamente o mundo e a construir uma visão de mundo”. (CARVALHO et al., 2009, p. 13).

Na perspectiva de educar pela pesquisa proposto por Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002, p. 16), o processo de construção argumentativa é concebido da seguinte maneira:

A pesquisa em sala de aula precisa do envolvimento ativo e reflexivo permanente de seus participantes. A partir do questionamento é fundamental pôr em movimento todo um conjunto de ações, de construção de argumentos que possibilitem superar o estado atual e atingir novos patamares do ser, do fazer e do conhecer.

Por outro lado, a incorporação dos novos saberes construídos por meio da argumentação, precisa ser incorporado aos novos discursos. Deve primeiramente, expressar com clareza a nova concepção construída a partir do questionamento e argumentação, e em um segundo momento, divulgar os resultados da investigação. O registro é fundamental para que os pares conheçam e acessem as novas percepções construídas.

É importante que a pesquisa em sala de aula atinja um estágio de comunicar resultados, de compartilhar novas compreensões, de manifestar novo estado de ser, do fazer e do conhecer, o que contribui para a

validação na comunidade em que esse processo está se dando (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2002, p. 19).

Os estudantes ao refinarem suas práticas de produção textual e sistematização de suas ideias, relacionam estes momentos do educar pela pesquisa. Diante das tentativas de escrita, validação e crítica dos argumentos, a comunicação final se reorganiza e se reelabora.

Em relação às ideias expressas pelos alunos no processo de argumentação, Carvalho e colaboradores (2010) afirmam que não podemos esperar que as crianças relatem todos os acontecimentos durante a atividade, nem exigir que os relatos estejam coesos e claros da mesma forma como o professor entende, uma vez que cada aluno destacará, de acordo com seus interesses, determinado aspecto da atividade desenvolvida.

Quando o professor tem clareza das intenções educativas da pesquisa e conduz os alunos neste ciclo de construção e reconstrução individual e coletiva, o movimento de pesquisa toma corpo e fortalece a qualidade da transformação dos envolvidos. Atingimos, portanto, a mudança conceitual que afeta o estudante, já que partiu de uma realidade vivida com propriedade, acionando contextos e conhecimentos pessoais.

Para que o professor alcance a clareza educativa do seu trabalho e impulsione os alunos num movimento cíclico de autonomia e interatividade na ensinagem, é necessário que o mesmo invista em sua formação e problematize frequentemente sua prática docente, tema que discuto na seção a seguir.

## **V - FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: DIÁLOGO E REFLEXÃO EM PARCERIA**

As novas perspectivas para o Ensino, no contexto dos anos iniciais, vêm promovendo um amplo diálogo reflexivo acerca da formação de professores polivalentes e suas concepções sobre a área em que atuam.

A formação inicial, em geral disponível aos futuros professores, reflete a falta de diálogo entre a universidade e o contexto de atuação dos candidatos à profissão docente. Essa desarticulação entre teoria e prática, seguramente, não possibilita aos futuros professores vivenciar as intermitências e problemas que fazem parte dessa tessitura da prática pois, ao assumirem a regência de sala de aula se deparam com cenário que não lhes foi ensinado nas aulas das universidades, mas que a profissão lhes exige (IMBERNÓN, 2009).

Carvalho (2001) pontua que a formação do professorado está paralela à formação do futuro médico. Segundo a pesquisadora, nos cursos de medicina há um movimento de imersão do futuro médico ao seu contexto de atuação, onde a rotina diária possibilita uma mobilização de conhecimentos e competências por meio de reflexões coletivas que darão a ele suporte para atuar. Este modelo, de acordo com Carvalho (2001), se constitui não só como um importante processo pedagógico, mas também como um exemplo de liberdade e exercício.

Compreendo, na condição de professora, que precisamos fazer diagnósticos de nossas vivências na profissão, a partir da observação dos sujeitos e suas particularidades, de uma análise da situação, reflexão conjunta para um diagnóstico pertinente. No entanto, nas licenciaturas essa aproximação do licenciando com o ambiente da profissão revela-se fragilizada. Para Carvalho (2001, p. 115), é necessário “trazer o licenciado mais cedo para dentro da escola fazendo em todas as disciplinas profissionalizantes uma interação entre teoria e prática, entre universidade e a escola”. Percebo a necessidade de medidas afirmativas no percurso formativo dos futuros professores, que propiciem aos licenciados vivenciarem as experiências reais no exercício do magistério, dentro do contexto escolar.

Soma-se a essa desarticulação entre teoria e prática, a falta de uma formação inicial mais aprofundada em relação ao trato dos conhecimentos

específicos das disciplinas a serem ministradas. Isso repercute na atuação docente em sala de aula pois ao abordar esses conteúdos, muitas vezes, o professor o faz de modo inseguro e com escolhas metodológicas nem sempre adequadas. Neste direcionamento, compartilho com Santos, Gauche e Silva (1997) que:

[...] a formação do professor pressupõe obviamente a necessidade do conhecimento da disciplina a ser lecionada. Por outro lado, fornecer ao futuro professor uma base sólida do conteúdo implica na sua seleção e abordagem em um nível que atenda às necessidades futuras desse profissional. Fornecer um conteúdo neutro, estanque, descontextualizado da área de atuação profissional e não dar sentido para sua essencialidade, o que significa a sua desvalorização, ou melhor, a sua negação (SANTOS; GAUCHE; SILVA, 1997, p. 677).

Há um consenso nas pesquisas sobre a formação de professores, quanto à incipiente formação recebida por eles em Ciências Naturais para atuarem nos anos iniciais. Esse trato parco na formação dos professores polivalentes gera, via de regra, professores inseguros e desconfortáveis para ensinar os conhecimentos científicos nos primeiros anos de escolarização que, por desconhecerem as potencialidades do Ensino de Ciências à formação social e intelectual das crianças e por motivos outros, acabam supervalorizando o ensino de Língua portuguesa e Matemática neste nível. Ademais, acabam usando como único recurso didático para o ensino de Ciências, os livros didáticos (FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1986; WEISSMANN, 1998).

Estudos evidenciam que, em geral, esses docentes, recém-formados, apresentam dificuldade para desenvolver em suas aulas espaços desafiadores e propícios à investigação e à construção de conhecimentos científicos (LIMA; MAUÉS, 2006; ROSA et al., 2007; RAMOS; ROSA, 2008). Paralelo a isso, ainda, constitui-se desafio para muitos professores promover um ensino interdisciplinar e contextualizado nos anos iniciais (BRANDI; GURGEL, 2002; ROSA et al., 2007). Além disso, outro fator destacado nas pesquisas são as concepções e crenças que educadores dos anos iniciais possuem em relação ao ensino de ciências (LONGHINI, 2008; ROSA et al., 2007).

O cenário prospectivo de uma formação inicial nesses moldes é a tônica de um “ensino “bancário”, que deforma a necessária criatividade do educando e do educador” (FREIRE, 1996, p. 27), pelo fato do Ensino ser tomado pelas crianças como estático, morto e cristalizado (DELIZOICOIV; ANGOTTI, 2000; WEISSMANN,

1998). Quando em exercício, frequentemente por atuarem em diferentes contextos formativos, professores sinalizam a indisponibilidade de espaços e tempos para uma atualização nos moldes continuado, em vista das grandes demandas pedagógicas que lhes são direcionadas.

Deste modo, instala-se uma crise de confiança nos professores oriundos de processos de formação inicial, que pouco aprofundam o terreno vasto de atuação docente, inibindo os processos de reflexão sobre a própria prática, na qual a formação que lhes é dada minimamente lhes serve para resolver os problemas com os quais se deparam diariamente. Essa situação justifica as demandas e responsabilizações aos professores pelos fracassos decorrentes de suas atuações/ou não diante das realidades da prática. Ainda que expressem o desejo de *innovar* e de se despir de um ensino bancário, conforme Freire, os professores oriundos desses processos formativos não sabem como, e se queixam da lacuna deixada muitas vezes pela falta de formação. Cachapuz, Praia e Jorge (2002, p. 322) alertam:

Torna-se necessário, assim, que haja intencionalidade no caráter da inovação, que ela não seja espontânea, fruto de uma intuição, mas, sobretudo de um desejo efetivo de mudar.

Os autores advertem que o processo de inovação suplanta “o fazer qualquer coisa de qualquer jeito”, é necessário, segundo eles, intencionalidade na ação docente que supere intervenções simplistas no fazer pedagógico que não geram transformações efetivas. São necessários novos caminhos formativos que possibilitem ao professor pensar e agir sobre a própria prática e transformar essas experiências em material de formação.

Neste contexto, a temática formação de professores tem permeado inúmeras pesquisas e intervenções realizadas no âmbito educacional. Identifica-se, igualmente, o esforço de determinados pesquisadores em utilizar a pesquisa na formação continuada dos profissionais da educação como um mecanismo favorecedor da reflexão, da problematização das dificuldades pedagógicas e da articulação entre a teoria e a prática, por a compreenderem como um meio privilegiado para a promoção de desenvolvimento pessoal e profissional.

No entanto, há rejeição de muitos docentes aos programas de formação que, que se justifica pela “falta de sensibilidade (diga-se no mínimo) de contar com

aqueles que levarão a cabo as mudanças ou de ver a corrupção de quem os promovem” (IMBERNÓN, 2009, p. 23). Além disso, a falta percepção da sala de aula como objeto de investigação, como legítimo espaço de formação de professores que pesquisam a própria prática, mantém um ensino, nos anos iniciais, fragmentado e bancário pelo sentimento de desconhecimento do professor sobre como atuar neste processo.

Tal formação só afetará significativamente o professor e seu contexto de atuação, se estiver alicerçada no chão da escola, no coração da profissão, uma vez que “não há como formar um professor reflexivo, ou pesquisador de sua própria prática, sem buscar elementos na pesquisa de sala de aula que ajudem a subsidiar esse processo de reflexão” (MORTIMER, 2002, p. 27). Para Gonçalves (2004, p. 78), “o pensamento reflexivo não ocorre de forma automática: é uma atitude intencional sobre um fato que gera incerteza ou dúvida, gerando ideias, dúvidas, questionamentos, hipóteses, avaliações, julgamentos e conclusões”.

Quando o professor exerce este olhar mais sensível sobre a sua prática, de certo avalia: o que funciona, o que é necessário abandonar, o que é preciso desaprender, e que o que deve construir de novo ou reconstruir sobre o velho. Desse modo, contribui de forma reflexiva, provoca nos alunos o desejo de aprender, participar do processo, toma consciência de que o conhecimento é resultado de trocas e que este é parte fundamental. A aprendizagem, construída sob esta perspectiva, forma um aluno crítico, autônomo e neste caso particular, o ensino de ciências, traz um aluno dotado de um olhar imbricado de experiências cotidianas e o conhecimento científico. Ou seja, um sujeito cientificamente letrado e capaz de assumir uma nova postura educacional e cultural, apresentando possibilidades para ensinar e aprender.

Compartilho das ideias de Moreira (1988, p. 42) acerca da intencionalidade da pesquisa sobre a própria prática.

Pesquisar em ensino é, sobretudo, refletir criticamente a respeito da prática docente. E quem está mais habilitado a refletir sobre isso se não o professor? A quem interessa mais essa reflexão se não ao professor? Qualquer profissional consciente deve constantemente refletir acerca de sua prática. Ao pesquisar, professores estarão pensando criticamente sobre a prática de ensinar.

Neste sentido, o processo de reflexão docente compreende a produção de conhecimento e não a transmissão de saberes produzida em espaços distantes da discussão central da profissão. A formação, desse modo, revela o seu real sentido, que é o de constituir-se de experiências questionadas e refletidas, e a partir disso construir novas modalidades de intervenção pedagógica, integrando conhecimento teórico e prático.

## VI - PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA: CAMINHOS DE (TRANS)FORMAÇÃO

Vivemos em um mundo gerido pela competitividade e individualismo, onde observamos hiatos socioculturais cada vez mais expressivos e, neste cenário, a escola pode constituir-se em ambiente capaz de formar e transformar essa realidade, uma escola que ofereça igualdade no acesso, na permanência e, sobretudo, nas oportunidades de aprender.

Nessa escola aqui descrita, não cabem professores apáticos e conformados. A inquietude e desconforto devem ser constantes, impulsionando, forçando o desejo de mudança, de transformação das realidades vividas e promovendo atitudes reflexivas.

Considero esta opção investigativa, uma possibilidade de intervenção junto ao professor, um caminho de formação continuada em serviço, assistida em parceria, não meramente observacional, pois busco, de fato, impulsionar mudanças, contribuir positivamente para o fazer pedagógico no contexto em que atuo como coordenadora pedagógica, numa relação saudável entre professora-pesquisadora-formadora e professora-participante<sup>7</sup>.

No momento de construção da pesquisa uma de minhas indagações foi: *qual abordagem metodológica seria a mais pertinente para o desenvolvimento desta pesquisa?* É difícil fazer uma escolha no momento em que ocorre uma explosão de ideias e muitos caminhos sinalizados. Telles (2002) afirma que, independente do tipo de pesquisa, a verdade pretendida não está fora da escola e sim entrelaçada à prática do professor e suas reflexões num mundo em construção.

Nesse sentido, assumo a pesquisa qualitativa, na modalidade narrativa. A pesquisa narrativa parte de reconstituições de histórias vividas e compartilhadas pelos participantes, narrando experiências e dando voz aos sujeitos envolvidos, utilizando como instrumento a subjetividade individual e estabelecendo relações entre as histórias. Neste processo de investigação, as histórias pessoais de vida e

---

<sup>7</sup> Professora-pesquisadora-formadora e professora-participante são termos construídos para identificar respectivamente a autora desta pesquisa e sujeito da pesquisa (a professora da sala de aula).



formação relatadas, por meio da formação continuada assistida em parceria<sup>8</sup>, serão consideradas ponto de partida para compreender o fenômeno formativo em estudo, buscando produzir significado para a escola e para a vida (CLANDININ; CONNELLY, 2011).

Sabemos que para configurar-se efetivamente como pesquisa, o trabalho precisa ser intencional e sistematizado. Pesquisa é um processo social, uma vez que situa o sujeito de pesquisa em um contexto. Os professores ao pesquisar a própria prática se beneficiam dos resultados da pesquisa e assim promovem qualidade no ensino, saindo da prática meramente intuitiva. Entendo que trabalhar no espaço escolar, como professor-formador e pesquisador narrativo, permite trocar experiências, colocar em evidência memórias de infância, histórias de alunos, de professores sobre a sala de aula, que contribuem para pensar sobre a ação educativa cotidiana. "O que queremos dizer com isso é que contamos histórias lembradas de nós mesmos, sobre épocas antigas, assim como histórias atuais. Todas essas histórias fornecem roteiros possíveis para nossos futuros" (CLANDININ; CONNELLY, 2011).

É nesta atividade de pesquisa, neste estudo sobre experiências, que se estabelece relação entre conhecimento e vida. A pesquisa narrativa traz essa valorização das falas, dos contextos, das particularidades, das histórias coladas à pele de professores e alunos. São narrativas que trazem vidas, desejos, dúvidas e que sem as quais não há produção de saber significativo e profícuo, uma vez que a aprendizagem não é neutra e alheia à vida de quem ensina ou aprende.

Os métodos e técnicas de construção do material empírico narrativo, além de se configurarem em um movimento contínuo de ir e vir, organizando os dados, definindo os instrumentos de investigação, construindo episódios, eles permitem dar voz aos sujeitos envolvidos no movimento de pesquisa.

As histórias de vida relatadas, tanto da pesquisadora-formadora, quanto da professora pesquisada, trazem manuscritos de experiências e percepções do tempo de estudantes que agora se misturam em nossas atitudes de educadoras. Não é

---

<sup>8</sup> Modelo de formação tratada por Gonçalves (2000) em processos de formação inicial, no qual o aluno mais experiente e o menos experiente desenvolviam um inter-relacionamento aberto, franco e profundo, com avaliações grupais e feedbacks constantes. Estendo este modelo à formação continuada para professores em exercício.

uma pesquisa neutra, e não tem a pretensão de ser. É uma pesquisa acolhedora e sensível, onde as professoras envolvidas interagem constantemente com critérios de confiabilidade, que conferem à pesquisa narrativa o caráter fidedigno das informações, a validação dos dados coletados, a clareza das relações, pois são histórias relatadas a partir de memórias orais e escritas e que fazem um convite à reflexão e transformação (CLANDININ; CONNELLY, 2011).

Segundo Clandinin e Connelly (2011), a pesquisa narrativa convida o leitor a refletir também sobre suas próprias experiências, na medida em que se reconhece, evoca suas lembranças e produz significados, apoiado em uma boa narrativa que descreve contextos e situações autênticas. Ao descrever cenários e personagens, a narrativa contribui para a qualidade da pesquisa, conferindo harmonia entre o ambiente físico e o humano com o contexto social e cultural.

O tempo e o espaço, a trama e o cenário, trabalham juntos para criar a qualidade experiencial da narrativa. Eles não são, em si mesmos, nem o lado interpretativo, nem o lado conceitual. Tampouco estão no lado da crítica narrativa. Eles são a própria narrativa (CONNELLY; CLANDININ, 1995, p. 35-36).

Estudar as narrativas da professora e as minhas, seja ao narrar histórias docentes e de coordenação pedagógica, ou relatar vivência de estudante, permite que pesquisadora e pesquisada façam interpretações do que viveram e de como é possível mudar suas ações educativas.

Para Larossa (2004) o processo de narrar é um processo significativo do presente, do passado e do futuro. Para o autor, a narrativa é uma forma de interpretar a experiência. Apoio-me, desta maneira, na pesquisa narrativa como opção investigativa para compreender o fenômeno educativo em questão por meio do sujeito da pesquisa, professora-participante, utilizando falas que narram tanto suas lembranças e inquietudes, quanto suas percepções, ao viver uma experiência de formação continuada assistida em parceria. Nossas narrativas se entrelaçam num movimento cíclico que fortalece e retroalimenta também a professora-formadora.

Segundo Souza et al. (2014, p. 125),

Ao escutarmos os sujeitos, não escutamos sem nos entregarmos a uma provocação, a um diálogo. Um diálogo entre sujeitos socioculturais, pois tanto os narradores quanto os que escutam são seres de múltiplas dimensões. É a situação de ver e ser visto, torna-se conhecido e as vezes reconhecido por sua própria história e por sua qualificação e situação social na atualidade.

A pesquisa narrativa permite que as histórias do participante e do pesquisador sejam contadas e utilizadas como material empírico no processo de investigação. Neste caso faço a opção por um único sujeito participante da pesquisa, por entender que eu preciso, na condição de coordenadora pedagógica e professora-formadora, *experienciar* o modelo que proponho de formação continuada assistida em parceria fazendo uso da circunstância e dinâmica natural da escola que se apresenta no momento do processo investigativo. Digo isso porque esta pesquisa surge como proposta para minha atuação profissional cotidiana, na coordenação pedagógica da rede estadual de ensino, em que rotineiramente lido com os professores dos anos iniciais e suas práticas.

Contudo, nem todos os professores com os quais me envolvo se dispõem a vivenciar processos de contínua formação. Portanto, lanço-me ao desafio de realizar essa experiência formativa com uma professora-participante que manifestou interesse. Entendo, nesse momento, que assim torna-se viável e exequível a assistência e a parceria em todo o processo formativo.

Sendo assim, centro-me na *proposta de formação continuada assistida em parceria com uma professora do 3º ano do ensino fundamental*. Delineio a opção metodológica desta pesquisa pela tomada de decisão do modelo de formação pautado na *formação assistida* tratada por Gonçalves (2000) em processos de formação inicial. Para a autora a formação do professor *assistida* busca estabelecer relações interdependentes entre os envolvidos, no âmbito pessoal, construindo desse modo um ambiente democrático, que permita a troca de informações e o conceito de fazer fazendo, que vai sendo replicado numa atmosfera de confiabilidade e solidariedade grupal.

um **envolvimento pessoal** tão grande que o próprio indivíduo seja capaz de sugerir e decidir sobre a sua aprendizagem, num ambiente pleno de confiança, de relacionamento interpessoal aberto, onde todos se sintam parte integrante do sistema, ou seja, num **ambiente democrático**. Um envolvimento pessoal pleno exige um ambiente democrático e ambos favorecem o **aprender a fazer, fazendo**, de modo consciente, dinamicamente, com o indivíduo decidindo o que fazer, porque, para que e como fazer (...) provocando uma mudança de atitude (GONÇALVES, 1981, 179).

A dinâmica desse trabalho com a professora-participante, no modelo de formação continuada assistida em parceria, se pauta na dinâmica trazida por Gonçalves (2000), que vislumbrou no trabalho com os universitários-licenciandos,

atitudes baseadas na ação do grupo como grupo, no qual o aluno mais experiente e o menos experiente desenvolviam um inter-relacionamento aberto, franco e profundo, com avaliações grupais e feedbacks constantes.

Apresento, portanto, nesta seção, os caminhos que eu e a professora-participante percorremos para a realização deste estudo, ou seja, o contexto e o desenvolvimento metodológico da pesquisa. A intenção da proposta é promover a formação continuada assistida em parceria, utilizando a literatura infantil e a prática investigativa, como meio de desenvolvimento dos letramentos da língua materna e da linguagem científica.

Propomo-nos<sup>9</sup> a trabalhar o tema interações ecológicas nos anos iniciais, lançando mão do texto “A primavera da lagarta” de Ruth Rocha, como suporte textual ancorado ao desenvolvimento de aspectos da leitura, produção e compreensão textual, oralidade e reconhecimento dos gêneros literários da língua materna.

O que pretendo nesta investigação, então, é compreender as percepções de uma professora do 3º ano sobre o ensino interdisciplinar, ao vivenciar uma experiência formativa assistida em parceria por meio de prática investigativa a partir do texto “a primavera da lagarta”. Considero que esta pesquisa configura-se uma possibilidade de criar, na própria escola, condições para a formação continuada dos professores, conferindo a esta formação o caráter reflexivo.

Diante do exposto, iniciamos um movimento de estudo teórico e metodológico, de caráter qualitativo, desenvolvido por meio de encontros sistemáticos de formação denominados: *Encontros de formação assistida em parceria*. Cada Encontro teve duração de 90 minutos, o tempo previsto para as aulas de artes e educação física, momento em que a professora esteve disponível para vivenciar a experiência formativa assistida em parceria no contexto de sua própria prática cotidiana.

Essa proposta versa sobre a necessidade de criar uma rotina formativa junto aos professores, que os conduza para uma prática docente pautada no ensino com pesquisa, na autonomia e na criatividade, onde o tratamento dos conteúdos ocorra

---

<sup>9</sup> Sempre que me referir às ações da formação continuada assistida em parceria usarei a primeira pessoa do plural incluindo a professora-participante, pois juntas estabelecemos e desenvolvemos as ações formativas.

de forma interdisciplinar e, sobretudo, equiparada, procurando diminuir o distanciamento que a leitura, escrita e o cálculo possuem em relação aos conhecimentos científicos, na rotina dos anos iniciais do ensino fundamental.

O estudo foi desenvolvido em uma Escola Estadual, no município de Belém, no estado do Pará. A escola possui 350 alunos, matriculados em 08 turmas nos anos iniciais do ensino fundamental. O quadro docente é formado por 10 professores efetivos, que lecionam do 1º ao 5º ano. Desse grupo, uma professora do 3º ano, do turno da tarde, fez parte desta pesquisa. Para preservar a identidade dela, utilizaremos o nome fictício Suzi.

Minha motivação para a escolha desta escola, como meu contexto de pesquisa, é o sentimento de pertencimento que possuo a este lugar, por eu fazer parte do corpo de profissionais e por manter uma relação muito próxima com os professores e alunos, o que contribui para a efetivação do trabalho, pois considero os professores profissionais comprometidos com a educação e com o bem-estar dos estudantes. Além disso, a professora-participante, em particular, mostra-se receptiva à realização das atividades propostas em nosso cotidiano.

A escola escolhida para cenário desta pesquisa, além das características já descritas acima, apresenta-se como um ambiente de confiança e encorajamento da reflexão. A equipe diretiva da escola constantemente incentiva a inovação e o estudo de práticas pedagógicas que ultrapassam o quadro e o livro didático.

A escola, além de oferecer acolhida aos que desejam contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, possibilita a relação de parceria e cooperação entre professores e corpo técnico.

A posição que ocupo dentro dessa Escola, como técnica em educação, me permite atitudes colaborativas no trato das questões técnicas e das demandas advindas da coordenação pedagógica. Atitudes que estão associadas à escuta sensível e à flexibilidade, uma vez que, tenho a possibilidade de vivenciar diariamente duas dimensões do ato educativo: desenvolver a coordenação pedagógica nessa escola e ensinar nos anos iniciais em outra escola no contra turno.

Sendo professora e também coordenadora, considero que consigo transitar com leveza entre os grupos, busco argumentar de maneira coerente, ofereço sugestões e compartilho vivências que ampliam olhares e contribuem para

ressignificação de métodos, ajustes de atividades, conduzindo planejamento em prática com diálogo e sensibilidade, sobretudo, por exercer a função docente e conhecer as necessidades e realidades da sala de aula.

Apresento, mais adiante, no texto a professora-participante envolvida na pesquisa e seu contexto de trabalho, relação com o fazer docente, sua trajetória e caminhos que levaram à docência, sua formação, atuação profissional e experiências partilhadas na convivência durante o desenvolvimento desta pesquisa, o que permitiu o fortalecimento de nossa relação baseada na cumplicidade, respeito e novas aprendizagens. Destaco nesse cenário a importância dos laços afetivos firmados, sobretudo entre a coordenadora e a professora, posto que esta relação sofreu, historicamente, uma interpretação equivocada, na qual o papel do coordenador pedagógico limitou-se a funções administrativas, fiscalizadoras e, muitas vezes, punitiva.

Ainda sobre a interação e importância da afetividade, na concepção de Vygotsky (1984), a ideia de aprendizagem enfatiza a interação entre os indivíduos no processo, isto é, da relação daquele que ensina com aquele que aprende. “O conceito de aprendizagem passa a ter um significado mais abrangente, sempre envolvendo interação social” (Oliveira, 1997). “Nós nos tornamos nós mesmos através dos outros” (VYGOSTKY, 1984, p. 56).

Dessa forma, o desenvolvimento afetivo, que estimula os sentimentos como confiança, parceria e as emoções prazerosas por meio do respeito e cumplicidade é essencial. Rios (2008) faz referência à importância das relações afetivas estabelecidas no ambiente de trabalho, como uma possibilidade de desenvolver o afeto e a emoção que fortalecerão a relação profissional e a relação humana.

A professora Suzi é formada em pedagogia pela Universidade Federal do Pará, e se dedica há 10 anos a lecionar nos anos iniciais do ensino fundamental. Divide seu tempo entre duas escolas, uma da rede municipal e outra da rede estadual. Há 6 anos faz parte do quadro de profissionais da escola *lócus* da pesquisa. Ao longo deste tempo, mostra-se sensível e preocupada a fazer o melhor pelos seus alunos, daí a aceitação em participar da pesquisa.

À medida que dialogávamos sobre o que pretendia fazer, surgiam ideias que contribuíam e tornavam a imagem da pesquisa cada vez mais nítida. Percebia no

olhar da professora esperança de fazermos algo diferente, que levasse os alunos às aprendizagens prazerosas e significativas.

Foi neste momento que percebi que a professora concedia “licença” para novas proposições formativas. Senti-me desafiada e ao mesmo tempo aflita em promover a formação para realização de um trabalho novo para ela e para mim.

Para darmos conta de uma formação assim pautada, é preciso dispor de tempo, dedicação e mobilização interna do sujeito envolvido, uma vez que é necessário romper com algumas experiências construídas ao longo da trajetória profissional. Nessa perspectiva, o papel do formador é estruturar um plano de formação que promova as trocas de experiências e a construção de novas aprendizagens, sendo os sujeitos, protagonistas dessa construção.

Para atender às demandas da professora-participante e as minhas na condição de professora-formadora e possibilitar compreensão do fenômeno educacional investigado, utilizo como instrumentos/procedimentos de pesquisa: i) registros áudio-gravados de conversas com a professora-participante no contexto da rotina diária, em relação ao ensino de ciências; ii) questionário para caracterizar o perfil docente e ideias iniciais sobre ciências, ensino de ciências; iii) meu diário de campo, nos quais descrevo observações e, principalmente, minhas percepções em relação à pesquisa; iv) registros em áudio dos encontros de formação com a professora (12 encontros de 90 minutos); v) registros áudio-gravados de nossa parceria na docência em sala de aula com o objetivo de contribuir com as ações e formação continuada da professora e interagir com os alunos; vi) entrevista semiestruturada.

A proposta de formação aqui defendida pretende não apenas oportunizar momentos de estudos ou sugestão de atividades. Propõe convidar à reflexão mais ampla, conduzir o docente na reconstrução de suas práticas diárias. A rotina deve ser suspeitada/indagada, os planejamentos precisam ser revisitados, e a formação contínua deve ser vista como uma necessidade latente.

Na Escola em que realizo a pesquisa, os momentos de formação coletiva ocorrem no início do ano letivo, porém o assessoramento individual, conforme proposta de formação continuada assistida em parceria aqui tratada, ocorreu uma vez por semana, como já explicitado, durante o tempo livre da professora. Essa configuração, de certa forma, me permitiu como coordenadora pedagógica, refletir e

articular o desenvolvimento de atividades para o cargo (técnica em educação) que assumo nesse contexto escolar.

As atividades sumárias constantes para o cargo de técnica em educação na rede pública onde atuo são: desenvolver atividades de construção do projeto político pedagógico das escolas; acompanhar e avaliar as metas e diretrizes educacionais propostas pelo Plano de Desenvolvimento da Educação; propor metodologias que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem e a construção social do currículo; integrar as ações da escola à comunidade da qual faz parte; favorecer a formação investigativa e integral dos educandos.

O assessoramento pedagógico individual previsto também em minha atuação profissional, no meu modo de ver, constitui-se motivo para a implementação do modelo de formação que proponho e investigo nesta pesquisa: a formação continuada assistida em parceria, sobretudo, na condução do movimento reflexivo sobre o ensino e o contexto escolar.

Stenhouse (1993) aponta que as práticas reflexivas poderão contribuir para e na formação do professor, provocando mudanças significativas. O autor destaca, ainda, que teoria e prática devem caminhar juntas, de modo que provoquem no professor preocupação com o sujeito que está em formação. Sendo assim, é aconselhável que o professor se dedique a investigar sobre o ensino, pesquisando sobre o próprio processo de ensino, objetivando conhecer melhor o que faz, com a perspectiva de melhorar cada vez mais, considerando sua importância como articulador/mediador no processo de ensinar e aprender.

A perspectiva reflexiva também encontra apoio no pensamento de Erickson (1986), citado por Moreira (1988, p. 45). "A capacidade de refletir criticamente sobre sua própria prática e de articular essa reflexão para si próprio e para os outros, pode ser pensada como uma habilidade essencial que todo professor bem preparado deveria ter". A introdução, já na década de 80, das ideias de Vygotsky, no mundo acadêmico levou à reconsideração do papel do professor na sala de aula e, conseqüentemente, redirecionou algumas vezes, ou ampliou a visão em outras, de muitos dos trabalhos de investigação na área, que colocam a formação do professor como elemento chave da reforma educativa.



## Metodologia de Análise do Fenômeno Educacional em Estudo

Como o objetivo de captar, dos dados emergentes desta pesquisa, a construção de sentido e interpretação intrínsecos às informações, e de produzir uma pesquisa autêntica e atualizada com base nas Ciências da Educação e de suas correlatas, assumo a **Análise Textual Discursiva** (MORAES; GALIAZZI, 2007), pela coerência com os referenciais, que embasam minha proposta, e para dar conta dos múltiplos sentidos que subjazem à resposta da questão que norteia esta investigação, numa tríade científica, reflexiva e comunicativa.

Segundo Moraes, a análise textual discursiva.

[...] pode ser compreendida como um processo auto organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: desconstrução do corpus, a unitarização, o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização, e o captar do novo emergente em que nova compreensão é comunicada e validada (MORAES, 2003, p. 192).

A análise textual discursiva, deste modo, inicia seu percurso de análise, segundo Moraes (2003), a partir da leitura de um conjunto de documentos que emergirão desta pesquisa, o *corpus*<sup>10</sup>. Essa seleção de textos pode ser compreendida como “produções que expressam discursos sobre diferentes fenômenos e que podem ser lidos, descritos e interpretados, correspondendo a uma multiplicidade de sentidos possíveis” (MORAES, 2003, p. 38). A partir do corpus o pesquisador inicia o processo de separação dos textos por unidades de significados, a *Unitarização*, que são oriundas da interlocução teórica, empírica e das interpretações realizadas pelo pesquisador.

Com vistas a atribuir sentidos ao fenômeno investigado nesta pesquisa, delimito aqui que o *corpus* deste estudo é composto pelas transcrições dos encontros, questionário, observação e diário de campo e entrevistas semiestruturadas. A partir desse conjunto textual, realizarei recortes em diferentes limites, a fim de me aproximar da *quintessência* dos significados e sentidos emergentes do *corpus* em resposta ao fenômeno investigado.

Nesta primeira etapa de desmontagem do *corpus*, em que os dados são “recortados, pulverizados, desconstruídos, sempre a partir das capacidades

---

<sup>10</sup> Esse termo alcança não apenas as produções escritas (transcrições de entrevistas, depoimentos escritos, anotações em diários), como também as imagens e expressões linguísticas.

interpretativas do pesquisador (MORAES, 2003, p. 132)”, persigo em meio ao caos que se estabeleceu uma relação íntima com os dados, uma relação que estabeleço por meio de uma leitura intensa e aprofundada dos dados gerados, realizada num movimento de separação das unidades significativas, e da apropriação de outras vozes para compreender melhor o texto e fazer articulações de significados, para atingir de modo coeso e intencional o objetivo desta pesquisa e, de igual modo, atribuir-lhe significados.

A segunda fase, a categorização, configura-se por um “processo de comparação constante entre as unidades definidas no processo inicial de análise, levando ao agrupamento de elementos semelhantes (MORAES, 2003, p. 197)”, buscarei, por meio de elementos equivalentes já unitarizados, construir categorias por níveis de análise, as quais, ciente, podem, no percurso de pesquisa, ser modificadas e reorganizadas, já que ATD se desloca do plano empírico para abstração teórica, num intenso movimento de interpretação e registro dos argumentos.

Deste modo, no processo de categorização que se desenvolveu, procurei atingir os objetivos da análise por meio da validade dos dados e pertinência entre eles e os objetivos, uma vez que

[...] as categorias não saem prontas, e exigem um retorno cíclico aos mesmos elementos para sua gradativa qualificação. O pesquisador precisa avaliar constantemente suas categorias em termos de sua validade e pertinência (MORAES, 2003, p. 125).

Diante das categorias, busquei alcançar a captação do novo emergente, por meio da elaboração de compreensões e considerações acerca das categorias, construindo, desse modo, a tessitura do metatexto, que configura a terceira e última fase da ATD. Segundo Moraes,

os metatextos são constituídos de descrição e interpretação, representando no conjunto um modo de compreensão e teorização dos fenômenos investigados. A qualidade dos textos resultantes das análises não depende apenas de sua validade e confiabilidade, mas é, também, consequência do pesquisador assumir-se como autor de seus argumentos (MORAES, 2003, p. 202).

Assim, entendo que a construção do metatexto analítico que foi composto pelos textos interpretativos desta pesquisa exigiu, além do rigor metodológico em que cada etapa foi construída, novos entendimentos por meio de uma rigorosa e ostensiva análise dos dados. Um envolvimento que assumi com vista a proporcionar

ao leitor, por meio das vivências do processo investigativo, espaços de reconstrução de significados do fenômeno investigado.

Em meio aos pensamentos (des)construídos, tanto por mim (professora-formadora), como por Suzi (professora-participante), por meio das experiências formativas vividas, em conversas informais, nos momentos de estudo dos aportes teóricos, no planejamento das atuações docentes e reflexões sobre a ação educativa propostas, foi possível construir as categorias que dão forma às duas seções de análise a serem discutidas mais à frente, são elas: i) PROJEÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS; ii) FORMAÇÃO DOCENTE ASSISTIDA EM PARCERIA: o que diz a professora Suzi sobre a vivência formativa.

Na seção a seguir, trato das opções metodológicas do modelo de formação concebido e experienciado nesta investigação, a Formação Continuada Assistida em Parceria.

## VII - MODELO DE FORMAÇÃO CONTINUADA ASSISTIDA EM PARCERIA: OPÇÕES METODOLÓGICAS

Ciente do papel profissional que desenvolvo no contexto desta pesquisa, eu propus a criação de um ambiente formativo, o qual denominei **Formação Continuada Assistida em parceria**, por se tratar de momentos norteados pelas conversas, que conferiam estudo, harmonia e leveza aos encontros formativos. Aproprio-me do termo Formação Assistida em Parceria, inspirada na perspectiva de formação trazida por Gonçalves (2000), na qual a formação docente ocorre no convívio e cooperação entre pares. Para Gonçalves (2000), em processos de formação docente, a parceria com alguém mais experiente pode contribuir no trato com os estudantes e no trabalho de formação coletiva de um grupo, promovendo, então, o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores envolvidos.

Segundo a autora:

A prática docente antecipada assistida, visando inovação do processo ensino-aprendizagem-conhecimento, promove desenvolvimento profissional no licenciado, mesmo durante o curso de formação inicial, permitindo o desencadear da constituição do sujeito-professor com autonomia profissional (GONCALVES, 2000, p. 112).

Gonçalves (2000), em sua pesquisa, defende a prática antecipada assistida para a formação inicial de professores por meio da parceria entre licenciandos experientes e menos experientes, nas experiências vividas no clube de Ciências da UFPA. Ela evidencia que as tomadas de decisão frente às novas situações, muitas vezes desafiadoras exigem reflexão na ação.

O termo assistida assumida por Gonçalves (2000) evoca a relação cooperativa entre pares, neste caso, constituído pela professora-formadora e pela professora-participante. A professora-formadora na condição do membro mais experiente, tanto no tempo de docência em sala, quanto na apropriação epistemológica do Ensino de Ciências e da discussão teórico-metodológica sobre a formação docente, advindos dos estudos propiciados pela pós-graduação. A professora-participante na condição do membro menos experiente no que se refere à proposta formativa aqui tratada e às atividades de ensino interdisciplinar e investigativo constantes no processo formativo em desenvolvimento.

Embora assumo a perspectiva das interações formativas com a professora-participante pautando-me nas proposições de Gonçalves (2000), evidencio que nesta pesquisa o contexto é de formação continuada e não inicial como proposto pela autora. Esse modelo de formação continuada assistida trata da possibilidade de interações constantes, promove a prática de dar e receber feedbacks num desenho de crescimento mútuo.

Nessa ótica, a formação continuada assistida em parceria vê como pesquisador e pesquisado desenvolvem uma relação colaborativa, na qual o pesquisador assume a posição do docente mais experiente. Busca promover reflexões e intervenções ancoradas em sua experiência teórico-metodológica, quer na perspectiva das possibilidades de letramentos, das concepções do ensino de ciências ou dos estudos acerca da formação reflexiva e das opções de pesquisa advindas do curso de pós-graduação.

A intencionalidade, por trás da opção do modelo de formação assistida, apresenta-se diante das possibilidades que a relação construída entre a professora-participante e a professora-formadora oferece. Assumo a atitude de professora-formadora sob dois aspectos. O primeiro decorrente das ações que já realizo, proporcionadas pelo cargo que assumo na escola *lócus* da pesquisa, de especialista em educação, no qual assumo diversas demandas que cooperam para o desenvolvimento de metodologias que favoreçam tanto o processo de ensino, quanto a aprendizagem dos alunos.

O segundo aspecto se refere à relação de confiabilidade e companheirismo estabelecida entre os atores desta pesquisa, sobretudo, no reconhecimento de que atuamos na docência para o mesmo nível de escolaridade, uma vez que além de atuar como especialista em educação, assumo a docência dos anos iniciais em outro espaço educativo. Na relação que juntas estabelecemos, eu e a professora-participante, trocamos experiências, sugerimos atividades e compartilhamos o desejo de vivenciar ações inovadoras no ensino de Ciências em busca do desenvolvimento do letramento discente.

Esse modelo de formação fomenta o crescimento mútuo, pois o professor-formador experimenta possibilidades de releituras das práticas educativas em estudo e o professor-participante é acolhido pelo parceiro mais experiente que discute, provoca reflexões e motiva inúmeras iniciativas, diferente das cobranças e

demandas burocráticas e conteúdistas da rotina escolar típica. Na perspectiva da Formação Continuada Assistida em parceria, há diálogos constantes sobre os desafios, os limites formativos, os conteúdos, de modo a constituir a parceria de formação que orienta, sugere e constrói coletivamente possibilidades de ensino.

É construída uma relação de incentivo à busca de alternativas e tomada de decisões, o professor-participante vê no seu formador alguém que possa orientar e dialogar cotidianamente sobre suas práticas, que possa contribuir para a formação profissional mais autônoma no seu fazer docente, produzindo com criatividade e não meramente de forma reprodutiva.

### **Caracterizando os Encontros de Formação Continuada Assistida em Parceria**

No âmbito desta investigação, organizo os momentos de Formação Continuada Assistida em Parceria em um *design* de formação que possibilite o tratamento de questões teórico-metodológicas voltadas para o Ensino de Ciências e Língua Portuguesa nos Anos Iniciais por meio de práticas interdisciplinares. A proposta incide sobre o estudo teórico, discussão e reflexão acerca do ensino por investigação, bem como planejamento e desenvolvimento de práticas, conforme a representação a seguir:

**Gráfico 1:** Design de Formação Continuada Assistida em parceria



**Fonte:** A autora

Pensar a formação de professores a partir da perspectiva assistida e reflexiva é assumir uma proposta de formação que valoriza o conhecimento do professor e o reconhece como autor de sua própria prática, porém isso não acontece repentinamente. É necessário investimento, já que o pensamento reflexivo não ocorre de forma automática. Schön (1992) propõe formação baseada em uma epistemologia da prática, que valorize a prática pedagógica do profissional, de forma que este possa construir conhecimentos por meio da reflexão sobre o que realiza. O autor se destaca ao valorizar a prática profissional que possibilite dar respostas às novas situações de incertezas e indefinições que surgem no cotidiano da profissão.

Nessa perspectiva, estrutura a Formação Continuada Assistida em Parceria (FCAP), a partir de temáticas que considero relevantes à proposição formativa: i) forma e conteúdo para ensinar Ciências e Língua Portuguesa nos anos iniciais; ii) estudos teórico-metodológicos para problematizar a prática pedagógica, discutindo os conteúdos a serem ensinados e novas/outras metodologias para ensiná-los.

Os encontros de FCAP ocorreram uma vez por semana com duração de 90 minutos, período destinado às aulas de Arte e Educação Física, quando a professora está disponível, totalizando 12 Encontros. Os cinco primeiros Encontros consistiram o estudo e discussão de textos referentes à temática de cada Encontro: *Narrativas de formação e docência; Letramento científico nos anos iniciais; Práticas investigativas e educar pela pesquisa nos anos iniciais; Interdisciplinaridade nos anos iniciais; Estudo dos componentes cadeia alimentar e gêneros textuais.*

Os textos foram disponibilizados à professora-participante para leitura antecipada, a fim de que o momento do encontro fosse destinado ao desenvolvimento da aprendizagem da professora-participante na interação assistida em parceria. Utilizei gravações em áudio, para registro das percepções, aprendizagens e dúvidas da professora-participante durante todos os encontros.

O 6º e 7º encontros foram dedicados ao planejamento e posterior replanejamento da sequência de ensino com pesquisa, construída a partir da fábula “A primavera da lagarta” e realizada com a turma do 3º ano. Nos encontros posteriores, que compreendem do 8º ao 11º, vivemos o processo de reflexão sobre as ações desenvolvidas em sala de aula, ou seja, as ações realizadas durante o ensino por pesquisa “A primavera da lagarta”. Cada momento em sala de aula se desdobrou em um encontro para que pudéssemos discutir se as habilidades planejadas foram alcançadas, se havia necessidade de rever alguma prática, enfim, tratava-se de um momento de revisitar o planejamento e avaliá-lo numa perspectiva reflexiva, assistida em parceria.

No 12º encontro realizei entrevista semiestruturada com a professora-participante com objetivo de resgatar a memória da formação continuada vivenciada pela professora-participante e as respectivas considerações sobre as aprendizagens construídas no âmbito teórico-prático tendo, em vista sua atuação em sala de aula. Assim, segue o detalhamento da FCAP proposta, no quadro abaixo:



**Quadro 2** - Estrutura teórica-metodológica da proposta de Formação Continuada Assistida em parceria

Encontros	Metodologia do Encontro	Objetivos de Aprendizagem da professora	Registro da formação	Modalidade
1º Encontro: <b>Narrativas de formação e docência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontro com a professora-participante apresentação da proposta de formação;</li> <li>• Estudo do texto “Formação inicial de professores: Prática docente e atitudes reflexivas” (Teresinha Valim Oliver Goncalves);</li> <li>• Produção de texto autobiográfico “como me tornei professor”</li> <li>• Socialização das narrativas das professoras: Formadora e Participante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber aspectos particulares da atitude reflexiva do professor;</li> <li>• Reconhecer particularidades da função docente.</li> </ul>	Produção de texto autobiográfico contendo sua história de vida e o percurso que a conduziu à docência	Presencial
2º Encontro: <b>Letramento científico nos anos iniciais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo do Texto “<i>Letramento em Verbete: O que é letramento?</i>”; (Magda Soares)</li> <li>• Discussão sobre o uso social da Linguagem e aproximação do conceito sobre letramento científico;</li> <li>• Estudo do Texto: <i>O que é alfabetização científica?</i> (Sasseron);</li> <li>• Apresentação do vídeo de telejornal produzido pelos alunos do 4º ano, em uma experiência educativa da professora-formadora, que trata do Ensino de Ciências;</li> <li>• Convite à Reflexão: qual o seu entendimento sobre Alfabetização, Letramento, Letramento Científico? Que relações você estabelece com sua prática cotidiana?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os diversos sentidos do termo letramento;</li> <li>• Relacionar letramento ao conceito de alfabetização;</li> <li>• Compreender o conceito de letramento científico.</li> </ul>	Gravação em áudio sobre o entendimento da professora-participante do letramento científico	Presencial / a distância
3º Encontro: <b>Práticas investigativas e educar pela pesquisa nos anos iniciais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de parte da Tese <i>Investigação e o Ensino de Ciências</i> (PARENTE, 2012).</li> <li>• Convite à Reflexão: qual o seu entendimento sobre Educar pela pesquisa?</li> <li>• Estudo do texto: <i>Pesquisa em sala de aula: pensamento e pressupostos</i> (Moraes, Galiazzi e Ramos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as diferentes propostas de ensino investigativas</li> <li>• Compreender os aspectos principais de educar pela pesquisa (ensino com pesquisa)</li> </ul>	Gravação em áudio da compreensão da professora-participante acerca das discussões sobre práticas investigativas e educar pela pesquisa.	Presencial

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convite à reflexão: você utiliza o tripé: questionamento, construção de argumentos e comunicação em sua atuação em sala? É possível desenvolver pesquisa em aula? Como?</li> </ul>			
4º Encontro: <b>Interdisciplinaridade nos anos iniciais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo do Texto: <i>A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo de ensino-aprendizagem</i> (Juarez da Silva Thiesen).</li> <li>• Estudo do Artigo <i>Ler e compreender nas aulas de Ciências: Uma análise</i> (Sedano e Carvalho).</li> <li>• Convite à reflexão: qual sua compreensão sobre prática interdisciplinar? É possível?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundar o conhecimento teórico de interdisciplinaridade</li> <li>• Perceber as possibilidades de prática interdisciplinar entre os componentes Ciências e Língua Portuguesa</li> </ul>	Gravação em áudio da compreensão da professora-participante acerca das discussões sobre práticas de ensino interdisciplinar	Presencial
5º Encontro: <b>Estudo dos componentes cadeia alimentar e gêneros textuais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo do texto <i>Relações ecológicas entre os seres vivos</i>.</li> <li>• Estudo de textos sobre conceito, função e estrutura da modalidade textual carta e fábula.</li> <li>• Convite à reflexão: a partir do 1º planejamento da sequência <sup>11</sup>de ensino pautada no texto “A primavera da lagarta”, qual(is) contribuição(ões) ou mudança(s) ancorada(s) em suas novas percepções você apontaria?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundar o conhecimento teórico do conteúdo Relações Ecológicas</li> <li>• Aprofundar o conhecimento acerca do conceito, estrutura e utilização do gênero textual carta e fábula</li> </ul>		Presencial / a distância
6º Encontro: <b>planejamento da sequência de ensino com pesquisa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convite à reflexão: A partir de nossos encontros de FCAP e de suas aprendizagens sobre “educar pela pesquisa”, “Ensino de Ciências” e “Interdisciplinaridade”, sinalize o que você mudaria na sequência de Ensino com Pesquisa, “a primavera da lagarta”, planejada em parceria com a professora-formadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar as atividades prévias relevantes para o desenvolvimento da sequência de ensino proposta Selecionar/desenvolver atividades de caráter interdisciplinar para compor a sequência</li> </ul>	Elaboração de planejamento da sequência de ensino com pesquisa a partir do texto “A primavera da Lagarta”.	Presencial
7º Encontro: <b>planejamento da sequência de ensino com pesquisa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convite à reflexão: A partir de nossos encontros de FCAP e de suas aprendizagens sobre “educar pela pesquisa”, sinalize o que devemos alterar na sequência de Ensino com Pesquisa, “a primavera da lagarta”, planejada em parceria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber se a metodologia de ensino e abordagem utilizada em sala de aula para apresentação dos conteúdos contempla as orientações do educar pela</li> </ul>	Reelaboração de planejamento da sequência de ensino com pesquisa a partir do texto “A primavera da	Presencial

<sup>11</sup> Disponível nos apêndices desta dissertação.

	com a professora-formadora.	pesquisa.	Lagarta”.	
8º ao 11º Encontros: <b>Reflexão sobre a ação em sala de aula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento das ações propostas na Sequência de Ensino com Pesquisa, “a primavera da Lagarta”.</li> <li>• Reflexões sobre as ações desenvolvidas em sala de aula.</li> <li>• Discutir se as habilidades planejadas foram alcançadas</li> <li>• Avaliar se há necessidade de rever alguma prática.</li> <li>• Revisitar o planejamento e avaliá-lo numa perspectiva reflexiva, assistida em parceria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver as atividades propostas na sequência de ensino.</li> <li>• Observar se os objetivos de aprendizagem e conteúdos dos componentes curriculares envolvidos foram alcançados.</li> </ul>	Gravação em áudio da compreensão da professora-participante acerca das discussões sobre a realização da sequência de ensino com pesquisa, bem como a ressignificação das ideias e das ações	Presencial
12º Encontro: <b>Reflexão sobre a experiência formativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista semiestruturada com a professora participante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar experiências didáticas em diferentes contextos</li> <li>• Refletir sobre aspectos da formação continuada</li> <li>• Avaliar o desenvolvimento da sequência de ensino com pesquisa</li> </ul>	Produção de texto contendo as percepções da professora-participante sobre a experiência vivenciada de formação continuada assistida em parceria	Presencial

Fonte: A autora

Apresento a seguir, a descrição detalhada de cada momento formativo.

### **1º Encontro: Narrativas de formação e docência**

O 1º encontro estava repleto de expectativas, para a professora e principalmente para mim, tratava-se do momento de sensibilizá-la para a pesquisa, além de fornecer as primeiras ferramentas para estreitar nossa relação como colega de trabalho e como pesquisadora.

Aproveito o momento para apresentar o conceito de professor reflexivo para a professora, pois tinha a suspeita de que se tratava de um termo ainda pouco conhecido por ela. Realizamos o estudo do texto “*FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: PRÁTICA DOCENTE E ATITUDES REFLEXIVAS*” (GONÇALVES, 2005). Após o estudo do texto, iniciamos uma conversa, pois de acordo com Mélo et al. (2007), a conversa oportuniza discussões referentes a uma temática (selecionada de acordo com os objetivos da pesquisa) e, no processo dialógico, os sujeitos envolvidos podem apresentar suas elaborações, suas necessidades.

A conversa versava a respeito da importância que o professor ocupa na vida dos alunos, as expectativas depositadas nele e as demandas de sua rotina, o que conduziu a discussão para a indagação de *qual é o papel do professor?* Em seguida, realizamos uma dinâmica, denominada *Como me tornei professor?* Consistia na produção de um relato autobiográfico sobre sua infância e experiências que a conduziu à docência. Esta dinâmica permitiu o conhecimento de episódios da vida da professora-participante e o início da relação de cumplicidade, pois percebia que nossas histórias/narrativas se pareciam e com elas se aproximavam nossas atitudes educativas. A conversa conferiu um tom de leveza a este momento inicial, pois é espaço que instiga o diálogo, oportuniza o exercício de ouvir e dar atenção à fala do outro.

### **2º Encontro: Letramento científico nos anos iniciais**

Início nosso encontro com o estudo teórico e dialógico do texto “*LETRAMENTO EM VERBETE: O QUE É LETRAMENTO?*” de Soares (2009). Este texto foi entregue previamente à professora para que ela pudesse realizar uma leitura antes de nós reunirmos elementos para nossa discussão presencial. Nesse

texto, a autora traz uma reflexão acerca do conceito do termo letramento, relacionando ao termo alfabetismo.

Este texto provocou em mim e na professora-participante uma discussão envolvendo os demais desdobramentos dos termos, chegando a um consenso, do que acreditamos ser um sujeito letrado (na linguagem materna e científica), um indivíduo capaz de fazer uso social da leitura e escrita. O texto baliza também minha opção por usar o termo letramento ao tratar do letramento científico, pois entendo que seja o termo que melhor contempla as habilidades que considero necessárias para que o ato educativo exerça sua função social, formar alunos capazes de ler, escrever e, sobretudo, compreender a leitura e relacioná-la a vida cotidiana, como foi discutido nas seções anteriores.

Em seguida, para promover a aproximação com o letramento científico, realizamos leitura seguida de diálogo sobre a compreensão do texto “*O QUE É ALFABETIZACAO CIENTÍFICA?*” de Sasseron (2017). A autora apresenta o termo em diferentes nomenclaturas, concebe sua concepção apoiada nas ideias de Paulo Freire sobre o que é alfabetização. No entanto é importante perceber, que independente do termo adotado, a autora discute a necessidade de incorporar o ensino de ciências na perspectiva do letramento científico nos currículos escolares, e principalmente, no planejamento das aulas de ciências.

Encerramos o 2º encontro de formação assistindo um vídeo de um telejornal produzido pelos alunos de uma turma de 4º ano, na qual eu era professora. Essa atividade desenvolvida envolvendo o ensino de ciências e de língua portuguesa, em parceria com os professores de informática e arte, transformou-se em um artigo apresentado no VI ENEBIO, intitulado “*ENSINAR CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL POR MEIO DE DIFERENTES LINGUAGENS*”. O texto foi fundamental para aproximar o estudo do nosso contexto escolar, além de indicar que é possível desenvolver um movimento interdisciplinar que promova o letramento em outra linguagem que não apenas a materna.

### **3º Encontro: Práticas investigativas e educar pela pesquisa nos anos iniciais**

Este encontro iniciou com o estudo de uma seção da tese de doutorado de Parente (2012), com o tema “*INVESTIGAÇÃO E O ENSINO DE CIÊNCIAS*”. No texto a autora trata do conceito do termo investigação e seu significado nas

propostas de ensino para as aulas de ciências. As ideias centrais do texto foram apresentadas em *slides*, seguidos de discussão para reconhecimento de cada proposta investigativa. A autora explora o significado de investigação e a concebe como uma atividade de ensino ou guia de trabalho didático e apresenta as diferentes maneiras de conduzir a ensinagem por meio da investigação, uma vez que, cada proposta concebe a investigação de um modo próprio. A autora apresenta as seguintes propostas de práticas investigativas: Ensino por descobrimento dirigido; Investigação dirigida; Trabalhos de Investigação; Ensino por pesquisa; Educar pela pesquisa e Investigação escolar.

Após diálogo sobre a compreensão do texto, a professora-participante e eu optamos por aprofundar o estudo na proposta de Educar pela pesquisa. Neste momento trouxe para nosso encontro o texto *“PESQUISA EM SALA DE AULA: FUNDAMENTOS E PRESSUPOSTOS”*, dos autores Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002).

Os autores trazem no texto três momentos fundamentais da perspectiva de educar pela pesquisa: o questionamento, a construção de argumentos e a comunicação e esclarecem que ao promover tais momentos em sala de aula, o professor está promovendo a participação ampla dos estudantes. Percebemos durante o estudo do texto que é possível transformar a sala de aula num movimento de questionamento, construção de novos argumentos e comunicação crítica dos conceitos construídos. O aluno torna-se nessa perspectiva, ativo, autônomo e crítico de suas aprendizagens.

#### **4º Encontro: Interdisciplinaridade nos anos iniciais**

Para este encontro optei pelo estudo do artigo *“A INTERDISCIPLINARIDADE COMO UM MOVIMENTO ARTICULADOR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM”*, de Thiesen (2008). Percebi nas conversas com a professora, que embora tivesse graduação em pedagogia, era necessário retomar o estudo acerca da interdisciplinaridade.

O texto discute a interdisciplinaridade como um movimento contemporâneo que marca o rompimento com a visão cartesiana e mecanizada de mundo e de educação e, ao mesmo tempo assume uma concepção mais integradora, dialética e totalizadora na construção do conhecimento e da prática pedagógica. Além de

mostrar-se como um importante fenômeno de articulação do processo de ensino e aprendizagem.

Para adentrar nos estudos de uma prática interdisciplinar de fato, e que envolva as modalidades de linguagem discutidas neste trabalho, linguagem científica e materna, propus o estudo do texto “*LER E COMPREENDER NAS AULAS DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE*”, de Sedano e Carvalho (2013). No texto as autoras defendem a importância da leitura nas aulas de ciências e destacam ainda, que a atividade desenvolvida para o ensino de ciências revelou indícios de compreensão leitora dos alunos. O texto sinaliza que é viável ensinar ciências numa perspectiva interdisciplinar, contemplando as habilidades desejadas para o ensino da língua portuguesa, favorecendo a construção e o uso de estratégias de leitura, que propiciem a compreensão dos textos estudados.

#### **5° Encontro: Estudo dos componentes cadeia alimentar e gêneros textuais**

Este diálogo foi pensado a partir da necessidade de aprofundar o conhecimento teórico do conteúdo científico que juntas planejamos para desenvolver com os alunos do 3º ano, de acordo com o eixo temático, Vida e Evolução, proposto pela BNCC para este nível de ensino. Segundo a BNCC, os estudantes deverão desenvolver habilidades que lhes permita identificar características sobre o modo de vida dos animais mais comuns do meio próximo, descrever e comunicar as alterações que ocorrem em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, desde o nascimento até a morte, e comparar alguns animais e organizá-los em grupos.

Tais habilidades podem tranquilamente serem trabalhadas apoiadas no material didático adotado pela escola. No entanto, o professor deve preparar-se para possíveis indagações e interações que seguramente surgem na sala de aula. Neste ambiente de incentivo à autonomia e à curiosidade, alunos sedentos por informações mais profundas, muitas vezes acabam por não serem atendidos por professores limitados ao livro com informações superficiais (MELLO, 2000).

Mello (2000) corrobora com a ideia de que essa superficialidade é decorrente do distanciamento no curso de formação do professor, dos anos iniciais e demais cursos de licenciatura, do aprofundamento teórico dos componentes curriculares, o que imprime uma identidade profissional esvaziada de conteúdo.

Para tal, estudamos o texto “*RELAÇÕES ECOLÓGICAS ENTRE OS SERES VIVOS*”, disponível em um website de apoio pedagógico e conteúdos escolares (<https://www.todamateria.com.br>), para que nós, professora-participante e professora-formadora, pudéssemos compreender com maior clareza, primeiramente se há diferença entre relação e interação ecológica, para depois tornar possível o reconhecimento dos tipos de interações ecológicas que seriam contemplados no trabalho com a sequência de ensino com pesquisa pensada a partir do texto a Primavera da lagarta de Ruth Rocha.

Em seguida, realizamos leitura e discussão de textos sobre conceito, função e estrutura dos gêneros textuais que farão parte da referida atividade, O gênero carta e fábula. Encerro este momento de estudo apresentando para a professora um esboço de sequência de ensino com pesquisa pensado a partir do texto “A primavera da lagarta”, contemplando as habilidades e eixos temáticos previstos para o ensino de ciências e de língua portuguesa no 3º ano dos anos escolares iniciais, utilizando suportes textuais diversificados. Nesse momento convido a professora a fazer um estudo do esboço ancorado nas leituras e discussões que fizemos até este momento de formação continuada assistida.

### **6º Encontro: planejamento da sequência de ensino com pesquisa**

Esse momento da FCAP, além de marcar o meio da trajetória de nossa jornada formativa proposta neste trabalho, encheu-me de alegria e satisfação. A professora trouxe várias contribuições pertinentes, sugeriu novas atividades, sinalizou atividades necessárias de pesquisa sobre termos trabalhados que subsidiariam o desenvolvimento da sequência. Sugeriu também que o trabalho pedagógico interdisciplinar deveria começar pela apropriação dos conceitos dos gêneros textuais, para que os alunos já pudessem iniciar a atividade proposta capazes de reconhecer os elementos presentes nos suportes textuais que serão apresentados.

A professora demonstrou preocupação com as características interdisciplinares da proposta, reconhecendo que em muitas situações se vê conduzida a priorizar o ensino de língua portuguesa, portanto, procura equalizar no planejamento as oportunidades de ensino das duas linguagens, materna e científica, ao entrelaçar os conteúdos e propor atividades que contemplam as duas áreas do conhecimento.



## **7º Encontro: Replanejamento da sequência de ensino com pesquisa**

A partir deste momento, nosso *design* de formação amadurecia e tomava corpo. Professora-formadora e professora-participante realizavam um movimento de diálogo vivo. Este encontro foi decisivo dentro da proposta de formação continuada assistida em parceria. Neste momento, a professora-participante, ancorada nos momentos de estudo oportunizados pela experiência formativa, admitia que em suas ações docentes, ela reproduzia metodologias engessadas e modeladoras de uma aprendizagem mecânica.

Nós duas enxergamos neste momento, a oportunidade de repensar mais uma vez o planejamento do ensino com pesquisa proposto conferindo mais leveza ao ato de ensinar, com a preparação de um ambiente de pesquisa acolhedor que incentiva o exercício do pensamento das crianças e oferece diferentes instrumentos de pesquisa, tornando a sala de aula um cenário educativo inovador e interativo.

## **8º ao 11º Encontro: reflexão sobre a ação em sala de aula**

Nestes encontros nos dedicávamos à reflexão sobre o que tinha ocorrido na sala, se os alunos tinham respondido aos nossos estímulos da maneira como esperávamos, se os conteúdos propostos, tanto para língua portuguesa quanto para ciências, tinham sido contemplados e se a proposta de ensino com pesquisa tinha contribuído para o alcance do desenvolvimento das habilidades objetivadas.

Realizamos um encontro para cada ação de sala de aula realizada. A quantidade de semanas de ensino foi igual à quantidade de encontros para reflexão sobre a ação realizada. Este movimento de diálogo, motivava cada vez mais a professora-participante a partilhar suas impressões e cooperar para a realização da sequência de ensino proposta de maneira natural e saudável. Primeiro, porque tratava-se de um trabalho de construção coletiva do planejamento, e desta forma, ela se sentia incluída em todo o processo. Segundo, porque nosso planejamento era visto como um organismo vivo, ou seja, passível de mudanças, sugestões e liberdade para releituras.

O sentimento de pertencimento estava nítido eu, como professora-formadora procurava preparar o clima dos encontros, buscando na informalidade das conversas e na relação afetiva construída, deixar a professora-participante

encorajada a manifestar suas percepções, reconhecer suas limitações pessoais (quanto ao tratamento dos conteúdos específicos, da implementação de práticas interdisciplinares e da metodologia do ensino com pesquisa) e ao mesmo tempo contribuir para o processo de reconstrução das ações sugeridas para as aulas com as crianças.

### **12º Encontro: reflexão sobre a experiência formativa**

Este encontro foi pensado a partir de uma entrevista semiestruturada, na qual a professora-participante relata suas impressões e sentimentos sobre experiência formativa continuada, assistida em parceria que vivenciou. Iniciamos um movimento de interlocução docente, pois nas trocas de informações entre as professoras, formadora e participante, foi possível comparar experiências didáticas em diferentes contextos, refletir sobre aspectos da formação continuada e avaliar o desenvolvimento do ensino com pesquisa, contando com o olhar da formadora, também como professora dos anos escolares iniciais, que reconhece as surpresas e particularidades que emergem deste universo peculiar, classes dos anos escolares iniciais.

Sendo assim, finalizada a narrativa dos caminhos que juntas trilhamos no processo de formação continuada assistida em parceria, passo a seguir a discutir analiticamente a proposta formativa aqui em evidência por meio das seções VIII e IX.

## VIII - PROJEÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Nesta seção trago para a discussão os autores Moraes, Galiazzi e Ramos (2002), Carvalho (2013), Bizzo (2009), Sedano (2013), Fraiha-Martins e Gonçalves (2013), Sasseron e Machado (2017), dentre outros, para interpretar analiticamente as narrativas da professora Suzi, professora-participante da pesquisa, acerca do processo de construção de novas práticas para o Ensino de Ciências, ao vivenciar comigo a formação assistida em parceria.

Ao longo do percurso formativo, a professora colocou-se aberta à discussão de uma outra proposta de Ensino de Ciências, que a desafiava e ao mesmo tempo exigia dela um investimento pessoal no aprofundamento teórico-metodológico. Tais estudos, conforme venho narrando até aqui, incidiram sobre práticas investigativas para o Ensino de Ciências e as respectivas características da abordagem do Ensino com Pesquisa, bem como sobre a materialização da interdisciplinaridade nas ações cotidianas, as quais configuravam o cenário que engendrou a relação formativa assistida em parceria entre nós duas. Em termos mais específicos, a professora Suzi ao longo de nossas interações estabeleceu relações compreensivas acerca da abordagem do **Ensino com Pesquisa, do Ensino do Conteúdo Específico de Ciências e da Interdisciplinaridade.**

Durante nossos diálogos formativos, eu tinha a intenção de instigá-la para mobilizar seus conhecimentos e saberes da experiência docente com relação ao Ensino de Ciências. Desse modo, a professora Suzi teceu uma rede de sentidos e significados que lançaram luz para a compreensão de si e de suas práticas no Ensino de Ciências Naturais.

Essa tessitura passou a ganhar forma quando Suzi percebeu-se ainda reprodutora de métodos e de uma cultura docente segmentada, no trato com o ensino de ciências de forma pormenorizada diante das habilidades pretendidas nos anos escolares iniciais. Nesse percurso, então, a professora aceita vivenciar, em parceria, uma experiência formativa orientada por diálogos e reflexões de aportes teóricos, que problematizaram as interações ocorridas em Aulas de Ciências por meio de práticas interdisciplinares e uso de textos literários em diferentes contextos de ensinagem.

Sentadas ao redor de uma mesa, íamos tecendo uma teia de vínculos por meio das leituras que Suzi realizou sobre seu percurso formativo. Suzi ao entrar em contato com outros referenciais teóricos passou a considerar a possibilidade do conhecimento científico, tornar-se pano de fundo na promoção do desenvolvimento da leitura dos alunos nos primeiros anos de escolarização, como podemos perceber no excerto a seguir:

*Porque no mesmo trabalho podemos trabalhar a língua materna, que é a língua portuguesa e a científica, através do livro de ciências, do vídeo sobre a metamorfose, dos slides sobre as mudanças dos animais. Enfim, a interdisciplinaridade pode ser trabalhada. (Professora Suzi)*

Por outro lado, ela realça que o como fazer essa articulação entre a Ciência e leitura constitui sua principal dificuldade. Isso se revelou importante, pois enuncia um problema que se refletia na ação de Suzi.

Percebi, então, a necessidade de apresentar a discussão teórica sobre a prática interdisciplinar e metodologias de ensino (Educar pela Pesquisa). Desta forma, passamos a construir, em parceria, uma experiência formativa que se constitui em prática docente democrática – no trato das áreas do conhecimento envolvidas – e que trouxe para a sala de aula momentos lúdicos, construção coletiva e emancipatória de conhecimento.

Tomando como base o livro didático utilizado pela professora, passamos a analisar os conteúdos específicos de Ciências propostos para o 3º ano do ensino fundamental. Foi então que sugeri o texto “A primavera da lagarta” de Ruth Rocha, por trazer no enredo a temática metamorfose, tema que comparece fortemente no conteúdo de ciências para o terceiro ano. Ao aprofundar o estudo da obra literária, percebemos que era possível explorar também os conteúdos de vertebrados e invertebrados, cadeia alimentar e até temas mais complexos como interações ecológicas.

Depois que vimos que o texto possibilitava a exploração dos conteúdos de ciências, ficou cada vez mais clara a possibilidade de realizar o trabalho interdisciplinar que contemplasse o estudo da língua materna, o estudo dos conteúdos científicos e, sobretudo, a consolidação do letramento nas duas linguagens.

Víamos a necessidade de um estudo da BNCC, para identificar quais eram as habilidades propostas em cada unidade temática de língua portuguesa e Ciências para o quarto ano do Ensino fundamental. Constatamos, então, que a obra

sugerida, “A primavera da lagarta” contemplava várias habilidades pretendidas na BNCC. Naquela circunstância, eu e a professora Suzi organizamos as ideias surgidas e sistematizamos um planejamento por meio do Ensino por Pesquisa.

No primeiro Ensaio de planejamento<sup>12</sup>, deixei a Suzi à vontade para pensar sobre a forma e o conteúdo das atividades que seriam propostas nesse planejamento. Observei que, após os encontros formativos que se referiram ao estudo de textos que elucidavam aspectos teórico-metodológicos, o planejamento inicial elaborado ainda continha resquícios da tradicionalidade ainda presente em sua atuação docente e nas memórias da própria trajetória educativa e formação inicial de Suzi, o que me parecia previsível naquele momento, pois concordo com Tardif (2014), que concebe a experiência prática como elemento importante no processo de aprendizagem, onde o docente retraduz sua formação e adapta à profissão. As mudanças não são imediatas, elas requerem investimento pessoal em estudo, atitude reflexiva e autocrítica.

Neste sentido, Tardif (2014, p. 53) afirma:

A experiência provoca, assim, um efeito de retomada crítica (retroalimentação) dos saberes adquiridos antes ou fora da prática profissional. Ela filtra e seleciona os outros saberes, permitindo assim aos professores reverem seus saberes, julgá-los e avalia-los e, portanto, objetivar um saber formado de todos os saberes retraduzidos e submetidos ao processo de validação constituído pela prática cotidiana.

Em outras palavras, a ressignificação da prática que emerge do movimento de formação não se esgota no estudo teórico, ou seja, só a teoria não basta, a transformação das práticas vai acontecendo à medida que o professor vai transformando a teoria em *conhecimento prático*.

Ainda neste ensaio inserimos as habilidades que esperávamos que os alunos desenvolvessem de acordo com os objetos do conhecimento contemplados pela BNCC. A partir daí, aprofundamos as discussões teóricas sobre práticas docentes inovadoras que convidaram a professora Suzi a debruçar-se sobre o ensino por pesquisa. Dava-se início a um percurso pessoal de autoconhecimento e autocontrole que Suzi decidiu trilhar, em um movimento de (auto)formação. Nessa dinâmica, convido então Suzi a repensar nosso 1º planejamento, levando em consideração nossos diálogos nos encontros formativos.

---

<sup>12</sup> Refiro-me ao primeiro planejamento construído em parceria. Disponível no Apêndice A.

Diante da proposta de formação continuada em desenvolvimento emergiam as **relações que a professora Suzi estabelecia sobre o Ensino com Pesquisa**. Retomo aqui algumas proposições, na perspectiva de Moraes, Galiazzi e Ramos (2002), quando defendem essa abordagem para ensinar Ciências por meio de três pilares: *O questionamento, a construção de argumentos e a comunicação*.

Durante o questionamento, que representa a problematização – o 1º passo da jornada investigativa – é fundamental a participação direta do sujeito da aprendizagem, pois deve-se partir de questionamentos da própria realidade. Dos questionamentos, construído de forma coletiva e participativa, nasce a discussão, a troca de ideias, as conversas, que vão dando forma à construção de argumentos dos quais emergem novas ideias e novas informações que, aliadas às diferentes fontes de pesquisas oferecidas, organizam um novo saber que precisa ser incorporado ao novo discurso. Nesse movimento investigativo, a comunicação só pode ser viabilizada quando os sujeitos da aprendizagem têm clareza do novo conhecimento (seja ele intermediário ou final, objetivados na sequência de atividades) e são capazes de divulgá-lo, registrando, produzindo e reproduzindo ideias.

Assim, ao aprofundarmos os estudos sobre a concepção de Educar pela Pesquisa, eu percebia que a professora-participante ao redesenhar o planejamento da sequência de ensino por pesquisa, ainda trazia, inconscientemente, um entendimento de ensino segmentado e uma postura docente de aprendizagem condicionada a um modelo bancário de ensino<sup>13</sup>.

Suzi sugere aulas com conceitos antecipados e separação de disciplinas. Conseguia notar em suas narrativas a preocupação em fornecer para o aluno conhecimento prévio, que o “preparasse” para os conteúdos que viriam. Entedia neste momento, que mesmo tendo criado momentos de aprofundamento teórico, Suzi ainda não conseguia ultrapassar os modelos educativos com os quais conviveu em sua vida de estudante e de formação, que há anos reproduzia em sala de aula.

Durante a 1ª tentativa de redesenhar o planejamento<sup>14</sup>, a professora Suzi manifesta-se nos seguintes termos:

*Como é uma questão interdisciplinar a gente vai trabalhar também com a língua portuguesa, a fábula e a estrutura da carta. Eu acho que seria bem*

<sup>13</sup> Termo utilizado por Paulo Freire em que o professor deposita o conhecimento em um aluno desprovido de seus próximos pensamentos.

<sup>14</sup> Refiro-me ao segundo planejamento construído em parceria. Disponível no Apêndice B.

*interessante a gente iniciar por aí, **primeiro apresentar para eles o que é uma fábula**, porque quando a gente for falar de fábula em si eles já sabem do que a gente está falando, entendeu? **E a mesma coisa a carta**, porque quando a gente terminar toda essa sequência, já relacionada para Ciências, e a gente for propor pra eles que eles façam a carta, **eles já conheceram a estrutura da carta**.*

*Antes dessa produção do texto argumentativo, que é a carta, a gente vai apresentar a estrutura da carta, não é isso? (Professora Suzi).*

Nesse momento da formação assistida em parceria, percebia que para Suzi, ainda era necessário preparar os alunos, muni-los de informações prévias para que eles pudessem compreender os objetos do conhecimento, nesse caso os gêneros textuais fábula e carta, antes mesmo de apresentar o gênero sugerido na sequência por meio da “A primavera da lagarta”. A professora indica a compreensão de que o aluno primeiro precisa saber o que é o gênero fábula, de forma “dada” em aula, para depois o aluno ser capaz de perceber que o texto sugerido é uma fábula.

Esta ansiedade de antecipar os conteúdos que seriam trabalhados comparecia também nos conteúdos de ciências. Observe a narrativa da professora com relação ao tema Relações Ecológicas:

*Outra coisa Andreza, eu acho que a gente deve acrescentar as relações ecológicas antes. Trabalhar com eles antes de apresentar o texto. Quando a gente chegar aqui, eles já entenderam um pouco o que são essas relações ecológicas (Professora Suzi)*

Suzi entendia que era preciso “preparar o terreno” para o plantio do conhecimento, no entanto, esse “preparo” pouco desafiava as crianças e permitia aguçar a curiosidade e a construção de ideias próprias, e ela ainda não se dava conta disso. Na metodologia do Ensino com pesquisa, “preparar o terreno” é criar condições para que o aluno pesquise, e ao pesquisar, problematize, questione, aprenda e comunique as ideias construídas.

O aluno não precisa primeiro saber o que é fábula, carta e relações ecológicas para depois ler sobre a história “A primavera da lagarta”, mas ao entusiasmar-se e aguçar a curiosidade durante a leitura da história, querer saber, orientado pela professora, sobre alguns conhecimentos escolares que ali estão imersos. É tornar a sala de aula um espaço de pesquisa, trazendo inclusive os mais variados instrumentos de pesquisa disponíveis.

*Quando nós tivermos nossa segunda aula com eles, eu acredito que seja necessário retomar algo que nós já trabalhamos com eles...o que foi falado também da metamorfose que a lagarta sofreu e se nós percebermos que eles não conseguem compreender o real significado da metamorfose, a palavra em si. Aí seria uma proposta de pesquisa em casa, através do*

*dicionário ou conversando com os pais, na internet e aí nós vamos explorar esse significado. (Professora Suzi)*

A professora percebe, aos poucos, que a oportunidade da pesquisa pode ocorrer em diferentes espaços e com diferentes mediadores. Ela nota a importância de considerar os conhecimentos prévios do aluno, e a possibilidade de utilizar a parceria com a família como suporte para desenvolvimento de pesquisa que aguça a curiosidade e promove o entendimento dos conteúdos científicos por meio da investigação.

No 3º esboço de planejamento<sup>15</sup>, foi possível perceber transformações significativas nas ideias da professora-participante, quanto ao entendimento sobre o Ensino por Pesquisa e sua importância de valorizar as crianças no momento da produção do questionamento, de não trazer um conceito pronto simplesmente. Segundo Moraes:

O processo de educação pela pesquisa inicia-se com o questionamento de verdades e conhecimentos já estabelecidos sempre no sentido de sua reconstrução. Educar pela pesquisa começa por perguntas, produzidas no contexto da sala de aula, com envolvimento ativo de todos os participantes. Sendo produzidas pelos envolvidos, as perguntas têm necessariamente significado. Partem dos conhecimentos que alunos e professores já trazem de sua vivência anterior e da realidade em que vivem. Têm a finalidade de fazer avançar os conhecimentos que os sujeitos da sala de aula já trazem, tornando-os mais complexos e conscientes (MORAES, 2002, p. 132).

Neste momento, sentia-me tomada por uma imensa satisfação ao perceber que a Suzi esboçava indícios de mudança de pensamento e atitude no seu fazer educativo. Ela já percebia, após minhas intervenções no processo de formação assistida em parceria, a importância do problema e, sobretudo, da participação do aluno, para o início da construção do conhecimento.

Neste sentido, Carvalho (2013, p. 2) entende que:

No ensino expositivo toda linha de raciocínio está com o professor, o aluno só a segue e procura entendê-la, mas não é o agente do pensamento. Ao fazer uma questão, ao propor um problema, o professor passa a tarefa de raciocinar para o aluno e sua ação não é mais de expor, mas de orientar e encaminhar as reflexões dos estudantes na construção do novo conhecimento.

Suzi passa a apresentar um novo olhar sobre o planejamento de suas aulas, no qual os requisitos fundamentais da modalidade de ensino com pesquisa (questionamento, construção de argumentos e comunicação), passam a compor o

---

<sup>15</sup> Refiro-me ao terceiro planejamento construído em parceria. Disponível no Apêndice C.



eixo norteador de sua posição docente face à proposta da sequência de ensino por nós pensada.

Neste momento do processo de investigação que eu estava realizando, foi possível perceber novas narrativas que indicavam novas atitudes e sentimentos da professora-participante diante de um jeito inovador de conduzir a aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento.

A professora Suzi passa a compreender a importância de trazer aos alunos fontes de pesquisa variadas capazes de permitir a busca por respostas às curiosidades e implementar as etapas preconizadas pela proposta de educar pela pesquisa. Podemos observar esta nova compreensão quando a professora transforma a sala de aula em um ambiente de pesquisa interativo, conforme ela expressa:

*Eles conseguiram entender as características gerais da história, a partir dos vídeos, a partir das pesquisas que eles fizeram, conseguiram ver as características que têm uma lição de moral, eu achei bem importante, porque eles mesmos puderam me explicar com palavras deles qual era a lição de moral de cada história, eles conseguiram perceber que em todas tinham animais, que em todas histórias os animais acabavam tendo características humanas. E a partir daí eles descobriram o nome do gênero textual, porque eles não sabiam. (Professora Suzi).*

Suzi apresenta vídeos, orienta pesquisas, realiza leitura de textos que conduzem os alunos ao entendimento pretendido dentro da sequência de ensino planejada. Quando o aluno é capaz de explicar com suas palavras a compreensão de determinado conceito, ele está exercendo a competência argumentativa que confirma a construção do saber a partir do questionamento. Transformar a sala de aula num ambiente de pesquisa promissor não é fácil. Os professores que atuam nos anos iniciais durante muito tempo vêm se restringindo ao livro didático ao ensinar ciências, quer por falta de tempo diante da cobrança de finalizar conteúdos, quer por falta de instrumentos e tecnologias disponíveis para este intuito. Tornar essa pesquisa inovadora possível, contribui para tornar as aulas interessantes e atraentes e, desta forma, convida os estudantes a construir significativas aprendizagens.

A professora Suzi também se refere, em outros termos, sobre pensar o ensino para além do livro didático, ao dizer que:

*Enriqueceu a aula através das imagens e das histórias. Eles puderam, também, manusear computadores, o tablet, enfim, eles fizeram essa busca. Porque muitas vezes a gente acaba utilizando muito o livro didático, que é o que a gente tem de recurso mais próximo, e o quadro também. Então,*

*através desses meios, eu percebi que eles também ficaram mais à vontade para falar e enriquecer também a aula, eles aprenderam mais coisas através das imagens, do áudio, do vídeo (Professora Suzi).*

É possível inferir que Suzi vai desenvolvendo a tomada de consciência na relação com os objetos de conhecimento que seriam trabalhados nas aulas propostas. Suzi passa a compreender que os alunos precisam atuar numa relação viva entre o ensino e aprendizagem, e nesta nova relação não cabem atitudes passivas. Eu percebia o amadurecimento da professora ao relatar a nova vivência:

*E para mim como professora foi uma vivência nova. Por que? Porque eu sou um pouco ansiosa. Então, o mesmo que eu me polície para isso, eu acabo dizendo para os meus alunos o que a gente vai trabalhar, o que a gente vai fazer, antecipadamente, e para minha surpresa, eles também não conheciam a fábula realmente, e não sabiam relacionar que o nome fábula era o texto que a eles já tinham visto anteriormente (Professora Suzi).*

No processo de formação assistida em parceria, considerei que Suzi passou a compreender a importância de educar pela pesquisa por meio das ações propostas no planejamento, já realinhado com as suas novas compreensões sobre o ensino de Ciências. Com relação à fase inicial dos questionamentos sobre a temática constante na fábula “A primavera da lagarta”, a professora foi capaz de notar como esse processo torna a aprendizagem democrática, uma vez que oferece ao aluno a oportunidade de problematizar e atuar junto com a professora na construção daquele novo saber. A professora Suzi expressa:

*Eles só não sabiam realmente que aquele texto tratava de uma fábula, mesmo já tendo trabalhado anteriormente. Então quando veio a pergunta de pesquisa para mim foi bom. Por que? Porque tive a oportunidade de estar mostrando para eles o que é a fábula, de uma forma mais detalhada, onde eles foram pesquisar, foram procurar vídeos na internet, onde eles viram o que eram as características. Então, consolidou o conhecimento que eles já tinham, mas que eles não sabiam que tinha um nome, que era fábula, e nem que eles podiam ter outras histórias, né! No caso, como eles pesquisaram outras fábulas, eles também puderam fazer uma relação entre elas (Professora Suzi).*

No que diz respeito à etapa argumentativa, a professora Suzi concebe que a partir da criação do ambiente de pesquisa, as crianças, munidas de informações novas, impulsionadas pelo questionamento, passam a dialogar e trocar ideias num ciclo saudável e cooperativo.

*...mas eu percebi que através do que foi fornecido para eles de vídeo, de contação da história e tudo, eles mesmos conseguiram formular essa pergunta, de como é o nome do texto? E foi assim, né! Foi uma hora que eles tiveram que exercitar, também, um pouco do pensamento, até uma certa troca entre eles, porque tem alguns que tem coragem de falar, outros até tiveram vontade de perguntar, mas não tiveram coragem, por vergonha. Eles, também, puderam expressar o que estavam pensando naquela hora. (Professora Suzi).*

Sobre esta relação generosa de troca de saberes, Bizzo (2009, p. 69) destaca que:

Na comunidade de pesquisadores da aprendizagem em ciências, está bem sedimentada a convicção de que as crianças aprendem mais quando debatem os conceitos científicos, do que quando apenas ouvem falar deles, ou leem passivamente seus enunciados.

Nesta fase de construção de argumento é essencial que o professor exercite a escuta. É fundamental dar voz às crianças, considerar os saberes prévios, as experiências vividas e aproveitar as contribuições, percebendo o aluno como coparticipante da aprendizagem. Portanto, ao analisar as manifestações da professora Suzi, que relata em sua voz docente, a respeito de sua percepção sobre as crianças, na medida em que estas eram encorajadas a falar, argumentar, conversar com os colegas a respeito de uma pergunta de pesquisa construída coletivamente, no caso do excerto acima: qual o nome do texto onde os personagens são animais?

A professora compreendia que, ao se colocar em um papel colaborativo de construção do conhecimento, fomentava um posicionamento ativo dos estudantes, que investigavam a situação problema e, desta maneira, formulavam seus próprios conceitos. A respeito deste papel do professor no ensino com pesquisa, Moraes (2002, p. 136) colabora ao afirmar que:

Na educação pela pesquisa, o professor transforma sua forma de considerar os alunos, vendo neles sujeitos autônomos, capazes de questionamento, argumentação e produção próprias. Assim, a utilização dos princípios da educação pela pesquisa possibilita transformar os alunos de objetos da relação pedagógica, que são na pedagogia tradicional, em sujeitos do processo de sua aprendizagem.

É possível inferir que o professor, ao encorajar os alunos no exercício do pensamento e do diálogo constante sobre as ideias (novas e antigas) que os alunos formulam e reformulam neste movimento argumentativo, redireciona seu olhar sobre o aluno e o fazer educativo. Ele passa a conceber a construção de saber como uma ação democrática na qual professor e aluno têm participação direta.

Sobre a fase comunicativa do novo saber construído, percebi nos relatos da professora-participante que ela procurou incentivar fortemente os registros dos alunos. Sugeri atividades variadas de registro, desde a oralidade, confecção de desenhos, elaboração de *checklist*, até a produção textual final, que foi a elaboração de uma carta argumentativa, na qual os alunos listavam vários argumentos a favor da lagarta para os outros animais da floresta. Inclusive, indicando a compreensão

das relações ecológicas presentes na obra literária estudada. Suzi ficou surpresa com a riqueza dos registros:

*Para mim foi uma experiência muito boa, no momento em que o aluno coloca isso em prática, quando eles escreveram a carta. Eles mesmos perceberam que eles precisavam daquela estrutura...eles produziram cartas muito boas, quando escreveram defendendo a borboleta (Professora Suzi).*

O registro sinalizou a consolidação do novo conhecimento e sua incorporação aos novos discursos e repertório. A comunicação do aluno permitiu que a professora percebesse sua evolução diante das novas oportunidades de aprendizagem. Bizzo (2009, p. 73) complementa este pensamento sobre a importância do registro ao afirmar que:

Diferentes formas de registro, como pequenos textos, desenhos, colagens, podem ser empregados pelo professor como parte de uma estratégia que vise documentar o progresso de seus alunos nos assuntos que estudam e tipos de argumentos que utilizam. Esses registros terão grande importância para a avaliação do aprendizado, ao levar em consideração um amplo leque de aspectos do trabalho escolar, e podem documentar o progresso conceitual dos alunos ao longo de sua escolaridade.

Nestes termos, compartilho com Bizzo (2009) as potencialidades dos registros comunicativos dos alunos na orientação do processo de Ensino que se desenvolve ao educar pela pesquisa. Neles os alunos imprimem as competências e habilidades desenvolvidas ou não e desse modo orientam ou reorientam a prática docente.

Continuando o movimento analítico em torno da relação da professora Suzi com o **ensino do conteúdo específico de ciências**, constato por meio das narrativas da professora Suzi a demasiada atenção dada aos conteúdos relacionados ao domínio da leitura, da escrita e do cálculo. É uma realidade amplamente defendida nos documentos norteadores nacionais, nos planejamentos, processos locais de formação e na prática nas salas de aula, conforme já discutimos em momentos anteriores desta pesquisa. É possível observar estas preocupações no depoimento da professora Suzi ao relatar:

*O foco maior geralmente é dado a português e matemática, porque a criança tem que ser alfabetizada, tem que aprender as quatro operações, ela tem que ser capaz de resolver os problemas que envolvem as quatro operações. E nesse afã de o professor dar conta, ele deixa um pouco o ensino de ciências de lado. E como eu te falei, quando a gente teve esse primeiro encontro através do que você me trouxe do texto, da sua experiência, então eu já comecei a trazer ciências para dentro do meu conteúdo (Professora Suzi).*

Apesar de a professora manifestar sua preocupação em relação ao espaço ocupado pelo ensino de ciências nos currículos e planejamentos das aulas, durante o processo analítico, eu noto em suas narrativas indícios de mudanças de atitudes, quando a professora passa a adotar atitudes inclusivas dos conteúdos, iniciando assim, um fazer educativo interdisciplinar, promovendo equidade dos diferentes conteúdos.

Trabalhar as áreas do conhecimento de maneira segmentada empobrece o ensino e a aprendizagem, limita diálogos e a interação entre os conteúdos. É desejável promover a aprendizagem fluida, onde cada disciplina serve de suporte, contribuindo para a compreensão de outra área disciplinar e impulsiona um trabalho educativo integrado e coerente, onde o aluno interage nas variadas áreas do conhecimento.

*Quando a gente trabalhou a primavera da lagarta a gente foi lá no livro e a gente viu que já tinha a metamorfose que era do sapo, a gente viu que lá tinha os animais vertebrados e invertebrados. Então tem muita coisa no livro didático que a gente, também, pode estar puxando, sem deixar de lado a questão do letramento.*

*Porque quando se fala em letramento se fala muito na questão do ler e escrever pelo lado da língua portuguesa. E se perde um pouco da ideia de que esse letramento pode ser feito, também, utilizando ciências, por exemplo (Professora Suzi).*

Ao propor ações cooperativas entre as áreas do conhecimento, nós percebíamos que os alunos envolvidos se entusiasmavam com os elementos lúdicos do texto e assimilavam o conteúdo científico naturalmente, de forma ativa e ao mesmo tempo prazerosa.

Partindo dessas proposições, compreendo, com Sedano (2013, p. 78), que o texto quando inserido no ambiente do fazer ciência, provoca o educando a refletir sobre a discussão proposta, pensar criticamente, tomar posição com base na relação com o que é apresentado no texto e seus conhecimentos prévios.

No que diz respeito ao tratamento da professora aos conteúdos propostos na sequência de ensino com pesquisa, percebia aprofundamento teórico e amadurecimento em sua apresentação aos alunos no decorrer da experiência formativa.

Nas primeiras tentativas de planejamento, percebia a preocupação da Suzi em incluir e dar destaque aos conteúdos, tanto de ciências, quanto de língua portuguesa.

*Andreza, eu não estou vendo as relações, olha...Em Ciências tem processos de transformações de animais vertebrados e invertebrados e características, eu vou colocar aqui tá? (Professora Suzi)*

*Sugiro que você coloque as relações ecológicas entre os personagens envolvidos o texto e aí as questões de português, a culminância dessa sequência, que nós planejamos, é uma carta argumentativa, se a gente for fazer agora no início do ano, eles não estão muito amadurecidos à questão da escrita, mas a gente pode trabalhar as hipóteses de escritas que eles apresentarem...pode ser por imagem...a gente pode trabalhar com a hipótese de escrita e com a percepção se houve hipóteses de alfabetização científica (Professora-Formadora).*

Dos diálogos em nossos encontros, bem como das minhas intervenções como professora-formadora, é possível notar o novo olhar que Suzi passa a ter sobre os conteúdos. A voz de Suzi mostrava sua preocupação em integrar a apropriação da escrita e da oralidade ao conteúdo de ciências (metamorfose da lagarta), tratado na fábula:

*Nós podemos aproveitar o registro oral e as ilustrações, porque com certeza eles vão querer fazer aquela sequência da lagarta até ela virar borboleta, e o que ela passou na “primavera da lagarta”. Então eu acho que aí sim, essa vai ser uma forma de a gente estar observando também o entendimento dos alunos, através do que eles falarem e do que eles desenharem (Professora Suzi).*

Senti necessidade de trazer nesse momento formativo, a tomada de consciência para o investimento pessoal da professora no conteúdo específico de Ciências. Percebi certa insegurança da professora Suzi, e minha também, quando se aproximava o momento de discutir com os alunos os conteúdos que compõem na BNCC para o 3º ano do ensino fundamental.

Ambas somos pedagogas e atuamos nos primeiros anos escolares. Tivemos a mesma formação generalista e compartimentada que, em muitos momentos, nos deixou receosas quanto ao aprofundamento do conteúdo específico de Ciências. Diante dessas percepções, compreendo com Fraiha-Martins e Goncalves (2013) o grande desafio de ensinar ciências. Para as autoras:

*Tal prática configura-se como um desafio, principalmente porque muitos docentes são frutos de uma formação de professores de ciências pautada na transmissão de conhecimentos e destrezas que, contudo, têm demonstrado insuficiência na preparação dos alunos e dos próprios professores (FRAIHA-MARTINS; GONCALVES, 2013, p. 256).*

Propus, portanto, um estudo específico sobre os conteúdos que elegemos na sequência de ensino com pesquisa planejada, principalmente os conteúdos sobre as relações ecológicas que, pretendíamos estudar com eles de maneira harmoniosa e articulada em meio ao trabalho com o texto “A primavera da lagarta”.

Quando chegou o momento esperado, trazer à sala de aula os conteúdos de ciências, sobretudo, as percepções das relações ecológicas por meio do ensino com pesquisa, Suzi e eu ficamos bastante entusiasmadas. Percebemos que o ambiente acolhedor e investigativo que criamos estava propiciando motivação para a aprendizagem. Buscamos construir uma atmosfera de expectativa quanto à borboleta, mostrando imagens, conversando sobre suas cores, formato, hábitos, até chegar à elaboração da pergunta de pesquisa daquele momento de aprendizagem: Para que servem as borboletas na natureza? Ao observar que as crianças – a partir do questionamento formulado – construía argumentos e interagiam sobre o objeto do conhecimento de forma autônoma e segura, elas não apenas compreendiam o conteúdo científico relações ecológicas, como também o faziam de maneira consciente e participativa. Sobre a construção do conhecimento de ciências, a professora-participante relata:

*Nós primeiro fomos mostrando para eles algumas formas de como a borboleta é importante para o meio ambiente. Qual a importância da borboleta para a natureza, que esse animal não está apenas para embelezar o local onde vive, mas que ela tem importância para o meio ambiente, que ela tem uma importância para os próprios animais da sua espécie, e assim, o que a gente se surpreendeu foi quando eles mesmos, depois de terem assistido o vídeo, ter mostrado a imagem, eles mesmos conseguiram além de elaborar, responder perguntas, dizendo que a borboleta é polinizadora, né! (Professora Suzi).*

O sentimento de satisfação nos inundava, cada vez que notávamos o amadurecimento da argumentação das crianças, e desta forma, também os indicadores do letramento científico, como pode ser percebido na narrativa a seguir:

*...eles diziam assim “tia, disseram que ela era comilona...ela comia, comia, comia... para poder se transformar” então acredito que eles conseguiram ter assim essa percepção, porque eles viram que na verdade não era a lagarta que não queria trabalhar, que eu não queria ajudar era uma necessidade do animal.... da lagarta, da lagarta ter esse repouso, descanso esse tempo pra que eles pudessem ver depois o animal que ela se transformou que era a Borboleta (Professora Suzi).*

Notávamos que ao argumentar, as crianças na troca com seus pares, formulavam novos conceitos e se posicionavam de forma ativa e crítica sobre o conhecimento. Sasseron e Machado (2017, p. 46) corroboram com este pensamento ao postular que:

No campo da linguagem, devemos destacar ainda dois aspectos essenciais em aulas investigativas de ciências: a argumentação e as perguntas em sala de aula. A argumentação é uma habilidade central propiciada também pelos saberes científicos que promove o aluno às condições de criticidade e reflexão a cerca dos problemas de seu cotidiano.

Desta forma, percebíamos que a aprendizagem dos conteúdos científicos por meio do ensino realizado, permitiu aos alunos que, a partir do movimento questionador, eles assumissem a atitude investigativa diante do conhecimento, construindo aprendizagem que se apresentava por meio dos indícios de Letramento Científico que percebíamos nas suas produções.



## IX - FORMAÇÃO DOCENTE ASSISTIDA EM PARCERIA: O QUE DIZ A PROFESSORA SUZI SOBRE A VIVÊNCIA FORMATIVA

Início esta seção dialogando com Fraiha-Martins (2014), Gonçalves (2013), Pimenta (2012), Alarcão (2011), Barbier (2002) e Contreras (2002) dentre outros, sobre os caminhos de formação que a prática reflexiva potencializa, e retomo neste momento analítico, às discussões quanto à necessária reflexão crítica na prática docente, uma vez que observo nas narrativas da professora-participante Suzi, mudanças em suas ações diante do planejamento e implementação de aulas, das metodologias de ensino e da promoção de aprendizagem significativa e democrática.

Motivada pelo entendimento de que é necessário desenvolver o pensamento reflexivo do professor que atua nos anos iniciais, é que enxergo na Formação Continuada Assistida em Parceria (FCAP), uma proposta de formação e docência propícia para emergir a reflexão crítica sobre a própria prática. Isto é possível ocorrer, na medida em que o professor-formador mais experiente incentiva momentos de estudo, de discussão e diálogos, proporcionando a ressignificação de ideias, num exercício do pensamento crítico, vivo e aberto à negociação, tal qual eu busquei realizar nessa investigação.

Posso destacar que, na FCAP, o movimento reflexivo sobre as ações docentes é entendido como o ponto central da formação, ocorre continuamente e no próprio ambiente de trabalho do professor em formação, propicia o interesse e engajamento, na medida em que os fenômenos observados fazem parte de sua realidade e, assim, o convite à reflexão faz sentido e seduz.

Pimenta (2012, p. 35) reforça este pensamento ao enfatizar:

A formação de professores na tendência reflexiva se configura uma *política* de valorização do desenvolvimento pessoal-profissional dos professores e das instituições escolares, uma vez que supõe condições de trabalho propiciadoras da formação como *continua* dos professores, no local de trabalho, em redes de autoformação, e em parceria com outras instituições de formação.

Ao analisar o material empírico, oriundo dos encontros formativos com a professora Suzi sistematizo por meio das manifestações da professora, elementos que compõe a experiência vivida no *design* de formação, quais sejam: **i) Diálogos e construção de parcerias, ii) a potencialidade do modelo de formação; iii) e a**

**autonomia.** Compreendo que os três elementos permitiram Suzi a questionar sua prática e assumir novas proposições referentes ao ensino interdisciplinar de Ciências e Língua Portuguesa nos anos iniciais.

Quanto aos momentos de **diálogos e construção de parcerias**, percebo que o modelo formativo proposto e realizado nesta pesquisa, alcançou a professora-participante com leveza e ao mesmo tempo responsabilidade. Ao utilizar horários semanais “livres” da professora, estabelecíamos uma rotina de compromisso com a formação, mas também apoiada na variedade de espaços utilizados dentro da escola, para que a experiência fosse mais leve e diferente a cada encontro, na apresentação dos temas, e, sobretudo na maneira como conduzia os encontros, eu oferecia conversa acolhedora e escuta sensível.

Construíamos um ambiente de troca e colaboração, principalmente, porque discutíamos e tomávamos decisões em parceria, além do suporte teórico e das experiências trazidas de forma assistida. A parceria estabelecida a cada encontro tornava-se fundamental para a formação. Nas trocas de conhecimento e no compartilhamento das experiências vividas, íamos construindo uma rede de significados e sentidos, que alimentavam o desejo de mudança e elucidavam as fraquezas do modelo de educação concebido e realizado por nós professoras dos anos iniciais, um modelo de racionalidade técnica, que assume uma concepção “produtiva”, que, segundo Contreras (2002), entende o ensino e o currículo como atividade dirigida para alcançar resultados ou produtos determinados.

Neste sentido, compreendo com Fraiha-Martins (2014, p. 124) que afirma:

[...] a parceria, seja ela contínua, programada em momentos alternados em aula, ou em nível de planejamento, poderá nos permitir a leitura de vida docente do professor parceiro-interlocutor e aprender com ela.

Percebia nos encontros, que Suzi aprofundava o entendimento quanto ao processo de ensinar. Em suas falas, eu notava a mudança de pensamento quanto ao papel do professor, à atitude docente em aula e à concepção de aprendizagem.

*A partir dos textos lidos e das formações que foram realizadas, eu pude perceber que, por exemplo, no letramento científico o professor não é detentor do saber, onde nós só vamos repassar para os alunos aquilo que nós sabemos sobre o conteúdo de ciências, mas sim que o conhecimento prévio do aluno, as vivências, as realidades culturais deles sejam levadas em consideração e a partir daí que o professor possa realizar uma aprendizagem significativa. (Professora Suzi)*

Através da voz de Suzi posso inferir que a partir da oportunidade de formação, ela vai ultrapassando o entendimento do professor transmissor de

conhecimento, avançando no entendimento sobre novas atitudes docente que pode assumir em diante, capaz de reorientar sua prática apoiada numa atitude reflexiva.

Alarcão (2011, p. 50) defende esse pensamento ao afirmar que:

Queremos que os professores sejam seres pensantes, intelectuais, capazes de gerir a sua ação profissional. Queremos também que a escola se questione a si própria, como motor do seu desenvolvimento institucional. Na escola, e nos professores, a constante atitude de reflexão manterá presente a importante questão da função que os professores e a escola desempenham na sociedade e ajudará a equacionar e resolver dilemas e problemas.

Considero que Suzi encontrava apoio na parceria estabelecida comigo como professora-formadora, ao demonstrar segurança para modificar comportamentos e planejar ações coletivamente. Onde ocorre a escuta, as sugestões são consideradas e as decisões para o planejamento são democráticas. Ela expressa:

*Sempre que você trabalha com o outro em que você pode expressar aquilo que você pensa, aquilo que você sugere, e que você também recebe sugestões, sem sombra de dúvida o teu trabalho vai ser mais rico.*  
(Professora Suzi)

É na cumplicidade encontrada na parceria entre as professoras, que o modelo de formação ganha força, pois percebia a interação e o desejo da Suzi ao participar dos encontros formativos com entusiasmo, pois reconhecia que era parte integrante dos processos de planejamento, e não reprodutora de modelos prontos. Suzi, por inquietar-se diante da constatação da necessidade de algumas mudanças em sua própria prática, ansiava por reflexões críticas e consequentes mudanças.

Compreendi que ao estabelecer a confiança para um trabalho colaborativo, em um contexto saudável, eu favorecia a Suzi aprender e se desenvolver profissionalmente, assim como a mim mesma. Neste sentido, compreendo com Barbier (2002):

O pesquisador deve dar importância aos aspectos afetivos, imaginários e cognitivos do outro, visando compreender as atitudes, os comportamentos, o modo de pensar, suas ideias e valores sem julgar, medir ou comparar. Essa noção reconhece a aceitação incondicional do outro (BARBIER, 2002, p.94).

As minhas contribuições, como professora-formadora, expressavam uma ótica diferente das concepções da professora-participante e, neste ambiente de conversa e compartilhamento de pensamentos, nós realizávamos um movimento reflexivo constante sobre os temas estudados e sobre o planejamento da ação educativa.

Suzi manifestou a importância do olhar do outro, não como um olhar puramente crítico, mas como fonte de conhecimento que agrega e enriquece a experiência formativa. Ela destaca:

Então o que eu vejo, quando você tem um olhar de uma outra pessoa sobre a sua prática é mais fácil você repensar. Porque se você pensa só pelo seu lado, só pelo seu ângulo de visão, você vai continuar a fazer aquilo que você fazia daquela forma (Professora Suzi).

A busca pela compreensão e contribuição do outro é pressuposto para o questionamento que enriquece a ação docente. Corroboro com Ghedin (2012) sobre a importância de estar disponível ao questionamento e, assim, aceitar um outro olhar sobre sua prática.

A capacidade de questionamento e de autoquestionamento é pressuposto para reflexão. Esta não existe isolada, mas é resultado de um amplo processo de procura que se dá no constante questionamento entre o que se pensa (como teoria que orienta determinada prática) e o que se faz (GHEDIN, 2012, p. 152).

A humildade intelectual que permite questionar e aceitar as contribuições do outro, já indica mudanças conceituais quanto à percepção de que o ato de ensinar e aprender, não são processos estáticos, estão em constante reflexão e ressignificação.

Com relação à **potencialidade do modelo de formação** é possível inferir, apoiada nas narrativas da professora-participante, que o modelo formativo proposto possibilitou à professora reconhecer as inovações nas práticas de ensino interdisciplinar, construídas no decorrer da experiência de formação, registrá-las e produzir novas práticas similares em experiências futuras, sinalizando que a formação assistida em parceria, em alguma medida, possibilitou a transformação do pensamento sobre a prática que realiza no contexto escolar.

A respeito da experiência formadora, Gonçalves (2000, p. 257) compreende que:

O desenvolvimento profissional é, pois, um processo-produto multirrelacional progressivo, ao qual concorrem experiências formadoras múltiplas, à medida que o sujeito vai assumindo novas funções e novas atividades. Essas relações se dão na perspectiva de valorização de práticas formativas vividas anteriormente e adotadas em novas situações de trabalho, estabelecendo-se, assim, uma nova/outra cultura de formação docente.

Diante deste contexto de formação, as experiências da professora-formadora e da participante eram trazidas e apresentadas como fonte de informações, nas quais o *design* de formação se alicerçava, uma vez que

exemplificavam práticas de ensino que ambas vivenciaram (positivas ou não) e serviram de aporte para reflexão e elaboração de novos planejamentos, além da aceitação da metodologia de ensino apresentada na FCAP.

Observava nos diálogos durante os encontros formativos, que Suzi se sentia cada vez mais segura para contribuir na composição dos planejamentos e manifestar suas ideias e críticas, mesmo porque, tratava-se de discutir sobre o universo educativo que ela conhece bem e domina.

*Eles podem recorrer a três instrumentos diferentes de pesquisa: a apostila, o livro didático e a internet... e aí a gente vai conduzi-los pra que eles cheguem a responder essa pergunta, como é o nome dessa mudança...aí depois que ele chegarem a falar o nome dessa mudança, aí a gente vai resolver algumas atividades na ficha que vai ser o registro desse dia. Como teve o desenho lá na aula anterior, nesse dia o registro vai ser as perguntas da apostila na ficha. Tens alguma sugestão de outro tipo de registro para esse dia? (Professora-formadora.)*

*Não, eu acho que na ficha tá bom porque aí eles já vão ter tido oportunidade de trabalhar tanto pela fábula quanto pelo livro didático deles, e aí a gente tem como saber como fazer uma avaliação do entendimento deles. (Professora Suzi)*

Esta troca de experiências se manifestava nas interlocuções em nível docente, concebida por Fraiha-Martins (2014) como uma experiência que fortalece a troca de saberes entre profissionais que partilham e convivem em contextos de trabalho semelhantes, neste caso, a sala de aula. Sobre a contribuição do movimento de interlocução em nível docente, a autora concebe:

**Portanto, entendo que a qualidade da interação nos termos da *interlocução em nível docente é, sobretudo, a fala de aspectos específicos da área de domínio que sobrevém na conversação docente de modo a contribuir com o planejamento e o Ensino integrado de conteúdos e com a autoformação do formador....*** Nesses termos, considero que a interlocução em nível docente ocorreu e pode ocorrer tanto nos bastidores da docência quanto na sua efetiva ação (FRAIHA-MARTINS, 2014, p.123) (grifos da autora).

Apoiada na interlocução em nível docente, os encontros formativos se fortaleciam, ganhavam cumplicidade e aumentava o respeito entre as professoras. A professora-participante acolhia as contribuições e, ao mesmo tempo, redirecionava para sua reflexão pessoal, o que refletia em inovações do seu fazer pedagógico.

*Mas eu também tive outro olhar, outras experiências que foi a que você me trouxe. Como por exemplo, elaborar uma pergunta de pesquisa. Eu nunca tinha pensado por este lado, na sequência a gente acaba trabalhando o português, ciências, matemática, história, enfim. (Professora Suzi)*

A relação colaborativa que foi construída ganhava mais significado, na medida em que tínhamos cada vez mais clareza da importância de considerarmos

os saberes das nossas experiências, e desta forma, a formação realizada entre os pares tornava-se significativa para nós duas, como acredita Tardif (2014).

A formação contínua concentra-se nas necessidades e situações vividas pelos práticos e diversifica suas formas: formação através dos pares, formação sob medida, no ambiente de trabalho, integrada numa atividade de pesquisa colaborativa, etc. (TARDIF, 2014, p. 291).

Tal relação colaborativa tomava cada vez mais forma para as professoras envolvidas na experiência de formação, na medida em que podíamos, por meio do envolvimento pessoal e da oportunidade de planejar juntas as ações e posteriormente refletir sobre estas, discutir, avaliar e tomar decisões em conjunto sobre as melhores maneiras de mediar as aprendizagens dos alunos, considerando as contribuições da assistência da professora mais experiente, num ambiente de democracia e parceria.

A respeito da formação assistida em parceria, Gonçalves (2000, p. 55) compreende que:

A ideia e a prática de formação de professores constituíam uma relação triádica teórico-prática formada pelo envolvimento pessoal, pelo aprender fazendo em interação social (docência em duplas) e pelo ambiente democrático, no qual o professor era o líder democrático com quem os membros do grupo discutiam e decidiam juntos.

Considerando as ideias de Gonçalves (2000) no âmbito desta pesquisa, o professor líder a quem ela se refere sou eu na condição de professora-formadora em interação social com a professora Suzi, de modo tal que juntas íamos aprendendo, fazendo e relacionando com os estudos teóricos que desenvolvíamos.

Outra potencialidade encontrada no *design* formativo proposto, a FCAP, é a de que no decorrer dos encontros orientados pela reflexão sobre a prática docente, a professora-participante tomava consciência da contribuição das inovações metodológicas estudadas, para a melhoria de suas ações em sala de aula e demonstrava amadurecimento para acessar essa vivência em experiências futuras de ensinagem.

*Eu trabalhei a lenda do açaí levando em consideração mais a história, mas eu trabalhei o gênero textual lenda em português e a gente trabalhou, também, a questão da matemática, dos valores do açaí, do que acompanha o açaí, onde vende, qual é o local mais barato, local mais caro. Dando exemplo do que já me ajudou os nossos encontros anteriores. (Professora Suzi)*

As falas da professora evidenciam o quanto a formação afetava-a e contribuía para a construção de um novo olhar sobre sua prática, e deste modo, sobre o ensino e a aprendizagem de seus alunos.

*Então, eu percebo como é bom a gente trabalhar casando uma coisa com a outra. Porque a gente poderia ter trabalhado carta de qualquer forma, vamos dizer assim. Olha essa é a estrutura da carta...você escreve a carta assim, e assim.. Agora escreve uma carta para um amigo, ou não sei para quem. Mas não, antes de chegar na carta teve todo um trabalho de trabalhar as mudanças que a borboleta sofre que é a metamorfose, até chegar no porque eles defenderiam a borboleta (Professora Suzi).*

Esta percepção que Suzi demonstrava quanto ao redirecionamento de suas ações e concepções dentro do planejamento de suas aulas, fortalece a importância da formação continuada, como instrumento de transformação pessoal e profissional, ao mobilizar saberes e vivências anteriores que fundamentarão as atitudes futuras do professor comprometido com o exercício frequente da reflexão sobre suas ações.

A formação continuada que valoriza os saberes da experiência permite ao professor refletir sobre práticas passadas e atuais, exercitando autocrítica e disponibilidade para propor mudanças. Sobre a importância da experiência, Serrão (2012, p. 177) concebe:

O conhecimento, portanto, é produto da sua experiência. Nesse sentido, a teoria assume um papel de mediação entre uma prática passada e uma prática presente, visando a transformação dessa última, uma vez que ela se torna fonte de problemas que geram ações e saberes e o professor torna-se, então, um pesquisador

O professor, ao pesquisar sua prática, em um movimento reflexivo, é capaz de se questionar quanto ao alcance dos seus objetivos de ensino propostos e quanto às oportunidades de aprendizagem oferecidas aos alunos, de maneira a afastar-se da sua zona de conforto concebida em planejamentos tradicionais e inflexíveis e se aproximar da transformação de pensamento e prática.

Para esta transformação de pensamento e prática aqui pretendidos, é fundamental que a professora faça o registro das situações experienciadas, tanto ao participar dos encontros formativos, quanto na realização de suas aulas. Uma vez que, os dois momentos são grandes oportunidades para construir e sistematizar novos conhecimentos.

Compreendo com Pimenta (2012, p. 29) que:

Admitindo que a prática dos professores é rica em possibilidades para a constituição da teoria, Laneve (1993) preocupa-se em como o professor pode construir teoria a partir da prática docente. Aponta, entre outros fatores, o *registro sistemático* das experiências, a fim de que se constitua a *memória da escola*. Memória que, analisada e refletida, contribuirá tanto à elaboração teórica quanto ao revigoramento e o engendrar de novas práticas.

Pude observar também, no desenrolar da FCAP, que Suzi construía atitude de **Autonomia**<sup>16</sup> diante da posição que assumia em sua ação educativa. Discuto a questão da autonomia, como uma tomada de decisão de assumir um novo comportamento reflexivo e crítico de sua prática.

A professora-participante acessa suas experiências anteriores, tanto como docente quanto como estudante. Experiências que contribuíram para construir a concepção de educação na qual viveu, planejou e reproduziu ao longo de sua atuação docente.

A respeito do modelo de formação, FCAP, que também traz relevância às manifestações de saberes das experiências vividas, que permitem ressignificar a prática docente, apoio-me na perspectiva metodológica da Simetria Invertida, entendida conforme Fraiha-Martins (2014, p. 144):

Em processos de formação que visem à perspectiva metodológica da Simetria Invertida há que propiciar a reflexão sobre experiência do sujeito naquele contexto formativo e manifestação – individual ou coletiva; oral ou escrita – das ideias produzidas, tendo em vista a futura prática docente.

A autora considera que em processos de formação docente que visa viver experiência de ensino diferenciada para que o (futuro) professor projete de modo similar suas futuras ações, não se pode deixar de propiciar reflexões e verbalizações sobre a prática de ensino que estão vivenciando na condição de estudantes, pois falar sobre o ensino realizado, seus conteúdos e formas, contribui para tomar consciência das escolhas teórico-metodológicas e seus “porquês” no cotidiano docente.

Ao invocar nossas memórias educativas e nosso percurso de formação, a professora Suzi e eu, mobilizávamos experiências formativas vividas que, de certo modo, contribuíram para a prática docente que realizamos atualmente. Ao dialogarmos sobre essas experiências anteriores e a que naquele momento estávamos vivenciando juntas, sobre os modos e conteúdos de Ciências e Língua Portuguesa que estávamos planejando, sobre os recursos didáticos que iríamos eleger para o ensino por pesquisa, certamente, contribuiu para a tomada de consciência sobre o quê e como ensinar interdisciplinarmente nos anos iniciais, conforme nossas pretensões no processo da FCAP.

---

<sup>16</sup> Partilho das compressões de Contreras (2002) de que ser autônomo na prática pedagógica não seja fazer qualquer coisa de qualquer jeito, é necessário discernimento e ética docente numa tarefa educacional que por sua intencionalidade é repleta de condicionantes.



Caminhando nessa esteira de ideias, considero com Contreras (2002, p. 130) que “só quem pratica e só na prática podem-se realizar os valores educativos enquanto tratam de perguntar sobre seu significado”. Isto quer dizer que é o professor, sujeito da prática docente e conhecedor de suas demandas de sala de aula, quem pode melhor refletir e reorientar suas ações.

Suzi narra como a experiência formativa motivou a incorporação dos novos conhecimentos à sua rotina educativa, encorajando o comportamento de autonomia para superar métodos e planos antigos.

*Então quando eu vi a lenda do açai, por eu já ter tido essa experiência anterior da primavera da lagarta, me abriu um leque: - bem eu posso trabalhar isso com a matemática, posso trabalhar esse em ciências. Agora a gente voltou em uma das atividades que foi sugerida nos cursos de formação do Estado e tudo mais. Por exemplo, na sequência do leão e o ratinho eu já estou montando essa sequência levando em consideração tudo isso, que não fecha só na questão da fábula em si, mas que eu possa estar trazendo essas informações de ciências também, de matemática. Eu estou sempre vendo o livro deles (Professora Suzi).*

Este movimento de buscar refletir, na qual Suzi considera a formação continuada assistida em parceria e enxerga possibilidade de acrescentar novas práticas à sua atuação profissional, demonstra o desenvolvimento da autonomia, no que diz respeito à determinação para se posicionar e fazer escolhas sobre o que entende ser o mais adequado para a sua prática de ensino, a partir do processo de transformação pessoal pelo qual está passando.

Sobre a tomada de decisão, Suzi se mostra mais confiante para assumir a nova prática de ensino proposta, o ensino com pesquisa, em um compromisso com a reflexão e mudança de sua prática. A seguir ela expressa de forma segura as decisões que faz em relação ao planejamento que realiza:

*Para minha formação como professora, o que foi válido nesta experiência? É poder perceber, por exemplo, quando a gente faz as formações externas, eles te dizem, faça uma sequência didática da lenda do açai. Aí, todo mundo explora leitura e escrita. E o que eu fiz? Fui lá no meu livro ver em ciências o que eu posso fazer? Eu vi que tinha processo de germinação, as partes da planta, a importância delas. Então, o que eu fiz? Trouxe um vídeo, e esse vídeo, tinha tanto o processo de germinação, como ele tinha também as partes das plantas (Professora Suzi).*

Neste momento de nosso percurso formativo, Suzi, ao se confrontar com uma situação que exigia dela estudo e reflexão para pensar numa nova ação educativa, é capaz de pensar em várias possibilidades de pesquisa, para que o aluno consiga construir novos conceitos, por meio da investigação e apoiando-se em atividades que vão além da leitura e da escrita.

Contreras (2002) apoia a ideia de que a reflexão, que antecede os processos de escolha e tomada de decisão, requer sensibilidade, e, sobretudo, avaliação da própria experiência.

Ser sensível às características do caso e atuar em relação ao mais apropriado para o mesmo é algo que requer processos reflexivos, os quais não podem manipular elementos que não estiverem assimilados por seus protagonistas, seja a partir de sua própria experiência ou da proposição de uma tradição (CONTRERAS, 2002, p. 128).

Neste momento da pesquisa, causa em mim enorme satisfação, quando percebo, nos relatos de Suzi, que meu objetivo maior estava contemplado, *provocar na professora-participante reação de mudança de sua prática*, a partir dos estudos, dos diálogos e das experiências que vivemos, em parceria ou individualmente, num movimento espiral ascendente de formação e/para reflexão.

*Então nesse sentido foi o ponto mais importante dessa formação, desses encontros, foi eu poder perceber que eu posso trabalhar ciências, também, apesar de que no ciclo I (do 1º ao 3º ano), o que nos é exigido é que a gente foque em português e matemática. Mas a gente trabalhou a lenda do açaí de uma forma interdisciplinar, focando ciências também. Assim como nós podemos trabalhar a parte dos animais, quando a gente trabalhou a primavera da lagarta, trabalhando animais vertebrados e invertebrados no livro didático, trabalhando a metamorfose do sapo no livro didático, não tendo o livro didático só para dizer: abra a página tal, vamos ver o quê que tem. Mas sim tendo uma intencionalidade, já trabalhando e focando na leitura e escrita (Professora Suzi).*

Suzi demonstrou amadurecimento no trato dos conteúdos (de ciências e língua portuguesa), na perspectiva da prática interdisciplinar, na adoção do ensino com pesquisa e, sobretudo, na motivação dos alunos ao exercício e comunicação do pensamento, para assim propiciar aprendizagens significativas.

Gonçalves (2000, p. 74) reforça este pensamento sobre a autonomia a serviço da transformação do cotidiano escolar:

Há a necessidade de o professor adquirir a segurança na perspectiva de trabalho pretendida, buscando introduzir seu aluno, progressivamente no processo pretendido. É, portanto, no meu entender, um processo de auto-construção, de desenvolvimento pessoal progressivo, que inclui a constituição progressiva de uma certa autonomia profissional.

Ao propor formação continuada ancorada na atitude reflexiva, que se desdobra em mudanças pessoais e incentivo à autonomia, é essencial que ao trilhar os caminhos de (trans)formação, os professores se deparem com situações que os desafiem ao exercício permanente da reflexão.

Este modelo de formação assistida em parceria é desafiador, pois exige de formador e participante entrega e dedicação para motivar a formação em exercício.

Apresentar uma possibilidade de ensino com pesquisa, em uma abordagem interdisciplinar e apoiada no texto “A primavera da Lagarta” como suporte para múltiplos letramentos, foi um enorme desafio.

Para Gonçalves (2000, p. 162):

essas situações desafiadoras constituem-se experiências-profissionais-formativas e concorrem para o desenvolvimento diferencial do sujeito-professor-formador como professor reflexivo, singular e autônomo.

A pesquisa revelou, no entanto, que tais desafios foram superados, e a experiência formativa vivida (e desafiadora) nos mostra que é possível promover formação continuada no exercício da profissão, além de desafiar este docente a também tornar-se um sujeito-professor-formador em experiências futuras.

## X - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fato de vivenciar dois papéis distintos e, ao mesmo tempo, complementares (coordenação de ensino e professora dos anos escolares iniciais) provocou em mim a compreensão de que investir na formação continuada, nos dias atuais, é uma necessidade cada vez mais forte.

Atuar na docência dos anos iniciais permitiu compartilhar com a professora-participante desta pesquisa, as mesmas angústias quanto à fragilidade da formação inicial que recebemos, no que diz respeito ao ensino de ciências, à realização, na prática, de ações interdisciplinares e opções inovadoras de ensino.

Por outro lado, ao realizar as atividades relacionadas à atuação como coordenadora, percebia que as diretrizes para o trabalho educativo, tanto em nível local quanto nacional, priorizam o domínio da competência leitora, da escrita e do cálculo, para este nível de ensino, não oferecendo o mesmo destaque para as demais áreas do conhecimento.

Observava, também, que os professores que atuam nos anos iniciais, muitas vezes, reproduzem os planos e métodos já utilizados por anos a fio. Geralmente, não há oportunidades de experimentar práticas de ensino inovadoras, principalmente no ensino de ciências, e o ensino ocorre de maneira segmentada, sem relação entre as áreas do conhecimento.

Na qualidade de docente, compreendo que muitos professores não investem em atitudes reflexivas sobre as práticas que realizam, tampouco em sua formação continuada, justificados pela necessidade de “dar conta” de todas as demandas que surgem no cotidiano escolar, como planejar aulas, elaborar provas, corrigir atividades, organizar eventos do calendário escolar, atender pais, observar frequência de alunos etc.

Diante deste cenário, me senti provocada a apresentar uma proposta de formação que pudesse contemplar as necessidades advindas da formação inicial e fosse realmente exequível.

Nestes termos, por meio desta pesquisa proponho uma experiência de **formação continuada assistida em parceria, que contempla momentos de estudo acerca do ensino de ciências, que demonstra que a conduta interdisciplinar não só é possível, como também grande aliada para consolidação de letramentos em várias linguagens, e que apresenta o ensino**

**com pesquisa**, como alternativa para a melhoria da interação entre professor e aluno, num processo autônomo e democrático de construção do conhecimento.

Outro ponto a se destacar é que a proposta de formação, FCAP, ocorre no contexto de atuação profissional do professor – a escola- o que colabora para criação de um ambiente acolhedor e motivador de discussões, pois discute-se a realidade em que o professor atua, buscando desenvolver hábitos de participação efetiva nas decisões da escola.

Pensar na importância da formação continuada é pensar que, neste movimento, longo e permanente, de crescimento pessoal e profissional, não ganha só o professor. Os alunos passam a contar com uma nova postura que enxerga na educação, momentos de cooperação, respeito aos conhecimentos e bagagem cultural prévios, e, sobretudo, permite aos estudantes tornarem-se sujeitos ativos na construção de suas próprias aprendizagens.

Quando a professora-participante, Suzi, aceita vivenciar essa experiência formativa, no seu contexto de trabalho, e é convidada a pensar sobre sua prática, e com isso, pensar sobre como o ensino e aprendizagem de seus alunos, ainda estavam vinculados a modelos tradicionais de ensino.

Iniciamos, então, um movimento reflexivo que considera o modelo de educação no qual Suzi conviveu e fez parte por anos, e tentávamos, a partir de conversas, estudos e trocas, levá-la a conceber um novo formato de ação educativa, na qual, apenas reproduzir conceitos prontos e responder atividades no livro didático, já não era mais suficiente.

Procurava a cada encontro, trazer para nossa reflexão, temas relevantes ao trato do conhecimento científico e da língua materna, bem como, ao propor a metodologia do ensino com pesquisa, procurando agregar ao nosso momento formativo estudos específicos sobre os temas e ações práticas para o ensino. Neste sentido, apresentava condições para uma atuação lúdica e inovadora, pois a cada momento com as crianças, criávamos um espaço de convite à pesquisa, argumentação e comunicação da aprendizagem em uma perspectiva interdisciplinar.

Os depoimentos de Suzi, ao longo da FCAP, demonstram que ela, aos poucos, assumia uma postura crítica e mais segura quanto aos conhecimentos científicos e assume a coragem necessária para ressignificar suas práticas, transformá-las e incorporar as novas práticas em outras situações de *ensinagem*

futuras. Considerar as novas memórias construídas, neste percurso formativo, é fundamental para que o professor possa, de fato, acessá-las e reorientar sua prática,

O design de formação proposto, que oportuniza situações de estudo frequente, permitiu que ao longo de 12 encontros, fizéssemos a travessia desde a sensibilização para a pesquisa, na qual dividimos os relatos sobre os caminhos que nos levaram à docência, até o momento em que a professora-participante, apoiada na cumplicidade construída e aporte teórico trazido pela professora-formadora (**na perspectiva assistida em parceria**), assume uma postura reflexiva em suas práticas e confiança para amadurecimento pessoal e profissional, principal propósito da FCAP.

O modelo de formação realizado nesta pesquisa toma força quando Suzi, em seus relatos, demonstra não somente aceitação da proposta, mas também, amadurecimento profissional, pois nos diálogos e interlocuções em nível docente, a formação continuada ganhava leveza e se afastava das concepções pejorativas, que muitos professores carregam, associadas à rigidez e obrigação. Construímos uma relação de afeto, respeito e cumplicidade, na qual Suzi ficava à vontade para questionar, contribuir e refletir sobre sua prática.

O modelo de formação trazido nesta pesquisa considera a oportunidade do professor participar de uma experiência formativa, durante o exercício da profissão e em seu contexto de trabalho. A FCAP foi pensada de maneira a criar uma rotina formativa, em um espaço reflexivo e democrático, no qual as trocas de experiências e saberes entre os pares contribuem para mudança pessoal e profissional.

Trata-se, portanto, de um movimento de formação com enormes possibilidades de execução em espaços educativos públicos ou privados, uma vez que oferece condições para que o docente experimente uma vivência formativa, em que possa contar com a assistência e parceria de seus pares, utilizando seu contexto e horário de trabalho para o exercício da pesquisa, planejamento de ações inovadoras, além do convite à reflexão constante, que poderá contribuir para que ele se torne um profissional reflexivo de sua própria prática.

## XI-REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. **Formação Reflexiva de Professores** – Estratégias de Supervisão. Porto: Porto Editora, 1996.
- ANTUNES, C. **Novas maneiras de ensinar- novas formas de aprender**. Rio de Janeiro: Artmed, 2002.
- ANTUNES, I. **Língua, texto e ensino: Outra escola possível**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. *In: CARVALHO, A. M. P. Ensino de ciências: unindo a pesquisa à prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2010
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Tradução por Lucie Didio. Brasília: Plano, 2002. Série Pesquisa em Educação, v.3.
- BENNELL, Ralph Ings. A formação discursiva do professor e a (re)construção criticado saber pedagógico. *In: Movimento: revista da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense*, Niteroi, n. 4, Set. 2001.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil ?** São Paulo: Biruta, 2009.
- BRANDI, A. T. E.; GURGEL, C. M. A. **A alfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais: emergências de um estudo de investigação-ação**. *Ciência & Educação*, Brasília, v. 8, n. 1, 2002, p.113-125.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental de 9 (nove) anos**. Parecer CNE/CEB n.11/2010. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do Ciclo 291 de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental**. Brasília: Ministério da Educação, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Fundamentos pedagógicos e estrutura geral da BNCC**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=56621-bnccapresentacao-fundamentos-pedagogicos-estrutura-pdf&category\\_slug=janeiro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=56621-bnccapresentacao-fundamentos-pedagogicos-estrutura-pdf&category_slug=janeiro-2017-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: jan. 2017.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/ SEF, 2002.
- CACHAPUZ, A. F., JORGE, M. P.; Praia, J. J. F. M. **Ciência, Educação em Ciências e Ensino das Ciências**. Lisboa: Ministério da educação, 2002.

CACHAPUZ, António et al. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Alfabetização e Linguística**. São Paulo: Scipione, 2009.

CARNEIRO, C. C. B. S. Vislumbrando Aspectos da Formação Docente da Educação Superior de Química nas Décadas de 1960 e 1970 na UFC. *In*: VEIGA, I. P. A.; VIANA, C. M. Q. Q (orgs.). **Docentes para a Educação Superior: Processos Formativos**. Campinas-SP: Papyrus, Cap. 02, parte II, 2010, p.135-158.

CARVALHO, A. M. P. de. e GIL-PÉREZ, D. **A formação de professores de ciências**. 6. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CARVALHO, A. M. P. et. al. **Ciências no ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2009.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. jan-abr 2003, nº 22.

CHASSOT, Á. **Educação consciência**. 2 ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 6. ed. Ijuí: Unijuí, 2014.

CONNELLY, F. M.; CLANDININ, D. J. Relatos de Experiência e Investigação Narrativa. *In*: J. Larrosa et alii, **Déjame que te Cuente**. Barcelona : EDITORIAL LAERTES, 1995.

CONNELLY, F. M. CLANDININ, D. J. **Pesquisa Narrativa**: experiência e história em pesquisa qualitativa. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.

CONNELLY, F. M.; CLANDININ, D. J. **Pesquisa narrativa**. Uberlândia: EDUFU, 2011.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia? São Paulo: Loyola, 1979.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. F. **Ensino de Ciências no 1º grau**. São Paulo: Atual, 1986.



FRAIHA-MARTINS, France. **Significação do ensino de ciências e matemática em processos de letramento científico-digital**, 2014. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas). Belém: PPGECM/IEMCI/UFGA.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 30ªed, 1996.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. Campinas: Autores Associados. São Paulo: Cortez, 1988.

FUMAGALLI, L. **O ensino das Ciências Naturais no nível Fundamental da Educação Formal**: Argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda (Org). Didática das ciências Naturais: Contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In PIMENTA, S.G e GHEDIN, E. (Orgs). **Professor Reflexivo no Brasil**: Gênese e crítica de um conceito. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

GONÇALVES, T. V. O. **Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores**: marcas da diferença. Campinas: FE/UNICAMP, 2000 (Tese de Doutorado).

GONÇALVES, T. V. O. Formação inicial de professores: prática docente e atitudes reflexivas. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e matemática**. 2005.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. Tradução de Sandra Trabuco Valenzuela São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, F. **Qualidade de ensino e formação do professorado**: uma mudança necessária. São Paulo: Cortez, 2016.

KOCHE, V. S. **Gêneros textuais**: práticas de leitura e análise linguística. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

LAROSSA, J. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**. jan-abr 2002, nº 19.

LEITE, R. C.M. A formação do professor de biologia e os significados da vida humana. In: MORAES, S.E. **Currículo e formação docente**: um diálogo interdisciplinar. Campinas: mercado de Letras, 2008, p. 104.

LIMA, M. E. C.; MAUÊS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Revista Ensaio**, vol. 8, nº 2, p. 161-175, dez. 2006.

LONGHINI, M. D. **O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 13, n. 2, 2008, p.241-253.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, jun. 2001.

MAIA, Joseane. **Literatura na formação de leitores e professores**. São Paulo: PAULINAS, 2007.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Gêneros Textuais: Definição e Funcionalidade**. *In: DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Ana Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (Orgs.). Gêneros Textuais & Ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

MÉLLO, R,P. et. al. **Construcionismo, praticas discursivas e possibilidades de pesquisa**. *Psicologia e Sociedade*, v. 19, n3, p. 26-32, 2007.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MORAES, R. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. *Ciência e Educação*, v.9, n.2, p. 191-211, 2003.

MORAIS, M. B.; ANDRADE, M. H. P. **Ciências-ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MORAES, R; GALIAZZI, M.C; RAMOS, M.G. **Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos**. *IN: MORAES, R; LIMA, V.M.R.(Org.) Pesquisa em sala de aula: tendências para educação em novos tempos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MOREIRA, Marco Antônio. **O Professor Pesquisador como Instrumento de Melhoria do Ensino de Ciências**. Brasília, ano 7, n. 40. out./dez. 1988 p. 42-53.

MORTIMER, E. F. Uma agenda para a pesquisa em educação em ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 36-59, 2002.

NÓVOA, A. (org). **Vidas de Professores**. Lisboa: Ed. Porto, 1995.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

PARENTE, A. G. L. **Práticas de investigação no ensino de ciências: percursos de formação de professores**. 2012. 203.f. Tese (Doutorado em Educação para as Ciências) - Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Bauru, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidades e saberes da docência. *In PIMENTA, S.G.(Org). Saberes Pedagógicos e atividade docente*, 8 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

POZO, J. I.; CRESPO, M.A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RAMOS, L. B. C.; ROSA, P. R. S. O ensino de Ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: **Investigações em Ensino de Ciências** – V13(3), 2008, p.299-331.

ROSA, C. W.; PEREZ, C. A. S.; DRUM, C. **Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 12, n. 3, 2007, p.357-368.

RIOS, T. A. **Compreender e Ensinar: Por uma Docência da melhor qualidade**. Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, W. L. P.; GAUCHE, R.; SILVA, R. R. Currículo de Licenciatura em Química da Universidade de Brasília: uma proposta em implantação. **Química Nova**, vol. 20, nº 6, p. 675-682, 1997.

SARAIVA, J. A. **Literatura e alfabetização: do plano do choro ao plano de ação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SARAIVA, J. A.; MELLO, A. M. L.; VARELLA, N. K. Pressupostos teóricos e metodológicos da articulação entre literatura e alfabetização. In: SARAIVA, J. A. (org.). **Literatura e Alfabetização, do plano do choro ao plano da ação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SASSERON, A. M. P.; CARVALHO. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: A proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**. UFRGS, v.13, p.333-352, 2008.

SASSERON, L. H.; MACHADO, V. **Alfabetização Científica na prática: inovando a forma de ensinar física**. 1 ed. São Paulo: EDIVITORA LIVRARIA DA FÍSICA, 2017.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica desde as primeiras séries do ensino fundamental – em busca de indicadores para a viabilidade da proposta, **Atas Eletrônica do XVII SNEF**. Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Luiz, 2007, p. 1-10.

SCHÖN. D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SEDANO, Luciana. Ciências e leitura: um encontro possível. In: CARVALHO, A.M.P.(Org) **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: CENAGE LEARNING, 2013.

SEDANO, L.; CARVALHO, A. M. P. **Ler e compreender nas aulas de Ciências: uma análise**. Anais do X ENPEC, 2015.

SERRÃO, M.I.B. Superando a racionalidade técnica na formação: sonhos de uma noite de verão. *In*: PIMENTA, S.G e GHEDIN, E. (Orgs). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SOARES, Magda. **Letramento: Um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

STENHOUSE, L. **La investigación como base de la enseñanza**. Madrid: Ediciones Morata, S.L. 2ed. 1993.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TELLES, J. A. “É pesquisa, é? Ah, não quero, não, bem!” Sobre pesquisa acadêmica e sua relação com a prática do professor de línguas. **Linguagem & Ensino**, v. 5, n. 2, 91-116, 2002.

THIESEN, Juarez. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.13, 2008.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Interação entre aprendizado e desenvolvimento**. M. Cole et. al.(Org.) (1984).

WEISSMANN, H. **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexos**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## XII - APÊNDICES

### APÊNDICE A

#### 1ª PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DE ENSINO COM PESQUISA, “A PRIMAVERA DA LAGARTA”

#### GÊNEROS TEXTUAIS ENVOLVIDOS: FÁBULA e CARTA

**Objetivo do gênero Fábula:** As fábulas são pequenas narrativas que transmitem em linguagem simples mensagens morais relacionadas ao comportamento no cotidiano. Em geral, a moral é acrescida por um pensamento final. Algumas fábulas possuem personagens humanas, mas a maior parte delas mostra situações do dia-a-dia vividas por seres personificados-animais com características humanas. A fábula apresenta diálogos para narrar à história, tem praticamente a mesma sequência narrativa do conto: situação, conflito, solução, acrescentando uma de suas principais características, a moral.

**Objetivo do gênero Carta:** Estabelecer a comunicação entre duas ou mais pessoas, servindo a diferentes propósitos comunicativos (pessoal, comercial, argumentativo e etc.). É um gênero textual utilizada na comunicação se caracteriza pela linguagem coloquial ou formal. Sua estrutura é composta de local e data, vocativo, corpo, despedida e assinatura e também possui emissor e receptor.

#### PLANEJAMENTO

Áreas do Conhecimento	Público Alvo –Série/Ano
Língua Portuguesa/Ciências	3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Objetivos de Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Refletir sobre o comportamento do personagem, de acordo com o contexto, valores morais e éticos.</li> <li>✓ Analisar e compreender características do gênero fábula e carta (estrutura e utilização)</li> <li>✓ Perceber os processos de mudanças ao longo da vida dos seres vivos (metamorfose).</li> <li>✓ Reconhecer a importância do habitat para a sobrevivência das diferentes espécies existentes no meio ambiente.</li> </ul>

ASSUNTOS A SEREM ABORDADOS
----------------------------

**CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS QUE PODEM SER EXPLORADO:**

- Animais vertebrados e invertebrados;
- Processos de transformações dos seres vivos
- Características sobre o modo de vida dos animais

**CONTEÚDO DE PORTUGUÊS QUE PODE SER EXPLORADO:**

- Procedimentos de escuta de textos;
- Produções de textos orais em situações específicas;
- Produção de texto argumentativo (Carta)
- Produção de texto para apresentação do resultado de observação da metamorfose (Registro iconográfico)
- Escrita dos nomes dos animais;
- Ordem alfabética;
- Separação de sílabas;

**RECURSOS A SEREM UTILIZADOS**

- Datashow
- Quadro
- Pincel
- Papel
- Lápis

**ATIVIDADES QUE SERÃO DESENVOLVIDAS**

<b>Aula</b>	<b>Unidades temáticas\ objeto do conhecimento</b>	<b>Etapas/Habilidades pretendidas</b>
<b>01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Oralidade (estratégias de escuta de textos orais)</b></li> <li>- <b>Produção de textos orais em situações específicas de interação.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar estratégias de escuta para a compreensão do processo de metamorfose a partir da exibição do vídeo da fábula “<b>a primavera da lagarta</b>” de Ruth Rocha.</li> <li>- Expor oralmente a percepção da fábula trabalhada, reconhecendo as características do gênero e a moral da História por meio de uma roda de conversa.</li> </ul>
<b>02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Vida e evolução/ Característica e desenvolvimento dos animais</b></li> <li>- <b>Estratégias de produção de textos/</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula dialogada acerca do processo de metamorfose, fazendo referência ao vídeo para que o aluno identifique os modos de vida dos animais (Lagarta/borboleta)</li> <li>- Descrever e comunicar as alterações morfológicas percebidas na metamorfose da borboleta e realizar o registro iconográfico, como produção textual, para apresentar os resultados</li> </ul>

	<b>texto expositivo</b>	das observações.
<b>03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Apropriação do sistema alfabético de escrita/ Consciência grafofonêmica</b></li> <li>- <b>Ortografia/ uso do dicionário</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler e escrever palavras com correspondência regular entre os grafemas e fonemas (rr, ss, tr, x e etc.) a partir de um ditado com correção coletiva de palavras retiradas da fábula</li> <li>- Recorrer ao dicionário para esclarecer dúvidas sobre algumas palavras retiradas da fábula e construir um glossário</li> </ul>
<b>04</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estratégias de produção de texto/ texto argumentativo</b></li> <li>- <b>Planejamento do texto</b></li> <li>- <b>Parágrafos: aspectos semânticos e gráficos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roda de conversa a respeito das funções e características do gênero textual carta</li> <li>- produzir cartas pessoais com expressão de sentimentos e opiniões, de acordo com as convenções do gênero.</li> <li>- Com a ajuda do professor, planejar o texto que será produzido, considerando os interlocutores a finalidade, a circulação, o suporte e a linguagem.</li> <li>- Organizar o texto em unidades de sentidos, dividindo-o em parágrafos, se necessário, e de acordo com o gênero carta, observando as características do gênero e relacionando ao suporte textual apresentado (texto a primavera da Lagarta)</li> </ul>

## AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e formativa, realizada por meio da participação, trabalho em equipe, respeito aos colegas, execução das atividades e diálogo.

**APÊNDICE B**  
**2ª PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DE ENSINO COM PESQUISA,**  
**“A PRIMAVERA DA LAGARTA”**

**GÊNEROS TEXTUAIS ENVOLVIDOS: FÁBULA e CARTA**

**Objetivo do gênero Fábula:** As fábulas são pequenas narrativas que transmitem em linguagem simples mensagens morais relacionadas ao comportamento no cotidiano. Em geral, a moral é acrescida por um pensamento final. Algumas fábulas possuem personagens humanas, mas a maior parte delas mostra situações do dia-a-dia vividas por seres personificados-animais com características humanas. A fábula apresenta diálogos para narrar à história, tem praticamente a mesma sequência narrativa do conto: situação, conflito, solução, acrescentando uma de suas principais características, a moral.

**Objetivo do gênero Carta:** Estabelecer a comunicação entre duas ou mais pessoas, servindo a diferentes propósitos comunicativos (pessoal, comercial, argumentativo e etc.). É um gênero textual utilizada na comunicação se caracteriza pela linguagem coloquial ou formal. Sua estrutura é composta de local e data, vocativo, corpo, despedida e assinatura e também possui emissor e receptor.

**PLANEJAMENTO**

Áreas do Conhecimento	Público Alvo –Série/Ano
Língua Portuguesa/Ciências	3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Objetivos de Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Refletir sobre o comportamento do personagem, de acordo com o contexto, valores morais e éticos.</li> <li>✓ Analisar e compreender características do gênero fábula e carta (estrutura e utilização)</li> <li>✓ Perceber os processos de mudanças ao longo da vida dos seres vivos (metamorfose da lagarta).</li> <li>✓ Reconhecer a importância do habitat para a sobrevivência das diferentes espécies existentes no meio ambiente.</li> </ul>

ASSUNTOS A SEREM ABORDADOS
<p><b>CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS QUE PODEM SER EXPLORADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Animais vertebrados e invertebrados;</li> <li>- Processos de transformações dos seres vivos</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características sobre o modo de vida dos animais</li> <li>- <b>Relações ecológicas entre os personagens do texto</b></li> </ul> <p><b>CONTEÚDO DE PORTUGUÊS QUE PODE SER EXPLORADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>características principais da fábula</b></li> <li>- Procedimentos de escuta de textos;</li> <li>- Produções de textos orais em situações específicas;</li> <li>- Produção de texto argumentativo (Carta <b>e sua estrutura</b>)</li> <li>- Produção de texto para apresentação do resultado de observação da metamorfose (Registro iconográfico)</li> <li>- Escrita dos nomes dos animais;</li> <li>- Ordem alfabética;</li> <li>- Separação de sílabas; <b>Explorar letras</b></li> </ul>
---

### RECURSOS A SEREM UTILIZADOS

- Datashow
- Quadro
- Pincel
- Papel
- Lápis

### ATIVIDADES QUE SERÃO DESENVOLVIDAS

Aula	Unidades temáticas/ objeto do conhecimento	Etapas/Habilidades pretendidas
01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oralidade (estratégias de escuta de textos orais)</li> <li>- <b>características principais da fábula</b></li> <li>- Produção de textos orais em situações específicas de interação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar em Datashow a fábula, roda de conversa para relacionar com as ilustrações e proposta de reescrita.</li> <li>- Utilizar estratégias de escuta para a compreensão do processo de metamorfose a partir da exibição do vídeo da fábula “<b>a primavera da lagarta</b>” de Ruth Rocha.</li> <li>- Expor oralmente a percepção da fábula trabalhada, reconhecendo as características do gênero e a moral da História por meio de uma roda de conversa.</li> </ul>
02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vida e evolução/ Característica e desenvolvimento dos animais</li> <li>- <b>Relações ecológicas</b></li> <li>- Estratégias de produção de textos/ texto expositivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula dialogada acerca do processo de metamorfose, <b>explorar o significado</b>, fazendo referência ao vídeo para que o aluno identifique os modos de vida dos animais (Lagarta/borboleta <b>e outros animais</b>)</li> <li>- Descrever e comunicar as alterações morfológicas percebidas na metamorfose da borboleta e realizar o registro iconográfico, como produção textual, para apresentar os resultados das observações.</li> <li>- <b>Pesquisa sobre as relações ecológicas por</b></li> </ul>

		meio de aula dialogada e atividades do livro didático.
03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Apropriação do sistema alfabético de escrita/ Consciência grafofonêmica</b></li> <li>- <b>Ortografia/ uso do dicionário</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler e escrever palavras com correspondência regular entre os grafemas e fonemas (rr, ss, tr, x e etc.) a partir de um ditado com correção coletiva de palavras retiradas da fábula</li> <li>- Recorrer ao dicionário para esclarecer dúvidas sobre algumas palavras retiradas da fábula e construir um glossário</li> <li>- <b>Reconhecer número de sílabas e número de letras</b></li> </ul>
04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estratégias de produção de texto/ texto argumentativo</b></li> <li>- <b>Estrutura da carta</b></li> <li>- <b>Planejamento do texto</b></li> <li>- <b>Parágrafos: aspectos semânticos e gráficos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roda de conversa a respeito das funções e características do gênero textual carta</li> <li>- produzir cartas pessoais com expressão de sentimentos e opiniões, de acordo com as convenções do gênero.</li> <li>- Com a ajuda do professor, planejar o texto que será produzido, considerando os interlocutores a finalidade, a circulação, o suporte e a linguagem.</li> <li>- Organizar o texto em unidades de sentidos, dividindo-o em parágrafos, se necessário, e de acordo com o gênero carta, observando as características do gênero e relacionando ao suporte textual apresentado (texto a primavera da Lagarta)</li> </ul>

## AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e formativa, realizada por meio da participação, trabalho em equipe, respeito aos colegas, execução das atividades e diálogo.

- Realce utilizado para sinalizar as alterações feitas pela professora-participante.

**APÊNDICE C**  
**3ª PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DE ENSINO COM PESQUISA,**  
**“A PRIMAVERA DA LAGARTA”**

**GÊNEROS TEXTUAIS ENVOLVIDOS: FÁBULA e CARTA**

**Objetivo do gênero Fábula:** As fábulas são pequenas narrativas que transmitem em linguagem simples mensagens morais relacionadas ao comportamento no cotidiano. Em geral, a moral é acrescida por um pensamento final. Algumas fábulas possuem personagens humanas, mas a maior parte delas mostra situações do dia-a-dia vividas por seres personificados-animais com características humanas. A fábula apresenta diálogos para narrar à história, tem praticamente a mesma sequência narrativa do conto: situação, conflito, solução, acrescentando uma de suas principais características, a moral.

**Objetivo do gênero Carta:** Estabelecer a comunicação entre duas ou mais pessoas, servindo a diferentes propósitos comunicativos (pessoal, comercial, argumentativo e etc.). É um gênero textual utilizada na comunicação se caracteriza pela linguagem coloquial ou formal. Sua estrutura é composta de local e data, vocativo, corpo, despedida e assinatura e também possui emissor e receptor.

**PLANEJAMENTO**

Áreas do Conhecimento	Público Alvo –Série/Ano
Língua Portuguesa/Ciências	3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Objetivos de Aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Refletir sobre o comportamento do personagem, de acordo com o contexto, valores morais e éticos.</li> <li>✓ Analisar e compreender características do gênero fábula e carta (estrutura e utilização)</li> <li>✓ Perceber os processos de mudanças ao longo da vida dos seres vivos (metamorfose da lagarta e de outros animais).</li> <li>✓ Reconhecer a importância do habitat para a sobrevivência das diferentes espécies existentes no meio ambiente.</li> </ul>

ASSUNTOS A SEREM ABORDADOS
<p><b>CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS QUE PODEM SER EXPLORADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Animais vertebrados e invertebrados;</li> <li>- Processos de transformações dos seres vivos</li> <li>- Características sobre o modo de vida dos animais</li> </ul>

- Relações ecológicas entre os personagens do texto

### **CONTEÚDO DE PORTUGUÊS QUE PODE SER EXPLORADO:**

- Características principais da fábula
- Procedimentos de escuta de textos;
- Produções de textos orais em situações específicas;
- Produção de texto argumentativo (Carta e sua estrutura)
- Produção de texto para apresentação do resultado de observação da metamorfose (Registro iconográfico)
- Escrita dos nomes dos animais;
- Ordem alfabética;
- Separação de sílabas; explorar letras.

### **RECURSOS A SEREM UTILIZADOS**

- Datashow
- Quadro
- Pincel
- Papel
- Lápis

### **ATIVIDADES QUE SERÃO DESENVOLVIDAS**

<b>Aula</b>	<b>Unidades temáticas\ objeto do conhecimento</b>	<b>Etapas/Habilidades pretendidas</b>
<b>01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Oralidade (estratégias de escuta de textos orais)</b></li> <li>- <b>Produção de textos orais em situações específicas de interação.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar a fábula no Datashow, propor roda de conversa sobre o texto com intervenções(perguntas) da professora</li> <li>- Pesquisar no lab. de informática outras fábula e construir a pergunta de pesquisa: Qual nome do texto onde a história é vivida por animais?</li> <li>- Pesquisar nos links sugeridos do processo e a necessidade de transformação de alguns animais a partir da exibição do vídeo da fábula “<b>A primavera da lagarta</b>” de Ruth Rocha.</li> <li>- Expor oralmente a percepção da fábula trabalhada, reconhecendo as características do gênero e a moral da História e produzir ilustrações</li> </ul>
<b>02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Vida e evolução/ Característica e desenvolvimento dos animais</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversar sobre a fabula e realizar leitura do texto “<b>A primavera da lagarta</b>” com intervenções da professora sobre transformação dos animais.</li> <li>- Utilizar as ferramentas disponíveis para pesquisar os links sobre tipos de animais</li> </ul>

	<p><b>- Estratégias de produção de textos/ texto expositivo</b></p>	<p>(vertebrados e invertebrados)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir a pergunta de pesquisa: Como é chamado o processo de transformação que alguns seres vivos passam?</li> <li>- Pesquisa com livros e outras periódicos na sala de leitura sobre as mudanças dos animais e roda de conversa sobre o texto e os modos de vida dos animais (Lagarta/borboleta)</li> <li>- Descrever e comunicar as alterações morfológicas percebidas na metamorfose da borboleta e realizar o registro iconográfico,</li> <li>- Realizar atividades com fichas didáticas preparadas a partir do livro didático do 3º ano -A aventura do Saber da Ed. Leya</li> </ul>
03	<p><b>- Apropriação do sistema alfabético de escrita/ Consciência grafonêmica</b></p> <p><b>- Ortografia/ uso do dicionário</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação da <b>fábula “ A primavera da lagarta”</b> através do celular</li> <li>Ler e escrever palavras com correspondência regular entre os grafemas e fonemas (rr, ss, tr, x e etc.) a partir de um ditado com correção coletiva de palavras retiradas da fábula</li> <li>- Recorrer ao dicionário para esclarecer dúvidas sobre algumas palavras retiradas da fábula e construir um glossário</li> <li>- Realizar atividades em fichas de ortografia e compreensão textual a partir da fabula estudada.</li> </ul>
04	<p><b>- Estratégias de produção de texto/ texto argumentativo</b></p> <p><b>- Planejamento do texto</b></p> <p><b>- Parágrafos: aspectos semânticos e gráficos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roda de conversa do gênero textual carta. Para que serve? Sua estrutura e apresentação de diferentes castas.</li> <li>- Construir a pergunta de pesquisa: O que é indispensável em uma carta?</li> <li>- Apresentação do vídeo <b>“A primavera da lagarta”</b> e pesquisa na internet, a partir dos links sugeridos, o conceito de relação e interação ecológica.</li> <li>- Intervenções da professora nas conversas sobre o vídeo e a pesquisa realizada.</li> <li>- Construção da pergunta de pesquisa: Para que servem as borboletas?</li> <li>- Produzir cartas argumentativas (em defesa da lagarta) com expressão de opiniões, de acordo com as convenções do gênero.</li> <li>- Com a ajuda do professor, planejar o texto que será produzido, considerando os</li> </ul>

		<p>interlocutores a finalidade, a circulação, o suporte e a linguagem.</p> <p>- Organizar o texto em unidades de sentidos, dividindo-o em parágrafos, se necessário, e de acordo com o gênero carta, observando as características do gênero e relacionando ao suporte textual apresentado (texto a primavera da Lagarta)</p>
--	--	---

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será contínua e formativa, realizada por meio da participação, trabalho em equipe, respeito aos colegas, execução das atividades e diálogo.

## APÊNDICE D

### LINKS UTILIZADOS PARA PESQUISA DOS ALUNOS NA DA SEQUÊNCIA DE ENSINO COM PESQUISA, “A PRIMAVERA DA LAGARTA”

- 1- <https://www.youtube.com/watch?v=maBuSl1fGbM> (Pesquisa sobre o gênero textual fábula)
- 2- <https://www.youtube.com/watch?v=yC9YTqbvpgQ> (Fábulas de La Fontaine)
- 3- <https://www.youtube.com/watch?v=YJyy3VeTXFQ> (O leão e o rato)
- 4- <https://www.youtube.com/watch?v=TY0X00OgizA> (A raposa e a cegonha)
- 5- <https://www.youtube.com/watch?v=LWb9Kwhgwuo> (Pesquisa sobre animais vertebrados e invertebrados)
- 6- <https://www.youtube.com/watch?v=SZbMnJ99g3U&t=3s> (Pesquisa sobre relações ecológicas)