

VIVÊNCIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS: CONSCIENTIZAÇÃO E CONHECIMENTO

Buena Bruna Araujo Macêdo ¹
Julie Idália Araujo Macêdo ²

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de analisar as vivências no ensino de Ciências Naturais realizadas ao longo do Ensino Fundamental em uma escola da rede estadual, localizada na região Seridó, do Estado do Rio Grande do Norte, em contraponto com as experiências realizadas no curso de Pedagogia e a atuação profissional. Tal estudo se pauta na rememoração de fatos que subjazem, com um olhar através de dois posicionamentos: de aluna e de professora. Para a realização desta pesquisa optamos por uma abordagem qualitativa em educação, referenciada pelo aporte teórico-metodológico da pesquisa narrativa (auto)biográfica. Neste sentido, a investigação foi realizada sob perspectiva compreensivo-interpretativa (ANDRÉ, 1995; PASSEGGI, 2010, SOUZA, 2014). As reflexões revelaram o quanto são relevantes as análises acerca das experiências formadoras vivenciadas ao longo da trajetória educacional, principalmente quando se propõe a realizar um estudo de natureza (auto)biográfica fundamentado em Ferraroti (2010 e 2014) e Josso (2004). O texto apresenta discussões sobre o ensino de Ciências Naturais em Campos & Nigro (1999); Trivelato, Silva, & Carvalho (2011); a respeito de transposição didática em Chevallard & Johsua (1982) e Pinho Alves (2000); problematização no ensino de Ciências em Capecchi (2013); além disso, trazemos a conexão entre os saberes em Edgar Morin e a educação problematizadora em Paulo Freire. Com este estudo, constatamos que a produção dos discursos (auto)biográficos são formativos, principalmente quando assumimos nossa responsabilidade em relação a nossa formação profissional, (re)significando e reconfigurando espaços, tempos e experiências vivenciadas, reconhecendo-se como parte integrante da história da educação.

Palavras-chave: Ciências Naturais, Ensino Fundamental, Narrativa (auto)biográfica, Memórias.

INTRODUÇÃO

Ao longo do processo de formação, especialmente na Educação Básica, algumas vivências são basilares para as decisões que serão tomadas em relação a escolha profissional. A partir do cotidiano escolar, das aulas, das vivências, das alegrias e das tristezas, desbravando os caminhos dos saberes, acabamos nos encontrando no mundo

¹ Pedagoga, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia - Mestrado Profissional, (GEOPROF) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, buenabruna@yahoo.com.br

² Pedagoga, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, juliidalia@yahoo.com.br

da educação e decidindo por cursar licenciatura em Pedagogia. Às vezes é estranho, mas o profissional da educação, em especial, o professor, vivencia um rito de passagem, um momento da transição logo no início da sua carreira. A transição de aluna à professora, é marcante, um caminho, às vezes nada tranquilo, repleto de dúvidas e incertezas, nesse movimento de tornar-se professor. Um professor polivalente que atuará nos anos iniciais do Ensino Fundamental e realizará atividades nas diferentes disciplinas. Conforme está posto no Parâmetro Curricular Nacional de Ciências Naturais é importante

que o professor tenha claro que o ensino de Ciências não se resume à apresentação de definições científicas, em geral fora do alcance da compreensão dos alunos. Definições são o ponto de chegada do processo de ensino, aquilo que se pretende que o aluno compreenda ao longo de suas investigações, da mesma forma que conceitos, procedimentos e atitudes também são aprendidos (BRASIL, 1998, p. 28).

Neste sentido, esse trabalho tem o objetivo de analisar as vivências no ensino de Ciências Naturais realizadas ao longo do Ensino Fundamental em uma escola da rede estadual, localizada na região Seridó, do Estado do Rio Grande do Norte em contraponto com as experiências realizadas no curso de Pedagogia e atuação em sala de aula. Tendo em vista que ao começarmos a atuar em sala de aula, espontaneamente traçamos um comparativo entre o que vivenciamos na condição de alunas e aquilo que pretendemos realizar em nossas atividades educativas junto ao alunado do Ensino Fundamental.

O artigo apresenta um discurso “a partir do par experiência/sentido”, segundo a linha de raciocínio de Jorge Larrosa Bondía, tendo em vista que é na relação entre o conhecimento e a vida que a experiência se processa, afinal, “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”. Nesse processo de construção dos discursos sobre as nossas vivências, retomamos a perspectiva de Marie-Christine Josso: “para que uma experiência seja considerada formadora, é necessário falarmos sob o ângulo da aprendizagem; em outras palavras, essa experiência simboliza atitudes, comportamentos, pensamentos, saber-fazer, sentimentos que caracterizam uma subjetividade e identidades” (JOSSO, 2010, p. 120).

Cabe destacar que além dos referenciais próprios do aporte teórico-metodológico da pesquisa narrativa (auto)biográfica apontados acima, o texto apresenta discussões sobre ensino de Ciências Naturais fundamentado em Campos & Nigro (1999);

Trivelato, Silva, & Carvalho (2011); a respeito de transposição didática em Chevallard & Johsua (1982) e Pinho Alves (2000); problematização no ensino de Ciências em Capecchi (2013); além disso, tratamos da relevância da conexão entre os saberes em Edgar Morin e educação problematizadora em Paulo Freire.

Portanto, o artigo, inicia realizando uma exposição global acerca do tema da pesquisa, no segundo momento destacamos que para esta empreitada investigativa foi adotado o aporte teórico-metodológico da pesquisa narrativa (auto)biográfica, posteriormente nos debruçamos nos 2 eixos temáticos elencados em meio as narrativas: Como aprendemos Ciências Naturais? 2. Como queremos ensinar Ciências Naturais? Por fim são expostas as considerações finais do artigo e as referências adotadas ao longo do texto.

METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa os caminhos metodológicos percorridos se deram dentro da abordagem qualitativa em educação, referenciada pelo aporte teórico-metodológico da pesquisa narrativa (auto)biográfica e pela utilização do seguinte instrumento de coleta de material empírico: o relato testemunhal. Cada autora escreveu livremente um texto a respeito das suas experiências no ensino de Ciências Naturais, seja quando aluna da Educação Básica, seja após a graduação em Pedagogia e as primeiras experiências docentes em escolas públicas.

Escolhemos a investigação narrativa (auto)biográfica pela sua capacidade em demonstrar o contexto histórico-social das vivências, as emoções, as dúvidas e as reelaborações pessoais que se processam ao longo da trajetória de vida (ANDRÉ, 1995; PASSEGGI, 2010, SOUZA, 2014). Nesse sentido, o (auto) biográfico é utilizado aqui como ferramenta para proporcionar uma reflexão crítica especialmente no tocante ao ensino de Ciências Naturais, pois “os registros dos dias de um homem fazem parte de sua história de vida” (FERRAROTTI, 2014, p. 45). A partir do relato testemunhal de cada autora, recorreremos a análise compreensivo-interpretativa, de Souza (2006), que destaca que através das narrativas é possível perceber a relação entre o objeto e as práticas de formação, seus objetivos e o processo de pesquisa.

Neste sentido, a investigação narrativa (auto)biográfica foi realizada sob perspectiva compreensivo-interpretativa.

Narrativas (auto)biográficas, construídas e/ou coletadas em processo de pesquisa ou em práticas de formação, centram-se nas trajetórias, percursos e experiências dos sujeitos, são marcadas por aspectos históricos e subjetivo frente às reflexões e análises construídas por cada um sobre o ato de lembrar, narrar e escrever sobre si (SOUZA, 2014, p.43).

A partir da organização do material empíricos coletados 2 (dois) eixos temáticos emergiram das narrativas: 1. Como aprendemos Ciências Naturais? 2. Como queremos ensinar Ciências Naturais? A seguir veremos como tais eixos se apresentam nos discursos, como se constroem e abram possibilidades para as reflexões.

COMO APRENDEMOS CIÊNCIAS NATURAIS?

Para início de conversa e para situar os leitores. Esse texto é fruto da produção de duas irmãs, que trilharam caminhos semelhantes em sua formação acadêmica. Cursamos o Ensino Fundamental em uma escola da rede estadual, localizada na região Seridó, do Estado do Rio Grande do Norte. Além disso, concluímos a graduação em licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e tivemos experiências similares no tocante a atuação em escolas públicas, lecionando os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nosso foco neste artigo são as vivências no ensino de Ciências Naturais, conscientização e conhecimento, neste sentido cabe destacar que no Brasil, temos alguns instrumentos que normatizam a educação brasileira, dentre eles citamos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN-1998), e mais recentemente, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN-2013) e a Base Nacional Curricular Comum (BNCC-2018), dentre outros. Além disso, temos também um material muito utilizado pelos professores e que influencia, na maior parte das vezes, na escolha dos conteúdos que serão trabalhados em sala de aula: o livro didático.

Pois bem, ao sermos instigadas a relembrar como se desenrolou o aprendizado das Ciências Naturais no Ensino Fundamental vem em mente algumas reflexões que mostram que tivemos uma experiência de alunas de uma típica educação bancária, terminologia utilizada por Paulo Freire em sua Pedagogia do Oprimido e tão discutida nas licenciaturas e em especial em Pedagogia. Por motivos quase que óbvios, em virtude da imaturidade, à época em que cursávamos o Ensino Fundamental, não fazíamos a mínima ideia que existia uma terminologia para definir tal postura educativa.

Na visão “bancária” da educação, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual esta se encontra sempre no outro (FREIRE, 1987, p. 33).

Em nossa vivência estudantil, presenciamos e experienciamos as mazelas de sermos alunas da rede pública de ensino, na qual a escola, espaço do saber e idealizado pelos pais e pela sociedade, não contava com instalações físicas, laboratórios e nem equipamentos adequados para aulas de Ciências. Naquela época e não muito diferente do cenário atual, nas escolas públicas faltava material didático, merenda e os professores estão desestimulados e desvalorizados perante a sociedade.

Apesar da Educação Básica carente em qualidade e infraestrutura, conseguimos vencer alguns desafios e barreiras que encontramos no meio do caminho e com muito orgulho tivemos a oportunidade de ingressar na licenciatura em Pedagogia em uma Universidade Federal de referência nacional: a UFRN. Mas da vitória, vem outros desafios e tantos outros, afinal a construção do conhecimento nunca cessa e a trajetória profissional está apenas começando a trilhar seu caminho.

Mas como aprendemos Ciências Naturais? Como eram as aulas? Podemos dizer que o fiel companheiro das aulas eram os livros didáticos, no começo do ano ficávamos ansiosas a espera da entrega desses materiais, pois cada aluno recebia os livros, os quais poderiam levar para casa e tínhamos a sua “guarda” até o término do ano letivo. Então além, do livro, o caderno e o estojo de lápis se tornaram o trio de objetos, os instrumentos indispensáveis no processo de construção dos conhecimentos.

As atividades ao longo do Ensino Fundamental eram propostas pelas professoras seguindo o esquema do livro didático, a leitura em voz alta dos textos explicativos, a realização das atividades em sala de aula, em especial, enormes questionários que deveriam ser memorizados às vésperas das provas. Muitas atividades, podemos avaliar hoje, como olhar de pedagogas, eram predominantemente de cunho decorativo, com raras tentativas de realização de experiências. Em nossas memórias, temos recordações das experiências bem simples e limitadas, por exemplo, o experimento com algodão e sementes para verificar a germinação, outro experimento para estudar a não possibilidade de misturar óleo e água e outra atividade para identificar a composição da água por meio da conta mensal da Companhia de Águas e

Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN). Havia o excesso de aulas expositivas e raramente a utilização de experimentação como ilustração; esta quando ocorria era dissociada de uma estratégia de ensino mais crítica e construtiva. Às vezes a professora reproduzia vídeos ou músicas, mas se limitava à questionamentos a respeito do enredo ou mesmo análise gramatical da música. Recordo que o conhecimento científico era tido como absoluto e o mais verdadeiro possível, o livro didático era o verdadeiro manual de instruções que deveríamos seguir rigorosamente e que não podíamos questionar o que ali estava dado.

Cabe frisar, que essas práticas não eram exclusivas do ensino de Ciências Naturais, na verdade em todas as disciplinas dos anos iniciais, haviam grande ênfase aos conteúdos previstos no livro didático e muitos dos conteúdos eram totalmente desprovidos de significados para o contexto da turma. Recordamos nitidamente que as professoras normalmente estavam divididas pelo vínculo como Município e o Estado, e não tinha tempo para produzir materiais didáticos, se baseavam restritamente as discussões a partir do livro didático, afim de aproximar e dá significado ao que estava exposto naquele material. Ao olharmos para o passado, conectadas ao presente e aos estudos já realizados, percebemos que era nitidamente adotado um ensino tradicional, com transmissão de conhecimentos e a principal meta era transmitir os saberes conceituais, seja por meio da leitura do livro didático ou seja por meio da resolução de exercícios, sempre com foco na memorização.

Em sintonia com Trivelato, Silva, & Carvalho (2011) a ciência trabalhada na minha época de estudante da educação básica era tida como produto, cabendo ao professor extrair o conhecimento ali dado e ao aluno cabia absorver. Além disso, era propagado que as “Ciências”, era um conhecimento praticamente doutrinário, elaborado por um cientista solitário em seu laboratório isolado; as ciências naturais era apenas mais uma disciplina escolar que deveríamos decorar todo o conteúdo presente no livro didático, pois a “prova” nos cobriam tais conteúdos. O professor, autoridade máxima e inquestionável era o provedor de conhecimentos prontos e nós alunos apenas deveríamos aprender aqueles conteúdo.

Para finalizar esse eixo temático, uma prática feliz e porque não dizer estimulante que guardamos boas recordações é em relação a tentativa anual de promover a Feira de Ciências, ou melhor, Feira da Cultura, esse era o único projeto desenvolvidos na escola que refletem a utilização da interdisciplinaridade e da contextualização, enquanto princípios curriculares complementares, que contribuem

para que o aluno compreenda a realidade em sua complexidade. Na Feira eram apresentados trabalhos das diferentes disciplinas que compunham a estrutura curricular do Ensino Fundamental. Ao analisarmos essas Feiras de Ciências, vemos uma tímida iniciativa de trabalhar as disciplinas como “um tecido interdependente, interativo e promover entre as partes e o todo, o todo e as partes” (MORIN, 2002, p.14). Percebe-se nessas memórias escolares que a interdisciplinaridade era uma prática pontual, eram raras as ocasiões que se propunham a torná-las comunicativas entre si, entendendo os processos históricos e culturais de modo integrado. Apesar da existência dentro do âmbito escolar de experiências que buscam a interdisciplinaridade, a exemplo das feiras de ciências e dos projetos, ainda é reinante as atividades de cunho disciplinar. Muitas atividades são realizadas dentro de um campo disciplinar evitando o diálogo.

Enfim, as atividades interdisciplinares buscam alternativas para evitar a constante fragmentação e descontextualização dos conhecimentos. Essas atividades contribuem para a articulação dos conhecimentos cotidianos aos científicos, em busca de uma educação que entenda a complexidade da realidade e esteja conectada à vida das pessoas.

Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica (BRASIL, 2018, p.321).

O trabalho com projetos interdisciplinares possibilita que as disciplinas se relacionem entre si e também a algum tema transversal na construção do conhecimento, assim é possível levar os estudantes a atuar e transformar o mundo. Nesta perspectiva o ensino pretende ser contextualizado a partir da complexidade da realidade e do diálogo das áreas de conhecimento. Portanto, em nossa trajetória escolar, a aula expositiva e a dependência do livro didático se tornaram o símbolo das aulas de Ciências Naturais e as demais disciplinas, por vezes, monótonas e pouco atrativas para o alunado.

QUE CIÊNCIAS NATURAIS ENSINAR?

Uma nova postura em relação ao ensino de Ciências Naturais, foi desenvolvida principalmente após a conclusão da graduação em Pedagogia e a inserção no mercado de trabalho educacional. Ao longo da graduação em Pedagogia, nada mais natural do

que analisar e comparar o que foi vivenciado na época de estudante do Ensino Fundamental, perceber como eram as práticas pedagógicas, o papel do livro didático e as aulas de ciências. Nesse contraponto entre passado, presente e futuro algumas reflexões se fazem necessárias e pertinentes.

A partir da formação em Pedagogia, entendemos que a educação escolar de uma forma geral e em particular o ensino de Ciências, deve fazer sentido para os alunos e deve ajudá-los a compreender o mundo bem como reconhecer seu papel como participante ativo. Justamente é preciso buscar através da transposição didática, da interdisciplinaridade e da contextualização dos temas trabalhar de modo mais significativo um dado conteúdo.

Percebemos que ao atuar como professora no Ensino Fundamental nos exige atenção redobrada para realizar a transposição didática e contextualizar os conteúdos com a realidade da sala de aula. A transposição didática auxilia justamente na transformação do conhecimento em conteúdo escolar a ser ensinado, além disso, as decisões didáticas e metodológicas que orientam as aulas são primordiais. Preciso está atenta e devo saber escolher uma metodologia que faça os alunos envolver-se e discutirem como parte integrante e possível agente modificador da realidade. Conforme está posto na Base Nacional Comum Curricular

Ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2018, p.321).

Utilizando-se da contextualização adequada entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos trazidos pelos discentes, a escola estaria tornando os conteúdos mais acessíveis ao nível cognitivo e à realidade local do aluno. A esse conjunto de transformações adaptativas, cuja finalidade é tornar o saber científico em saber a ser ensinado, define-se como transposição didática. Na compreensão de Yves Chevallard (1991, p. 31 apud PINHO ALVES, 2001), a transposição didática é entendida como um processo no qual “um conteúdo do saber que foi designado como saber a ensinar sofre a partir daí, um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto para ocupar um lugar entre os objetos de ensino”

Neste sentido, a perspectiva de ensino de Ciências desejamos adotar busca promover uma aprendizagem comprometida com as dimensões socioeconômicas e políticas que estão na base das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Trabalhar o ensino de Ciências sempre numa vertente de reflexão crítica acerca dos processos de produção do conhecimento e de suas implicações na sociedade e na qualidade de vida. Além disso, para ensinar Ciências numa perspectiva interdisciplinar preciso me atentar o quanto é difícil interligar disciplinas, tendo em vista a tradicional organização dos currículos com disciplinas bem delimitadas, compartimentalizando o saber em diferentes “gavetinhas”. Edgar Morin, destaca que “a organização disciplinar instituiu-se no Século XIX, principalmente com a formação das universidades modernas e desenvolveu-se no Século XX com o progresso da pesquisa científica” (MORIN, 2002, p.37). É interessante destacar que a educação escolar trabalha tradicionalmente na separação ou fragmentação dos conhecimentos, principalmente porque é orientada pela tradição disciplinar na qual grande parte dos educadores são formados.

O ensino de Ciências Naturais, exige o diálogo constante entre as outras áreas do conhecimento, pois por mais que a escola separe por áreas, o trabalho com projetos interdisciplinares é uma excelente forma para tentar quebrar a barreira entre as disciplinas. A partir de metodologias capazes de promover seu ensino de forma mais crítica, significativa e atentando para a realidade do aluno e seu contexto social.

A educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir, ou de transmitir “conhecimentos” e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação “bancária”, mas um ato cognoscente. Como situação gnosiológica, em que o objeto cognoscível, em lugar de ser o término do ato cognoscente de um sujeito, é o mediatizador de sujeitos cognoscentes, educador, de um lado, educandos, de outro, a educação problematizadora coloca, desde logo, a exigência da superação da contradição educador-educandos (FREIRE, 1987, p. 39).

A interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional na qual são estabelecidas interconexões entre os conhecimentos através de suas relações. Há inúmeras críticas à fragmentação dos saberes e ao pensamento reducionista, por sinal essa maneira de pensar a educação é tida como problema presente nas práticas educativas escolares. Há necessidade da superação dessa fragmentação dos saberes e alguns estudiosos, a exemplo de Edgar Morin, apontam que

isso pode ocorrer com o auxílio de práticas educativas que promovam a interdisciplinaridade e a contextualização.

Na escola primária nos ensinam a isolar os objetos (de seu meio ambiente), a separar as disciplinas (em vez de reconhecer suas correlações), a dissociar os problemas, em vez de reunir e integrar(...)as mentes jovens perdem suas aptidões naturais para contextualizar os saberes e integrá-los em seus conjuntos (MORIN p15).

Para ensinar ciências, pretendo adotar uma perspectiva crítica, investigativa e reflexiva, na qual eu possa dá voz ao meu alunado, mediando à construção do conhecimento e aprendendo junto. Paulo Freire, já celebrou essa premissa algum tempo atrás, no livro *Pedagogia da Autonomia*, ao ressaltar que “Não há docência sem deiscência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1996, p.23).

As vivências relatadas percebemos o incentivo a autonomia e a postura investigativa, acabaram nos tornando estudantes da Educação Básica, com uma formação deficitária e acostumadas com exercícios repetitivos a serem respondidos. Por este motivo, defendemos a perspectiva inovadora, que se proponha a investigação e a colaboração entre os alunos. É emblemática a forma como Paulo Freire expressa sua compreensão sobre o processo de tornar-se professor, ao afirmar que: “ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro a tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática” (FREIRE, 1991, p. 58),

Reconhecemos a importância de adotar uma postura capaz de ouvir e valorizar as ideias dos alunos, incentivando a cooperação entre eles, assumindo o papel de mediadores e articuladores, incentivando os alunos a refletir e tomar decisões embasadas nos conhecimentos teóricos, além disso, instigando que formulem hipóteses explicativas. De acordo com os autores, Campos e Nigro (1999), ser orientador de uma investigação implica dar dicas, orientar e indicar um caminho de investigação, e não ficar a todo o momento dando respostas definitivas ou sugerindo conhecimento pronto ou elaborado aos alunos. O ensino de Ciências crítico e investigativo exige estudo do professor, atenção e participação ativa dos alunos. Neste aspecto, o ensino por investigação deve ser problematizador, na qual o aluno precisa entender o problema

levantado e buscar resolvê-lo. Em outras palavras, os estudantes são responsáveis pela própria aprendizagem e o professor necessita de um planejamento adequado prevendo as atividades que os alunos irão desenvolver.

Edgar Morin propõe uma reforma do pensamento no livro “A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento”, o autor destaca que a “reforma do ensino deve levar à reforma do pensamento, e a reforma do pensamento deve levar à reforma do ensino” (2002 p. 20). No livro há críticas ao pensamento que fragmenta e simplifica, em contrapartida propõe uma maneira de educar, que busque “o desenvolvimento da aptidão para contextualizar e globalizar os saberes” (p. 24). Entendemos que é indispensável construir meios para relacionar as áreas sem perder de vista as suas especialidades e desenvolver um pensamento apto a perceber as ligações e interações, ao mesmo tempo a diferenciação e a oposição.

Cabe destacar que a contextualização e a interdisciplinaridade são citadas nos documentos oficiais como princípios norteadores das propostas curriculares; porém não podemos afirmar que são abordadas e trabalhadas nas práticas educativas rotineiras das salas de aula. Na apresentação dos Temas Transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais é explicitado

interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento produzida por uma abordagem que não leva em conta a inter-relação e a influência entre eles - questiona a visão compartimentada (disciplinar) da realidade sobre a qual a escola, tal como é conhecida, historicamente se constituiu. Refere-se, portanto, a uma relação entre disciplinas (BRASIL, 1998, p. 31).

A interdisciplinaridade considera que todo conhecimento mantém um diálogo e nos mostra o quanto é importante que se vá superando o tratamento compartimentalizado, que normalmente caracteriza o conhecimento escolar. É recorrente em todos os níveis de ensino, a análise da realidade de modo segmentado e fragmentado. Essa tendência acaba impossibilitando o desenvolvimento da compreensão dos múltiplos conhecimentos que se inter-relacionam e dialogam. Essa visão com enfoque disciplinar precisa ser repensada, uma vez que as propostas de reforma curricular, devem buscar a perspectiva interdisciplinar e contextualização dos conhecimentos. Conforme Edgar Morin (2002)

Devemos, pois, pensar o problema do ensino, considerando, por um lado, os efeitos cada vez mais graves da compartimentação dos

saberes e da incapacidade de articulá-los, uns aos outros; por outro lado, considerando que a aptidão para contextualizar e integrar é uma qualidade fundamental da mente humana, que precisa ser desenvolvida, e não atrofiada (2002, p. 16).

Ainda em Morin, é ressaltado dentre outras coisas que “há inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais, planetários (MORIN, 2002, p.13). O autor chamava a atenção para a necessidade de combater a fragmentação do saber tão marcante na sociedade; tendo em vista que ao longo da Educação Básica e até mesmo na Universidade as disciplinas e as estruturas curriculares se propõem a trabalhar as disciplinas de modo isolado sem promover diálogos interdisciplinares.

Na graduação em Pedagogia, especificamente em Ciências Naturais as fundamentações teóricas que fundamentaram nossas práticas se basearam, dentre outros, nas orientações de Campos e Nigro (1999) que trabalham dentre outros temas com investigações em sala de aula e com planejamento de uma unidade didática; Trivelato e Carvalho (2011) que debate o ensino de ciências na escola; Capecchi (2013) que trata da problematização no ensino de ciências, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais e a Base Nacional Comum Curricular. Conforme Trivelato, “atualmente, um dos principais objetivos do ensino de ciências é preparar o cidadão para pensar questões que exigem um posicionamento e que são muitas vezes conflituosas” (2013, p. 6). É ressaltado que os conhecimentos construídos na escola devem ser significativos e úteis para a vida em sociedade.

No ensino de Ciências não basta a identificação de uma pergunta de pesquisa ou de uma situação-problema; mas que é necessário a construção de uma problematização mediante a interação professor e aluno.

Não basta o professor apresentar um enunciado bem elaborado. É preciso que a situação-problema seja entendida como tal também pelo estudante. Para que isso seja possível, deve-se percorrer todo um processo de construção de significados, desde a apresentação de um problema inicial, que seja motivador, até a identificação de questões científicas envolvidas em sua resolução e a identificação de ferramentas necessárias para investigá-las (CAPECCHI, 2013, p. 25-26).

A partir da definição da pergunta de partida e da temática a ser trabalhada procede-se aos estudos e pesquisas dos documentos oficiais para orientar a problematização e elaboração das atividades. Precisamos buscar o melhor para nossos alunos, propor um ensino de Ciências de uma forma diferente da que aprendemos, não quero usar apenas a leitura do livro didático, a resolução dos exercícios ou observação de pequenos experimentos, desejo incentivar os alunos a refletir e discutir, ressaltando sempre que o conhecimento prévio deles é muito importante para o começo da construção dos conhecimentos. O ensino por investigação ou qualquer tipo de inovação que eu pretenda explorar, certamente me exigirá dedicação e estudo.

Portanto, pretendemos trabalhar no combate ao estudo das Ciências Naturais baseada exclusivamente no livro didático, uma vez que acaba deixando uma enorme lacuna na formação dos estudantes. Precisamos buscar a utilização de diferentes materiais, diferentes linguagens, realizar os devidos planejamentos, buscar parcerias com outros professores, ou mesmo da coordenação pedagógica. É importante utilizar diferentes metodologias, experimentação, jogos educativos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações, propondo diretamente a vinculação dos conteúdos curriculares com a vivência do cotidiano e promovendo, desse modo, uma aprendizagem significativa. Por fim, queremos ensinar Ciências de modo a fazer com que o alunado observe, pesquise em diversas fontes, questione e registre para aprender, ensinar ciências por investigação, propor a resolução de problemas, de maneira participativa, dialogada, uma educação voltada à autonomia de pensamento e ao desenvolvimento da criticidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências vivenciadas no início da trajetória profissional normalmente proporcionam sentimentos e emoções que alternam entre alegrias e descobertas, dúvidas, incertezas. Dessas lembranças, emergiram memórias acerca do ensino de Ciências Naturais vivenciados no Ensino Fundamental. Tais lembranças de vivências, de uma época de alunas do Ensino Fundamental, acabam dialogando com a inserção em sala de aula na condição de graduadas em Pedagogia, de professoras polivalentes que atuam no chão da escola e se depararam com a realidade educacional de escolas públicas do Estado do Rio Grande do Norte. Nessa perspectiva, rememorar a história de vida, as vivências e experiências, desde épocas estudantis até a constituição das

experiências como educadoras, nos motivou a rever a relação desse contexto vivido sobre a atuação profissional com as pretensões relativas ao universo da pesquisa. No caminhar da trajetória, ainda são muitas as trilhas a serem percorridas nessa construção e desconstrução para se desafiar em busca de reaprender o novo.

Isso implica dizer que o objeto desta pesquisa se relacionou ao contexto histórico, político e social. Nesse sentido, “toda a narrativa de um acontecimento ou de uma vida é por sua vez, um ato, a totalização sintética de experiências vividas e de uma interação social” (FERRAROTTI, 2014, p. 43-44). As narrativas (auto) biográficas são instrumentos que potencializam as aprendizagens da prática e autoformação. São as lembranças resguardadas de histórias, foram as fontes e de análises para uma reflexão do desenvolvimento profissional e uma ressignificação da ação nesse caminhar. Por intermédio das narrativas (auto) biográficas procuramos refletir e entender as experiências vividas no âmbito dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Escrever sobre essas vivências, refletir sobre a experiência e sobre a prática educativa é um percurso (auto) formativo, acreditamos no quanto o contraponto entre esses eixos temáticos “como aprendemos” e “como ensinaremos” são basilares para a edificação de uma prática pedagógica atuante e atenta as descobertas e revelações no cotidiano de significações. Diante dessas reflexões, fica claro que queremos ensinar Ciências Naturais, de modo a levar o estudante apreender sua realidade, seu contexto de vida, aguçando o olhar, para que desenvolva uma visão crítica, capaz de enxergar conexões entre os conteúdos da sala de aula e o mundo a sua volta, uma Ciências Naturais que leve o aluno a ser problematizador e construtor do conhecimento e não apenas um mero expectador.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. d. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclos: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC, 1998.

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

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. **Caderno de Apresentação**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. **Interdisciplinaridade no ciclo de alfabetização**. Caderno 03. Brasília: MEC, SEB, 2015.

BONDÍA, J. L.. **Notas sobre experiência e o saber de experiência**. Revista Brasileira de Educação [online], nº 19. 2002.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

CAPECCHI, M. C. C. M. Problematização no ensino de Ciências. In: CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CHEVALLARD, Y. & JOHSUA, M-A. **Um exemple d'analyse de lá transposto Didactique – La motino de distance**. Recherches en Didactique des mathematiques. 3.2, 157-239,1982.

FERRAROTTI, F. **Sobre a autonomia do método biográfico**. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org). O método (auto) biográfico e a formação. São Paulo: Paulus, 2010.

FERRAROTTI, F. **Histórias e histórias de vida – o método biográfico nas ciências sociais**. Natal, EDUFRN, 2014.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**, 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra,1987

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

JOSSO, M. C. **Da formação do sujeito... Ao sujeito da formação**. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org). O método (auto) biográfico e a formação. São Paulo: Paulus, 2014.

JOSSO, M. C. **Experiências de vida e formação**. 2. ed. Versão atualizada e ampl. Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: PAULUS, 2010. (Coleção Pesquisa (auto) biográfica e educação. Série Clássicos das Histórias de vida).

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**; tradução Eloá Jacobina, 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

PASSEGGI, M. C. **Memorial de formação: entre a lógica da avaliação e a lógica da (auto)formação**. Presente! 15(57), 34-37. 2007.

PASSEGGI, M. C. **A formação do formador na abordagem autobiográfica: a experiência dos memoriais de formação.** In E. C. Souza, & M. H. M. B. Abrahão (Org.), Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si (p. 203-218). Porto Alegre, RS: Edípicas, 2006.

PASSEGGI, M. dá C. (2010). **Narrar é humano!** Autobiografar é um processo civilizatório. In M. C. Passeggi, & dá (Org.), Invenções de vidas, compreensão de itinerários e alternativas de formação (p. 103-130). São Paulo, SP: Cultura Acadêmica, 2010.

PINHO ALVES, J. **Regras da transposição didática aplicada ao laboratório didático.** Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17. n° 2. Florianópolis, 2000.

SOUZA, E. C. S. **Autobiografias, histórias de vida e formação:** pesquisa e ensino, 2006.

SOUZA, E. C. S. **Diálogos cruzados sobre pesquisa (auto)biográfica:** análise compreensiva-interpretativa e política de sentido. Educação,39(1), 39-50. 2014.

TRIVELATO, S; SILVA, R; CARVALHO, A. **Ensino de Ciências - Col. Ideias Em Ação.** São Paulo: Engagé Learning, 2011.