



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

PAULA GISELLE DA COSTA ROCHA

**EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS EM CONTEXTO COM
PROFESSORES QUE ENSINAM CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

BELÉM

2018

PAULA GISELLE DA COSTA ROCHA

**EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS EM CONTEXTO COM
PROFESSORES QUE ENSINAM CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas – Mestrado Profissional PPGDOC, do Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI, da Universidade Federal do Pará - UFPA, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas.

Área de concentração: Ensino, aprendizagem e formação de professores de Ciências e Matemáticas.

Linha de Pesquisa: Formação de Professores para o Ensino de Ciências e Matemáticas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria da Conceição Gemaque de Matos

BELÉM

2018

**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)**

R672e Rocha, Paula Giselle da Costa.
Experiências formativas em contexto com professores que ensinam ciências nos anos iniciais do ensino fundamental / Paula Giselle da Costa Rocha. — 2018.
106 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Maria da Conceição Gemaque de Matos
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, 2018.

1. Ensino de ciências. 2. Formação continuada. 3. Ensino por pesquisa. I. Título.

CDD 507

PAULA GISELLE DA COSTA ROCHA

**EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS EM CONTEXTO COM
PROFESSORES QUE ENSINAM CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Data da defesa: ____/____/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria da Conceição Gemaque de Matos (Orientadora)

PPGDOC/IEMCI/UFPA

Prof.^a Dr.^a Wanderleia Azevedo Medeiros Leitão - Membro Interno

PPGDOC/IEMCI/UFPA

Prof.^a Dr.^a Daniele Dorotéia Rocha da Silva de Lima - Membro Externo

IEMCI/UFPA

Prof.Ma. Elisa de Nazaré Gomes Pereira (Doutoranda Convidada)

PPGCEM/IEMCI/UFPA

BELÉM

2018

Dedico este estudo a todos os professores de ciências para que possam emergir novos/outros/diversos olhares para o ensino, através da reflexão mútua possam se tornar professores pesquisadores de suas próprias práticas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser o dono de meus pensamentos, conduzindo-os até a escrita do texto.

Agradeço a família que tenho por sempre está presente em todos os momentos e principalmente quando os desafios surgiram.

Agradeço ao meu noivo pela paciência, incentivo, compreensão e amor durante nossa jornada de estudos, por dividimos momentos de parceria e companheirismo mútuos, pois vivenciamos nossa vida acadêmica, juntos.

Agradeço a oportunidade do programa de pós-graduação em Docência no Ensino de Ciências e Matemáticas- PPGDOC por incentivar professores a se tornarem pesquisadores de suas próprias práticas e em continuar a me desenvolver enquanto pesquisadora e professora.

Agradeço a professora orientadora desta dissertação pelos momentos de reflexões, estudos e dedicação que contribuíram para a composição desta dissertação.

Agradeço à turma do PPGDOC de 2016 pela receptividade, partilha de estudos, experiências da profissão e de vida, o que colaborou imensamente para as reflexões e profundo aprendizado durante a construção desta pesquisa.

Agradeço à escola e aos sujeitos desta pesquisa que permitiram a realização da empiria para a compreensão e estudo da pesquisa.

Meu profundo, terno e carinhoso agradecimento a todos!!!

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

Bondía (2002)

RESUMO

A presente dissertação contempla o objetivo de investigar as concepções/visões dos professores sobre o ensino de ciências e suas práticas nos anos iniciais do ensino fundamental. Estes professores estão vinculados a uma escola de ensino fundamental no município de Belém/PA. A pesquisa é centrada no delineamento qualitativo, guiada pela abordagem da pesquisa narrativa, constam como principais envolvidos no campo da pesquisa cinco professoras e a professora (formadora). Na análise de dados foi utilizado a Análise Textual Discursiva, através desta emergiram duas categorias: Concepções sobre a docência: relatos de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental; O olhar sobre docência das professoras a partir da oficina de formação continuada. Há indícios de mudança de atitude perante os saberes envolvidos através da parceria construída na oficina de formação continuada para professores de ciências, e a produção do produto didático para dar amplitude a formações futuras. Destacamos a relevância de criar espaços de formação continuada na própria escola e de distanciar dos moldes obsoletos de ensino e imprimir abordagem mais próxima da realidade do professor. Enseja-se que este seja um crepito para se avançar na pesquisa em educação, sobretudo, aproximar o professor a reflexão de suas próprias práticas.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de ciências, formação continuada, ensino por pesquisa.

ABSTRACT

The dissertation contemplates the objective of conceptions investigated/ teachers visions about the teaching and practice in the early years of elementary school. These teachers are linked to a primary school in the municipality of Belém/PA. The research focuses on the qualitative delineation, guided by the narrative research approach, are involved in the field of research five teachers and the teacher (trainer). In the analysis of data it was Discourse Analysis, through which two categories emerged: teaching: reports of teachers from the initial years of elementary school; The view of the teachers from of the training workshop. There are signs of an attitude change towards the knowledge involved through the partnership built in the continuing training workshop for science teachers, and the production of the didactic product to give amplitude to future formations. We highlight the relevance of creating in the school itself and to distance itself from the obsolete teaching and learning print approach closer to the reality of the teacher. It is suggested that this be a crepito to advance in research in education, above all, to bring the teacher closer to the reflection of his own practices.

KEYWORDS: Science education, continued education, research teaching.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Desenho do aluno Pedro sobre como são suas aulas Extraído do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: Sentidos subjetivos de alunos “problema” dos anos iniciais	37
FIGURA 2	As etapas desse processo de formação	86
FIGURA 3	Discussão dos textos trabalhados na oficina (alguns destaques)	88

LISTA DE SIGLAS

UFPA	Universidade Federal do Pará
CCIUFPA	Clube de Ciências da UFPA
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
EPP	Ensino por Pesquisa
LIECML	Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens
EJA	Educação de Jovens e Adultos
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
I – PERCURSO DAS EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS	18
A escolha pela docência	18
A graduação em Licenciatura Integrada em Educação Ciências, Matemática e Linguagens e o início das reflexões formativas	22
As experiências de formação inicial no Clube de Ciências da UFPA e no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)	27
Encontro com o ensino de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental	29
Da graduação para o mestrado profissional: explicando as escolhas	35
Chegada ao Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemática	37
II – DELINEANDO A PESQUISA	53
A proposição de pesquisa	53
Conhecendo o cenário e escolha dos sujeitos da pesquisa	56
O contexto empírico da pesquisa	57
III–CONSIDERAÇÕES SOBRE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	59
CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	
Tendências no ensino de ciências	59
Alfabetização científica como perspectiva para o ensino nos anos iniciais do ensino fundamental	62
A Abordagem Ensino por Pesquisa em Ciências	63
IV – A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	66
O professor pesquisador da sua própria prática como constitutivo da formação docente	66
Oficinas pedagógicas como uma possibilidade de formação continuada para professores	69
V– CONCEPÇÕES SOBRE A DOCÊNCIA: RELATOS DE PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	71
Como me tornei professora	71

As atuações das professoras ao ensinar ciências	76
As perspectivas de olhares para as mudanças	80
VI- O OLHAR DAS PROFESSORAS A PARTIR DA OFICINA DE FORMAÇÃO CONTINUADA	85
	85
Como vou ser professora	
CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVOS HORIZONTES...	99
REFERÊNCIAS	102
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	107
APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA DOS PARTICIPANTES PROFESSORAS	108
APÊNDICE C - PRODUTO DIDÁTICO	109
APÊNDICE D - REGISTRO FOTOGRÁFICO DA EXPOSIÇÃO EM POWER POINT DA OFICINA DE FORMAÇÃO SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORAS NOS ANOS INICIAIS	127
APÊNDICE E - REGISTRO FOTOGRÁFICO DA CONVERSA ENTRE OS GRUPOS NA OFICINA DE FORMAÇÃO SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORAS NOS ANOS INICIAIS	128
APÊNDICE F - REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SOCIALIZAÇÃO DO PLANENJAMENTO ENTRE OS GRUPOS NA OFICINA DE FORMAÇÃO SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORAS NOS ANOS INICIAIS	129
ANEXO A - PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA O 1º ANO	130
ANEXO B - PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA 2º ANO	133
ANEXO C - PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA O 4º ANO	134
ANEXO D - PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA EDUCAÇÃO ESPECIAL	136
ANEXO E - PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA EDUCAÇÃO FÍSICA	137

INTRODUÇÃO

A pesquisa expressa inicialmente o processo de constituição da professora recém-formada, denotando os percalços e concepções/visões de professores que teve contato desde a vida estudantil no Ensino Fundamental até a chegada à Universidade. Bem como prerrogativa para compreender a constituição docente vivenciada com as experiências do processo enquanto aluna e da escolha pela docência como profissão.

A opção pelo estudo sobre formação continuada de professores advém de reflexões que construí vivenciando experiências diferenciadas no curso de Licenciatura Integrada na Universidade Federal do Pará (UFPA), e do encontro com visões distintas de docência ao longo de minha formação inicial. Com foco na construção da necessidade/possibilidade em contribuir para renovar o ensino, sobretudo, de ciências, estreitar o diálogo entre o ensino de ciências de forma diferenciada, distanciando dos padrões didáticos pedagógicos já conhecidos, pensar sobre metodologias que fomentem o ensino de conhecimentos científicos de acordo com as demandas da contemporaneidade da sociedade atual.

Os escritos aqui desenvolvidos tangem no sentido da aproximação com visões e experiências formativas que acompanham a minha escolha pela docência, as experiências no curso de Licenciatura Integrada em Educação Ciências, Matemática e Linguagens; o estágio no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFPA) e no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) que orientam as contribuições que estes cenários tiveram na minha formação inicial como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Estas são experiências formativas que delineiam e marcam o meu processo ao qual estou circunscrita, também, ensejo a prospecção de contribuir com os professores no processo de reconhecimento de si próprios enquanto docentes que refletem e permeiam as escolhas pedagógicas de profissionais já atuantes na escola. Esta pesquisa tem como questão norteadora: - **Em que termos as concepções dos professores sobre ensinar ciências podem contribuir nas transformações do ensino de ciências nos anos iniciais da Educação Básica?**

A dissertação contempla o objetivo de **investigar as concepções/visões dos professores sobre o ensino de ciências e suas práticas nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. E especificamente identificar, elaborar e analisar oficinas de formação continuada que possibilite discussões sobre o ensino de ciências nos anos iniciais e analisar até que ponto a abordagem Ensino Por Pesquisa (EPP) na perspectiva de Cachapuz, Praia e

Jorge (2002) contribui para a formação de professores que ensinam ciências; para que o professor possa experienciar um processo de formação continuada em seu próprio lócus de trabalho, oferecendo-lhes caminhos para se constituir um professor que também pesquisa sua prática, assim como tornar este processo formativo para mim enquanto pesquisadora.

E para a construção de um quadro teórico que permita discutir sobre formação de professores de Ciências, assumo a pesquisa narrativa como metodologia tomando como referências Clandinin; Connelly (2011). Perquirindo entendimento sobre os desafios/necessidade de renovação, ou seja, da sugestão de novas práticas de ensino para ciências, distante do cenário crítico de uma prática enfadonha, acrítica e que destoa das reais necessidades de aprendizagem do aluno. E para galgar patamares e novos horizontes na busca de uma possível renovação para a melhoria na educação principiando refletir no processo formativo pelo qual professores possam ter um olhar sobre si, suas práticas pedagógica, sobretudo, em como este movimento poderá ser profícuo para o autoconhecimento e ressignificação de suas práticas e de suas subjetividades, visando a possibilidade de provocar mudanças sensíveis e incentivar a reflexão na formação de professores Cunha (1997), Aragão (2012), sobretudo àqueles que ensinam ciências, busco a compreensão em Cachapuz et al. (2005), Cachapuz, Praia e Jorge (2002), Sasseron (2011) Sasseron e Santos (2017), Carvalho, Gil-Pérez (2011), Selbach (2010), Santos (2012).

Na primeira seção PERCURSO DAS EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS conto um pouco das experiências vivenciadas ora enquanto aluna, ora enquanto professora estagiária, da entrada à Universidade, sobretudo, de meu início formativo. Revelando a aproximação com a docência e do contato com práticas pedagógicas que aprendi do ser e do como não ser professora, os contraexemplos que inspiraram também este estudo.

Na segunda seção descrevo os caminhos percorridos na pesquisa, centrada na pesquisa narrativa, o destaque ao cenário e escolha dos sujeitos para a análise, considerando uma pesquisa de caráter qualitativo. Converso sobre a escolha dos sujeitos, da estada no campo de pesquisa, percebendo as necessidades encontradas e das entrevistas produzidas e tratadas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), adotando como referencial Moraes e Galiuzzi (2007) com as professoras elencadas.

Na terceira seção intitulada as CONSIDERAÇÕES SOBRE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, busco entendimento em Chassot (2003), Lorenzetti; Delizoicov (2001), Sasseron e Souza (2017),

como ponto de destaque para a aprendizagem no ensino de ciências e da relevância do professor perceber a função e seu impacto na proposição de metodologias que expressem sua inserção na formação do aluno.

Na quarta seção A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL reporto-me a Contreras (2002), Bondía(2002), Alves (2011), Telles (2002), Pimenta (2012) sobre as questões referentes ao professor dos anos iniciais é quem efetivamente ensina ciências nesses anos de escolarização, considerando a formação adquirida e a formação que compreende ser necessária, ou seja, aquela que parte da necessidade da sua sala de aula pelas ideias de Alarcão (1996) e de oficinas pedagógicas como espaços de formação continuada Paviani e Fontana (2009).

As dificuldades encontradas no exercício da profissão podem impulsionar a redescoberta para a importância de o professor adquirir outras habilidades como a de se tornar um professor reflexivo, aquele que pesquisa sua própria prática frente aos desafios que lhes são experienciados em sua atividade docente. Assim como este movimento possa ser passível de transformação e mudança da visão que ele tem de si ao refletir a existência de novas/outras possibilidade/s de propor melhorias para renovar práticas consideradas obsoletas no ensino de ciências e de possíveis deformações em suas formações.

Imprimo um debate acerca da importância da formação continuada para professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, do movimento de tornar-se professor no sentido da construção e reconstrução dos saberes pertinente à atividade docente e ao final desenvolvo a construção do produto, com a utilização das oficinas de formação continuada com base na abordagem do Ensino por Pesquisa (EPP) e as contribuições para o ensino de ciências. Com base nas análises dos sujeitos e frente ao panorama de constituição do professor dos anos iniciais que exige olhares diferenciados em conjunto à experiência com a sugestão de trabalho da abordagem do ensino por pesquisa.

Passo a seguir a discorrer sobre minhas experiências formativas rememorando o percurso discente até a minha formação inicial docente. Considero que através destas memórias, analisadas e refletidas, contribuiram na constituição de inquietudes e dúvidas fomentadoras da minha intenção de pesquisa, bem como ao revigoramento, vislumbrando novas práticas (PIMENTA, 2012).

A seguir para reafirmar um potencial instrumento de renovação para estabelecer um espaço de reflexão e de autoconhecimento a partir das falas de outros colegas de profissão

como requisito a renovação de práticas pedagógicas consolidadas rever o atual processo formativo. Sob a ótica das Oficinas pedagógicas como uma possibilidade de formação continuada para professores que estão atuando nos anos iniciais do ensino fundamental.

A quinta seção, é o primeiro eixo de análise das falas das professoras investigadas com suas **CONCEPÇÕES SOBRE A DOCÊNCIA: RELATOS DE PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL** os relatos são ricos de significados, e é refletida à luz da Análise Textual Discursiva permita trazer tais compreensões.

E como sexta seção está o segundo eixo de análise **O OLHAR DAS PROFESSORAS A PARTIR DA OFICINA DE FORMAÇÃO CONTINUADA**, em consonância com Moreira (1988); Josso (2010); Gonçalves (2011); Alarcão (2013); Fraiha-Martins e Gonçalves (2015) com a intencionalidade formativa de propor questionamentos sobre suas práticas, afim de contribuir com ensino de ciências e com a formação de professores, para que possam ser autores de suas próprias práticas. Um processo de autoformação, assumidos coletivamente pela pesquisadora e pelos professores envolvidos. Incidindo na conquista de significados como professora formadora e para os professores indícios de possíveis mudanças da visão de si, de seu trabalho pedagógico e da relação mais próxima com o ensino de ciências, bem como de suas práticas, fundamentado na necessidade de renovação no ensino de ciências, extraído das análises iniciais das entrevistas. Análises que originaram a proposição da **“Oficina de formação sobre ensino de ciências para professoras dos anos iniciais do ensino fundamental”**, evidenciamos esse o **produto didático** para o Mestrado Profissional concernente às necessidades encontradas e do cenário propenso a sua utilização para estes sujeitos em questão.

Neste constructo teórico-reflexivo, ainda evidenciamos as **CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVOS HORIZONTES...** referente aos professores envolvidos e aspectos destacados na formação continuada como contribuição para a construção, desenvolvimento das **ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE OFICINA DE FORMAÇÃO SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA DOCENTES EM SALA DE AULA NOS ANOS INICIAIS.**

I - PERCURSO DAS EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS

Nesta seção, proponho rememorar o processo inicial de formação pelo qual me constituí professora dos anos iniciais de escolarização do ensino fundamental. Ao destacar este período, explico o quão relevante foram estas experiências formativas desde o período de meu Ensino Fundamental, passando pela escolha da profissão docente até a chegada a universidade, e a seguir o ingresso no curso de pós-graduação evidenciando como contribuíram para o atual processo em que me encontro.

A escolha pela docência

Na década de 90 iniciei meu ensino básico na escola pública na qual construí aprendizagens valiosas, experiências que marcaram minha infância durante a vida escolar no ensino fundamental. Nossas atividades eram basicamente em sala de aula, visitas ao laboratório de informática e laboratório de química, no entanto não era permitido utilizar nenhum instrumento, somente observar o professor realizando os experimentos e anotar tudo. O único evento na escola que mobilizava os alunos e professores era a feira de ciências e as festas juninas, não recorro de ter participado de aulas em outros espaços não formais no meu Ensino Fundamental.

Recordo os diversos trabalhos em grupo, questionários com perguntas sobre assuntos para a prova - isto era comum nas disciplinas - principalmente História, Geografia e Ciências. Nestes trabalhos, compartilhávamos o que cada um entendeu nas aulas. As memórias das minhas aulas de ciências com questionários para a prova, os trabalhos de pesquisa, atividades do livro didático e a própria prova em si denota um período intenso de atividades em sala de aula. Raras vezes participei de aulas mais dinâmicas e/ou diferenciadas como pude compreender mais adiante, com o avanço nos estudos.

Isto porque, a formação que os professores “costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula” (IMBERNÓN, 2011, p.43). Este destaque que o autor menciona é preocupante, pois não é algo recente, esta situação foi e é percebida por muitos, reconhecida até na formação inicial, mas esta prática tem melhorado bem pouco, ainda há desafios na formação, no entanto não deveriam ser postergadas e nem reproduzidas como padrões formativos absolutos.

Certa vez, ainda nos anos iniciais do Ensino Fundamental, um grupo de alunos da Universidade Federal do Pará, divulgava um curso de férias na escola aonde eu estudava. Decidi participar, juntamente com alguns colegas de turma, este foi meu primeiro contato com aula prática da disciplina ciências. Esta experiência foi diferente de tudo que havia feito na escola, durante as aulas de ciências, nesses encontros era dado uma tarefa de pesquisa e dentre elas uma em especial, era a primeira aula que poderia utilizar os instrumentos de laboratório para desvendar como funciona o corpo dos animais e não apenas observar.

Os professores eram alunos da universidade, na época, para mim, era como se estivesse realizando um experimento pela primeira vez, porque podíamos utilizar os instrumentos e não apenas saber o nome deles, e o melhor, podia experimentá-los. Aprendi curiosidades sobre os animais, vi bem de perto animais peçonhentos, grandes e outros que nunca tinha ouvido falar, apenas em livros ou em filmes. Aprendi que os corpos dos animais pareciam em parte com o do ser humano, os professores ouviam as perguntas da turma e respondiam e, convidavam a pesquisar quando não sabíamos a resposta logo na hora. Tudo isso, para uma criança de uma escola de periferia, era fantástico, pois parecia tudo real e não apenas ficávamos imaginando como seria tal animal.

Em 2004 início o ensino médio. Fiz o primeiro ano na rede pública e o restante na rede particular, pois com a proximidade da seleção para o vestibular, buscava não passar por dificuldades como: a falta de professores em algumas disciplinas, a falta de infraestrutura básica, a quadra de esportes que não havia. A mudança para a rede particular vislumbrava um ensino melhor ou pelo menos procurava ajuda para passar com mais qualidade no vestibular. E com todas as dificuldades que uma família humilde enfrenta consegui ir para a nova escola.

No ensino médio passei então a vivenciar outra realidade, tanto por novos conhecimentos quanto pelo que era oferecido como suporte para aprendizagem dos alunos. Como o vestibular era conteudista, realizamos muitos simulados, provas e feiras de conhecimentos na escola, os professores auxiliavam os alunos e eram diferentes as minhas aulas, pois os conteúdos abordados eram mais explicados, bem mais próximo daquele curso de férias que participei. Desta prática tecnicista e conteudista, que implica todo o ato educativo, sobre isto Imbernón (2011, p. 63), afirma estar por trás “uma visão funcionalista, mecânica, rotineira, técnica, burocrática e não reflexiva da profissão, que ocasiona um baixo nível de abstração, de atitude reflexiva e um escasso potencial de aplicação inovadora”.

Essa obstrução na tarefa educativa tem implicações dantescas, pois o professor que não reconhece as práticas, não tem consciência das atitudes e caminhos que possa tomar para detectar possíveis problemas. A prospecção para novas ações de intervenção se emperra, haja vista que a não apropriação de uma reflexão torna o trabalho copista, reprodutivista, sem análise prévia da real situação a qual ele está imerso.

Estavam próximas as inscrições para o vestibular, mas ainda não havia claro qual profissão seguir, a única ideia latente era que gostaria de continuar naquelas experiências pelas quais passei no curso de férias, referido anteriormente, no qual descobri um potencial diferente em mim – aprimorar o ato de pesquisar. Aproximava-se o vestibular da Universidade Federal do Pará que oferecia novos cursos e na ocasião, a Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens (LIECML) desenvolvia atividades similares as quais vivenciei – uma licenciatura interdisciplinar. E fiz esta escolha, passei no vestibular nessa instituição e comecei a cursar e a conhecer mais sobre o referido curso.

Diante das práticas iniciais vivenciadas no curso de férias e de algumas lembranças do meu ensino fundamental considero que venho do ensino tradicional maçante, de aulas em sua maioria no quadro magnético; professores utilizando livros didáticos, e sistema de provas escritas de exercícios escritos. E esse processo se contrapôs nesta experiência obtida no curso de férias, o qual apresentou a oportunidade de pesquisar sobre o corpo dos animais e suas estruturas, visitar laboratórios de química, saber nomes de soluções simples, etc, tudo de extrema riqueza e aprendizado significativo.

Ao ingressar no curso de LIECML por propor uma iniciativa de práticas docente inovadora e diferenciada, voltada para a formação docente para lecionar nos anos iniciais e a Educação de Jovens e Adultos, percebi um diferencial para a profissão docente, seu caráter humanístico, de estar atento para a formação do sujeito e suas atribuições. O curso consiste em "Formar professores para o trabalho educativo profícuo e diferenciado nos anos iniciais da Educação Básica e na Educação de Jovens e Adultos" (IEMCI: UFPA. PPP. 2008, p.21). Com esta promessa de um ensino fora do comum que primaria pela aproximação com a inovação na educação básica, refleti que estava iniciando um novo caminho. Aquela estudante que ora iniciava seus estudos na universidade também começa a se perceber professora, e que embora parecesse tudo novo, não obstante afastaria as inspirações dos

professores com os quais estudei. Contudo era hora de identificar como um professor se forma, ou inicia sua carreira na docência.

Sabia que o começo iria ser intenso, mas com o passar das aulas percebia que nem tudo que havia compreendido como um excelente professor era de fato enquanto aluna de escola básica, e das qualidades impressas em professor. Era um caminho árduo, um misto de conflito entre suas identidades pessoal e profissional dos professores, mas são partes intrínsecas de uma mesma essência.

Dessas ideias iniciais, sobre a constituição de uma identidade docente surge a indissociável relação entre as “pessoas”, por ora chamado, mas a diante compreenderei a noção de identidade. Era latente também a questão da trajetória de ensino, de organização dos conteúdos por disciplinas, essa concepção foi a primeira desconstrução que tive que exercitar, a começar pelo nome do curso que integra as linguagens.

Este curso está organizado por eixos temáticos, temas e assuntos. A prática da docência ocorre desde o início do curso e, como o nome sugere, propõe-se a integrar os conhecimentos, centrando-se em problematizações. A proposta curricular está organizada em 4 eixos organizadores de alfabetização: matemática, científica, digital e da língua materna (GONÇALVES, 2012, p.11).

Posto isto a compreensão deste princípio em exercício, dada o lócus anterior advindo de uma educação extremamente disciplinar que separa os conteúdos escolares, um desafio compreender o conhecimento como um todo e que para critério prático implementou-se uma “separação”, justificada pelo tempo cronológico. A título desta elucidação percebo nos escritos do Projeto Político do Curso de Licenciatura Integrada da UFPA, a seguinte proposição:

Tais níveis não podem ser articulados com os propósitos corriqueiros dos cursos de licenciaturas específicos em ciências e matemática, posto que o seu desenvolvimento se dá em termos integrativos, evitando-se o cerceamento e a dissociação do conteúdo e de suas relações. (IEMCI: UFPA.PPP. 2008, p.15).

Essas nuances distintas, inclusive de maneiras do professor estar se constituindo, qual a forma ele produz seu trabalho, com quem trabalha, ou seja, a profissão apresentada nas suas mais variadas vertentes, mas algo ao longo do curso ficou latente: a necessidade da busca por práticas diferenciadas, intensificada pela provocação da necessidade de novas pesquisas na área de educação, do como estávamos nos constituindo professores.

O curso nasce da necessidade em propor novas/outras abordagens de ensinar e de tornar-se professor dentro das perspectivas de saberes integrativos, principalmente no que

tange a concepção desse cerceamento e dissociação de conteúdo quanto as relações a serem estabelecidas entre eles, dada a sua complexidade. Todavia e não obstante a visão do formar-se professor carece de compreensões integradas concernentes aos saberes necessários para uma formação docente profissional.

Para Pimenta (2012, p.31) um curso de formação inicial implica em:

contribuir não apenas colocando à disposição dos alunos as pesquisas sobre a atividade docente escolar (configurando a pesquisa como *princípio cognitivo* de compreensão da realidade), mas procurando desenvolver com eles pesquisas da realidade escolar, com o objetivo de instrumentalizá-los para a atitude de pesquisar nas suas atividades docentes. Ou seja, trabalhando a pesquisa como *princípio formativo* na docência.

A autora discorre sobre a relevância da proposição da pesquisa como requisito à busca da qualidade do trabalho docente, pois através dela é possível conhecer a realidade para atingir a atitude para pesquisa, tornando assim um princípio formativo, ou seja, algo que integra à prática do professor. Esta prática era bastante discutida no curso da LIECML, tendo em vista que logo no início os graduandos já são inseridos no contexto da sala de aula, com o objetivo de diagnosticar, experienciar e pesquisar a educação para os anos iniciais de escolarização.

Mais profundamente discorro como a graduação contribuiu para a constituição inicial, tecendo minhas primeiras impressões, constituindo o processo identitário ao tornar-me professora, conto algumas experiências vivenciadas no curso de graduação a fim de oferecer subsídios para a compreensão da construção do processo formativo ao qual estive inserida e quais caminhos levaram a ter a visão de docência até esse momento.

A Graduação em Licenciatura Integrada em Educação Ciências, Matemática e Linguagens e o início das reflexões formativas

A escolha deste curso superior ocorreu sob o anseio em aproximar as experiências no ensino fundamental considerando os prós e contras da realidade subtrativa de recursos nos caminhos que percorri, pois pretendia estudar um pouco mais sobre a iniciação científica, a qual iniciei mesmo sem perceber. Esta licenciatura objetiva formar professores para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental e na Educação de Jovens e Adultos (EJA), com uma proposta formativa diferenciada, interdisciplinar, aspirando tornar larga a experiência na docência, embora o cenário da educação não fosse exemplar e atrativo devido aos desafios enfrentados tanto por alunos quanto por professores da educação pública no Brasil.

Na perspectiva de formar professores diferenciados em sua docência e pesquisadores da sua própria prática, perquirindo primar ainda por estar em consonância com quatro princípios da ação formadora de professores da Licenciatura Integrada são eles: desenvolvimento da sensibilidade; a construção da autonomia; o desenvolvimento da criatividade e princípios didático-pedagógicos, sendo que:

Esses princípios estão interligados, pois a problematização e os questionamentos geram atitudes de busca de conhecimentos de variadas formas, atendendo as expectativas de educação neste novo século, podendo centralizar-se na pesquisa como princípio educativo e produzir intercâmbio de conhecimentos, ao serem socializados procedimentos e resultados passíveis de serem interpretados. (GONÇALVES, 2012, p. 15).

Um curso novo, frente ao tempo globalizado em que estamos inseridos e que constroem solidas bases na interação entre os conhecimentos com vistas a propiciar uma formação distante do desconexo, disciplinar que percebe as múltiplas relações em proposta que naturalmente gerava expectativas amplas. Nas descrições no curso deparo-me com atividades similares àquele curso de férias que participei no ensino fundamental. O curso de LIECML é único no estado do Pará e no Brasil nesta proposta de formar professores exclusivamente para a atividade docente em sala de aula, para os anos iniciais e como era novidade ingressei no curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens (LIECML), da Universidade Federal do Pará. Para Machado Júnior e Gonçalves (2016) ao se referir ao profissional a ser formado:

espera-se que o profissional designado como professor-educador dos cinco primeiros anos do Ensino Fundamental assuma um duplo compromisso políticopedagógico: propiciar educação em Ciências e Matemática nos anos iniciais de escolaridade, bem como assegurar tempo de alfabetização e de letramento, com vistas a propiciar uma formação docente integrada e contextualizada para o ensino fundamental. (MACHADO JÚNIOR E GONÇALVES, 2016, p.137).

Pela proposta que se aproximava ao que estava buscando depois das experiências vivenciadas no curso de férias que participei dada a sua aproximação entre ambos, buscava conexões entre os aprendizados. Percebi que lá na experiência vivenciada no meu ensino fundamental já estava participando de uma “iniciação científica”, devido à semelhança das atividades que participei, mas que na LIECML foram apresentadas novas práticas, novas propostas de abordagens e a perspectiva de como ser um professor diferenciado.

Considero que na minha trajetória escolar não conheci ou reconheci abordagens diferenciadas nas aulas que tive, sempre convivi com professores que ministravam aulas expositivas e na maioria das vezes no formato da *educação bancária* (FREIRE, 1996). Ou seja, o curso de LIECML, ao qual graduei, foi bem mais do que um curso, significou um

processo de autoconhecimento da professora a qual não queria ser, devido principalmente a disparidade do ensino sem relação ou aproximação com a minha realidade. A perspectiva desse modelo de formação é destacada como:

Modelo de formação inicial de professores para os anos iniciais escolares, com rico potencial para produzir rupturas de ideias sobre docência, cristalizadas ao longo da escolaridade do futuro professor, bem como produzir o descentramento da visão de ensino unidirecional e de único meio, e centrar numa outra/nova concepção de Ensino: multidirecional, de múltiplos meios e de verdades provisórias. (FRAIHA-MARTINS; GONÇALVES, 2015, p. 3).

Diante desta perspectiva vivenciada no curso não me reconhecia nas aulas no meu ensino fundamental, considerava que tudo era muito distante e difícil de aprender, muitos conteúdos eram explicados somente pelo livro didático e pelo professor que ao final da aula solicitava a resolução de exercício de fixação, em caso de dúvidas só poderiam ser respondidas na próxima aula. Isso me intrigava muito, pois parecia que na outra aula já era outra disciplina e algo mais difícil ainda, e as dúvidas eram postergadas e muitas vezes “esquecidas” de serem respondidas. Porém não acredito que o professor deve sempre ter resposta para as dúvidas dos estudantes! O que o professor deve é ficar atento e não esquecer o compromisso de pesquisar – mas também convidar a turma à fazer o mesmo – para que os questionamentos sejam respondidos.

No entanto me encontrei como estudante que vivenciou um processo de alfabetização conturbado distante dos moldes ao qual é vislumbrado na graduação, mas o significado deste processo contínuo era perceber e identificar o modelo de professor do qual desejaria me distanciar., o professor meramente tecnicista e reprodutivista. Essa experiência ainda paira na memória, as aulas pareciam ser semelhantes, distante da realidade, dos anseios de aprendizagem dos alunos, exceto nas aulas de artes que era dito para nós alunos criarmos nossos próprios desenhos. Desse fato extraí um modelo de professor e de aulas que conhecia, mas que na LIECML percebi existirem outras formas de aprender e de ensinar que não imaginava ser possível, assim como o professor diferenciado e inovador.

Nóvoa (2013, p.17) ao considerar o saber dos professores e suas ações pedagógicas em sala de aula nos auxilia a refletir que a “maneira como cada um de nós ensina está diretamente dependente daquilo que somos como pessoa quando exercemos o ensino”. Portanto, é mais adequado refletir a partir de uma identidade que se constrói, ou seja, “não é um dado adquirido, não é uma propriedade, não é um produto. A identidade é um lugar de lutas e de conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão”

(IDEM, p.16). Por conseguinte, a maneira como cada professor apresenta-se está diretamente relacionada à visão que ele tem de si, de seu ofício, de quem são seus alunos e qual a epistemologia priorizada em sua formação profissional docente, ou seja, aquela que norteia suas proposições educacionais, sobretudo com os conhecimentos científicos.

Sob o ponto de vista de Borges (2007, p.14) “... tenham condições de refletir sobre o sentido do seu trabalho, o acesso a alguns fundamentos filosóficos permite o estabelecimento de conexões que podem tornar mais claras as ideias em conflito.” Em se referindo a aquisição de questões relacionadas a natureza das ciências pelos profissionais ligados às ciências naturais. Já era possível perceber a relevância das construções filosóficas que norteiam a construção do conhecimento científico. Embora se dê pouca atenção às construções estabelecidas na Ciência, ela norteia em muitos casos o lugar onde estamos exercendo nossos posicionamentos profissionais, e contribui para as concepções que temos sobre determinados pontos de vista que priorizamos.

Diante destas experiências, percebia o exemplo de professora a que não gostaria de ser, pois as aulas eram enfadonhas no meu ensino fundamental, somente se decorava conteúdos para a realização das provas, e se me perguntasse de todos os conteúdos salvo engano só consegui explicar o que havia decorado para aquele dia da prova. Estes fatos foram se somando recorrente nos espaços de ensino que passei, e quando foram apresentadas outras formas de aprender, pude perceber que não existiam apenas aquelas vivenciadas enquanto estudante do ensino fundamental e até parte do ensino médio.

As atividades propostas a nós na universidade, já como graduandos despertava o olhar, várias vezes, e me questioneei:- por que não vi isso? Por que não aprendi assim? Nem sabia que isso era possível. Era nítida para mim a necessidade de me apropriar dessas formas de ensinar. Acreditar que cada sujeito é único e aprende com ele mesmo e com os outros e tampouco de forma sozinho, como expressa:

Ninguém se forma no vazio. Formar-se supõe troca, experiências, interações sociais, aprendizagens, um sem fim de relações. Ter acesso ao modo como cada pessoa se forma é ter em conta a singularidade da sua história e sobretudo o modo singular como age, reage e interage com os seus contextos (MOITA, 2013, p.115).

A autora enfatiza a oportunidade que temos de aprender na troca de experiências e que as interações sociais têm sua conquista a partir de quando conhecemos as histórias do outro e interagimos/trocamos situações que passamos. É neste sentido que perceber o quanto estas experiências formaram naquele momento as escolhas que fiz e consegui olhar na perspectiva de uma formação docente diferenciada.

Só conseguimos ir em busca do melhor a partir do momento em que nos encontramos com o lugar que chegamos e nesse caminho descobri o quanto o processo de tornar-se professor era complexo. Sobre nós (professores) e a profissão docente é expresso como:

as opções que cada um de nós tem de fazer como professor, as quais cruzam a nossa maneira de ser com a nossa maneira de ensinar e desvendam na nossa maneira de ensinar a nossa maneira de ser. É impossível separar o *eu* profissional do *eu* pessoal. (NOVÓIA, 2015, p. 17).

Assim, desta experiência pude descobrir tal imbricação, pois não há o momento exato de quem está sendo constituído seja a pessoa e em outro o profissional, eles são um só ser, o ser humano. Esse movimento de entendimento da figura do professor em sua constituição. Norteou a ideia de que as atividades não poderiam ser mecânicas, repetitivas, monótonas, dado o seu caráter dinamizador de uma pessoa com inúmeras interações em seu ofício. E estas lembranças são partes integrantes que foram significativas e também formadoras, pois serviram como contraexemplo da professora que escolhi ser (GONÇALVES, 2000).

Diante de todas essas memórias que revisito, e delineiam meu processo como professora, de estar seguindo caminhos desconhecidos, até como aluna da educação básica que não conseguia enxergar a complexidade da formação docente, por intuir que “dar” aulas era apenas saber o conteúdo e ensinar. Passava bem distante a ideia de que o professor precisava se renovar, estudar como se fosse um aprendiz contínuo, por pensar naquele momento que o professor já havia decorado aquela aula e só a passaria no quadro como forma de cumprir o horário, e era isso, pronto e acabado! Mas definitivamente não.

Por muitos anos via essa atividade como habitual/rotineira de alguns professores dos quais fui aluna. E sem distinção alguma entre práticas pedagógicas, trazia esta imagem de professor como “referência” de ser professor, ou seja, aquele comportamento repetitivo: explicar, copiar e resolver no quadro ou no livro didático, bem como aplicação de trabalhos e provas. Mas o contrário também era possível de acontecer, e isto percebia durante as aulas na graduação com as discussões sobre modelos de professores e formas de trabalho.

Isto era orientada pela apropriação de identidade profissional que foi construída “a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão constante dos significados da profissão; da revisão das tradições” (PIMENTA, 2002, p.20). Entretanto, quando se está do outro lado na qualidade de tornar-se professor, os olhares mudam, ampliam-se as visões, há outro horizonte que se expande, pois se começa a perceber a atividade complexa que é ensinar e constituir-se professor.

Quando Gonçalves (2000) destaca condição básica para que uma formação contínua possa se estabelecer evidencia que uma consciência da incompletude, um sentimento de busca constante da completude inalcançável, construindo utopias pessoais progressivas de modo a estar continuamente em busca de novos patamares de qualidade profissional, é indispensável ao professor. É no sentido de que percebamos a necessidade de ir em busca, de tornar a profissão dinâmica e de que está inserida em um tempo e espaço, principalmente, de indagar novas maneiras de renovarmos o ser/fazer/estar docente.

As experiências de formação inicial no Clube de Ciências da UFPA e no PIBID

Conforme o andamento das aulas na graduação, os temas apresentados como foco de estudo primordiais para a docência destacando seu potencial e promessa diferenciada de ser professora, o processo era intenso. Por meio de leituras, trabalhos em equipe discutindo assuntos referentes à prática pedagógica tanto com os professores quanto com os colegas, eram descobertas diversificadas para esta estudante. Compreendi que as aulas versavam aos entendimentos basilares para atuar nos anos iniciais da Educação Básica e na modalidade de ensino EJA (Educação de Jovens e Adultos), o grande desafio como ensinar?!

Passados alguns meses de nossa rotina na graduação, vi um cartaz sobre o Clube de Ciências da UFPA (CCIUFPA), que por coincidência era anexo as salas de aulas da Licenciatura, mas que atendia e agregava todos os graduandos dos demais cursos da Universidade. Nesta ocasião, passei em frente ao quadro de avisos e li um anúncio, estavam selecionando alunos de graduação para participar, e fui até a sala me inscrever e participar voluntariamente, e ingressei. Entretanto, no mês seguinte houve o processo seletivo para ser bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), e passei juntamente com alguns colegas de turma.

O processo de trabalho no CCIUFPA reside na formação de grupos de professores estagiários orientados por um professor-orientador deste grupo especificamente e semanalmente. No primeiro semestre começamos a ambientação, e as primeiras informações sobre a forma de atuação do CCIUFPA, as orientações com professor-orientador, e as atribuições como o planejamento das aulas semanais; a existência de orientação de projetos de pesquisa que no caso eram alunos do 1º ano ao 5º ano, os sócios-mirins¹, sob a perspectiva de produção mútua de conhecimento e experiências, gerando ao longo do ano um processo de

¹Os sócios- mirins é como são chamados os alunos do Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará.

iniciação científica e iniciação à docência que culminaria na apresentação em feiras de ciências os projetos de pesquisa infanto-juvenil trabalhados por todos os envolvidos.

Todo esse início de processo era um aprendizado, pois o que víamos na graduação sob a perspectiva de eixos nos supria na elaboração de aulas sob o olhar de teorias e formas diferenciadas, que consoante às orientações do professor-orientador, transformávamos em conhecimento científico traduzido para as formas de letramentos equivalentes a nossa formação. Diante deste estágio estava percebendo e repercutindo o quão complexo é a intenção de ensinar, e principalmente como estava me constituindo professora dos anos iniciais da educação básica. Nesta perspectiva de ações integradas que circunda as experiências concebidas no CCIUFPA reitero a compreensão em ser:

Como espaço de mediação da construção do conhecimento científico, é um território de aprendizagem onde a organização do processo educativo busca o desenvolvimento das qualidades humanas com a intenção de trazer os elementos da cultura científica como um conjunto das ações dos vários seres humanos, em interações num processo que cria uma história viva e singular, tornando-se um ambiente de conhecimento, de comunicação e de identificação da organização entre os sujeitos e o contexto em que estão inseridos. (LIMA, 2015, p. 47).

Paralelo ao estágio no CCIUFPA também realizava intervenções como bolsista no programa PIBID, estendeu até o final do curso, com o auxílio do professor regente das turmas as quais participei como estagiária me permitiram uma troca de saberes sobre as atividades de rotina nas escolas, as atribuições dos professores, sobretudo nos anos iniciais que abrange todos os conhecimentos em seus diferentes letramentos.

Conforme as aulas nas escolas, a parceria entre os sujeitos envolvidos no processo também ocorria, mesmo que não fosse em condições favoráveis, pois a rotina da escola por muitas vezes não permitia um encontro mais próximo com o debate sobre os desafios de ensinar. Embora não houvesse muitos momentos para analisar, planejar atividades diferenciadas juntamente com os professores havia o meio termo, a troca de saberes entre uma conversa ou outra nas salas de aula, na sala dos professores e depois das aulas.

Contudo, o processo de formação inicial (eu) e continuada (professor regente da turma) existia, do seu potencial de troca de experiências entre o que estava estudando na Universidade e a prática docente em exercício. Mas percebia que não era o suficiente, pois novos desafios surgiam, tanto de ir em buscas de novas metodologia quanto da infraestrutura da escola que limitava muitas atividades planejadas para os alunos, entre outras demandas urgentes.

Consoante às aulas nas escolas ensinava-me a aproximar da experiência vivenciada tanto na graduação quanto no CCIFUPA que eram as partes integrantes de meu processo formativo inicial, como possibilidade de troca de saberes, de experiências e busca de novas abordagens e estratégias para o ensino na educação básica. Estreitando os diálogos sobre as estratégias a serem aprofundadas e outras descobertas por muitos professores, como por exemplo, promover o ensino com tarefas investigativas, partindo do conhecimento prévio do aluno, orientando o processo de construção do conhecimento científico, participando/orientando trabalhos de feiras de iniciação infanto-juvenil.

E do outro lado conversando com os sócios mirins, muitos relataram que não tinham oportunidade de estudar ou pesquisar daquela maneira, era um processo recíproco, pois ao ensinarmos aprendíamos com suas dúvidas e suas experiências do cotidiano, necessitando apenas de organização destas informações, gerando aprendizado, e dando sentidos ao aprendizado. Ensino propaga-las nas escolas, que estive igualmente serem apresentadas e vivenciadas por estes alunos das demais escolas na comunidade.

Para Freire (1996, p.12) ensinar:

Não é transferir conhecimentos, conteúdos nem *fornecer* é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem a condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

O que Freire pontua, ocorria naquele momento nesse espaço de formação mútuo, pois o processo era dinâmico e produtor de cada significado nas ações realizadas, algo que só na vivência era permitido perceber e se reconhecer vez como aluna, vez como professora. Estas experiências tão corriqueiras de atividades do trabalho docente tornaram-se fundadoras das características que considero como professor diferenciado, sobretudo, de não eleger saber maior, mas a existência de saberes distintos e desses serem considerados.

Encontro com o desafio de ensinar ciências para os anos iniciais do ensino fundamental

As experiências no estágio como bolsista e no estágio supervisionado aproximaram a ideia da discrepância entre alguns profissionais que atuavam nos anos iniciais e a ideia de profissional que gostaria de me tornar. Havia certa distância e diferenças entre estes professores e as formas com as quais desempenhavam suas atividades, todavia pareciam se confundir com práticas já instituídas com “pitadas” de inovação.

Percebi que com o passar do tempo muitos continuavam sendo aquele mesmo professor, mesmo em conversas sobre, diagnosticando problemáticas recorrentes e com proposições de busca de soluções, durante as trocas de experiências nas salas de aulas pelas quais participei enquanto estagiária. Mas compreendo atualmente que, naquele momento esse profissional foi aquele que conseguiu ser ou aquele também que se permitiu modificar ao longo do tempo.

Para compreender mais sobre esses modelos de professor que busco expressar na intenção de clarificar algumas tendências básicas que são defendidas teoricamente, sob o ponto de vista de Contreras (2002, p. 90) apresenta três modelos de prática profissional “o especialista técnico, o profissional reflexivo e o intelectual crítico” que [...] “supõem formas de entender o trabalho de ensinar” [...], em que o primeiro modelo de racionalidade técnica consiste na aplicação de conhecimento teórico e técnico (técnicas e procedimentos), já disponível na busca por solução instrumental de problemas, ou seja, uma ciência aplicada; o segundo modelo o da racionalidade prática está na possibilidade do professor refletir na ação, quando o seu conhecimento profissional acumulado torna-se insuficiente para resolver os imprevistos, exigindo dele a capacidade de criação para resolver problemas e tomar decisões, mas estas não estariam em seu repertório técnico ou regras e como último modelo o intelectual crítico, aquele que analisa e critica a própria prática e que assume a pesquisa colaborativa na perspectiva de juntamente com os alunos resolver tal situação problema.

No âmbito do estágio enquanto bolsista PIBID quando mais próximo estive do movimento de atuação em sala de aula, acompanhando as rotinas diárias em escolas, era nítido as diferenças em modelos de professores percebidas. Logo no primeiro semestre do curso de graduação a LIECML oportuniza a seus alunos experienciarem a vivência das atribuições do professor nas escolas.

Há a possibilidade de observar, atuar e se desenvolver enquanto professor em sua formação inicial, tendo em vista essa atuação privilegiada no início da graduação, seja em simulações em sala para posterior prática nas escolas, ou em parceria com os professores regentes das turmas, sob a supervisão do professor orientador do programa e da escola. Nesta perspectiva de início elementar para constituir professores diferenciados, ter participado do PIBID, este que é um grande fomentador em aditar conhecimento, é um diferencial significativo, pois acresce à máxima de indissociável entre teoria e prática.

Diante desta experiência que o programa proporcionou, encontrei muitos professores que em sua maioria atuavam na perspectiva do modelo do profissional técnico nas escolas, em que estive, onde suas intencionalidades pedagógicas estavam aquém das realidades observadas por esta estudante, possuindo pouco diálogo com os contextos em que estavam inseridos, sobretudo, na proposição de suas aulas. Posto que pouco refletia sobre o porquê de suas escolhas, de suas atitudes ou algo que despertasse e provocasse mudança na sua forma de ensinar, - mudar sim, porque era enfadonho, repetitivo e de muita memorização com o objetivo exclusivo de os alunos resolverem provas. Nos moldes do já conhecido e difundido ensino tradicional, onde:

O ensino tradicional assenta em programas disciplinares estruturados por áreas especializadas de conhecimento, o que se torna um forte entrave a uma visão mais global e sistêmica dos problemas. Dificulta mesmo essa visão da complexidade e do todo. Porém, num ensino das ciências marcado e desenvolvido em torno de situações problemáticas, referidas a um contexto social concreto e vivencial, não são excluídas as diferentes disciplinas. No entanto, a escolha de problemas reais como ponto de partida para a aprendizagem e a diversidade de dimensões a explorar para a sua compreensão alargada, levará a que, consoante a disciplina, o professor opte por privilegiar algumas dessas dimensões em detrimento de outras (CACHAPUZ, PRAIA; JORGE, 2002, p. 4).

Sabemos que o ensino tradicional está há anos formando sujeitos nas escolas, não podemos desconsiderá-los em sua totalidade equivocado, há aspectos relevantes que podem sim chegar a algo aprendível. Mas esta forma já me incomodava, pois, a discrepância do que estudava na Universidade sobre proposições e inovações que poderiam também ser considerados e o que realmente ocorria em muitas salas de aulas do ensino fundamental básico, era desanimador e excludente. Observava que não eram reconhecidos as dúvidas e os questionamentos dos alunos e o mais grave; não se considerava suas necessidades de aprendizagem. Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 7) enfatizam que:

Os alunos não são ensinados como fazer conexões críticas entre os conhecimentos sistematizados pela escola com os assuntos de suas vidas. Os educadores deveriam propiciar aos alunos a visão de que a Ciência, como as outras áreas, é parte de seu mundo e não um conteúdo separado, dissociado da sua realidade.

Corroborando diretamente com as práticas pedagógicas muito utilizadas em sala de aulas, uma visão distorcida da Ciência que prioriza a repetição, dissociação do contexto que aluno está e acúmulo de conteúdos sem significados. Era uma confusa relação de propor práticas inovadoras aos professores com os quais estagiei, e os objetivos engessadores do sistema escolar e outras condicionantes. Embora, já conhecesse outras maneiras de ensinar, questionava-me se eram tão complexas ao ponto de não serem consideradas nas práticas desses professores ou se eles as desconheciam e por isto não adaptavam ao seu contexto. E ao

perguntar a alguns deles não conheciam e nem sabiam suas bases epistemológicas, e para tencionar a problemática os que conheciam não utilizavam por alegar trabalhoso e desfaziem-se da proposta.

Muitos professores não conseguem mensurar as extensões das escolhas que fazem para ensinar, tampouco os impactos interessantes de transformação que sua profissão poderia ter sobre o processo de ensino-aprendizagem para seu trabalho pedagógico. Este contraste era evidente e revelador, fatos estes que poderiam ter vários motivos, porém, muitos desconheciam a existência e potencial da reflexão crítica do trabalho docente, e do sentido que muitos profissionais compreendem o trabalho pedagógico na escola.

A propósito, uma aula que recorro no Clube de Ciências da UFPA e que guardo como a primeira possibilidade de orientar um trabalho de pesquisa com os sócios-mirins, sob suas curiosidades definindo como ponto de partida para pesquisar e começar os estudos, era descobrindo os porquês, ensejar a oportunidade de o aluno participar como protagonista seu aprendizado. Haja vista que trabalhamos com investigação em aulas de ciências, o que Sasseron e Souza (2017, p.22) destacam ser:

Uma prática comum no desenvolvimento e na proposição de ideias nas Ciências. Uma investigação ocorre sempre que se busca resolver um problema. As estratégias utilizadas em uma investigação podem ser variadas e ocorrer de modo diferenciado em cada situação, mas sempre haverá o levantamento de hipóteses e testes, a delimitação de variáveis e a construção de relação entre elas.

Deste modo, planejamos a aula sobre os órgãos dos sentidos, priorizando as curiosidades dos alunos, e no momento subsequente ao planejamento, era necessária a tarefa de descobrir os sabores e cheiros das frutas, trabalhando os sentidos do tato, olfato e paladar. Escolhemos algumas frutas da região, cortamos e sugerimos que os alunos pensassem como perceber qual o sabor e a textura, eles disseram: - Provando! Então todos provaram as frutas para identificar se o sabor era ácido, doce, ou amargo também. Entretanto ao final da aula guardamos as frutas em um recipiente fechado na sala do clube de Ciências e durante a semana nós professoras estagiárias, quando fomos elaborar o planejamento do próximo encontro, observamos que as frutas estavam em processo de apodrecimento, e decidimos mostrar às crianças, o que gerou novas discussões e orientou nosso processo de pesquisa e iniciação científica a partir de uma realidade percebida por eles que demonstraram interesse em pesquisar porque aquele processo ocorreu.

E assim planejamos, quando chegamos e mostramos o recipiente eles perguntaram: por que as frutas estavam daquele jeito? Assim “nasceu” nosso processo de investigação e

nosso projeto de pesquisa estava em construção. Assim como expressa Beltran (1997, p.14) em seus escritos sobre situações de aprendizagem que devem ser consideradas por: vivência de situações em que os alunos tenham a chance de transitar entre os fenômenos observáveis e não observáveis do universo dos modelos possibilitar a compreensão dos caminhos e descaminhos percorridos na história da química.

Compreendi com esta experiência o quão desafiador é ensinar os processos químicos que ocasionam as transformações na fruta culminando no seu apodrecimento. Entretanto para os alunos o processo era de descoberta, e a cada tarefa auxiliávamos na composição de suas respostas para a pergunta inicial do projeto de pesquisa. Buscamos suas ideias prévias, e com o desenvolvimento dos encontros lançavam mão de outras ferramentas como a pesquisa em plataformas de estudos na internet, fato este que contribuiu para a iniciação ao processo de letramento científico tecnológico. Para Echeverria (1996, p. 15) “a formação de conceitos no sujeito é um processo longo, dinâmico e mediado socialmente.”. Mas existiam alguns termos técnicos, próprios da química que necessitavam ser apropriados pelas professoras-estagiárias para explicar a eles, ocorre que nos anos iniciais há a necessidade de noções de conceitos e modelos explicativos que formem estas noções de conceitos, entretanto nós precisamos estudar para ensinar adequadamente nossos alunos.

Neste sentido, atividades assim são imprescindíveis para que o aluno seja inserido no contexto da Alfabetização Científica (inserção de conhecimentos científicos através de atividades com base na realidade do cotidiano do aluno) como parte integrante da forma como ele poderá ver o mundo diante de situações que o desafiem a construir soluções, frente a problemas apresentados ou conhecíveis. Esta abordagem foi de grande relevância para a construção de intenções em aulas ciências e de iniciação científica para estes alunos. Para as professoras estagiárias, o movimento é de intensa mobilidade de saberes, pois o aprendizado é constante, principalmente quando o planejado se altera e outras possibilidades nascem, novas perspectivas do que seja oportuno ensinar se alcança. Mas, sobretudo, o quanto o professor deve estar atento às necessidades de aprendizagem de seus alunos, refazendo seu planejamento e adequando os conteúdos.

E, é, nesta medida que Sasseron e Souza (2017, p.22) expressam que: “Tomando a Alfabetização Científica como objetivo para o ensino de Ciências, a investigação científica torna-se importante em sala de aula, pois por meio dela criam-se oportunidades para que os alunos entrem em contato com elementos da cultura científica”. Pois, quando isto ocorre o

aluno compreende que a forma do professor explicar determinados conteúdos da disciplina química/ciências, pode ser distinta da que ele conseguiu construir em seus estudos e aprofundamentos. Mas só será perceptível e efetivo se este aluno for convidado a descobrir, tiver a chance de envolver-se com o conteúdo, para que assim construa a forma que dele compreende.

É nesse cenário de ter a intenção de novas proposições e estabelecimento de aulas com abordagens distanciadas de práticas pedagógicas obsoletas, ou seja, um ensino de ciências para os anos iniciais de escolarização que oportunize novos aprendizados com o auxílio de diferentes estratégias pedagógicas. E é nessa proporção que precisamos pensar em renovação, sobretudo das escolhas que os professores realizam para ensinar os conteúdos científicos a seus alunos, romper paradigmas, enfraquecer/superar o ensino reprodutivo como marca maior nas aulas de ciências.

Para Cachapuzet al. (2005) que corrobora com a existência do enfoque atribuído aos aspectos conceituais da educação científica bastante criticável atualmente, assim como a formação de futuros cientistas influem diretamente em “uma visão deformada e empobrecida da atividade científica” (IDEM, 2005, p.31). Esta visão deformada da ciência perpassa por muitos professores também que, a concebem e transferem para sua atividade habitual na escola, mas o desejável é algo próximo à investigação científica que prima pela integração dos aspectos conceituais, procedimentais e axiológicos (Cachapuzet al. 2005, p.32), para que o professor oportunize um ensino das ciências utilizando abordagens diferenciadas que ofereçam aos alunos espaços de reflexão, criticidade e tomada de decisões frente aos desafios aprendendo tantos os conceitos quanto à natureza da ciência.

E essa reelaboração de ideias é de fundamental importância para a formação cidadã, pois garante a aproximação com o conteúdo e se o aluno expressa formas alternativas de compreensão, ele conseguirá explicar o porquê está estudando tais conteúdos. Isto contribui até para que ele possa estar além dos conteúdos do livro didático que, é muito utilizado nas escolas e por muitos professores de ciências.

Consoante à perspectiva Histórico-cultural Gasparin e Petenucci (2014, p.06) o conhecimento é:

Construído na interação sujeito-objeto a partir de ações socialmente mediadas. Suas bases são constituídas sobre o trabalho e o uso de instrumentos, na sociedade e na interação dialética entre o homem e a natureza efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos.

Mas este trabalho dos conteúdos da disciplina química/ciências em sala de aula deve ser considerado pelo professor, como uma atividade do trabalho docente altamente criteriosa, pois como Lemes, Souza e Cardoso (2010, p.6) explicitam “chamamos atenção para o papel do professor como leitor crítico da obra didática, refletindo e atuando sobre o material disponível.” Esta atenção no fazer docente é importante, considerando que quando ele seleciona este material, planeja a tarefa a realizar e instiga os alunos para a conquista de avanços em suas aprendizagens, pratica reflexões em si. Sem tal reflexão deste material os alunos não terão condições de ir além do que está sendo exposto e tampouco refletir sobre o conteúdo a ser ministrado.

Da Graduação para o mestrado profissional: explicando as escolhas

Diante das vivências pelas quais passei algo muito me incomodava, pois era recorrente nas escolas que estagiei, o fato de ter encontrado poucas práticas direcionadas à disciplina de ciências, ou que ao menos pudesse encontrá-la relacionada à interdisciplinaridade no ensino fundamental básico. Quando como sempre acontece era possível perceber algo nesse sentido se restringia a feira de ciências nas escolas ou datas comemorativas como o: “Dia do Meio ambiente”; “Dia da água”; entre outros. Porém eram práticas pontuais e com poucos desdobramentos de discussões em sala de aula e ou na própria escola. Fato este que quase ou nada mudou ao período enquanto aluna, no Ensino Fundamental.

Os planejamentos destas datas já estão estabelecidos nos cronogramas das escolas, mas ações de conscientizações devem estar atreladas ao cotidiano dos alunos, para que possam ser inseridas de maneira natural, e não seja mero discurso reverberado no espaço escolar. Mas, com a culminância de um processo de ensino-aprendizagem, de uma prática mobilizadora e transformadora da realidade dos sujeitos envolvidos.

Embora estes espaços estejam estabelecidos nas escolas é pouco presente nas discussões acerca das problemáticas as origens dessas datas no calendário escolar. Sobre isto, ensejo tornar amplo o debate da importância dos estudos das ciências no espaço escolar, sobretudo da compreensão por parte dos professores da relevância da Alfabetização Científica para os alunos dos anos iniciais da educação, como contribuição para a formação cidadã. Cachapuzet al., (2005, p.25) ressaltam que há a “necessidade de uma formação

científica que permita aos cidadãos participar na tomada de decisões, em assuntos que relacionam com a ciência e tecnologia”.

E diante desta necessidade de propor que o ensino de Ciências possa estar presente nas escolas tanto quanto do que se é debruçado na busca por aquisição das demais disciplinas como Língua Portuguesa e Matemática.

Assim, podemos vislumbrar que o aluno possa compreender de forma mais completa, a complexa relação entre os conhecimentos construídos sócio historicamente pela humanidade, na razão de torná-los sujeitos esclarecidos, críticos, conscientes, responsáveis e reflexivos de suas ações/relações com o meio ao qual ele está inserido.

A ciência que ainda está por ser descoberta em grande parte das escolas do país é conhecimento sobre a vida e suas circunstâncias, exigindo posicionamento crítico dos alunos acerca de temas polêmicos, que vão dos desmatamentos à células-troncos, sobre o acúmulo de poluentes a abertura do cérebro (SELBACH, 2010, p. 45-46).

Neste sentido da procura por espaços que se possa discutir e tornar possível o ensino de Ciências com outras abordagens é que busquei aprofundar os estudos na área de ciências, para compreender caminhos que pudessem contribuir com a formação destes professores que atuam na educação básica com o ensino fundamental do qual também me insiro. Na intenção de melhorar não só minha visão/concepção sobre ciências como poder construir juntamente com demais colegas de profissão a perspectiva do Ensino de Ciências frente aos desafios da sociedade que reverbera nas ações da educação formal.

Quando decidi ser aluna do Mestrado Profissional estava ciente destas inquietações, pois durante os estágios na docência percebi e reportava aos meus colegas do curso de graduação o pouco espaço que a disciplina Ciências ocupava nas aulas do ensino fundamental. Bem como da distância entre o estudado na universidade e as práticas pedagógicas utilizadas por professores, ressaltando algumas exceções.

Outra razão que contribuiu para aprofundar os estudos sobre o ensino de ciências, sobretudo a formação de professores direciona-se ao Trabalho de Conclusão de Curso que produzi, diagnosticando as dificuldades dos alunos com as disciplinas, buscando seus sentidos subjetivos, e um relato latente de um aluno, sobressaltou. Ao expressar que suas aulas eram todas iguais, em formato e atividades, solicitei que os sujeitos realizassem desenhos sob a seguinte pergunta: Como eram suas aulas? E um dos sujeitos se reportou a descrevê-las em forma de história em quadrinhos em que cada disciplina estava dentro de um

quadrinho e todos parecidos: o quadro com a tarefa, a professora explicando e eles sentados em suas carteiras copiando (figura 1). Quando perguntei a ele: - E sua aula de Ciências onde está? Ele disse: - Está aqui, igual a todas as outras. Segue o desenho referido abaixo:

Figura 1 - (Desenho do aluno Pedro sobre como são suas aulas)



Fonte: Trabalho de Conclusão de Curso, ROCHA, 2015.

Este foi um destaque nesse meu processo formativo, aumentando a vontade para a pesquisa em ensino de ciências, seguindo a posição do por que o ensino ainda era desta forma, neste sentido, decidi procurar respostas que satisfizessem minhas inquietações. E diante de todo meu percurso formativo até aqui, percebia que precisava dessas respostas para seguir ensinando para os alunos dos anos iniciais, e ao final do curso de graduação, optei em cursar o Mestrado, mas o mestrado profissional que há a possibilidade de destacar um produto que também seja divulgado a outros profissionais da área. E no ano de 2016, ingresso no Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemática na Universidade Federal do Pará.

Chegada ao Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemática

Quando adentrei a pós-graduação tive a oportunidade de ter colegas de várias áreas do conhecimento, professores da rede particular e concursados da rede pública de ensino. Considero de extrema relevância pontuar que as discussões eram diversificadas devido aos espaços pelos quais estes colegas estavam inseridos. E isto para mim era desafiador, mais um espaço de intensa troca de saberes, experiências e surgimento de grandes e complexas

inquietações. Percebi que não só a minha inquietação me angustiava, meus colegas apresentavam outras, diante das quais também queriam encontrar soluções.

Grandes discussões e produção de conhecimento, contato com textos já conhecidos com outras leituras e outros que foram apresentados ao longo das disciplinas. Ressalto a primeira disciplina em que a figura do professor e seu trabalho foram discutidos agregando as nossas intenções de pesquisa e nascedouro de novas perspectivas de olhares, “A formação do professor pesquisador da sua própria prática”. Dentre outros ao longo do curso que suscitaram expressivas contribuições para esta pesquisa que estava em desenvolvimento. O olhar sobre o docente como profissional reflexivo, “de entender a forma em que realmente se abordam as situações problemáticas da prática” (CONTRERAS, 2002, p. 105). Esse resgate dessas discussões sobre a profissão docente era um convite à reflexão sobre modelos de constituição de professores e que por meio dela poderá se alcançar novas interpretações.

A pesquisa sobre o ensino de ciências tem se intensificado no cenário nacional, devido aos desafios que a educação básica brasileira enfrenta na contemporaneidade, temos nos confrontado com um panorama pouco animador no que tange, sobretudo, nos anos iniciais do ensino fundamental, com entraves para alcançar qualidade. É com vistas à necessidade de compreender possíveis causas na busca por soluções exequíveis que muito se debruça a pesquisar os percalços nesse nível de ensino que é o início da educação básica.

Passamos por transformações em determinados setores da sociedade com o acelerado desenvolvimento de novas tecnologias, estilos de vida e condução da realidade na qual estamos inseridos, que nem percebemos o quanto é provisório o conhecimento. Entretanto este processo de mudanças traz consigo também novas possibilidades e novas compreensões. Isto é reflexo da transformação da humanidade que se renova a cada acontecimento.

E frente a este panorama de modificações ao longo do tempo está a escola que com o passar dos anos deveria adequar sua função devido às demandas pelas quais o público que atende também acompanha. E segundo a LDB em seu art. 1º:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996, p. 9).

Neste contexto de mudanças a escola como instituição de ensino revela que também está inserida em um tempo, em que se ocupa de abarcar e imputar educação para todos. Para

Imbernón (2011) a formação de professores esteve baseada pela preferência da dominação do conteúdo, nas últimas décadas, em que o conteúdo científico e psicopedagógico, eram o necessário. Mas na atualidade pode se considerar além destes a formação de atitudes. “A pessoa precisa interiorizar, adaptar e experimentar os aspectos novos que viveu em sua formação” (IDEM, 2011, p. 17). Embora haja a importância da aquisição de conhecimentos pelos professores, o destaque que eles estão atrelados/condicionados a organização institucional da escola, o que de certa forma deveria colaborar para a busca de soluções das situações problemáticas, e neste momento a escola deve ser parceira, no sentido de propor um currículo atento a realidade pela qual ela passa. Isto incide diretamente nas abordagens, opções de questões inerentes à realidade dos que fazem parte dela.

O processo de aquisição de conhecimento é complexo exigindo principalmente a adaptação à realidade educativa de sua escola e de si mesmo, pois assim garante potencial de ser aplicada e incorporada pelo professor em suas práticas (IMBERNÓN, 2011, p. 17). Neste sentido, as transformações que se preconizam, o professor tem expressiva participação na construção de uma educação de qualidade, mas dependem do conjunto a escola, a família e as iniciativas do estado em produzir caminhos para a melhoria. As dificuldades presentes na realidade desta escola atual, bem como das mazelas que a acompanham e dificultam o processo de ensino-aprendizagem, recaindo esse contexto geralmente ou principalmente sobre os professores e tomando proporções gigantescas.

Estas dificuldades são gestadas na maioria das vezes, também, na formação deste profissional, o que torna difícil a mensuração devido às especificidades da inserção de contextos em que ele foi formado. Todavia, atentar para a possibilidade de que este profissional desempenha um papel fundamental na sociedade que é o de tornar o conhecimento científico ensinável/compreensível a seus alunos.

Neste caminho de estudos no mestrado a abordagem Ensino por Pesquisa no ensino de ciências me aproxima claramente do meu objeto de estudo e corrobora com os caminhos que ensejo para uma possível renovação no ensino de ciências para os anos iniciais de escolarização.

E, orientada nas palavras de Cachapuz quando ele destaca sobre essa necessidade coaduno com o autor e destaco três de suas teses. Cachapuz (1999, p. 3) sobre a necessidade de uma nova perspectiva de ensino das ciências:

Tese 1

- No âmbito da epistemologia da Didáctica das Ciências, a perspectiva de ensino por mudança conceptual (EMC) representa um avanço histórico em relação a perspectivas de ensino por aquisição conceptual, em particular o ensino por transmissão (EPT).

Tese 2

- Cerca de 15 anos de investigação didáctica sobre o EMC estamos em condições de afirmar que esta perspectiva de ensino tem limitações dificilmente ultrapassáveis. As razões de tal situação têm a ver quer com dificuldades que lhe são intrínsecas quer à sua desadequação em relação a novos objectivos da Educação em Ciência, ou seja, está fora do seu tempo.

Tese 3

- O ensino das ciências no pós-mudança conceptual significa olhar para a educação científica que não é só Educação em Ciência, mas também Educação sobre Ciência, ou seja, preocupando-se também com o desenvolvimento pessoal e social dos alunos como parte de uma educação para a cidadania. Trata-se assim de valorizar objectivos de formação de índole educacional e não objectivos meramente instrucionais. O aqui designado Ensino por Pesquisa (EPP) é uma alternativa possível.

Para o autor o ensino das ciências perpassou ao longo dos anos por avanços, sobretudo, em sua forma, destaca as perspectivas da educação científica no âmbito da epistemologia das Didáticas de ensino por aquisição conceptual, em particular o Ensino por Transmissão (EPT); mas que se torna frágil diante das limitações que apresenta e com a pós- mudança conceitual. Passa a preocupar-se agora com o desenvolvimento pessoal e social, outros objetivos, surge um outro ensino, o Ensino por Pesquisa (EPP). Este se apresenta com novo olhar, novos significados que centram a noção de formação educacional e não apenas instrucional ao qual o ensino vem sendo retratado em muitas escolas.

E para ratificar esta afirmativa de fazer uso desta abordagem como mais uma estratégia possível nos anos iniciais que visa contribuir com o processo de ensino-aprendizagem na medida em que oferece aspectos para além das abordagens já concebidas. Entendo que esta seja uma prospera e desafiada maneira de abordar ciências, pois agrega ciência e tecnologia e suas interrelações com outras áreas do conhecimento, e integra principalmente aspectos humanos da Ciência, permitindo aos sujeitos envolvidos uma compreensão holística dos problemas da sociedade, conectando os conhecimentos.

Trata-se de uma perspectiva emergente mais ligada aos aspectos humanos da Ciência, que percebe as interações entre a Ciência e a tecnologia, assim como as relações com o meio ambiente e a sociedade. Além, de ser possível, o desenvolvimento das abordagens multidisciplinares, pois são necessárias diversas áreas dos saberes na resolução de problemas cada vez mais complexos e abrangentes. (KOVALSKI et al., 2015, p.3)

O ensino para os anos iniciais do ensino fundamental está apontado em documentos oficiais do Ministério da Educação e complementado por suas esferas municipais e estaduais que, ocupam destaque na dinâmica do que é preconizado a ser ensinado nestes anos, assim como nos demais anos de escolarização. Para a educação básica temos documentos de gestão da educação que é vinculado ao Governo brasileiro como: Parâmetros Curriculares Nacionais (1997); Diretrizes e Bases da Educação e a recentemente atualizada Base Nacional Comum Curricular. Estes documentos são orientações oferecidas aos professores para construir a educação nas escolas.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) são destacadas orientações/auxílio na execução do trabalho dos professores a serem seguidos nos ciclos, sendo subdividido em dois ciclos menor e maior, compreendendo a todas as disciplinas: Língua Portuguesa; Matemática; Ciências Naturais; História e Geografia; Arte; Educação Física e apresentação dos Temas Transversais e Ética; Meio Ambiente e Saúde e Pluralidade Cultural e Orientação Sexual. Ao professor ele objetiva “auxiliá-lo na execução de seu trabalho, compartilhando seu esforço diário de fazer com que as crianças dominem os conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade” e com o propósito de “apontar metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres.” (BRASIL, 1997, p.4).

A propósito o Pacto Nacional pela Alfabetização na idade certa (PNAIC) iniciado em 2013 com sua formação continuada para professores alfabetizadores visa ampliar as discussões sobre a alfabetização, na perspectiva do letramento, incorpora professores da rede pública e no ensino superior, inclusive de turmas multisseriadas entre municípios e estados, atuantes do 1º e 3º ano do ensino fundamental, no tocante ao cerne da formação, exige que:

No âmbito do Pacto, a Formação Continuada de Professores Alfabetizadores desenvolve-se a partir de um processo de formação entre pares, em um curso presencial. Em 2013, os professores participaram de um curso com carga horária de 120 horas, objetivando, sobretudo, a articulação entre diferentes componentes curriculares, com ênfase em Linguagem. As estratégias formativas priorizadas contemplaram atividades de estudo, planejamento e socialização da prática. (BRASIL, 2018).

Visando a melhoria da qualidade do ensino na alfabetização opta por formar professores para atuarem como professores alfabetizadores, passando por uma formação continuada como características sobressalentes a articulação entre os componentes curriculares, priorizando a efetiva participação juntamente com seus pares ativamente. Compreendo ser de extrema relevância a proposição e efetivação desta abordagem tendo em vista a realidade que incorre o processo de alfabetização conturbado com o qual comparece nas escolas brasileiras, dentre as inúmeras dificuldades, atentar para a formação continuada do professor, é um avanço.

Nas escolas nas quais onde estagiei também havia uma predominância de seleção de atividades voltadas à Língua Portuguesa, com o direcionamento de ensinar primeiro a aprender a ler e a escrever, o que é corroborado com a carga horária discriminada pelos documentos oficiais e seguida por muitos professores da educação básica do ensino fundamental.

Quando há um descompasso no ensino para os anos iniciais do ensino fundamental, em específico o ensino de ciências, é notório que haja implicação no conhecimento científico abastado, incidindo diretamente formação deste profissional que pode interferir na aprendizagem dos alunos. Uma prática pedagógica que se posicione frente aos desafios, é refletir sobre a educação no sentido de proporcionar situações que possam sair da instrumentalização do saber apenas, para a produção de significados e desenvolver habilidades no aluno frente aos problemas da sociedade.

Entretanto o ensino de ciências está presente nas diversas interações na sociedade acompanhando os avanços que a Ciência oportunizou com suas descobertas ao longo da construção sociohistórica do conhecimento científico. O ensino de ciências também tem sua parcela de relevância na escola, tão quanto às outras disciplinas e para discriminar a importância desta área de estudo para os alunos, temos algumas aproximações com as ideias de Selbach, enfatizando que:

O ensino de Ciências é necessário para **formular questões**, diagnosticar e pesquisar soluções para problemas reais a comunidade humana, colocando em prática conceitos, competências, habilidade e atitudes.[...] é necessário que todo aluno possa dominar fatos científicos e saber integrar leituras, observações e experimentações entre o que aprende fora com o que aprende na escola, entre os desafios que os problemas diários propõem e as soluções experimentadas em sala de aula (SELBACH, 2010, p.41-42, grifo da autora).

A autora sugere a necessidade de no ensino de ciências o aluno seja capaz de formular questões, dominar fatos científicos para saber ler a natureza e interagir com os conhecimentos aprendidos dentro e fora da escola. Esta necessidade de habilidades frente ao ensino de ciências está aquém das possibilidades enfrentadas atualmente. O ensino de ciências é em sua maioria atrelado aos padrões da importância que é dado aos conteúdos científicos como os únicos a serem conquistados para se ensinar e como prerrogativa para se aprender também nas escolas.

O ensino de ciências tem se tornado cada vez mais relegado à justificativa da dificuldade em propor aulas diferenciadas, devido à necessidade de ensinar para as avaliações externas voltam-se para realização de trabalhos, provas bimestrais e semestrais em detrimento de um ensino para além do vencimento dos conteúdos durante aquele período letivo. Este argumento por vezes proferido por professores nas escolas tem intensidade quando encontra situações desfavoráveis que podem contribuir para que o ensino de ciências seja conduzido a segundo plano, ou até mesmo ensinado de maneira simplista.

Esta justificativa proveniente do discurso arraigado em alguns professores e referendado através de um instrumento de avaliação nacional tonifica o ranço de educação engessada, sem a menor possibilidade de mudança. Quando se “elege” um saber em detrimento de outro, usurpa-se o caráter da incompletude do sujeito, ou seja, deixa-se de compreender conhecimentos científicos tão importantes quanto saber ler e contar.

Ao logo do tempo vem buscando-se as características do que seria uma formação docente adequada, seja ela inicial ou continuada, no sentido de definir uma identidade profissional, e as principais são as necessidades formativas. Isto perpassa pela significação social que o professor possui, assim como a que ele possui de si mesmo. Concordando com as ideias sobre identidade docente:

Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como a partir de sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos e em outros grupamentos (PIMENTA, 2012, p. 20).

O docente ao buscar conhecer as características de sua turma, fase atual, se há alunos com dificuldades para aquele ano específico, se torna um propósito relevante, o professor intensifica e orienta ou reorienta seu trabalho pedagógico, diagnosticando possíveis equívocos em sua prática e o aluno avança em seus estudos. É imprescindível que, professores permitam-se avaliar a si próprios, pois assim ele compreenderá que a partir disto a tomada de consciência de sua função para a sociedade e adoção de uma postura formadora de sujeitos, e autores do seu ofício, será mais eficaz (IMBERNÓN, 2011).

No entanto se essa possibilidade não consegue ser alcançada por ele, existem mecanismos que podem auxiliá-los na tomada de decisão, sobretudo referente a necessidade de renovação no tocante aos resultados obtidos com sua prática. Esta menção é destinada ao professor que desconhece seu potencial e pouco questiona sua prática em detrimento do que está estabelecido, sem haver uma análise substancial de seu papel. Contrariar as dificuldades e transpor ideias preconcebidas é orientar para a renovação, consoante as características percebidas oportunizando melhorias exequíveis dentro de seu contexto próprio.

Nas palavras de Holly (2013) esse nexos acontece quando:

Começam a encontrar inconsistências e contradições na prática. Quando investigam o significado do ensino, dão início à tarefa árdua, tonificante e reconstituente, de se localizarem a si próprios e aos seus alunos em contextos sociais, históricos e políticos mais latos (HOLLY, 2013, p. 90).

Quando professor prioriza pesquisar/analisar sua prática pedagógica encontra percepções que outrora destoavam do que concebe e do realizado em sala de aula, principalmente quando os alunos não convergem para o aprendizado de tal assunto. Nesta medida ocorre no ensino de ciências a urgência de mudanças, pois quando as abordagens se tornaram obsoletas, distanciadas das realidades de professores e alunos, devido ao avanço tanto das Ciências como da forma de se ensinar tais conteúdos em sala de aula, converge para uma análise propositiva mais adequada, a de transformação. E sobre isto este ensino por vezes deformado, há relevância na superação de posturas de professores tal como:

É importante e urgente que se supere a postura de quem ensina essa disciplina como simples descrição de teorias, sem buscar seus aspectos humanos e, portanto, éticos e culturais. É esse o maior, ainda que não o único, problema escolar no ensino de ciências. (SELBACH, 2010, p.45).

A propósito, Carvalho e Gil-Perez (2011) ao referirem sobre o que professores de ciências devem “saber” e “saber fazer” destacam três razões principais que justificam e reduzem a formação de professores a apenas ter o conhecimento da matéria, são eles: a preparação do professor a aprender a exclusividade dada aos conteúdos científicos; a tônica de que basta a formação inicial admitindo implicitamente que este professor ensinará o que aprendeu isto corrobora com a transmissão mecânica e reprodutiva dos conteúdos de livros e por fim não menos relevante da necessidade de apropriar da didática das Ciências. Os autores vão além, no sentido de que não basta saber os conteúdos científicos, saber aquela disciplina se a formação não atentar para conhecimentos diversos.

Os autores ainda reiteram a ideia da formação do professor de ciências à necessidade de “*conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo*” (Idem, p.27), e da falta de domínio dos conhecimentos científicos, que impedem a inovação e a criatividade e da dificuldade em se pensar na renovação no ensino que incide diretamente na formação:

A influência desta formação incidental é enorme porque responde a experiências reiteradas e se adquire de forma não reflexiva como algo natural, obvio, o chamado “senso comum”, escapando assim a crítica e transformando-se em um verdadeiro obstáculo. Prova disto é a ausência, na prática, de referências a este aspecto, inclusive entre os grupos de professores mais produtivos [...] que podem [...] bloquear nossa capacidade de renovação do ensino [...] (CARVALHO E GIL-PEREZ (2011, p.28).

A este profissional professor é gestado a função de ensinar no contexto em que está inserido, logo está localizada em uma época que implica a forma de suas opções pedagógicas. Entretanto, este profissional é movido pela sua concepção de ensino, ou seja, ele traz em sua formação opções teóricas que norteiam todo o seu fazer pedagógico. E deste modo ele sustenta sua prática ao ensinar é o que Cachapuzet al. explicam:

a epistemologia ajuda os professores a melhorarem as suas próprias concepções de ciência e à fundamentação da sua ação pedagógica-didática. Questionar, discutir e refletir acerca da pertinência de conexões entre ciência/epistemologia/educação em ciência é um exercício necessário aos professores para poderem fundamentalmente fazer as suas opções científico-educacionais. (2005, p. 73).

Dentro deste contexto de busca por qualidade na educação, sobretudo, nos anos iniciais do ensino fundamental e de encontro com visões deformadas e empobrecidas da docência, da atividade científica e do processo de alfabetização científica, há de se melhorarem suas práticas consoantes a essas conexões. “Ou se muda a maneira de se pensar o

ensino, desenvolvendo no aluno uma postura reflexiva, opinativa, investigativa, ou não há razões para que a disciplina figure nos currículos” (SELBACH, 2010, p. 46). Assim como se torna basilar refletir sobre a necessidade de mudança, frente aos desafios que a educação em ciências perquire nos anos iniciais do ensino fundamental.

O trabalho docente no século XXI vem demonstrando seu caráter dinâmico na sociedade dentro do contexto político, social, tecnológico enfatizado pelas demandas que também são fruto desse cotidiano, cada vez mais acelerado. É evidente que os saberes ao longo do exercício docente são substanciados por fatores que estão presentes no seu cotidiano, e que de certa forma impulsionam seu trabalho, e a formação de professor adquire algo ao longo do tempo chamado transformação, assumindo através de atuais demandas no contexto e momento histórico da sociedade novas características, recaindo sobre o caráter dinâmico da atuação deste profissional (PIMENTA, 2012). E é neste sentido que o saber dos professores seja considerado a pluralidade do exercício profissional e das relações possíveis de ser estabelecidas no contexto em que está inscrito.

Tardif (2012) estabelece a presença do saber plural: saberes docentes, saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes experienciais, e da relação com seus próprios saberes. A prática docente mobiliza diversos saberes e quanto mais desenvolvido, formalizado e sistematizado se tornará um saber próprio deste docente, relevante na produção de conhecimentos e no papel estratégico que o profissional professor deveria receber pela sociedade. Mas por ser uma complexa relação ainda não é satisfatória esta percepção perquirindo aprofundamento na valorização do seu trabalho docente.

Para que haja a possibilidade de o profissional docente reconhecer sua identidade docente por meio da análise de suas experiências para que se tornem autoformativas, o processo em o professor se reconstitui e assume a pesquisa de sua própria prática como um hábito é um desafio contínuo. Para Gonçalves (2004) aprender a ser professor é complexo devido ao caráter mútuo de ensinar e aprender, inclusive, e ainda mais aludida a formação de professores, não é ensinar, é ensinar conferindo sentidos às aprendizagens dos alunos, criando oportunidade de aprendizagem sem transferir conhecimentos científicos.

Esta abordagem vai de encontro ao que se chama de hierarquização do conhecimento no currículo escolar, mas subtrairá a possibilidade da participação dos sujeitos e assim favorecer a mera reprodução das produções dos saberes socialmente construído (SOUZA, 2012). Não está distante no ensino de ciências para educação básica, haja vista que, outras

disciplinas erroneamente estão como primordiais no currículo para o aluno, e isto é um fator que pode favorecer o engessamento da possibilidade de mudança no ensino assim como a cristalização de crenças de uma área do conhecimento se sobrepor a outra.

Como toda a prática pedagógica necessita de análise, principalmente por parte do profissional professor sobre as formas que os conhecimentos são ensinados para que possamos vislumbrar um processo de autoformação do fazer pedagógico. A reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação está no sentido de:

Esse momento é designado por Schön (1992) como o da reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação, que é caracterizado pela intenção de se produzir uma descrição verbal da reflexão-na-ação, e pode ser considerada como a análise que o indivíduo realiza a posteriori sobre as características e processos da sua própria ação. É a utilização do conhecimento para descrever, analisar e avaliar os vestígios deixados na memória por intervenções anteriores (MICHELETTO E LEVANDOVSKI, 2015, p. 5).

As ideias de Schön citadas pelos autores são basilares na conquista da formação do profissional pesquisador da sua própria prática, esclarecendo a necessidade de o professor refletir, momento que ele busca orientação para a melhora de seu desempenho docente. Ou seja, ao analisar tem intenção que deve ser clara, de avaliar o que a memória das intervenções consegue alcançar como prospecção para efetivas soluções dos desafios percebidos, o que ele consegue refletir e encaminhar em uma possível transformação de sua prática.

Para Perrenoud (2002) assumir uma postura para conquistar uma prática reflexiva é inserir uma relação analítica com sua ação, independente dos obstáculos ou decepções encontradas no processo, na busca por uma identidade, um *habitus*, em que não somente medido pelas intervenções pedagógicas, mas pelas respostas que esta reflexão apresentou principalmente em situação de crise e/ou fracasso.

Para Sasseron e Carvalho (2015, p. 60) a alfabetização científica tem o termo atendido por autores quase sempre comum como “objetivo desse ensino de Ciências que almeja a formação cidadã dos estudantes para o domínio e uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas mais diferentes esferas de sua vida”. Ocorre que a mudança no ensino de ciências e incorporação nas escolas no século XIX, modificou-se em abordagens da formação de ciências, de um ensino para o entendimento dos conhecimentos científicos apenas e depois buscando um enfoque para a formação do cidadão (SANTOS, 2012). Esse contexto fortalece a busca pela investigação em compreender como o ensino está ocorrendo nos anos iniciais do ensino fundamental e o impacto na prática pedagógica do professor que leciona ciências na escola.

A aproximação com o objeto de pesquisa a formação de professores de ciências, tem origem nessas vivências do contexto escolar, experienciando situações exitosas, mas também situações de insatisfação, dentre elas estão três razões que friso, considerando a relevância deste estudo no âmbito dos anos escolares, sobretudo, inquietações na formação de professores que atuam.

A primeira é o destaque diferenciado oferecido à aquisição da Língua Materna e da disciplina Matemática como ponto de partida para o início da vida escolar dos alunos, o que por consequência inferioriza os demais conhecimentos científicos, como as Ciências. Reforçam a máxima de conhecimentos maiores e menores na aceção em currículos e nas práticas escolares, em que há a valorização de conhecimentos visando somente às avaliações em âmbito nacional. Este tipo de concepção torna o ensino reduzido e enquadrado, não condizente com a realidade de contexto, de aprendizagem e objetivos pífios, descaracterizando a educação, tornando os conteúdos fragmentados e soltos.

A segunda situação que destaco é a discrepância que as Ciências têm da realidade dos alunos, a linguagem de termos técnicos empregados reforça a máxima de conhecimento de difícil compreensão. O que implica diretamente na compreensão do que o aluno pode obter e com essa falta de diálogo entre o que ele estuda na escola e o contexto que ele está inserido obstrui a leitura de mundo eficaz. Do seu reconhecimento enquanto sujeito crítico, reflexivo e consciente da cidadania que irá exercer frente aos desafios que exijam tomadas de decisões individual e coletivamente.

E a terceira a existência da necessidade de formação do profissional que pode tornar isto possível, oportunizando que o aluno alcance habilidades importantes, sendo este o professor. Mas é ausente modelos de formação que orientem uma iniciativa à prática da reflexão, ou seja, para que possa pesquisar sobre sua prática, as experiências que o constituíram e as opções que fez/faz das ferramentas pedagógicas ao ensinar.

Estas três razões que destaco, norteiam a opção por esta pesquisa, para ensinar contribuir com a qualidade da formação continuada de professores, propondo espaços para o professor se auto perceber como está atuando e identificar onde podemos melhorar as práticas, construir possibilidades plausíveis na busca por uma educação científica eficaz. Estas constatações citadas na educação dos anos iniciais em que ocorrem “disputas” entre as áreas de conhecimento detendo/reduzindo o ensino ao objetivo simplório à aplicação de avaliações em larga escala, fragiliza a prática do ensino. Bem como o distanciamento da

linguagem científica na vivência do aluno, e por fim, formação continuada que busque refletir sobre a própria prática, sobretudo, no ensino de ciências.

No sentido de contribuir com a formação continuada de professores de ciências que atuam nos anos iniciais, possibilitar melhora na qualidade do ensino, proporcionar espaços de reflexões na escola para que o professor possa através do diálogo com seus colegas trocar experiência vivenciadas na rotina da escola para solucionar desafios. Ter também nas escolas espaços onde o professor possa refletir/qualificar-se sobre seu trabalho com seus pares de trabalho, espaços de formação, e capacitação docente como as oficinas pedagógicas (OSÓRIO, 2007). Elementos relevantes à problemática da formação docente nos anos iniciais, como fomentadora da identidade e profissionalização dos professores através da reflexão- ação. Assim como dos possíveis avanços no ensino de ciências para a formação de sujeitos responsáveis, conhecedores de seus papéis na sociedade e que tenha a possibilidade de aprender através de questões de seu cotidiano para atribuição de significados por aquilo que estudam na escola.

Esta pesquisa tem como questão norteadora: - **Em que termos as concepções dos professores sobre ensino de ciências pode contribuir nas transformações de práticas docentes diferenciadas, capazes de ressignificar o processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais da educação básica?**

Propor aos professores tal formação e na pesquisa narrativa favorecer a análise crítica, autoconhecimento, autoformação, construção/reconstrução dos potenciais destes professores de ciências ao desenvolver abordagens diferenciadas, buscando a subjetividade destes sujeitos que participaram da formação, a partilha de seus saberes, para que possa haver uma maior aproximação com suas histórias para que possam tocar e formar para a docência. Objetivo com esta pesquisa, *investigar as concepções dos professores sobre o ensino de ciências e de suas práticas nos anos iniciais do ensino fundamental*. E os objetivos específicos são: *identificar e analisar as concepções dos professores sobre o ensino de ciências e suas práticas nos anos iniciais do ensino fundamental; elaborar oficinas para formação continuada que possibilite discussões sobre o ensino de ciências nos anos iniciais; analisar até que ponto a abordagem ensino por pesquisa contribui para a formação de professores de ciências; para que se possa refletir a necessidade do professor também se tornar um pesquisador de sua própria prática como parte de sua formação continuada*.

E para refletir sobre os meandros de uma formação continuada para professores de ciências optamos pela abordagem do Ensino por Pesquisa, no sentido de colaborar com outros olhares para as necessidades formativas dos docentes em questão em descortiná-las dada a importância de novas práticas no sentido, de contribuir com o ensino de ciências. Aproximando aos escritos de Cachapuz (1999, p.9) que oferece um esquema nesta perspectiva da estratégia seguinte:

- a) **Problematização:** Colocar situações problemáticas valorizando contextos sociais, ambientais ou do cotidiano dos alunos de modo a suscitar o seu interesse pelo estudo e compreensão (se possível explorar como ponto de partida informação de suporte não-acadêmico, p.ex. notícias de jornais, internet...).
- b) **Planejamento:** Propor aos alunos o estudo qualitativo de tais situações (com a mediação do professor) confrontando-os com seus conhecimentos prévios, explorando a partilha e intersubjectividade através de processos de trabalho intragrupais, na procura de informação relevante de carácter multidisciplinar e favorecendo uma abordagem científica da situação se possível envolvendo uma componente experimental (definição do objecto de estudo, elaboração de hipóteses, previsão, detalhes experimentais, erros possíveis...).
- c) **Desenvolvimento:** Estratégias de resolução valorizando trabalho cooperativo e interacção social, eventualmente envolvendo a comunidade próxima da escola e o meio natural como recursos educativos.
- d) **Reflexão:** Actividades de síntese (p. ex. mapas de conceitos, V de Gowin) envolvendo confronto intergrupais, reflexão crítica sobre o sentido, rigor e implicações C/T/S/A dos resultados; transferência para novas situações.

Esta estratégia de ensino valoriza a educação para a cidadania envolvendo incorporação, o social, ambiental e a ética, sugerindo motivação, melhor compreensão do sentido da aprendizagem e distinção entre informação e conhecimento para os alunos. Proposição esta que é buscada principalmente no ensino de ciências, tendo em vista o distanciamento que há do que é estudado na escola e na vivência dos alunos, o que torna mais acessível à discussão, entrelaçando a problematização de situações do cotidiano com os conhecimentos advindos das Ciências.

É pontuado também por Cachapuz, Jorge e Praia (2002, p.6) que a estratégia do Ensino Por Pesquisa (EPP) sugere estar: “colocando o aluno numa situação de cidadão ativo, que tem de desempenhar papéis e partilhar responsabilidades com os seus pares, que tem de encontrar soluções e de aprender a decidir em situações pluridisciplinares”.

O que corrobora para tornar o ensino coadunado às necessidades de aprendizagem dos conhecimentos científicos a partir das situações problema, afim de que os alunos sejam capazes de aprender a se posicionar frente aos desafios reais, partindo primordialmente de vivências/experiências no cotidiano do aluno. Ampliando sua capacidade crítica,

evidenciando sua participação efetiva como cidadão ativo que, sabe argumentar, tomar decisões em situações de dilemas, priorizando o cabedal de conhecimentos científicos que serão postos em evidência.

Esta abordagem exige dos professores habilidades diferenciadas, deslocando a prioridade da aprendizagem para além do conteúdo raso, memorizado, sem desafios e análises mais elaboradas das interações que os conhecimentos revelam. E para a escolha, o professor estende seu trabalho a novos olhares tão desafiadores, reconhecendo/evidenciando saberes aos quais não seria apreciado em outras perspectivas devido o caráter inovador e criativo desta abordagem no ensino de ciências, mas isto deve ser considerado pelo professor diante das opções metodológicas que precisa realizar.

Distintamente do ensino por transmissão invertendo para aquisição de outras estratégias diferentes, este ensino é centrado na figura do professor e dos alunos, entretanto concerne ao professor:

Um papel fulcral ao ajudar a clarificar que objetivos se pretendem atingir com uma determinada experiência, a fundamentar argumentos, a precisar conceitos, a fomentar a reflexão crítica sobre as ações empreendidas, a explicitar atitudes e valores, a promover a integração de saberes dispersos... (CACHAPUZ, JORGE E PRAIA, 2002, p.10).

Os autores refletem que com esta estratégia o professor para galgar boas experiências precisa ter claros os objetivos para atingir reflexões exitosas na construção de valores e atitudes integrando saberes dispersos. Os conhecimentos científicos não tomam direções vagas, tampouco, são desconsideradas as dúvidas dos alunos, ou seja, o aluno é sujeito da sua própria aprendizagem é apresentada a ele a precisão da reflexão crítica frente aos desafios das situações e dos aprendizados que ele necessita para propor soluções e posicionar-se diante dos desafios oferecidos pelos objetivos da opção didática que o professor busca naquele ensino.

Selbach (2010, p. 52), descreve que: “não é informação que se acumula, mas **ferramenta com a qual se aprende a aprender, e, por saber aprender, conseguir se transformar.**” (grifo da autora). A escolha dos conteúdos é uma atividade de destaque para o professor e vem direcionado pelos documentos oficiais e pela necessidade de aprendizado do contexto que estes alunos estão inseridos, portanto não é uma ação trivial. E desta necessidade de propiciar uma formação que ofereça condições ao aluno de desenvolver-se criticamente compreendendo ou se aproximando de uma linguagem científica, base para uma

alfabetização científica revelar a consciência crítica, tomada de decisão consciente e aprendizagem dos conhecimentos científicos.

Percebo preliminarmente a necessidade de uma formação também diferenciada, sobretudo do professor de ciências, posto que este ensino vem sofrendo críticas incisivas, a respeito das formas de abordagem retrogradadas, desconexas da realidade do aluno e do professor. Consoantes a isso abastecer ou até mesmo deslocar a concepção que professores possam ter sobre Ciência sugere interferir às novas abordagens no seu ensino de ciências.

A formação seja ela inicial ou continuada vem apresentando desafios e novas perspectivas, tornando a existência deste estudo, para que possamos vislumbrar os avanços no ensino, bem como destacar quem são os professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental e quais os questionamentos instigantes que impulsionam novas/outras formas de trabalho.

A seguir explicitamos a metodologia utilizada nesta dissertação para realização deste estudo no sentido de contribuir com a formação continuada de professores em serviço que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental da educação básica.

II - DELINEANDO A PESQUISA

A minha proposição de pesquisa

Nesta seção perfaço os caminhos para a realização da pesquisa, destacando o cenário, a escolha dos sujeitos, e a proposta de transitar pela pesquisa narrativa como forma de selecionar as histórias das professoras envolvidas no estudo, para gerar o produto didático, as oficinas de formação continuada para professores de ciências, tecendo análises desse processo formativo que subsidiará aos professores praticar a abordagem ensino por pesquisa nos anos iniciais.

Para análise do material suscitado dessas histórias, entendo a Análise Textual Discursiva uma forma de organizar estas falas a fim de emergir significados pertinentes ao que busco refletir. Narro o contexto, a ambiência com vistas a compreender o processo de concepção e prospecção de transformações para o ensino de ciências por meio da abordagem Ensino por Pesquisa, bem como tornar possível esta ação como mais uma possibilidade de ensino nos anos iniciais, perquirindo a culminância do produto didático, a experiência com a oficina de formação para professores dos anos iniciais.

O estudo realizado é de caráter qualitativo “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos...” (MINAYO, 1994). Sob a abordagem narrativa para análise do material suscitado dessas histórias, entendo a Análise Textual Discursiva uma forma de organizar estas falas a fim de emergir significados pertinentes ao que busco refletir.

Reconhecer o potencial docente para alcançar objetivos próprios e coletivos implica primordialmente acreditar na capacidade de mudança que podemos conquistar, seja em âmbito pessoal ou profissional, e é latente. Pois à medida que enfrentamos desafios somos diferenciados pelo caminho que escolhemos trilhar, como decidimos e a finalidade de tomar tal atitude. No entanto perceber que é na experiência vivida e partilhada a essência de nos constituímos por entrelaces, contadores de histórias, somadas ao desenvolvimento humano, capazes de modificar/alterar o espaço habitado.

E é nesse movimento de busca por mudança que se inscreve o propósito da formação professores que ensinam Ciências nos anos iniciais que abalize seu trabalho pedagógico com vistas a atender o contexto real que está inserido. Nesta pesquisa, priorizo a adoção pela metodologia qualitativa na abordagem narrativa, orientada pelos escritos de Clandinin e Conelly (2011) em razão de dar a conhecer histórias vividas de professores, evidenciando os sentidos atribuídos às práticas referendadas e prospecções para outras possibilidades.

Neste sentido, a adoção pela pesquisa narrativa é por compreender que através dela a busca por processos formativos ocorra com mais propriedade, haja vista que o interesse principal em pesquisar as experiências é: “Por isso, tão difícil quanto pode ser contar uma história, mais difícil é a tarefa igualmente importante, de recontar as histórias que permitem desenvolvimento e mudança” (CLANDININ E CONELLY, 2011, p. 108). Bem como pode atribuir significados nas experiências formativas dos professores e referente à minha prática como professora formadora que, refletindo estas histórias podem entrelaçar e formar vários eixos de significados apregoados ao contexto situacional das experiências vivenciadas, um processo de autoformação em que “[...] podem ser evidenciados aspectos das experiências de vida que caracterizam e identificam a prática investigada e outros elementos, em geral desvalorizados [...]” (GONÇALVES, 2011, p.61).

A pesquisa narrativa tem suas particularidades, uma delas é justamente dar voz aos sujeitos envolvidos, refletir na situação narrada no contexto propício a buscar transformações. Aragão (2002, p.1-2) corrobora em seus escritos afirmando que:

Tendemos a chamar de ‘história’ ou ‘relato’ ao fenômeno, e de ‘narrativa’ à investigação e à feição final do texto daí resultante. Assim, quando dizemos que nós vivemos ‘vidas relatáveis’ e contamos as histórias dessas vidas, precisamos dizer, para explicitar, que os pesquisadores que são ‘investigadores narrativos’ buscam recolher ‘essas vidas’ - com base em memórias- para, por sua vez, descrevê-las e contar histórias.

Considerando também que somos organismos que vivemos vidas relatáveis, individual e social, atribuindo significados fomentadores de transformações. Mas aprender através das narrativas das experiências, é uma atitude a ser buscada tendo em vista que nas duas situações tanto de quem relata quanto de quem reconta há a oportunidade de mudar suas concepções e de auto reconhecimento de si e dos outros (CLANDININ E CONELLY, 2011, p.108).

Cunha reitera quando narramos, teorizamos também nossa própria experiência, sendo, um modo de redescoberta de nós mesmo e um espaço de destaque para que sejamos ouvidos, vistos, do lugar que estamos inseridos. Cunha (1997, p. 188) expressa que:

A narrativa provoca mudanças na forma como as pessoas compreendem a si próprias e aos outros. Tomando-se distância do momento de sua produção, é possível, ao "ouvir" a si mesmo ou ao "ler" seu escrito, que o produtor da narrativa seja capaz, inclusive, de ir teorizando a própria experiência.

Esse destaque só é permitido quando nos propusemos a compreender que há possibilidades de engendrar mudanças na intenção de compreender quem somos. Deste modo, desenvolvo este estudo baseado nas narrativas de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental que participarão do processo formativo e do delinear das experiências que serão vividas.

Para Josso (2010, p. 135) “O método das narrativas de vida torna-se um suporte para a tomada de consciência do sentido de sua formação atual em sua trajetória, das exigências e das margens de manobra presentes no agir e no pensar atuais do estudante.” Entrevendo galgar espaços de formação em que os professores possam construir compreensões acerca de suas ações, transpor possíveis concepções que estão distantes da realidade expressa e refletir sobre novas possibilidades de ensinar ciências.

A proposição para compreensão deste conjunto de relatos é possibilitada pela aceção da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2007, p.11) cuja “a intenção é a compreensão, reconstruir conhecimentos existentes sobre os temas investigados.” A ATD ancora-se em quatro focos para a desmontagem dos textos: a fragmentação em unidades menores deste fenômeno investigado; o estabelecimento de relações que compreende a reunião desses fragmentos, as unidades de base em conjuntos de elementos próximos para formar os sistemas de categorias; e em seguida temos a captação do novo emergente que orienta para uma nova compreensão do todo e, por conseguinte em um processo auto organizado a concretização e emersão de novas compressões, os resultados.

Neste ciclo de compreensão auto-organizado da Análise Textual Discursiva (ATD) há “uma sequência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos **corpus**, a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar o emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada.” (MORAES E GALIAZZI, 2007, p. 12, grifo dos autores).

Diante disto, a ATD trata da construção de compreensões e nesta pesquisa o foco são as narrativas de professoras que estão atuando no ensino básico. E que tem como prerrogativa fazer emergir suas histórias de vida que as impulsionaram à escolha pela docência; trajetória

docente; opções de trabalho pedagógico e acepções e indicadores de abordagem em suas aulas de ciências em suas respectivas turmas na escola.

Conhecendo o cenário e escolha dos sujeitos da pesquisa

A pesquisa tem como lócus uma escola estadual de ensino fundamental localizada na cidade de Belém do Pará. É uma escola de educação básica de 1º ano ao 5º ano, de grande ação na localidade pelo número expressivo de alunos que moram as proximidades da escola, sendo próxima à moradia da maioria deles.

O ritmo de trabalho é intenso, a maioria dos professores tem regime de 40hs semanais, que certamente influencia na constituição da reflexão sobre as práticas docentes, tendo em vista que a possibilidade do professor estar os dois turnos escola se torna por um lado propício a uma análise mais profunda do espaço que está inserido, buscando respostas para os desafios que enfrenta, mas por outro lado se torna cansativa a rotina, muitas vezes interfere na qualidade do serviço profissional, pois o tempo para produzir suas aulas torna-se escasso e desmotiva pensar por uma perspectiva inovadora, recaindo na rotina maçante.

Para focar na escolha dos sujeitos opto pela ambientação no espaço escolar, apresentação junto à diretoria, devidamente esclarecida nos trametes legais da realização da pesquisa e conseqüente aval, em direção as salas de aulas na interação de conhecer os profissionais professores que ali atuavam. A opção por esta escola é por já ter estagia quando aluna da graduação e os critérios de seleção das professoras vêm no sentido da aceitação da proposição da pesquisa. Por isto início a observação das aulas daquelas que concordaram participar, observei as aulas durante cerca de duas semanas em uma turma de cada ano do ensino fundamental, ou seja, cada dia observava a aula de uma professora e assim cumpria o cronograma de uma professora por ano inicial do 1º ano ao 5º ano, mas ao todo a escola tem mais de um professor por ano inicial.

O contato com os professores é de fundamental relevância para aproximação com e conhecimento da rotina e desafios enfrentados por eles, cinco professoras do ensino fundamental aceitaram a proposição da observação. Este processo se estende da conquista ao convite a uma entrevista semiestruturada com cada uma, novamente com esclarecimentos e autorização para conhecer estas professoras, sua forma de trabalho, interação com os alunos e como elas atuam ao trabalhar o ensino de ciências em suas aulas.

O contexto empírico da pesquisa

Os instrumentos de coleta consistem em observações e ambientação das aulas de professores da educação básica do ensino fundamental para fazer observações em sala de aula e registrar opção no diário de campo - instrumento de escrita das principais informações que auxiliam o pesquisador na composição de elementos percebidos no contexto da pesquisa. Como sugere Gonçalves (2011, p. 64) “A coleta de dados numa pesquisa narrativa pode se dar de diferentes modos: na forma de registros de campo, anotações em diários, entrevistas semi ou não-estruturadas, histórias de vida (orais ou escritas), observações diretas”.

Neste sentido faço a opção de fazer observações diretas da prática de cada professora em sua respectiva turma ao todo são professoras do 1º ao 5º ano. A seguir, as docentes foram convidadas a participar cada uma em particular de entrevistas semi-estruturada em momentos de intervalo de suas atividades na escola, com o objetivo de construir seu perfil sobre a formação de cada docente e suas concepções sobre o ensino de ciências. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas.

Para compor os eixos de análise utilizei o método da Análise Textual Discursiva que para Moraes e Galiazzi (2007, p. 12) é a partir da desconstrução dos textos do “corpus”, da unitarização, das relações estabelecidas entre os elementos unitários e da categorização, captar o emergente, identificar suas concepções de docência, de ensino de ciências, e profissionalização da atividade docente. Deste modo, as observações e as entrevistas servem de orientação para a proposição da oficina de formação continuada para as professoras com a intenção de discutir a renovação do ensino de ciências e propor a elaboração de aulas fazendo uso da abordagem de Ensino por Pesquisa (EPP), na oficina. Nesta oficina é apresentada as necessidades encontradas mediante a análise das entrevistas, e como seria trabalhar a abordagem EPP, com o processo gravado.

Com a elaboração dos planejamentos dos professores na oficina identificar, descrever e analisar o comportamento docente depois desta produção na oficina, reunidos em uma sala para que possam expor os planejamentos, oportunizando um espaço de troca de experiências, formação continuada e vivência da atividade docente. Para isto os resultados serão compartilhados entre os docentes e analisados segundo o aporte teórico da formação de professores. E como produto didático um roteiro sobre o processo interativo e discursivo sobre o EPP na formação em serviço, apresentando o resultado das oficinas, para ampliar os debates envolvendo os demais professores da escola, a fim de expandir a cultura do professor que reflete e pesquisa sobre sua própria prática.

III- CONSIDERAÇÕES SOBRE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Tendências no ensino de ciências

Com as transformações evidenciadas no contexto no ensino de ciências é nítido que as tendências também possam passar por este processo de alterações. No entanto, a mudança de paradigma no ensino de ciências tem gênese pontual e é delas que lidarei a seguir. Enfatizando o surgimento da perspectiva da Alfabetização Científica no ensino e de que maneira ela reflete essa mudança no ensino de ciências para os anos iniciais de escolarização.

Considero que a educação em ciências vem se configurando de maneira a não mais apenas ser vista como um sistema de aglomerações e repetições de conhecimentos científicos a serem “ensinados” para não dizer reproduzidos pelos alunos. O ensino de ciências assim como as mudanças que ocorreram na sociedade no que se referem as inovações, busca por novas frentes de conhecimento que priorize a aprendizagem do aluno afim de que ele possa ser considerado no processo de ensino-aprendizagem.

Tomando como base as mudanças de caráter político, social, econômico e cultural, no marco de últimos 50 anos, na escola o impacto ocorreu também atingindo os países, de modo geral, no Brasil não foi diferente. A cada governo pairava uma necessidade de reforma em vários setores da sociedade, e a Ciências e a Tecnologias foram vistas como proposições de novas formas de impulsionar o progresso (KRASILCHIK, 2000).

Com isto, o ensino de ciências também se altera, passa então a ser objeto de transformações com novos objetivos, na década de 60 com a Guerra Fria com a justificativa de formar uma elite hegemônica para garantir o poder norte-americano objetivava-se identificar e incentivar novos talentos para carreira científica; no Brasil, buscavam-se investigadores, para pensar lógico e criticamente com o processo de industrialização, logo após veio o caráter profissionalizante dado ao ensino de ciências, apenas para o trabalho e não para o ingresso às universidades (IDEM, 2000). Os currículos de ciências foram alterados substancialmente, influenciando as abordagens aplicadas por professores nas escolas, e até os dias atuais localizamos equívocos de tais mudanças expressas a fio sobre o currículo de ciências.

No entanto para compreender as tendências no ensino de ciência e suas modificações, podemos partir de como ele era concebido nos anos de 1980 até começo de 1990 sendo centrado:

exclusivamente na necessidade de fazer com que os estudantes adquirissem conhecimentos científicos. Não se escondia o quanto a transmissão (massiva) de conteúdos era o que importava. Um dos índices de eficiência de um professor – ou de um transmissor de conteúdos – era a quantidade de páginas repassadas aos estudantes – os receptores. Era preciso que os alunos se tornassem familiarizados (aqui familiarizar poderia até significar simplesmente saber de cor) com as teorias, com os conceitos e com os processos científicos (CHASSOT, 2003, p. 90).

O autor ao realizar este resgate entre datas para perfazer um cenário vivenciado por muitos estudantes configura uma tendência de expressiva atuação, em que a prática era voltada a transmissão de conhecimentos científicos para o aluno e ter o professor como um transmissor de conteúdos. Nesse afã que dele pudesse ser cercado todo e qualquer limite de tudo que era necessário ser “aprendido”, a função do professor é reduzida, limitada e descontextualizada da realidade dos sujeitos envolvidos, embora essa tendência de ensino seja do século passado ele ainda é bem presente nas escolas.

Nascimento e Carvalho (2004, p.5) destacam que:

A História evidencia os períodos em que ocorrem tais crises, rupturas, ou, ainda períodos em que a ciência se desenvolve por acumulação colocando, em ambos os casos, seu caráter “aberto” de evolução. É um erro ensinar ciência como se os produtos dela resultassem de uma metodologia rígida, fossem indubitavelmente verdadeiros e definitivos, assim, pode-se aproximar a ideia de que a Ciência corresponde a uma verdade absoluta.

Os autores destacam o erro ao se ensinar ciência com a prevalência da verdade absoluta, obtenção da certeza e do conhecimento definitivo, desconsiderando a provisoriedade do saber, da existência da descoberta de outros conhecimentos como princípio da transitoriedade da construção da pesquisa sobre determinado objeto. Nesse sentido, no ensino de ciências há de se considerar estas mudanças, haja vista que os currículos também influem na perspectiva adotada pela escola e pelo professor como contribuição elementar para opção da base epistemológica considerada.

O currículo é um componente de caráter vivo, fluido, desenhado sobre aspectos sociais, econômicos e políticos para os sujeitos envolvidos no espaço em que ele se inscreve, ou seja, é o reflexo do contexto estabelecido. Bem como sua ação concerne a trabalhos pedagógicos que favoreçam um planejamento pelos professores para aulas de ciências advindos da compreensão da história da ciência, como fomentadora de subsídios, incidindo em escolhas adequadas e credíveis (SILVA, 2011).

Há a crença de se apenas saber a matéria a ser ensinada é prerrogativa para ensinar, embora seja fator basal ele não sustenta o trabalho pedagógico, tendo em vista a notoriedade da gama de conhecimentos e especificidades produzidos ao longo da história. O que interfere diretamente na prática, orientando para as escolhas frente ao contexto histórico, coadunados aos aspectos procedimentais, atitudinais (COLL, 2012).

Concordo com Gonçalves (2012) acerca da compreensão ao caminho para a integração e contextualização. Para ela,

A escola, tradicionalmente, dá respostas. Traz conhecimentos prontos e acabados. Isso é histórico e advém da compreensão de que a ciência produz conhecimentos superiores, inquestionáveis e, portanto, prontos e acabados. A Escola deveria **ensinar a perguntar!** Talvez nem precisasse ensinar, porque é tão natural a indagação nas crianças que aos 2, 3 anos elas já perguntam sempre: por que? Por que? Por que? Eis o grande desafio contemporâneo da Escola: a **problematização dos conhecimentos**. Este me parece ser o caminho para a integração e a contextualização. (p.7, grifo da autora).

Consoante a esta perspectiva de mudança e reorientação de bases alicerçadas no processo circunscrito da educação brasileira, é provocativo e desafiador refletir em uma formação profissional que desconstrua características arraigadas ao processo ensino-aprendizagem. Como destaca Fraiha-Martins e Gonçalves (2015):

Diante do cenário atual, encontra-se um território tensionado de formação de professores: de um lado, ainda de forma hegemônica, concepções de formação que visam à técnica, à repetição e à dissociação entre formação pedagógica e formação específica do professor. De outro lado, concepções de formação que valorizam a subjetividade, criatividade e a associação de saberes pedagógicos e específicos necessários ao profissional professor do século XXI (p.2-3).

As autoras ao expressarem sobre concepções de formação evidenciam dois polos a formação técnica e específica do professor e do lado oposto a formação pela subjetividade, para o professor do século XXI. Essa formação de professores que valorizam subjetividade, criatividade e saberes pedagógicos percebo ser atributos aos que já estão presentes apenas não são considerados, ou são relegados a segundo plano como se o professor não exercesse uma atividade humana consigo e com seus alunos.

Portanto, negar esta formação que visam estes aspectos é declinar toda uma história de vida, de escola, de interações com o contexto que este profissional está inserido. Mas principalmente as concepções que apresenta ao exercer seu trabalho pedagógico, pois é nesse momento que são postos em evidencia, o exercício do ofício tornando-o exposto.

Alfabetização científica como perspectiva para o ensino nos anos iniciais do ensino fundamental

Nos anos iniciais a Alfabetização Científica embora sua importância seja conhecida pelas orientações dos documentos oficiais da educação, ainda não é possível afirmar que ela ocorra adequadamente, isso implica na direção, função, influência e concepção pelos professores. Para Chassot (2003, p. 40) a alfabetização científica é considerada como “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”. Ou seja, conhecimentos que ajudarão ao aluno perceber e interagir com o mundo, com o contexto que está inserido na sociedade.

Sasseron e Souza (2017, p.16) consideram que a Alfabetização Científica tem por objetivo:

Formação do indivíduo que o permita resolver problemas de seu dia a dia, levando em conta os saberes próprios das Ciências e as metodologias de construção de conhecimento próprias do campo científico. Como decorrência disso, o aluno deve ser capaz de tomar decisões fundamentadas em situações que ocorrem ao seu redor e que influenciam, direta e diretamente, sua vida e seu futuro.

As ideias dos autores corroboram para aquisição de conhecimento que permita a possibilidade de resolver problemas, utilizando saberes das Ciências, para que os alunos possam tomar decisões cada vez mais adequadas e coerentes fundadas na compreensão do conhecimento científico. O ensino que prioriza uma eficaz Alfabetização Científica pode avançar e contribuir com um melhor ensino de ciências na escola básica para que os alunos sejam sujeitos de sua aprendizagem, através de atividades desafiadoras que levem eles a além do processo de alfabetização científica transpor análise para dentro de suas comunidades.

Em que os saberes construídos se tornem significativos na medida em que temas do seu cotidiano sejam trabalhados, afim de que possam elaborar decisões e tomadas de decisão conscientes dos problemas que passam em seus cotidianos. Para que o trabalho do professor nos anos iniciais do ensino fundamental possa ser um facilitador para ensinar ciências, assim Fabriet *al.*, (2014, p.1) afirma que:

O trabalho nos anos iniciais é carente de reflexões em uma dimensão mais ampla sobre as questões sociais da Ciência e da Tecnologia. Não basta repassar conceitos, nos dias atuais é necessário que o indivíduo tenha uma atuação efetiva no meio onde está inserido, sendo fundamental que se propicie, desde a tenra idade, uma Alfabetização Científica e Tecnológica visando formar seres humanos conscientes em relação às implicações sociais da Ciência e da Tecnologia.

O destaque para a busca da Alfabetização Científica que ofereça tais possibilidades deve ser prerrogativa para que o ensino possa partir de necessidades de aprendizagens dos

alunos, e este é ponto a considerar, pois o professor deve conhecer essas realidades e conduzi-las da forma mais adequada.

Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.8-9) compreendem que:

a alfabetização científica no ensino de Ciências Naturais nas Séries Iniciais é [...] como o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade.

Assim como em outras áreas de conhecimento o ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais é uma linguagem a ser aprendida, para que os significados sejam nutridos e ampliados. O ensino de ciências tem prerrogativas comuns a outras áreas, sobretudo, a de compreender a cultura e seu contexto, mas professores devem atentar para o processo da aquisição da linguagem científica que norteia o trabalho pedagógico.

Entendo como dimensão a ser buscada “[...] de se investigar um ensino mais impregnado com postura mais holística – isto é, com um ensino de ciências que contemple aspectos históricos, dimensões ambientais, posturas éticas e políticas mergulhadas na procura de saberes populares e nas dimensões das etnociências [...]” (CHASSOT, 2003, p. 97). Nesta dimensão para o ensino de ciências percebo como confluência aos demais saberes/disciplinas, pois o ensino distanciado da ideia de partes separadas influencia na capacidade do aluno realizar conexões possíveis e ampliar suas aprendizagens, conferindo novas habilidades e participação consciente nas aulas.

A Abordagem Ensino por Pesquisa em Ciências

Explicito nesta seção em que consiste a abordagem de Ensino por Pesquisa como possibilidade de ensino de ciências para professores que atuam no Ensino Fundamental da educação básica. Em consonância, traço também algumas implicações neste nível de ensino no qual os alunos estão inseridos, apresentando a abordagem de Ensino por Pesquisa.

O ensino de ciências na atualidade, referenciando as possibilidades de enfrentamento de práticas dadas efusivamente nos contextos escolares que se estabeleceu, ocupando o lugar de práticas emanadas do paradigma positivista em que a ciência se alimentou. É como prospecção e buscando novas finalidades para a educação em Ciências que novos diálogos possam ser percebidos, com intuito de que o ensino de ciências seja acompanhado as interrelações dos saberes e das conexões necessárias à compreensão do mundo. No entanto, o

professor ao conceber a ideia que os conhecimentos científicos podem ser perquiridos por caminhos clarificados por práticas que confluem ao aprendizado mais interdisciplinar, dialogado, inspirados a formar alunos com capacidade de se posicionar criticamente frente aos desafios da sociedade em que está circunscrito.

Em continuidade, estabelecer um novo diálogo entre os saberes dispersos, pleiteando sentido, unidade e coerência para situações educacionais (CACHAPUZ, 1999). As ideias de Cachapuz em suas reflexões sobre novas orientações e quadros teóricos, um outro olhar para o ensino de ciências, em seus estudos no programa de investigação na Universidade Aveiro refere-se a três teses de perspectivas distintas; ensino por transmissão (EPT); investigação didática sobre ensino por mudança conceitual (EMC); ensino pós-mudança conceitual e ensino por pesquisa (EPP). Refletindo acerca de "uma orientação inovadora de ensino de ciências (ensinos básico e secundário) que aqui se defende e concretamente designada por perspectiva de ensino por pesquisa (EPP)" (CACHAPUZ, 1999, p. 3). Para explicitar suas ideias descrevo a seguir um quadro que consta em seus estudos.

A abordagem Ensino por Pesquisa surge como alternativa possível que "**valoriza uma educação para a cidadania ao prever a incorporação e exploração das envolventes social/ambiental/ética**" (CACHAPUZ, 1999, p. 9, grifo do autor). O autor nos seus estudos iniciais à guisa de sua conclusão refere-se que há uma maior motivação para os estudos, melhor compreensão de sentido das aprendizagens conformidade com as imagens de ciências como pressupostos da ciência moderna e distinção entre informação e conhecimento por parte dos alunos (IDEM, 1999).

O ensino de ciências conflui para o seu próprio desenvolvimento a medida que práticas já estabelecidas são questionadas, não obstante perceber através de análises aprofundadas suas implicações para o desenvolvimento eficiente de ensino. Embora no seu estabelecimento há indícios que preconizam mudanças, um deles são os resultados que dada prática pedagógica está priorizando. Quando elas não estão mais satisfazendo e servindo ao ensino ou limitando avanços, desadequada a uma educação de qualidade.

Kovalski et. al (2015, p. 3), para eles esta perspectiva pode auxiliar na avaliação: "melhor orientar as metodologias de trabalho, de gerar novas atitudes perante o erro, selecionando informações e reformulando-as para encontrar respostas mais adequadas em cada situação". Neste sentido, a avaliação deixa de ocupar o lugar de apurativa de resultados

para se tornar encaminhamentos promissores, a fim de colaborar com o trabalho pedagógico e na formação cidadã do aluno, visto que esta é uma:

Perspectiva emergente, mais ligada aos aspectos humanos das ciências culturais, que percebe as interações entre a Ciência e a Tecnologia, assim como as relações com o meio ambiente e a sociedade, além de ser possível o desenvolvimento das abordagens multidisciplinares, uma vez que são necessárias diversas áreas dos saberes na resolução de problemas cada vez mais complexos e abrangentes com os quais nos deparamos nos dias de hoje (KOVALSKI; OBARA, 2016, p.3).

Os autores mencionam ser uma perspectiva recente, mas possível de ser incluída nos trabalhos pedagógicos como forma de inserir conteúdos que abarcam várias áreas de conhecimento o que torna fundamentais as abordagens multidisciplinares. Esta compreensão coaduna-se as prerrogativas de trabalho pedagógicos dos professores atuantes nos anos iniciais de escolarização.

IV. A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nesta seção proponho uma reflexão sobre as implicações ao ensinar ciências para os anos iniciais, tendo em vista a formação para educação geral que é parte integrante do cabedal teórico deste que leciona neste nível de ensino. Buscando a aproximação com a necessidade de o professor avaliar, analisar, e se propor a pesquisar também sua própria prática como sugestão de encontrar possíveis equívocos ensejando melhorias na qualidade do trabalho docente e, por conseguinte na área de ensino que se concentra.

O professor pesquisador da sua própria prática como constitutivo da formação docente

Para Contreras (2002) há três modelos de prática profissional como formas de entender o trabalho docente, seus limites e possibilidades são: 1) a racionalidade técnica que serve para resolver problemas já existentes e recebe uma proposta de pesquisa; 2) a racionalidade prática que reflete sobre problemas escolhidos pelo próprio professor, partindo de sua experiência, visando movimento de transformação no ensino e 3) a racionalidade crítica concernente a uma situação problema, em que alunos e professorjuntos no processo são inseridos em uma pesquisa colaborativa na busca por uma educação de qualidade.

A necessária prática da reflexão de como está conduzindo seu trabalho, de que forma os alunos poderiam aprender mais e melhor, ou seja, permitindo-se refletir sobre sua prática. Este pode contribuir para sua formação e para a formação dos alunos, pois ambos participam deste processo, no entanto o professor como mediador necessita assumir seu posicionamento como pesquisador, assim, “A reflexão depende do conhecimento profissional que se possui, o qual está em relação com o repertório de casos que foram sendo acumulados ao longo da experiência” (IBDEM, 2002, p.121).

Mas esta experiência sozinha não é capaz de provocar mudanças e sentidos na prática docente, ou pelo menos através da reflexão da mesma. É imprescindível que esta venha acompanhada de um referencial teórico, uma epistemologia, para que não recaia em uma mera descrição dos fatos e situações pelos quais o professor vivencia, seja no espaço de sala de aula ou em outros locais que vivencie a análise de sua prática como a Universidade. Sobre as origens da palavra experiência:

A palavra experiência tem o *ex* de exterior, de estrangeiro, de exílio, de estranho e também o *ex* da existência. A experiência é a passagem da existência, a passagem de

um ser que não tem essência ou razão ou fundamento, mas que simplesmente “existe” de uma forma sempre singular, finita, imanente, contingente. (BONDÍA, 2002, p. 25).

Para Bondía (2002) a experiência exige uma separação do saber da experiência sendo que experiência é “o que nos passa”, nos acontece, nos toca, entretanto saber da experiência é necessário separar de saber de coisas, como da gama de informação que se possa ter, ou de excesso de opinião ou por falta de tempo e excesso de trabalho, todos estes fatores contribuem para que a experiência se torne cada vez mais rara e não nos toque. No mundo que estamos inseridos não é difícil concordar que as atividades que desempenhamos são altamente mediatizadas pelas tarefas que temos a cumprir sejam elas extra sala de aula ou na sala de aula impedindo muitas vezes para que não se construa um significativo saber da experiência de algo que provoque sentidos, com o que nos aconteça, que exija uma reflexão de si mesmo.

Do mesmo modo que Contreras, Bondía expressa que estes saberes não bastam, mas são importantes, sendo necessário perceber como estes professores foram se constituindo, e sobre sua identidade de professor. Esta constituição deve muito aos caminhos percorridos que este profissional passou e do ele traz de influências para sua prática, seja com os colegas professores ou na prática diária do exercício docente em sala de aula.

os saberes da experiência são também aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente, num processo permanente de reflexão sobre sua prática, mediatizada pela de outrem - seus colegas de trabalho, os textos produzidos por outros educadores. (PIMENTA, 2012, p. 22).

Inseridos nesse contexto do saber da experiência, saber particular, está a importância de ser professor pesquisador, ser aquele que se transforma, que pensa sua prática docente, no sentido de se investigar. Alves nos reporta a relevância da pesquisa da própria prática para o professor:

Como o professor é a mesma pessoa que ensina e que pesquisa sobre o seu ensino, ao pesquisar ele não se desloca para encontrar um outro, se identifica com ele e, de volta ao seu lugar, objetivá-lo e compreendê-lo. Se o professor pode estranhar sua própria prática e compreendê-la em outros termos, isto não se deve ao fato de dialogar, na situação de pesquisa, com um outrodiferente de si. (GONZÁLEZ REY 2002 apud ALVES, 2011, p. 42).

Expressa sobre a forma ontológica do psíquico da essência da cultura nos processos de significação e de sentido subjetivo que é a atividade humana historicamente construída.

Atividade esta que mesclados à subjetividade individual e subjetividade social ocorrendo de formas simultâneas geram um espaço subjetivo.

É uma ferramenta importante de reflexão e conseqüentemente a melhoria do ensino para os alunos. Sobre a necessidade de se pesquisar como um paradigma emancipatório e de parceria temos “o professor como um ser sabente de sua prática pedagógica e dotado de um potencial e capacidade para a reflexão, em oposição à visão de receptáculo vazio” (TELLES, 2002, p. 97). Na concepção de que o docente também pode pesquisar sua própria prática, percebo que alguns paradigmas podem ser superados quando se pensa na autonomia partindo do pressuposto que ele também pode pesquisar e deve. Tendo em vista que ele já se insere num contexto de sala de aula profícuo a tal prática de investigação para melhoria, atentando às qualidades essenciais da prática educativa, utilizando a autonomia docente como chave para essa compreensão.

“A formação do professor se fundamentará em estabelecer estratégias de pensamento, de percepção, de estímulos; estará centrada na tomada de decisões para processar, sistematizar e comunicar a informação.” (IMBERNÓN, 2011, p. 41). Neste sentido, o autor afirma que quando o professor assume a reflexão sobre sua prática no contexto, ele em situação de docência projeta ações que impulsionam seu desenvolvimento. O professor consegue estabelecer conexões imprimindo uma investigação no seu trabalho pedagógico ao de defrontar com situações que exijam análises e assim saber encaminhar novas soluções para possíveis problemas que surjam em sua sala de aula, e ele estará preparado para saber tomar a decisão mais acertada.

É o que também expressa Pimenta (2012) refletir na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação quando os professores reelaboram os saberes iniciais em confronto com as experiências entre trocas com a prática um *continuum* e *practium*, é aquele que reflete *na* e *sobre* a ação. Dessa habilidade de propor ao professor que pode sim conquistá-la e inseri-la em sua prática visando a oportunidade de analisar sua prática pedagógica continuamente para que se possam obter caminhos a melhoria de seu trabalho docente.

Imbernón (2011, p. 41-42) refere-se ao professor que reflete sobre sua própria prática como aquele que tem o “objetivo de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a realidade social e a docência”. Ao se posicionar neste sentido ele tenciona o debate para além expressando que não basta refletir somente, é preciso que ele analise os interesses subjacentes para promover uma emancipação (IDEM, 2011, p.42).

Oficinas pedagógicas como uma possibilidade de formação continuada para professores

Dentre os fatores que incide diretamente nos modelos de formação de professores consoante a formação continuada que está em vigência dispõe de uma perspectiva de cursos oferecidos de forma ampla, desconsiderando os contextos distintos, os sujeitos envolvidos, bem como as suas vivências. Distanciar destas perspectivas de formação é ir em busca da possibilidade de construir diálogos, promover escutar sensíveis a estes professores, romper com os excessos de atribuições que enfadonha o processo de autonomia e criatividade do trabalho docente, por vezes descaracteriza o seu ofício principal, ensinar.

Reconhecendo esta relevância deste papel e de sua exequibilidade nas escolas, professores que ensinam a busca de novas práticas em suas salas de aulas além de perceber a importância da pesquisa em suas práticas, também ensinam participar de espaços de formação continuada para afirmarem ou confrontarem as suas escolhas e opções teórico-metodológicas. Há modalidades de formação, mas é preciso entender que o caráter formativo se dá de forma dinâmica e construtiva, relacionada à curiosidade perscrutadora e inquietante, uma busca de questionamento permanente (ALARCÃO, 1996).

Nesta busca permanente de razões que impulsionem os professores a galgarem novos conhecimentos para que possam frente aos desafios em suas salas de aula, tomar decisões mais coerentes e eficazes nas resoluções de problemas. Por isto a autora insiste e em seu argumento e aponta que:

É que são as perguntas que permitem passar do nível descritivo ao nível interpretativo, transformar os confrontos em potenciais de reconstrução, dar sentido ao que se observou e ao que depois se define como objetivo a prosseguir (ALARCÃO, 1996, p.182).

Nesta perspectiva, o professor ao buscar a identificação de problemas e construir novos objetivos para seguir suas análises e galgar soluções tangíveis, é refletir os potenciais que podem ser conhecidos e ampliados. Mas para isto necessitamos de uma atitude para buscá-las, a fim de prospectar possíveis mudanças, tanto em seu trabalho pedagógico quanto em sua reconstituição enquanto docente em exercício profissional.

Para que isto não seja apenas um movimento solitário do professor em sua sala de aula é importante buscar parcerias, que colaborem com suas análises para que ampliem suas visões de si enquanto profissional que se constitui e reconstitui em sua individualidade, bem prospectar ações inovadoras para o ensino tornando acessíveis aos alunos.

uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva (PAVIANI; FONTANA, 2009, p.78).

O professor necessita se desenvolver e se reencontrar com suas escolhas participando de formações que o leve a olhar em novas perspectivas para que não se torne um anseio apenas pontual e sem contexto. Nesta percepção de espaços que o professor possa dialogar com seus pares e discutir proposições em contextos, as oficinas pedagógicas podem se tornar um caminho com vistas às reflexões, frente às quais os professores possam interagir entre si e assim se estabelecer um espaço de divulgação e discussão de proposições suplantando a escassez e lacunas das formações docentes as quais vivenciaram, e, portanto desconstruir modelos de formação deformados.

V- CONCEPÇÕES SOBRE A DOCÊNCIA: RELATOS DE PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nesta seção são consideradas as observações realizadas em sala de aula acompanhando os professores em suas aulas, conversas cotidianas; entrevistas individuais realizadas com as professoras do 1º ano, 2º ano, 3º ano, 4ºano e 5º ano do ensino fundamental que subsidiaram a produção da oficina de formação continuada para todos os professores da escola, configurando-se no desenvolvimento do processo de construção de produto didático desenvolvido no processo de pesquisa do mestrado. São apresentados os eixos que emergiram das falas das professoras investigadas, nos trechos destacados pretendo analisar, interpretar as vozes das professoras para melhor compreensão seguindo o processo de categorização da ATD. Descritas e analisadas com o aporte teórico adotado da formação de professores de ciências, para em minúcias abstrair seus significados.

Como me tornei professora

As cinco professoras observadas no período médio de uma a duas semanas cada, todas têm formação em Pedagogia, mas também em Letras, Direito e Assistência Social, atuam na Educação Básica com experiências diversificadas compreendendo professoras com cinco anos em exercício e próximas a aposentadoria. Elas têm idade entre 46 anos a 60 anos, a maioria começou sua atividade profissional no Magistério, motivadas pelo seio familiar a ministrar aulas, ensinando seus irmãos e demais parentes a alcançar a formação em nível de Magistério e posteriormente o concurso público, com exceção de uma professora que atua por meio de contrato nesta escola.

As professoras, sujeitos da pesquisa, são identificadas por nomes fictícios para preservação de suas identidades, logo, são denominadas de **Laura; Isabel; Elisa; Vera e Sara**. Elas foram observadas em sala de aula no período de dezembro de 2016 a junho de 2017. Nesse período foi observada a maneira como cada uma ministrava suas aulas, quais suas escolhas, proposições e os materiais que utilizavam em suas aulas.

A noção que as profissionais têm de si e de como orientam suas atividades revela o entrelace de compreensões nos mais variados estratos da sociedade. A forma como percebem o mundo, como se expressam na profissão quando precisam direcionar decisões na intenção de propor um desempenho satisfatório que atenda, principalmente, as reais necessidades do contexto que estão inseridas, é instigante. Sobre a visão que os professores possam apresentar na sua identidade docente tem a ver também com a construção:

de significado que cada professor, enquanto ator e autor confere a atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor (PIMENTA, 2012, p.20).

A autora se refere sobre identidade docente na ótica da construção de significados estabelecidos no seu cotidiano e na atividade docente, são relações e representações entrelaçadas com as histórias de vida, dando sentido ao que atribuem sobre ser professora. A história de cada pessoa passa a ter relação direta com a forma com que ela vê o mundo e no caso do ser professor implica em conceber quais caminhos percorridos por esta profissional até a chegada à docência.

Muitos caminhos podem ter sido direcionados por razões de cunho pessoais, aquela atuação inconsciente de estar ensinando algo a alguém por necessidade de momento. Mas que depois foi se tornando parte do seu dia a dia tomar para si o ato de ensinar como uma profissão, esta percepção é eficaz nas lembranças de **Laura**, professora que leciona a mais de trinta anos e diz da vontade ser professora:

Sempre quis fazer isso, então eu acho que nasceu disso, não que tem aquela, porque minha mãe mandou, não, eu sempre quis, foi uma coisa que eu mesma já fui desde pequena buscando fazer esse tipo de coisa em casa e aí foi crescendo essa vontade de ser professora (Professora **Laura**-1ºano).

Para ela a vontade de ser professora está claramente compreendida como uma profissão que sempre buscou desde sua infância, bem esclarecida, não atribui a escolha pela docência a outrem, compreendeu-a como objetivo a ser alcançado. Quando a docente expressa estar esclarecida ela também demonstra saber qual a consciência de estar na profissão, o que torna o caminho melhor conduzido, mas não sem desafios a transpor.

A docência tem personificação aqueles que tomam para si como profissão e muitas até advogam ser um sacerdócio, mas o que ocorre no percurso formativo de muitos professores pode redirecionar habilidades que eventualmente se apresenta, e serem vistas como pretensas qualidades para o exercício do trabalho docente. Estas são as palavras que a professora **Isabel** revela ao relembrar da sua constituição inicial na profissão:

Acredito que a gente já nasce com aquele dom, então desde os meus quatorze anos que o meu pai já preparou em casa mesas, os bancos para que eu e minha irmã déssemos aulas. A gente já tinha essa vocação, então daí desse início já com a idade mais adulta a gente escolheu então, gostaríamos de trabalhar como professora e dar aulas (Professora **Isabel** – 2º ano).

Isabel revela que não havia a pretensão de ser professora, começou a ensinar por influência de seu pai que desde a infância solicitou a que as filhas ensinassem aos outros em

casa, com o que idealizava a elas como ser necessário para começar a lecionar. Ela por talvez ter feito o caminho inverso que pela necessidade de profissional em sua localidade começou a ministrar aulas e somente depois de anos exercendo a profissão buscou a formação superior, foi para a faculdade graduar-se em Pedagogia, entretanto adquiriu outras experiências. A professora **Isabel** tem uma particularidade, uma segunda graduação em Direito, por conceber ser importante para auxiliá-la na apropriação de leis e jurisdição de mecanismos que a amparem em eventuais situações, então ela considera importante ter este conhecimento.

Existem também caminhos que “escapam” a retórica da conquista quando busco essas narrativas o que é ser professora, essa vontade pode ser concebida como algo nato, a profissão ser considerada como inatismo, o auto reconhecimento de que a pessoa nasce para ser determinada a desempenhar uma função na sociedade. E é assim que na concepção de se tornar professora está ancorada esta compreensão, é a professora **Elisa**, que com todo cuidado nos revela as razões e motivos que a trouxeram até à profissão, lembrando que:

As pessoas fazem escolhas. Eu não, eu acho que eu já fui escolhida, porque desde criança, eu sempre tive três sonhos, dos três só um não foi realizado nem poderia, porque eu queria ser professora trabalhar só com crianças (Professora **Elisa** – 3ºano).

Ao revelar sua escolha pela docência **Elisa** se assemelha com **Isabel** quando trata de ser escolhida desde criança, utiliza as palavras como alguém que prioriza a qualidade como prerrogativa para se tornar professor, ou seja, é preciso querer ensinar, em seguida saber o que precisa para chegar a ser um profissional na docência. A docente não comunica apenas sua escolha consciente e sua felicidade em poder ter realizado este sonho, mas adverte que é necessário saber que para se tornar professora é preciso seguir um caminho até dizer que é efetivamente uma profissional da área.

Saber reconhecer que a docência não é algo desconexo e imediatista de resolução de problemas, percebendo que há uma orientação comum enfocando a formação superior como pré-requisito para poder atuar, é um avanço. No entanto, sabemos que as necessidades são diversas de poder ter um profissional formado em muitas localidades, antes de se ter uma vontade de ajudar a resolvê-los e poder contribuir com a educação é preciso saber como ajudar.

Por outro lado, há profissionais que enfrentam desafios tão complexos nessa chagada à docência, que nos faz refletir que o caminho para muitos talvez tenha sido mais longo até a tomada de consciência de estar se configurando como um profissional da docência. As

memórias da professora demonstram caminhos cada vez mais complexos de se reconhecer e como está se tornando docente, essa é a professora **Vera**:

Eu não escolhi. No interior a gente não tinha opção na época era fazer ensino médio, então havia CH, Magistério. Contabilidade surgiu e todas minhas irmãs faziam magistério, minhas primas todas faziam, não queria ser professora. Fiz contabilidade no ensino médio e depois de um certo tempo, eu fiz Magistério porque eu queria estudar de novo (Professora **Vera** –4ºano).

Os caminhos de **Vera** na chegada à docência foram diferentes, apesar de conhecer e estar em contato na época com pessoas de sua família que já trabalhavam como professoras, não queria ser professora, mas escolheu depois de algum tempo estudar de novo e fez a opção pela docência. A realidade de professora Vera não comunga da mesma realidade de formação inicial das professoras anteriores, quando ela fala de sua iniciação à docência, revelando não se identificar com a profissão, mas por necessidade de estudar mais começa a se propor tornar-se professora e se forma em Pedagogia.

Embora não se reconheça na profissão inicialmente, mas identifica a relevância da formação para poder atuar no exercício da profissão docente, assim como nas demais profissões que destacam o ensino superior como um dos passos a seguir no sentido da busca pela docência.

A ideia de formação em Josso (2010, p. 37) pode ser:

Considerada como ação de uma instituição. Como o conjunto das modalidades desta ação, como atividade de exortação ou como atividade própria da pessoa. Ela é um complemento para o sujeito ou um atributo do sujeito, ela designa qualificações orais gerais, ora específicas relativas a saberes e a saber-fazer utilizáveis como tais, ou transferíveis. Na linguagem corrente, o conceito de formação serve para designar diferentes, mesmo se cada uma se ligue, de uma forma ou outra, ao campo da Educação.

A aproximação com a profissão é um aspecto fundamental para o profissional professor tendo em vista que o grau de sensibilização pelos atributos e habilidades com as quais este priorizará, denotará qual a visão de docência se une. Essa visão permeará ou se evidenciará nas interlocuções com o contexto, com seus alunos e com os colegas de profissão, pois, a identidade é revelada no exercício do trabalho pedagógico, no entanto, como a cada nova ação este professor se reconstitui, traçando sua subjetividade.

Pimenta (2012) expressa que um dos maiores desafios nos cursos de formação para professores está na passagem de aluno para professor, há alunos de graduação que já tem uma atividade docente, ou porque fizera magistério no ensino médio, ou são em maioria aquele

professor a título precário, ou seja, não se identificam com a profissão, mas sabem fazê-la, por enxergarem somente na perspectiva do ser aluno e não do ser professor. Talvez esta seja uma razão a se refletir, os caminhos que os professores ditam inclusive a visão que ele tem de si e da forma que exercem na profissão.

A história da professora **Sara** revela a palavra vocação como sendo a que mais colabora com o motivo pela escolha da profissão. Ela relata que desde sua infância assim como as professoras Laura e Isabel ensinavam seus parentes e pessoas da redondeza em escolas convidadas a participar com as habilidades conseguidas por serem alfabetizadas, a ministrar aulas de reforço, ela também tem uma segunda graduação em Serviço Social, mas não atua na área, ela diz:

A profissão do magistério sempre foi algo que me acompanhou o tempo todo, porque eu estudei em escola particular, assim eu fiz reforço. Depois eu fui trabalhar logo, ainda bem novinha. Fui trabalhar dando reforço junto com minha professora que me alfabetizou e alfabetizei meus irmãos também mais novos, então, sempre teve aquela função de estar ensinando colocando tudo aquilo que eu sabia, então, eu fui pegando vocação (Professora **Sara** –5ºano).

Ao analisar os caminhos de Vera, percebemos que existe um meio que colabora para sua escolha assim como as outras professoras em questão, enfrenta sua escolha como “pegando” vocação novamente a concepção de construção desse profissional, não é como uma roupa que vestimos depois nos despirmos, mas sim uma escolha. Ocorre que esta escolha pode ser clara ou ela pode ser delineada pelas experiências as quais as pessoas passam que podem encaminhar tais escolhas pela docência.

Nas narrativas das professoras transparece que o processo formativo não foi e não será igual para todas, pois cada uma possui sua história de vida, por mais que haja coincidências elementares de aproximação com a docência, são apenas parecidos. E nesta aparente aproximação as professoras **Laura, Isabel, Elisa e Sara** tem expressões que se assemelham e denotam entrelaces de significados com a história familiar de necessidade de ensino como “reforço” quanto à carência de profissionais em suas localidades.

A priori esta realidade vivida pelas professoras citadas acima se aproxima de tantas outras histórias de vida que entrelaçam com as escolhas profissionais, a ausência de profissionais da área em muitos lugares, tornam sobressalentes potenciais desconhecidos que em outras situações talvez não fossem se constituir como professoras. No entanto o cerne desta escolha consciente ou inconsciente influenciará a trajetória profissional das professoras,

pois quando nos encontramos com as razões, motivos, questões, situações elementares que nos permitiram seguir um caminho, ele determinará nossa história profissional também.

As atuações das professoras ao ensinar ciências

O ensino de ciências geralmente ocorre de uma forma já conhecida, tradicional de ensinar por repetição de conteúdos científicos, forma esta que não mais é compatível com as mudanças culturais, sociais e políticas que a escola está inserida. A forma como cada professora ancora sua prática em sala de aula determina em parte quais teorias elas adotam para centrar sua identidade docente também.

Neste sentido, conhecer estas adoções pode implicar no conhecimento expresso pelas escolhas dos conteúdos científicos que consciente tende a ensinar ou aqueles inconscientes que pairam nessa seleção. O que de todo modo é importante perceber é o que faz com que suas opções sejam estas ou aquelas. Na fala da professora ela enseja trabalhar com as vivências do aluno para se aproximar da realidade do processo de ensino/aprendizagem:

Eu ensino além das disciplinas que a gente precisa trabalhar para vencer o conteúdo, que a gente precisa ter o plano anual para ser cumprido, eu acho que eu também procuro ensinar para o meu aluno a vivência. Eu sempre tento fazer correlação com o que está sendo trabalhado com o que ele traz de casa (Professora **Laura**- 1º ano).

Porém esta correlação não é nada trivial exige conhecimentos e especificidades que auxiliam o professor nesta elaboração. Outra questão a ressaltar é a necessidade de professores adquirirem conhecimentos teóricos sobre Ciências, mas há certa rejeição por alguns sobre as teorias, ou seja, do uso desse conhecimento. Para Carvalho e Gil-Perez (2011, p. 33):

É preciso romper com tratamentos atóxicos e defender a formação de professores como aquisição, ou melhor, (re)construção de conhecimentos específicos em torno do processo ensino/aprendizagem das Ciências, que deverão integrar-se em um todo coerente.

Ao ensinar não são permitidos “achismos”, ele se fundamenta em uma corrente filosófica, centrada em um tempo histórico que orientou esse conhecimento produzido. Planejar uma aula de ciências, assim como em outras disciplinas o professor deve estar atento a esta epistemologia que está embasada na proposição do ensino de tais conteúdos científicos. Por isso uma professora além da formação superior, precisa compreender que este é só o começo e que habilita para a docência, mas deve compreender que a docência não está encerrada ali e tampouco é rígida e finita em suas proposições.

A docência abrange requisitos inerentes a profissão como a conexão com teorias que as influenciem, “professor que simplesmente ignorar o domínio teórico da ação docente estará trabalhando na base do ensaio-e-erro, seguindo modismos, imitando colegas, usando textos e outros materiais instrucionais sem saber qual orientação teórica está por detrás” (MOREIRA, 1988. p.48). Lembra muito estas palavras de Moreira que ao referir-se a prática docente nos ensina sobre a condução coerente com as opções teóricas as quais nos auxiliam e influem-na, revelando nossas concepções acerca do ensino.

O trabalho desenvolvido na concepção da professora do primeiro ano expressa a união da Língua portuguesa com Ciências, evidenciando a possibilidade interligar os conhecimentos entre as disciplinas, utilizando a escrita, separação e significado das palavras com nomes de animais (Trecho do diário de bordo -1ºano em 15/12/2016).

A **Laura** revela indícios das opções teóricas que fez, apresentando a interdisciplinaridade mesmo que sob uma linha tênue, agregando novos aprendizados, e ínsito dizer que novos caminhos buscam percorrer, distanciando do ensino sob reprodução e memorizável. Gonçalves (2012) pontua que vivemos o mundo globalizado e como tal é imprescindível compreendê-lo:

Esse desafio – o da globalidade – **nos instiga a olhar para a educação, para a docência e para a aprendizagem como fenômenos interligados, interdependentes e, portanto, complexos.** Não é possível olhar para o ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA unicamente como transmissão de conhecimentos. Não é possível tratar conteúdos, de modo significativo, sem a visão do contexto, [...] (p.7, grifo da autora).

As professoras **Elisa e Vera** mencionam abordar o ensino de ciências partindo do concreto da vivência do aluno, utilizando materiais reais para poder explicar os conteúdos, mas percebemos uma nítida preocupação com o programa da escola que solicita a abordagem por projetos. O que é destaque também em suas falas é a vontade de buscar inovar, pois consideram que a aula poderia ser mais dinâmica e só não é por causa dos materiais de apoio como apenas o livro didático, que neste ano não foi distribuído à todos os alunos na turma de **Vera**, então, era necessário dispor de outros recursos, assim como Elisa que expressa a diferença em sua aula do concreto para o abstrato:

eu parto do concreto para o abstrato eu trabalho o corpo humano pelas crianças, quais são as partes do corpo então, cabeça pescoço, tronco e membros, membros inferiores, membros superiores. Os membros superiores têm as mãos, os dedos, as unhas a gente não trabalha no terceiro ano nem no segundo ano o nome dos ossos do braço... A gente não trabalha isso, trabalha corpo humano, trabalha hábitos de higiene, trabalha doenças, não as sexualmente transmissíveis, trabalha doença ocasionada pela falta de limpeza, trabalha o cuidado com o corpo para evitar as doenças, os cuidados para não pegar doença como algumas vacinações que tem, então a gente trabalha as ciências assim (Professora **Elisa**- 3º ano).

A minha aula de ciências eu não acho, ela, assim rica, eu acompanho o que o programa pede. É uma vez na semana a aula de ciências, e a gente acompanha o que tem no livro, procura ver livro para criança, para os alunos que não foi distribuído para minha turma livros, mas ai a gente foi no meio da sala de leitura e eu trago livros já não utilizados, assim não tão novos e a gente pegou pra fazer, para que eles pudessem acompanhar algumas coisas, visualizar alguma coisa, do que o conteúdo fala. Não assim tipo aula passeio, não saio da sala, nunca, aqui eu nunca fiz isso (Professora **Vera**- 4º ano).

Lembro-me das afirmativas de Sasseron e Souza (2017) ao destacarem o objetivo do ensino das Ciências é a Alfabetização Científica, no sentido de proporcionar aos alunos situações de aprendizagem diferenciadas que “possam conhecer temas científicos e reconhecê-los em seu dia a dia para a tomada consciente e crítica de decisões. Para que isso ocorra é impossível pensar em um ensino pautado na mera transmissão de ideias.” (IDEM, p.27). Mas, principalmente, devemos refletir sobre as estratégias que dispomos para alcançar essa meta, com a intenção de formar alunos para serem conscientes e críticos em suas decisões e posicionamentos frente aos desafios na sociedade.

Geralmente eles utilizam o livro para eles visualizarem as figuras, o conteúdo é passado é tem um acompanhamento coma atividade feita no quadro é retirado de outro livro com uma linguagem mais acessível, porque eles fazem a leitura do conteúdo que vem do livro e eles não conseguem compreender muito que está sendo falado lá, então eu transcrevo numa linguagem mais acessível onde eles possam entender com mais facilidade e a gente também faz as rodas de conversa que relacionam aquilo que está sendo estudado e assim eles fazem essa ligação entre o que está no livro e o que já trazem de conhecimento (Professora **Sara**- 5º ano)

A professora **Isabel** expressa trazer para suas aulas de ciências um cenário lúdico, relatando:

Minha aula de ciências, o trabalho é mais voltado para criança então a gente dá uma aula mais expositiva, apresentando cartazes, apresentando gravuras, trabalha-se com gravuras porque nesse período as crianças do primeiro, do segundo ano eles gostam muito de ver, ver gravuras, pinturas o visual, então a gente trabalha mais assim mostrando para eles, fazendo eles entenderem a responsabilidade deles já com a natureza desde o início eu começo falando do mundo porque que nós estamos aqui na terra, quem foi que nos colocou aqui, qual é a nossa missão aqui na terra, qual o nosso propósito de estarmos aqui e a responsabilidade que nos seres humanos temos com o planeta em que vivemos (Professora **Isabel**- 2º ano.)

A fala de Isabel diverge do que poderia ser um ensino inovador voltado para os anos iniciais do Ensino Fundamental, pois apesar de seu discurso mesclar situações lúdicas para a aprendizagem das crianças, utiliza recursos didáticos obsoletos e que podem não fazer sentido para esta faixa etária, visto que nesses anos a prioridade pelo lúdico, uso de brincadeiras e jogos, tornando o aprendizado dinâmico e condizente com o processo de alfabetização. Essa relevância destacada pela professora condiz com a faixa etária dos alunos

e suas necessidades de aproximar a linguagem que a criança se expressa com mais fluidez, o que torna o aprendizado mais dinâmico e o docente comunica as informações com mais assertividade. Lira (2008, p. 33) explica:

A linguagem visual, como todas as linguagens não-verbais, é particularmente propícia a transmissão de emoções e sensações que diferem a partir das diferentes experiências do ser humano. A imagem, por suas características intrínsecas, comunica de modo mais imediato as palavras que já estão formadas em nosso pensamento e que nem precisam ser pronunciadas ou grafadas.

O autor reitera que o uso da linguagem visual para a criança é eficaz na medida em que é um canal de condução de emoções e experiências diferentes, e alcança de forma imediata o pensamento. E nesse viés de busca por aproximação para alcançar a aprendizagem é que buscamos compreender como esse processo pode ocorrer no sentido de mobilizar novos caminhos para as práticas pedagógicas em aulas de ciências.

Coadunado com o ponto de vista de Gonçalves (2012) há um grande desafio nas escolas. Para ela,

Eis o **grande desafio para a educação: desenvolver inteligências capazes de perceber o contexto e o complexo planetário**. E a mola mestra para isso é **desenvolver a curiosidade**, tão natural na criança e no adolescente, que, na maioria das vezes, é morta exatamente onde deveria ser instigada a desenvolver-se: na Escola. (p.7, grifo da autora).

O professor ao ensinar os conteúdos escolares tem objetivos e intenções ao escolher qual estratégia e materiais didáticos priorizar, contudo, um material didático não deverá caracterizar subterfúgios a conquistar a presença da atenção ou do bom comportamento de seus alunos. Ele deve ser preconizado na medida em que o aluno percebe o uso e relevância desse conhecimento para sua vida, ou seja, para que, através de suas interações com o mundo possa requisitá-los. A influência da globalização expôs a escola a interferências do mundo externo, era referência na comunidade pelo conhecimento que apreendia, atualmente há um acesso a informações por parte dos alunos que até superam-na, tornando a proletarização destes profissionais excluídos da escola de hoje (CHASSOT, 2003).

O cerne desta questão é passível de melhora e está na forma como este professor concebe sua ação em sala de aula, suas escolhas o tornam profissional qualificado, sobretudo, as opções coerentes como as teorias que prioriza a compreensão do conhecimento produzido e as reais condições as quais ele está inserido, o que não desabona seu potencial, se no caso deparar-se com condições pífias. Ou que ensejem pormenorizar o ensino pela ausência de

condições favoráveis ou ideias, pelo contrário, elas são mantenedoras do espírito desbravador, pesquisador em que buscamos a melhoria da qualidade educacional.

A conexão entre os saberes parece estar no rol de atividades apresentadas, mas as formas com as quais estas estão sendo realizadas indica que é preciso ir além, retomar o conhecimento, mas reorientá-lo, proporcionando novas habilidades aprendíveis. É perceptível certo deslocamento da realidade em que se encontra esta professora:

A retomada do assunto da aula anterior mais da fixação dos conteúdos explicados é a métrica do que possivelmente possa ter sido aprendido. O que será constatado na próxima tarefa seja ela com o livro didático ou outros recursos, se disponíveis ou criáveis com a retórica de aprender o conteúdo ensinado, mesmo que o aluno não perceba suas habilidades o professor evidencia-os ao requisitar novas habilidades aprendíveis (Trecho do diário de bordo -4ºano em 08/06/2017).

Os professores têm potenciais a serem descortinados para expor suas transformações, mas sem a compreensão do alcance de sua atividade docente, e das implicações para si próprio, tampouco empreenderá consciência e crescimento profissional senão pela reflexão do ato de ensinar.

As perspectivas de olhares para a mudança

O ensino de ciências atravessa mudanças nesse cenário de busca por novas formas de ensinar e das necessidades que são apresentadas por professoras que atuam no ensino fundamental, esclarecendo inquietações que podem vislumbrar possibilidades de mudança. Estas demandas trazidas por elas podem suscitar novas/outras formas de se refletir sobre como ensinar ciências para os anos iniciais apropriado aos desafios contemporâneos da disciplina.

E sobre essa intenção de renovação no ensino de ciências as mudanças também pairam na transformação de novas concepções, a respeito disto, refletimos:

A transformação dessas concepções e práticas docentes “espontâneas” não pode conceber-se, é claro, como uma questão de rejeição voluntariosa do “ensino tradicional”, nem como simples retoques em pontos específicos: é preciso não esquecer que o chamado ensino tradicional – isto é, por transmissão de conhecimentos já elaborados- constitui um modelo coerente, muito difundido (CARVALHO; GIL-PEREZ, p. 32).

Nesta perspectiva outras estratégias para ensinar ciências são significativas, compreender o objetivo desse ensino que é alcançar a Alfabetização Científica, e nesta construção de conhecimento o professor tem papel basal. Sasseron e Souza (2017, p. 18) pontuam da análise e seleção do que também deve estar de acordo quando se pensar o

currículo de Ciências para a Alfabetização Científica e o que merece ser destacado, quando enfatizam que “exige uma postura inovadora tanto na seleção dos conteúdos científicos quanto em relação à metodologia de ensino na qual as aulas estarão embasadas. Inovar, portanto, envolve temas e abordagens”.

Professores que atuam nos anos iniciais tem um público diferente, são crianças que estão aprendendo a ver o mundo com a lupa que a escola oferece a eles, e como principal mediador dos conhecimentos científicos os professores tendem a apresentar termos técnicos, objetos, ampliar vocabulários, dentre outras ações pedagógicas necessárias para uma aula eficiente. Porque não basta o professor saber somente o que os alunos já conhecem é essencial que sejam apresentados novos conhecimentos. A professora **Laura**, enfatiza que uma boa aula seria aquela que parte da vivência do aluno, relatando como vislumbra de onde deve partir o ensino:

Então é por isso que eu te digo que eu procuro estar trabalhando com eles a vivência porque a gente precisa estar também mostrando estas coisas para eles, que às vezes eles não tem em casa, a mãe sai, só de manhã às vezes só volta de noite não conversa com essa criança (Professora **Laura**- 1º ano).

A professora **Laura** considera que o primeiro passo é partir da vivência dos alunos como possibilidades para encaminhar os assuntos e conteúdos científicos a serem abordados por ela em sala, quando ela considera isto tem a intenção de perceber as reais necessidades de aprendizagem, mesmo que seja apenas inicial, mas já sinaliza ser importante. O ensino vem passando por transformações que exigem zelo e atenção por parte dos professores ao definir proposições de estratégias para ministrar aulas de ciências, tendo em vista que as particularidades de contextos influenciam nessa escolha. Para Selbach (2010, p. 74-75-) reflete que: “não existe aluno que não se interessa por si mesmo, pelo seu entorno, pela vida e pelo universo, e esse interesse representa um termômetro para aulas dinâmicas, propositivas e desafiadoras”.

A autora destaca que os alunos já são seres curiosos e por serem crianças têm a necessidade de conhecer o mundo ao seu redor, eles se interessam pelo novo, pelo o que desperta novas experiências, e que este pode ser o norte para motivar aulas neste sentido. A docência tem cabedais teóricos expressivos que ditam muito do que é uma aula inovadora e motivadora, mas o professor necessita deste olhar ampliado para poder conduzir suas opções metodológicas a fim de conduzir os alunos aos conhecimentos necessários para que eles possam viver estas experiências.

Para Selbach (2010) uma excelente aula de ciências prioriza que jamais deve se improvisar, dada a precisão de uma adequada formação do professor, eles devem estar atento a cinco fundamentos: 1) o nível cognitivo do aluno, avaliar o que o aluno já sabe e não sabe e suas perspectivas para aprender, a capacidade de construir significados, conhecer as potencialidades e limitações dos alunos; 2) atentar para as experiências vividas e em series anteriores, o que irá determinar pontos a se debruçar quando elaborar as intervenções; 3) atentar para a idade do aluno, pois a faixa etária visando a correspondência entre idade cronológica e capacidade de significação; 4) a identificação da identidade cultural e social do aluno é importante, conhecer sua história até a chegada a escola e por fim a 5) capacidade de atribuir significação ao que foi aprendido.

Neste sentido, a autora elenca o que considera ter em uma boa aula de ciências e parece ser mais claro compreender que ensinar ciências temos que estar atentos a particularidades se quisermos ser renovadores e instigadores de uma possível mudança do que já está posto. Entretanto isto não pode ser realizado sem que se conceba desta insuficiência na formação de docentes que somente através de uma propensão a buscar novas formas de se abordar o ensino.

Infelizmente a gente sabe que as escolas não apresentam assim material didático para que a gente possa ter material pedagógico, possa dar uma aula mais enriquecida para eles, uma aula voltada assim a amostra, só tem esse recurso, os experimentos, a gente vê mais isso no segundo grau mas muito fraco também, a queixa sempre dos professores é essa, essa nossa falta de material, uma sala especial onde os alunos pudessem fazer esses experimentos, acredito que seria uma aula bem mais enriquecida, com certeza (Professora **Isabel**- 2º ano).

Eu creio que o ensino de ciências, eu acho assim que devia ter uma professora só para ensinar ciências, porque eu acho que cada pessoa se identifica com uma área dentro da educação, dentro da formação da criança, do aprendiz que não interessa se é criança ou adulto que é aprendiz. Mas assim o nosso sistema não permite isso, então somos nós profissionais de que tem que se adequar (Professora **Elisa**- 3º ano).

Olha quando a professora tem aquilo que nem todo mundo tem que é gostar de todas as disciplinas é uma coisa que é também gostar de fazer com que o aluno realmente aprenda de forma diferente, mas todos carregam consigo isso ou aprende a fazer dessa forma. Normalmente a gente prioriza de para fazer diferente uma ou duas disciplinas, porque é aquela que tu gostas, mesmo tu sabendo que tu tens que trabalhar igualmente todas as disciplinas e que tu assumiste a tarefa de dar português, matemática, história geografia, artes, muitas vezes, e ensino religioso, Entendeu?! (Professora **Vera**- 4º ano).

As professoras **Isabel**, **Elisa** e **Vera** relatam e comungam de opiniões que vão de encontro a como “enxergam” a disciplina que ensinam, mencionam que há professores que se

identificam com o que ensinam o que podemos considerar que há disciplinas as quais elas mesmas se identificam que é natural esta aceitação como esta proximidade com determinadas áreas do conhecimento, além de falta de material apropriado, relata **Isabel**.

Atividades em sequência refere-se a objetivo/s seguem uma intenção e complementam a aprendizagem, sendo um processo de transitivo de verdades e conhecimentos a descobrir e para primar por uma boa escolha de materiais e relação com os contextos aquecem a interação entre as disciplinas (Trecho do diário de bordo -4ºano em 22/06/2017).

Ocorre que os professores dos anos iniciais ensinam todas as disciplinas aos alunos, e necessitam dispor de cabedal teórico para saber o que ensinar e como ensinar, e isto é um desafio, próprio da formação de professores, a proposição do que seja necessário ao docente, a apropriação do conhecimento e avaliação do seu trabalho pedagógico, ou seja pesquisar sua própria prática. No entanto, diante desta necessidade, os espaços de diálogos que permitam tanto descortinar estas dificuldades quanto providenciar caminhos para a melhoria no ensino de ciências são essenciais para pensar a formação continuada.

Mas a professora **Sara** é categórica ao afirmar que compreende que o ensino de ciências pode melhorar e indicando caminhos plausíveis em que o aluno possa ser um sujeito de sua aprendizagem quando relata:

eu acho que as Ciências ela precisaria mais assim de aulas de pesquisas, coisas que realmente fizesse a criança trabalhar o conhecimento, não só ler, não só visualizar, mas assim tem as experiências que vem no livro mas infelizmente, nós não temos lugar necessário para realizar essas experiências, e fazemos adaptações com eles , usamos alguns material com sucata e vamos refazendo as experiências de uma forma para trabalhar, mas seria excelente se houvesse cada escola um laboratório de ciências (Professora **Sara**- 5º ano).

Quando ela relata que a necessidade de pesquisas e trabalhar as experiências que seria utilizar experimentos que são apresentados nos livros didáticos de ciências dos alunos, é uma vontade, mas que esbarra segundo sua fala no espaço físico da escola que não dispõe de laboratórios de ciências e em que poderia inclusive ampliar seus conhecimentos. Apesar de saber que as infraestruturas das escolas públicas em geral não dispõem de espaços apropriados, ou quando os tem não estão sendo utilizados, ou estão sucateados por falta de manutenção, o debate é real daqueles que vivenciam o dia a dia da escola, e realizam manobras para propor aulas dinâmicas e inovadoras na medida do possível e não do ideal.

Esta professora se aproxima com entendimento de que para ensinar ciências atualmente não é mais suficiente somente a reproduzir conhecimentos dos livros, concordando com as ideias de Selbach (2010, p.75) “Ensinar ciências não é repetir explicações científicas ou

propor definições para que sejam memorizadas”. Desta aferição pertinente podem nascer movimentos de mudanças, inclusive de visão das Ciências que implicariam diretamente na forma de abordagem destas professoras para ensinar, começar a ter o desejo de mudança pela necessidade do contexto que esta professora está inserida é mote para a busca de novas abordagens para ensinar ciências nos anos iniciais.

O cerne da questão está na compreensão dos objetivos no ensino de ciências com os avanços que a Ciência reflete na escola e conduzem em sua maioria as escolhas que os professores priorizam quando planejam suas aulas. Para Sasseron e Souza (2017) quando apontam que:

no ensino de ciências o planejamento das aulas deve considerar algumas necessidades que cercam a Alfabetização Científica, são elas: a promoção de oportunidade para o desenvolvimento de conceitos e teorias científicas; o desenvolvimento de habilidades de investigação e da percepção de que Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente são esferas cujas relações são fortes e estreitas (p.22).

Ensinar ciências tem nuances que os professores necessitam compreender como imprescindíveis até mesmo estar conscientes do seu papel para a escolha de conteúdos científicos, e que na essencial da atual perspectiva ensino perceber a Alfabetização Científica como parte integrante e com objetivo no ensino de Ciências. São particularidades distintas, mas que orientam o trabalho do professor para pensar nas abordagens que tem como opção para orientar suas aulas de ciências, mas para conhecer e talvez reconhecê-las é importante ter espaços de formações continuadas nas escolas que favoreçam o encontro com tais necessidades na busca por melhoria no ensino de ciências.

VI- O OLHAR DAS PROFESSORAS A PARTIR DA OFICINA DE FORMAÇÃO CONTINUADA

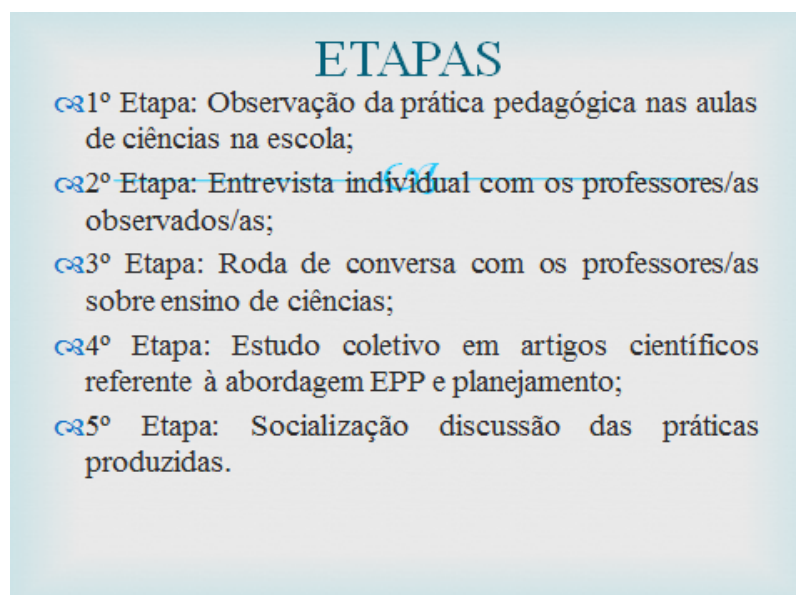
Na seção constam análises pós-processo de formação continuada com as professoras que ensinam ciências, atribuídos à efetivação da oficina como produto didático inscrito nesta dissertação. Construídos com base na literatura que ampara os componentes de análise próprios das vozes dos sujeitos que emergiram, auxiliados por entrevistas semiestruturadas individuais. São elencados movimentos de mudanças proeminentes e em processo de percepção, considerando o cenário evidenciado e o prospectado em suas reais possibilidades de continuidade.

Como vou ser professora

O processo de formação continuada das professoras partícipes é revelador, criativo e perseverante na atual condição profissional a qual se está imerso, pois há a oportunidade de perceber enquanto seres humanos em construção pessoal e profissional, indissociáveis, o que nos identifica como únicos em nossas práticas. Porém este movimento só é possível quando estou sensível ou até mesmo ao surgir um incômodo sobre a forma de ser professora, podem surgir análises atreladas à relação estabelecida com a profissão. Por conseguinte, ao ser desvelado esta visão de si mesmo, caminha-se em direção se consigo prospectar possibilidade de mudanças sustentáveis e não estanques.

Neste processo (figura 2) de autoformação buscando conhecer os desafios, prospectando mudanças com ações eficazes, no intuito de fomentar novos olhares para a Educação Básica para prover subsídios transformadores, a oficina tornou o processo profícuo. A proposta de mudança deste cenário, levando as professoras a refletirem sobre suas práticas concebidas em suas atuações que causam reflexões com as professoras se proponham mudanças reais. Está na presença de professores colegas de profissão para realizar esta oficina construída com múltiplos olhares para atingir um objetivo comum, a melhoria do ensino de ciências nos anos iniciais, é um desafio.

Figura 2 - As etapas desse processo de formação



Fonte: acervo da autora, 2018.

Em conformidade com as etapas da oficina de formação continuada para professores de ciências, ao final elas produziram um texto com as ideias principais vislumbrando como ensinar com a abordagem Ensino Por Pesquisa, seguindo seu contexto atual de sala de aula. As produções (anexo A, B,C,D e F) seguem grupos de professores, pois a oficina foi aberta para a todos os professores pudessem participarem, no entanto não há a participação na oficina das professoras **Isabel** que por motivos externos e **Elisa** por não mais compor o quadro funcional da escola não estão presentes nesta segunda fase do estudo (apêndice .D;E;F).

Esta preliminar ideia identificável dos desafios encontrados no âmbito profissional nos oferece indícios de análises mais profundas do exercício docente em que se está imerso. Para Moreira (1988) ao destacar esta imersão o professor é aquele que tem mais propriedade para alcançar suas reais necessidades profissionais.

A professora no exercício de seu trabalho em sala de aula tem a possibilidade de desenvolver mecanismos próprios de atenção, dedicação e observação, pois ele é parte inerente do processo ensino-aprendizagem como quem atua e quem recebe ações devolutivas de seu ofício. Mas estas ações podem acontecer em tempos diferentes para cada professor, tendo em vista sua percepção e conexão com a atividade docente, obviamente que se debruço em detalhes é diferente de ter uma visão geral superficial do todo de minha sala de aula.

De modo que a análise preliminar dos desafios encontrados no exercício profissional parte do profissional que atua naquele espaço, em caso de pouca percepção ou até mesmo ausência de um olhar atento, a busca por parcerias é salutar para o caminhar dos elementos constituintes da educação.

Com o foco na formação dos professores atuantes na educação básica, frente aos desafios adquiridos aos que ensinam a disciplina ciências, renovar o olhar para as abordagens realizadas, e destoantes das reais possibilidades oferecidas como ensino, há a proposição de pensar como reorientar novas maneiras de ensinar ciências, auxiliado por um processo de autoformação em lócus. Ou seja, com a possibilidade da pesquisa narrativa atentamos para “uma produção de múltiplas vozes, de múltiplos autores, que reconstroem, com o pesquisador, uma trajetória junta percorrida e que emprestam os seus significados ao texto” (GONÇALVES, 2011, p. 58).

Ter a possibilidade de espaço de formação continuada na escola é aproximar a troca dos saberes, de experiências vividas em sala que ao ser expressada/dialogada em uma oficina, aproxima os colegas de profissão a também se perceber a medida que as falas são entrecruzadas por situações diversas, sejam elas parecidas ou distintas das realidades com as quais se enfrenta nas salas de aula.

O propósito ao sensibilizar os professores a apresentar suas vozes como mecanismo de estudo e reflexão é propiciar uma escuta coletiva que considere todos para construir soluções reais naquele contexto específico. A discussão (figura 3) e sensibilização dos professores para problematizar o ensino através da discussão em grupo dos textos:

Figura 3 - Discussão dos textos trabalhados na oficina (alguns destaques)

Epistemologia e Ensino das Ciências no Pós-Mudança
Conceptual: Análise de um Percorso de Pesquisa
 (CACHAPUZ, AF 1999)

Conhecimento segmentado Alternativa possível
 Visão simplificadora X Novo diálogo entre os saberes dispersos

Apropriação epistemológica

Ruptura – Mudança conceitual anos 80 – concepções alternativas

Há limitações – Contexto de justificação X Contexto da descoberta
 Conteúdos instrucionais Conteúdos fins

Quatro condições de inovação

- Professor investigador do seu próprio ensino;
- Currículo com enfoques S/C/S ou A/C/S;
- Aluno com metodologias de trabalho e estudo;
- Escola com nova cultura organizacional

A perspectiva de ensino Por Pesquisa: concepções e práticas de professores de Ciências da Natureza
 KOVALSKI, M.L. et al. , 2015.

- ☞ Necessária renovação no ensino de ciências;
- ☞ Novos significados para as aulas;
- ☞ Novas estratégias;
- ☞ Motivação para atividades diferenciadas;
- ☞ Questionar para atuar melhor;
- ☞ Nova perspectiva ligada a aspectos humanos da Ciência, percebendo as interações entre Ciência e tecnologia, meio ambiente e sociedade;
- ☞ Necessidade de diversas áreas dos saberes na resolução de problemas complexos;
- ☞ Presença de quatro dimensões:
 - Conceção Epistemológica
 - Inserção da História da Ciência
 - Conceção de Aprendizagem
 - Problemáticas Ético-Sociais

Fonte: acervo da autora, 2018.

A professora expressa este momento de troca ao referir-se à oficina construída para este contexto como sendo:

Bem interessante, poder ter esses momentos de troca, porque a partir daí a gente começa a gente começa a ver novas perspectivas no ensino de ciências. Ainda mais com essa questão da interdisciplinaridade que, os conteúdos estão todos atrelados um ao outro você consegue perceber que, uma disciplina puxa outra então nada mais se trabalha isolado (Professora **Laura**- 1ºano).

Você trabalha o seu ensino contextualizado, você não pode mais trabalhar uma coisa separado da outra, porque um vai atrelando ao outro. Uma disciplina, uma área de conhecimento se atrela à outra (Professora **Sara** 5ºano).

As compreensões das professoras **Laura** e **Sara** reafirmam a linha tênue do ato de ensinar que visa à forma de inserção do conhecimento que influencia a formação atual dos professores de ciências, de maneira que ele possa considerar a importância de estar em constante percepção sobre a busca por novos conhecimentos, haja vista, as mudanças que ocorrem no processo ensino-aprendizagem. Carvalho e Gil Perez (2011) a propósito destacam a,

Apropriação de uma construção de conhecimento, isto é, como uma pesquisa dos alunos e professores. Tal apropriação, para que se possibilite o deslocamento do modelo vigente de transmissão/recepção, deverá estar teoricamente fundamentada e ser fruto de uma vivência reiterada das novas propostas teóricas, além de período necessariamente breve de uma formação inicial. A preparação docente deverá estar associada, dessa maneira, a uma tarefa de pesquisa e inovação permanentes (p.66-67).

Outro ponto interessante que torna o processo de pesquisa ainda distante das realidades de muitas escolas, sobretudo, destoando da possibilidade da professora de sala de aula realizar pesquisas em loco, causando um descompasso entre escola-universidade-escola. Na medida em que este professor não é próximo à compreensão de que o espaço por ele conquistado, lhe concede formas profícuas de desenvolvimentos de pesquisas, e que em muitos casos poderiam ser prognósticos de novas/outras possibilidades de serviço em sua carreira docente. Nas palavras da professora **Vera**, percebemos a palavra chave que corrobora com esta afirmativa e, por conseguinte influencia na visão atribuída por ela:

Foi uma volta para a escola, você veio aqui observou, fez um estágio e agora a gente pode ver sobre o que você estava pesquisando, estudando, observando (Professora **Vera** - 4ºano).

Fez com que a gente pensasse sobre a nossa pratica será que eu estou muito “tradicional”, só tradicional?! Será que eu estou acomodada, no meu caso, eu fique pensando, no meu caso quando você fez as suas os seus momentos lá que foi traçando, fazendo, mostrando para gente o que era o tradicional, quais as características dos estudos da pesquisa, da pesquisa nas escolas. Então eu sei que, eu estou com meu pé muito mais no tradicional (Professora **Vera** – 4ºano).

A professora **Vera** compreende quem é professor do século XXI, mas do que isso tem a visão de si como profissional da área da educação básica, no entanto dá indícios de percepção da parceria estabelecida na medida em que busca aspirações formativa naquela oficina relembrando o processo da observação em sua sala de aula, que culminou em sua produção. Em contrapartida afirma está mais envolvida com o modelo de ensino tradicional, através de nossas discussões iniciais com o grupo em que todos expuseram seus descontentamentos sobre o atual ensino de ciências. “O presente está a exigir que se assuma concepção de formação de professores diferente daquela em que o professor em formação é considerado um profissional técnico capaz de reproduzir várias vezes certa sequência didática tal qual “aprendeu” na formação docente.” (FRAIHA-MARTINS; GONÇALVES, 2015, p.2).

A professora **Vera** traz em seus anseios o desejo pela parceria, percebo que desempenha seu trabalho pedagógico habitualmente, e se sente só, mas se empenha em melhorar. Há algo que ocorre em muitas escolas a questão da parceria entre seus pares - de suma relevância para o âmbito escolar, pois abrange a todos uma decisão - que são todos os envolvidos com a educação escolar. Mesmo com todos os desafios e dificuldades enfrentados pelas escolas públicas brasileiras, existe algo que forma uma atmosfera de profunda eficácia, a interação com os seus pares de trabalho, ele pode ser um mote para o andamento do processo ensino-aprendizado.

Um professor que percebe um ambiente favorável para expor suas ideias participa assiduamente da composição das atividades escolares e não apenas dá sua aula, como já ouvimos em outros espaços escolares. O que não podemos pormenorizar é essa conexão, pois ela é a escola viva e em constante reformulação, perpassando pelo ambiente escolar, corpo docente até seus alunos. Antes mesmo de chegar a escola partilhamos saberes e interações tão arraigadas em nós que ditam nossa subjetividade pessoal e social, indissociáveis que que marcam nossa história de vida (TACCA; GONZÁLEZ REY, 2008).

Este indício de possível transição do deslocamento e abertura a partir de uma reflexão sobre o modelo que ainda vige no contexto escolar, começa a ser desenhado com a participação das professoras. Ao relatarem as percepções de si, da forma com a qual elas trabalham fundamentam e fortificam a existência desta oficina, pois desvela o lugar onde se encontram e podem perceber novas/outras possibilidades de alteração deste cenário do ensino de ciências. Há aspectos envolvidos no ensino destacados como provocativos ao exercício docente, e um deles é qualificação deste serviço, e isto está diretamente associado ao profissional, sobre está possibilidade de mudança estar também coadunado ao professor **Laura** reitera a postura docente em vislumbrar outros caminhos na profissão:

E a partir daí o que a gente percebe que, essa mudança também tem que partir muito do professor, porque a gente tem que ter essa visão, olhar mais para frente, para tentar perceber qual é a expectativa que o aluno tem daquilo que você vai mostrar para ele, para trazer algo novo (Professora **Laura**-1ºano).

Nesse destaque realizado por ela corrobora com o que concebemos, mas porque há tantas dificuldades práticas de reorientação das abordagens no ensino?!Embora sejamos conhecedores desta necessidade esbarramos em algo singular, a subjetividade de cada profissional. Ele revela em suas ações pessoais e sociais toda a construção de uma história de vida que o acompanha em sua jornada, o que pode tornar o processo lento, até que ele compreenda seus desafios. E nada mais profícuo que conhecer este contexto, auscultar suas visões, para perceber porque se trabalha dessa ou daquela forma.

Josso afirma ainda que:

A narrativa de vida é centrada na 'história escolar profissional', mesmo se essa perspectiva temática não exclui que se remeta à totalidade do percurso, postulando que 'nos fragmentos se encontrará a totalidade'. A indicação que orienta a narração consiste em operar uma distinção entre três níveis: fazer 'uma descrição factual dos acontecimentos' dizer "o que eles significam para o autor" e descrever 'o contexto global no qual se produziram'. A comunicação partilhada das narrativas visa a analisar 'as convergências e divergências', (JOSSO, 2010, p.135).

Com efeito, a partir desta percepção inicial o processo de formação continuada é contínuo, que pode começar em uma conversa entre seus pares de profissão e em uma construção de oficina que priorize as dificuldades encontradas por professores na sala de aula quando ensinam a disciplina ciências. Ocorre que os professores no ritmo acelerado de trabalho, se posicionam distante da amplitude de pesquisar sua própria prática sob n fatores, mas está nessa possibilidade que ele com sua propriedade e conhecedor do contexto tem total oportunidade de fazê-la, como forma de continuidade quando depararem-se a outros desafios e previsões. Moreira ao referir-se sobre a pesquisa para professores enfatiza ser feita pelos professores:

Professores, portanto, desempenham papel indispensável na pesquisa educacional como usuários de resultados dessa pesquisa. Mas não se converterão em usuários se não se sentirem comprometidos com tais resultados, se não sentirem que esses são também seus resultados. Uma maneira de se chegar a isto é ter o próprio professor como pesquisador ou colaborador (MOREIRA, 1988, p. 49).

A professora **Vera** ao relatar sua experiência ao ensinar ciências traz indícios de uma reflexão proeminente em torna clara sua percepção sobre a forma com a qual trabalha, mas começa a questionar da possibilidade de buscar novos/outros olhares distanciando-se do ensino tradicional, dito por ela ser mais evidente em sua atividade docente. Esta reflexão parte de suas convicções, seus anseios enquanto profissional da área de educação, mas com a oportunidade de pensar sobre o ensino de ciências especificamente e em um primeiro momento na oficina, compreende que sua ação como professora tem participação no processo de mudança que busco no que tange ao ensino nos anos iniciais. Esta reflexão da professora me faz recordar a primeira vez que assisti a sua aula:

A professora tem reais condições de avançar em suas colocações, percebo que sua aula é dinâmica, os alunos participam, mas há um momento estaque suas curiosidades repentina conforme o andamento da aula, é um desafio (Trecho do diário de bordo- 4ºano).

Mesmo em seu relato após a oficina sobre buscar mudanças, ela em seu processo de formação continuada já se incomodava com aquela realidade, e consciente da necessidade de renovação em seu ensino, sabia que podia avançar, mas com a oficina afloram os anseios, motivações, e encontra outros/novos olhares que podem possibilitar se construir como profissional.

Esta experiência de formação continuada com as professoras que ensinam ciências fez refletir na prática, ou seja, na condição de professora formadora, o desafiado; instigante e

inspirador, mas, sobretudo motivador, de possibilitar mudança deste cenário. Para Alarcão (2013) ao referir-se as ideias de Shön no que tange as noções de distinção entre reflexão na ação (reflexão no decurso da própria ação) e reflexão sobre a ação (análise retrospectiva mental da ação) (p. 17). Pois garante a amplitude da reflexão sobre a profissão docente a partir das trocas de experiências estabelecidas e conquistada na perspectiva do olhar focal sobre o ensino de ciências. Aspectos que incomodavam, e que também em alguns professores como a **Sara** e **Laura**, que apesar de tantos anos lecionando ainda as incomoda como espaços de formação e construção de possíveis soluções de problemas e de como o ensino de ciências se apresentam ainda hoje.

Nós mesmos enquanto professores, temos que está estudando, porque a gente fica muito no comodismo. Ah! Eu sei isso porque eu já dou não sei quantos anos eu dou esse assunto, eu sei de có e salteado, nada mudou, tudo continua a mesma coisa. E quando a gente vai ver procura ler para se aprofundar a gente vai ver que muita coisa já mudou. O nosso tempo quando nós aprendemos, quando nós fomos fazer a formação, nós demos didática das Ciências, didática da matemática, didática dos estudos sociais..., aquilo tudo já não é mais como é agora a gente tira pela forma que você trabalha hoje (Professora **Sara**-5º ano).

Olha tudo está interligado, como eu já falei, se eu falo de sociedade vou falar do meio ambiente, vou falar de tecnologia, porque tudo está assim (Professora **Laura**-1º ano).

A professora **Sara** ao expressar a forma com que você trabalha está estabelecendo comparações sobre a abordagem ensino por pesquisa apresentada a ela na oficina. Considera que é uma nova forma de ensinar, pois relembra em sua formação inicial quando lhe ensinaram sobre didática das ciências confirma que já não se pode mais planejar aulas sem perceber o contexto atual da escola, do currículo escolar e dos alunos. Em outro extremo está a **Laura**, que com seu tempo de serviço avançado percebe estas mudanças no ensino anteriormente a oficina e considera que com a oficina ampliou seu conhecimento e prima pela atividade docente com a interação entre as disciplinas, o que proporciona a superação de pacotes de conhecimentos, subdivididos em áreas imaginárias.

Este movimento de transformação/amplitude de conhecimentos é possível através da reflexão da própria prática, tendo em vista que conseguimos prospectar problemas e possíveis soluções coadunadas a uma relação profícua com seus pares. Ainda em conformidade com as ideias de Shön ao afirmar que podemos ajudar o aluno a adquirir o conhecimento e no contexto profissional alcançar a competência profissional “implica em conhecimento situado na ação, holístico, criativo, pessoal, construído, um conhecimento que depende, entre outras

coisas, da capacidade do profissional para apreciar o valor das decisões e as consequências que delas decorrem (ALARCÃO, 2013, p. 18-19).

Aliada a busca por novas/outras formas de ensino a abordagem ensino com pesquisa discutida nesta oficina de formação tem suas origens no contexto em que se encontrava as professoras envolvidas neste estudo. Como uma necessidade de mudança daquele panorama do ensino de ciências na escola, ela foi sendo construída com base naquele contexto, e nas compreensões sobre a abordagem em questão.

Uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, como objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva. (PAVIANI; FONTANA, 2009).

Os autores evidenciam a possibilidade conquistada por meio do uso de oficinas para professores, quando refere ao deslocamento do foco habitual da cognição, mas que passa a incorporar a ação e reflexão agregando a forma reflexiva tão imprescindível para o professor analisar sua prática atual. A prática docente é um desafio em desenvolvimento e de constante busca da melhoria, porque o cenário se altera, surgem novos caminhos e o que determina a superação deles é a forma como nos relacionamos com a profissão.

Ensinar ciências a partir da abordagem ensino por pesquisa concede indícios das relações que estabelecemos com o meio que estamos inseridos configurando um espaço profícuo de discussão de temas de conflito, atribuídos a situações problema na sociedade. E como estamos imersos nessas relações não há como desconectá-la da ação crítica, em formar alunos conscientes de suas ações, para que imprimam decisões com base na sua realidade e no uso do conhecimento científico.

Para Carvalho e Gil-Pérez (2011) é necessário que o aluno compreenda a tarefa para que possa chegar à problemática, desenvolver o tema expressando suas concepções espontâneas, conduzi-los a construção de hipóteses e confrontação com situações “conflito” e gerir as situações problemas, mas para demarcar o conhecimento científico. Também inserir as complexas relações Ciência/Tecnologia/Sociedade, incluir atividades diversas que seja estudos de interesse da vida prática, tomadas de decisões, imprimindo o conhecimento da história das ciências. É o que relata a professora **Laura** referir-se sobre como ela reflete a consciência cidadã com assuntos temáticos buscando a participação dos seus alunos:

A criança tem que ter essa visão, por exemplo, nessa questão dos solos, do descarte do celular, do descarte da pilha, ela tem que saber já que as pessoas precisam ter um local para fazer isso para não jogar na rua, para não jogar nos lixões porque prejudica, porque vai ter um dano ao solo, então a gente sempre procura estar mostrando. Inclusive aqui, as minhas crianças elas têm essa noção, pilha a gente não joga no lixo! O celular quebrado mamãe tem que guardar para levar para tal lugar. Então a gente já tem, já começa a buscar essa participação esse entendimento que, tem que começar desde agora de pequeninhos (Professora **Laura**- 1ºano).

Quando a professora **Laura** destaca a busca por situações reais é porque ela já se deparou com elas, e nesse sentido percebeu a necessidade de inserir tais discussões em sua sala de aula, seja mesmo para aqueles alunos com faixa etária menor. Fato este que despertou sua atenção em buscar situações vivenciadas por seus alunos, embora haja uma atividade docente considerando atividades cada vez mais em conexão com as reais possibilidades de vivências de seus alunos ela destaca um ponto relevante que se configura como um obstáculo, ao planejar suas aulas nesta abordagem inovadora:

Ainda hoje, a gente esbarra muito nessa de que quando você trabalha essa questão mais lúdica com o aluno, as vezes a família ainda não consegue ainda absorver isso. Então muitas famílias ainda não entendem muito bem, não deixam a criança fazer a pesquisa, às vezes se é uma atividade mesmo pratica em sala não permitem que a criança participe então a gente encontra isso. Agora tem muitas crianças que buscam que, são curiosas, querem saber mais, que elas próprias procuram mais esse trabalho, pesquisar para poder fazer quando é solicitado (Professora **Laura** – 1ºano).

É compreensível esse destaque dela tendo em vista que o processo ensino/aprendizagem sofre alterações e com os avanços, os alunos não passaram por experiências próximas a de seus pais, não compreendem as abordagens inovadoras que acompanham os avanços da sociedade e tampouco permitem que através destas atividades sejam inseridos aos conteúdos científicos, que sofrem influência de discussões sociais, ambientais, políticas de seu contexto. Questões estas que só tem a colaborar com a compreensão da atividade humana e as questões referentes ao meio ambiente e tecnologia galgados ao longo do tempo. “o foco do ensino de Ciências não está somente no ensino de conceitos e métodos, mas também na natureza das Ciências e em suas implicações mútuas com a sociedade e o ambiente” (SASSERON; MACHADO, 2017, p. 19).

Cachapuz ao referir-se sobre suas avaliações ao focar o uso da abordagem ensino por pesquisa nas aulas de ciências revelando que é “... uma melhor compreensão sobre o sentido das suas aprendizagens (isto é, para que serve estudar ciências), imagens de ciência mais conformes com pressupostos da ciência moderna bem como uma melhor distinção entre informação e conhecimento” (1999, p.10).O autor ao demarcar melhor compreensão de

sentido, expressa que o aprendizado do aluno toma mais sentido, pois ele pode perceber o uso dos conhecimentos científicos que se sobressaem em uma discussão de problemáticas abertas pode contribuir no entendimento do uso clarificado dos conteúdos abordados em situações reais de interesse comum aos envolvidos no contexto residente. As professoras **Laura e Sara** fornecem indícios de que percebe esta relação estreita entre o estudado na escola e o vivenciado pelo aluno:

Ele vai te trazer algumas coisas, ele vai te trazer alguns questionamentos, mas você tem que mostrar algo diferente, para puxar essa curiosidade que, vá mostrar para ele essa vontade de tentar aprender, de tentar buscar mais. Então eu acredito se todos nós tivermos esse olhar, a gente vai realmente pelo menos mudar de alguma maneira esse ensino, que a gente lá no nosso tempo a gente aquela coisa mecânica, aquela coisa de ficar só sentado vendo o professor e hoje em dia a gente sabe que não pode mais ser assim. (Professora **Laura**- 1ºano).

Muitas vezes quando a gente vai questionar, ou se interessar em pesquisar é porque o aluno já nos questionou sobre aquilo. (Professora **Sara**-5º ano).

Está atrelada a estas construções da **Laura** a questão da compreensão da necessidade de mudança, e os alunos para ela devem acompanhar os avanços da vida em sociedade, ensejando a participação ativa dos alunos em assuntos de suas curiosidades, mas também questões que devem ser debatidas em sua complexidade. Já Sara vai além, em sua compreensão percebe que quando pensa em trabalhar determinados temas em suas aulas, os alunos já dão indícios dessa necessidade da discussão e ampliação dos conhecimentos. Embora saiba que precisa apresentar questões que envolvam situações problema, expressa elencá-las em muitas vezes quando o aluno a questiona, o que torna o processo de ensino-aprendizagem confuso, podendo esvair-se possibilidades fundamentais para que ele compreenda o uso dos conhecimentos científicos em outros contextos.

Outro ponto de destaque é sua percepção para a busca por novos/outros conhecimentos necessários a atividade docente em ater-se a paradigmas obsoletos fatídicos de não influenciarem mais em sua formação, na sua atitude docente. Por isso a relevância dos conhecimentos

É necessário considerar a relação entre o que é proposto teoricamente e os fenômenos. Se como professores de disciplinas científicas essa relação é clara em nossa mente, aos alunos, cujos primeiros contatos com as proposições científicas, muitas vezes, são travados no espaço escolar, essas relações podem não ser evidentes (SASSERON; MACHADO, 2017, p.13).

As professoras **Vera e Sara** expressam a relevância de ter participado da oficina revelando como irá perceber suas aulas de ciências e sua relação com seus alunos, coadunados aos conhecimentos científicos, atrelado à abordagem ensino por pesquisa:

Nós conseguimos muito mais coisas com as crianças, muito mais evolução na aprendizagem e até para a gente mesmo, porque agora, no estado a gente faz, relatório da aprendizagem, a gente não dá nota de zero a dez, então esse tipo de atividade, esse tipo de trabalho, esse tipo de metodologia do professor, pode proporcionar uma observação maior e um relato melhor, relato coerente do que a criança está aprendendo e do que teu trabalho está bem exposto no relatório, tu não vai inventar coisas, ou você não vai dizer frases sem estar lá (Professora **Vera**- 4ºano).

Esse caminho está trazendo essas novas tecnologias que vai permitir que, o aluno adentre mais no assunto de uma forma que eles possam ter mais acessibilidade e facilidade na aprendizagem dele, vai melhorar e muito o ensino de ciências. Porque o livro ele traz o conteúdo, mas eu acho que o cotidiano, a realidade, a ciência ela está rodeando nossa vida. A nossa vida gira em torno das ciências, matemática [...] Tudo vai envolvendo as questões de ciências, a matemática é uma ciência exata, e as Ciências propriamente dita é parte de humana biologia, tudo um estudo da vida, da biologia na verdade (Professora **Sara**- 5ºano).

Vera e Sara sinalizam como a oficina pode colaborar com o ensino de ciências em suas aulas agregando em seus planejamos, na relação professor-aluno quando precisar evidenciar suas aprendizagens através do relatório que todos os professores produzem nas escolas, bem como o uso do cotidiano do aluno, considerar suas vivências e a conexão entre as áreas de conhecimento. Para que possamos “melhor orientar as metodologias de trabalho, de gerar novas atitudes perante o erro, selecionando informações e reformulando-as para encontrar respostas mais adequadas em cada situação” (KOVALSKI ET AL, 2015, p. 3).

Porém, **Sara** recai ainda na ideia de se ter um espaço apropriado para o ensino de ciências, concepção esta que precisa de acompanhamento e vigilância constante, para que possamos avançar em nossa profissão docente, sobretudo em nossas necessidades formativas.

O recurso para as aulas ciências ele é muito pouco, seria interessante que toda escola tivesse um laboratório de ciências, justamente para que o aluno tivesse essa acessibilidade de pesquisar, de fazer experiências, de buscar novas experiências para ele, mas infelizmente a gente sabe que a nossa realidade não é essa, a gente tem que procurar outros meios, outros caminhos. Então dentro da oficina a gente vê muita coisa que a gente pode estar fazendo também, da trabalho? Da trabalho! Mas se a gente quer uma educação de qualidade para as nossas crianças a gente vai ter que trabalhar, não vai ter que esperar só pelo livro, a gente tem de procurar, pesquisar, criar mecanismos para que a criança assimile (Professora **Sara**- 5ºano).

Sabemos que assim como Sara é um processo, e nos desconectar, suprimindo toda uma forma de trabalho e da relação que temos com a profissão não é simples, exige do professor empenho para a melhoria da educação constantemente, não por demérito das

soluções conquistadas até aqui, mas pela transitoriedade e efemeridade da globalização, influente nas nossas formas de trabalho. Ambas devem ser consideradas e refletidas a luz do contexto e da epistemologia da área de educação, principalmente, referindo-me a disciplina ciências, abastada das demais disciplinas justamente por exigir esta conexão, pois do contrário não irá oportunizar a aquisição de conhecimento pelos alunos, bem como dos sentidos desse ensino. Está abordagem do ensino por pesquisa enseja isto:

Uma perspectiva emergente, mais ligada aos aspectos humanos das ciências culturais, que percebe as interações entre a Ciência e a Tecnologia, assim como as relações com o meio ambiente e a sociedade, além de ser possível o desenvolvimento das abordagens multidisciplinares, uma vez que são necessárias diversas áreas dos saberes na resolução de problemas cada vez mais complexos e abrangentes com os quais nos deparamos nos dias de hoje (KOVALSKI; OBARA, 2016, p. 7867).

Os autores reiteram a emergência de abordagens como estas em sala de aula, devido as interações a considerar no planejamento, pois para que análise/reflexão de determinados temas necessita da participação de outras áreas do conhecimento, do contrário não é possível realiza-la em sua profundidade. Mas do trazer questões problemáticas é evidente que o professor tenha consciência da realidade que o cerca e a dos alunos também, pois a discussão é abrangente e complexa, mas que deve ser de conhecimento de todos, senão o é deve-se dar a conhecê-la.

Portanto as discussões são apregoadas a este contexto, com estas professoras em atividade docente na escola pública brasileira, ensejamos ser o início da oportunidade de pensar sobre o ensino de ciências e qual local queremos que esteja na escola. A utilização desta oficina reflete este contexto,

Não consideramos necessária, nem conveniente, a transmissão de propostas didática, apresentadas como produtos acabados, mas sim favorecer um trabalho de *mudança didática* que conduza os professores (em formação ou em atividade), a partir de suas próprias concepções, a ampliarem seus recursos e modificarem suas perspectivas (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p.30-31).

Coaduno com as ideias dos autores na medida em que consideram a mudança didática a partir das concepções dos professores, em refletir o atual local em que se encontram como profissionais da educação. Essa reflexão parte essencialmente da atividade desenvolvida pelo professor como ponto de partida, e ao encontrar com seus pares pode alterar sua realidade.

Por fim, a oficina é profícua para construir ativamente com seus pares, e primordialmente fornece mecanismos de reflexão para o deslocamento e avanços da pesquisa

na área educacional em que ampara professores pesquisadores que pesquisam sua própria prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVOS HORIZONTES...

As tecituras e elucubrações desta pesquisa expressam meu descontentamento com a forma defasada que o Ensino de ciências tem sido abordado nas escolas, incidindo diretamente dentre outros aspectos na qualidade profissional dos professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental da Educação Básica. Deste modo, pensar em novas/outras abordagens e em uma formação continuada que agregue e seja condizente as inovações do mundo globalizado e de intensas interações com os vários conhecimentos das demais áreas veio a possibilidade de investigar aqueles que estão em sala de aula ensinando, produzindo, vivenciando experiências com as quais precisava ater em meus estudos. Algo que só o estudo com meus pares de profissão conseguiria vivenciar, se iniciando um processo de trocas de saberes, que me permitiu perceber que há um vasto campo de pesquisa inerente a formação do professor, permitindo que este processo se tornasse autoformativo com questões que merecem novos desdobramentos.

Ao longo da pesquisa pude perceber através da escuta sensível com as professoras por meio da observação em suas salas, vivenciando as suas rotinas na escola, entrecruzando diálogos fundamentais para a busca dos sujeitos, até coadunar a proposição deste estudo: - **Em que termos as concepções dos professores sobre ensinar ciências podem contribuir nas transformações do ensino de ciências nos anos iniciais da educação básica?**

Os estudos na área educacional enfrentam mudanças significativas que influenciam as abordagens e direção que o ensino de ciências se encontra. E descortinar possibilidades reais de formação continuada para contribuir no sentido da melhoria da educação básica de professores que lecionam no ensino fundamental, é um desafio. Conquistar espaços que favoreçam este debate nas escolas não é simples e nem comum, pois há formações continuada externas e periódicas que por vezes desconsideram a subjetividade, história de vida e das concepções sobre ensinar ciências com a escuta dos reais desafios enfrentados por eles.

A construção da oficina de formação produto desta dissertação, com base nesses desafios por elas descritos, corrobora efetivamente a execução da necessidade na escola. Conquistando cada docente, sobre a necessidade de renovação no ensino de ciências, demonstrando através do debate que já se tornou obsoletas determinadas formas de ensino e

não se adequam aos professores e aos alunos do século XXI, pois temos reais condições de recorrer a outras/novas abordagens para o ensino de ciências e de possibilitar que professores sejam autores de suas próprias práticas.

Na construção do diálogo, proposto por mim com uma intencionalidade formativa e assumidos pelas professoras, de repensar o ensino de ciências entre suas práticas, percebi através das vozes das professoras em questão a possibilidade de alteração desse cenário encontrado por mim, coadunadas as reflexões estabelecidas pré e pós-oficina. Os saberes entrelaçam formando uma grande teia de conhecimentos destaque que, as professoras não conheciam esta possibilidade de ensinar ciências, muitas lecionavam há muito tempo, mas fornecem indícios de que passaram a considera-la como forma de trabalho, exemplo disto são suas produções ensejando ideias iniciais sobre planejamentos de aula de ciências fazendo uso da abordagem ensino por pesquisa. Aprimoraram seus saberes anteriores e construíram novos sobre o ensino de ciências a partir da oficina de formação continuada para os anos iniciais escolares.

O processo é contínuo exigindo novos conhecimentos dos professores e adequações para o contexto no qual estão inseridas, lhes permitindo avanços do cenário encontrado para o prospectado por elas. Podemos considerar que atingimos nosso objetivo neste estudo ao investigar as concepções/visões dos professores de ciência, reconfigurando a aproximação com ensino considerado tradicional e pouco inovador, distante da realidade dos envolvidos no processo de ensino/aprendizagem.

Prospectar este deslocamento através da promoção em se ter espaços de formação entre professores dos anos iniciais, e um pesquisador externo, reitera a necessidade de este profissional considerar ser também aquele que pesquisa sua própria prática docente. São eles que mantem o ensino e as direções com as quais prioriza em suas aulas de ciências, e tem reais condições de questionar sua apreensão sobre a profissão professor.

Este estudo demonstrou ser renovador de experiências formativas, considerando as professoras envolvidas e a pesquisadora, pois neste movimento de troca de saberes houve a amplitude de conhecimentos e novos estudos. Surgindo a necessidade de acompanhamentos da execução em salas de aulas da produção de planejamento na oficina, para que assim possa consolidar os aprendizados.

Portanto esta pesquisa vislumbra novos horizontes que emergiram das vozes das professoras e certamente é a voz de muitos professores que podem estar enfrentando desafios próximos a estes discutidos até aqui. Presumimos que os nossos pares consigam estabelecer conexões com nossas vozes para que possamos avançar e nos aproximarmos da qualidade da educação básica.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. Ser professor reflexivo. (Org). **Formação Reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Portugal: Editora.1996.
- ARAGÃO, R.M.R. **Compreendendo a Investigação Narrativa de Ações Escolares de Ensino e de Aprendizagem no Âmbito da Formação de Professores**, PPGE-UMESP GT: Formação de Professores, n. 08. São Paulo, 2002.
- ALVES, J. M. Proximidade e distanciamento na pesquisa acadêmica do professor de ciências sobre sua própria prática. In: LEME, M. I. da S.; OLIVEIRA, P. de S. **Proximidade e Distanciamento**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011. p. 36-46.
- BELTRAN, N. O. **Ideias em movimento**. Química nova na escola. Nº 5, Maio 1997.
- BONDÍA, J. L. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência***. **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr 2002. Nº 19, p. 20-28.
- BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº9394, de dezembro de 1996**, - 7. Ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Série legislação; n. 95. Edições Câmara, 2012.
- BRASIL, Ministério da Educação e da Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*(Ciências). Brasília: A Secretaria, 1997.
- CACHAPUZ, A F. Epistemologia e Ensino das Ciências no Pós-Mudança Conceptual: Análise de um Percurso de Pesquisa. Atas do II ENPEC, Vallinhos, 1999.
- CACHAPUZ, A. F., PRAIA, J. e JORGE, M. Ciência, **Educação em Ciência e Ensino de Ciências** (Temas de Investigação, 26), Ministério da Educação, Lisboa, 2002.
- CACHAPUZ, A... [et al], (organizadores). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo. 2005.
- CARVALHO, A. M. P., GIL-PÉREZ. D. **Formação de professores de ciências tendências e inovações**. Coleção Questões da nossa época. V. 28. Ed. 10ª. São Paulo, Cortez, 2011.
- COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.
- CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002. (Capítulo 4 e 5).
- CUNHA, M. I. da. **CONTA-ME AGORA as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino**. R. Fac. Educ, São Paulo, v.23, n.1/2, p.185-195, jan./dez. 1997.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3ed. . Coleção educação em química. Injuí, 2003.

_____, **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.** *Revista Brasileira de Educação.* Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação. (89-100).

CLANDININ, D. J. e CONNELLY, F. M. **Pesquisa Narrativa: experiências e histórias na pesquisa qualitativa.** Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. – Uberlândia: EDUFU, 2011.

ECHEVERRIA, A. R. Como os estudantes concebem a formação de soluções. **Química nova na escola.** A formação das soluções. 15-18. N°3, Maio 1996.

FABRI F.; S., R. M. Castilho F.; NIEZER, T. M. Ensino de Ciências nos anos iniciais e a abordagem CTS: uma experiência pedagógica na formação de professores. **Revista Espacios.** Vol. 35 (N° 6) Año 2014. Pág. 9 Disponível em:<http://www.revistaespacios.com/a14v35n06/14350609.html>. Acesso em: dez 2015.

FRAIHA-MARTINS, F.; GONÇALVES T. V. O. Por uma Formação Científica Interdisciplinar para a Docência nos Primeiros Anos Escolares. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC. **Anais...** Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Coleção Leitura. Terra e Paz. 25ª ed. São Paulo, 1996.

GASPARIN, J. L.; PETENUCCI, M. C. Pedagogia Histórico Crítica: da Teoria à Prática no Contexto Escolar Disponível em: <http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2289-8.pdf>. Acesso em 2018.

GONÇALVES, T.V.O. **Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores: mascas da diferença.** 2000.272f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, FE/UNICAMP, Campinas, 2000.

_____, **A pesquisa narrativa e a formação de professores:** reflexões sobre uma prática formadora. IN: CHAVES, S. e BRITO, M. R. de. **FORMAÇÃO E DOCÊNCIA:** perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica. Editora CEJUP. Belém, Pará, 2011.

_____, **Estudos Memorialísticos e Narrativos: 10 anos de pesquisas sobre a formação de professores de Ciências no Grupo de Estudos e Pesquisas** (Trans) Formação. Exitus, Santarém, UFOPA. v.1(1), 2011, p.71-80. Disponível em: <http://goo.gl/3pckj2>. Acesso em: outubro de 2014.

_____. **LICENCIATURA INTEGRADA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E LINGUAGENS: PRINCÍPIOS E DESAFIOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.** Universidade Federal do Pará. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012.

IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. Ed. 9. Questões da nossa época. V. 14. Cortez. São Paulo, 2011.

KRASILCHIK, M. **REFORMAS E REALIDADE: o caso do ensino das ciências.** Professora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo Perspec. vol.14 no.1.p.85-93. São Paulo Jan./Mar. 2000.

KOVALSKI, M. L. et. Al. A perspectiva de ensino Por Pesquisa: concepções e práticas de professores de Ciências da Natureza. X Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC. Águas de Lindóia, SP - 2015.

_____.; OBARA, A. T. A perspectiva de ensino por pesquisa por meio de oficinas Pedagógicas na formação inicial professores de ciências da Natureza: a bacia hidrográfica como tema de estudo. Revista da SBEnBio - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3.

LEMES, A. F. G.; SOUZA, K. A. de F. D. de. CARDOSO, A. A. **Representação para o processo de dissolução em Livros didáticos de Química: o Caso do PNLEM.** Pesquisa No Ensino de Química. Química nova na escola. Vol. 32, Nº 3, Agosto 2010.

LIMA. D. D. R. da S. de. **Clube de Ciências da UFPA e Docência: experiências formativas desde a infância.** Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará. Instituto de Educação Matemática e Científica. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas PA/UFPA. Belém, 2015.

LIRA, B. C. **Linguagens e a palavra.** 1. ed. São Paulo. Paulinas. Coleção comunicar. 2008.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais.** ENSAIO –Pesquisa em Educação o em Ciências V. 03 / Nº 1 – J u n . 2001.

MACHADO JÚNIOR A.G.; GONÇALVES. T. O. Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens da UFPA: memórias institucionais de um processo de implantação de curso. Amazônia. **Revista de Educação em Ciências e Matemática.** v.12 (24) Jan-Jul 2016. p.115-139. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/viewFile/3677/4072>. Acesso em: dezembro 2017.

MEC. Ministério da Educação. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Disponível em: <http://pacto.mec.gov.br/historico-pnaic>. Acesso em: maio de 2018.

MICHELETTO, Ingrid Barbara Pereira; LEVANDOVSKI, Ana Rita. **Ação-Reflexão-Ação: processos de formação.** Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1448-8.pdf>. Acesso em: dez 2015.

MINAYO, M. C. S.de. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. IN: DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. S de (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ, Vozes, 1994.

MOITA, M. da C.. Percurso de formação e de transformação. IN: NÓVOA, A. (Orgs). **Vidas de Professores.** 2ª Edição. Ed. Porto Editora, 2015.

MORAES, R; GALIAZZI, M.C. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. IN: MORAES, R; GALIAZZI, M.C. **Análise Textual Discursiva.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

MOREIRA, M. A. **O professor pesquisador como instrumento de melhoria do ensino de Ciências.** Em aberto, ano 7, n. 40, out./dez, 1988.

NASCIMENTO, V. B. **A natureza do conhecimento científico e o ensino de ciências.** In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de ciência: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

NÓVOA, A. **Os professores e as histórias da sua vida.** IN: NÓVOA, A. (Orgs). **Vidas de Professores.** 2ª Edição. Ed. Porto Editora, 2015.

NPADC: UFPA. (2008). Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências Matemática e Linguagens. Belém/PA. Disponível em <http://www.femci.ufpa.br>.

OSÓRIO, V. da C.. **O educar pela pesquisa e as oficinas pedagógicas: contribuições para prática docente no ensino de ciências das séries iniciais do ensino fundamental.** Dissertação de Mestrado. Ed. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/3072>. Acesso em: dez 2015

PAVIANI, N. M. S; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência: Conjectura, v. 14, n. 2, mai./ago. 2009. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/16/15>>. Acesso em 2017.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PIMENTA, S. G.. Saberes pedagógicos e atividade docente. (Org). 8 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ROCHA, P.G.C. Sentidos subjetivos de alunos “problema” dos anos iniciais. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens, Belém, 2015.

SASSERON, L. H.; CARVALHO., A. M. P. de. Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências – V16(1), pp. 59-77, 2011. Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo. Disponível em: http://educimat.vi.ifes.edu.br/wp-content/uploads/2014/04/Artigo4_LuciaSasseron_AnnaMariaPessoadeCarvalho_Afabetiza%C3%A7%C3%A3o-Cient%C3%ADfica-Uma-revis%C3%A3obibliogr%C3%A1fica.pdf. Acesso em: dez 2015.

SASSERON, L. H.; SOUZA, V. F. M.; Oliveira, M. P. P. de.(Org) **Alfabetização Científica na Prática: inovando a forma de ensinar Física.** 1ed. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2017.

SANTOS, W. L. P. dos. EDUCAÇÃO CTS E CIDADANIA: CONFLUÊNCIAS E DIFERENÇAS. **AMAZÔNIA - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas.** V.9 – nº 17 - jul. 2012/dez. 2012, p.49-62. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/1647/2077>. Acesso em: dez 2016.

SOUZA K. B. F. De. **Reflexões Sobre O Currículo Expresso No Trabalho Pedagógico Da Educação Infantil.** XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino -

UNICAMP - Campinas - 2012. Disponível em: http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/3671c.pdf. Acesso em nov. de 2015.

SELBACH, S. **Ciências e didática**. Coleção Bem Ensinar. Petrópolis. Vozes, 2010.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ. Ed. 14^a Vozes, 2012.

TACCA, M. C. V. R.; GONZÁLEZ REY, F. L. Produção de Sentido Subjetivo: As Singularidades dos Alunos no Processo de Aprender. *Psicologia Ciência e Profissão*, 2008, 28 (1), 138-161. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v28n1/v28n1a11.pdf> Acesso: nov. de 2016.

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**, Vol. 5, n. 2, 2002, p.91-116.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Você está sendo convidado para participar da pesquisa de Mestrado de Paula Giselle da Costa Rocha, mestranda do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas – IEMCI/UFPA, sob a orientação da Prof(a) Dra. Maria da Conceição Gemaque de Matos, intitulada provisoriamente como Experiências formativas com professores que ensinam ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

A pesquisa objetiva investigar as concepções dos professores sobre o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

As informações prestadas durante o estudo serão utilizadas apenas para os fins científicos decorrentes da realização de pesquisa acadêmica. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais, assegurando-se o sigilo sobre sua participação. A publicação do conteúdo de sua produção textual não apresentarão seu nome, ou qualquer outro dado que possa identificá-lo. Assim, a sua identidade será mantida no anonimato.

É garantida a liberdade para participar/recusar/desistir da pesquisa a qualquer momento sem prejuízos sociais ou acadêmicos. Sua recusa a participar do estudo ou caso deseje retirar seu consentimento a qualquer momento, não precisará ser justificado e não lhe trará nenhum prejuízo.

Não haverá qualquer compensação financeira caso suas informações coletadas através desta pesquisa sejam, eventualmente, publicadas.

Você poderá entrar em contato para esclarecimentos com: Paula Giselle da Costa Rocha –paularochapr@live.com e Prof(a) Dra. Maria da Conceição Gemaque de Matos – cgemaque@ufpa.br ; cgemaquematos@gmail.com.

Nome do colaborador na pesquisa: _____

Área de atuação atual: _____

Endereço eletrônico: _____

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belém, ____ de _____ de 2017.

Assinatura do Participante

Proponente

**APÊNDICE B –ROTEIRO DE ENTREVISTA DOS PARTICIPANTES
PROFESSORAS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICAS (MESTRADO PROFISSIONAL)

- 1) Qual sua formação?;
- 2) Me conte por que você escolheu a docência como profissão (ou ser professora);
- 3) O que você ensina e para que? ;
- 4) Me fale como é sua aula de ciências? Você considera que o ensino de ciências deve ser diferente.

APÊNDICE C – PRODUTO DIDÁTICO

Material para o Professor

Roteiro para elaboração de
oficina de Formação sobre ensino
de Ciências para docentes em
sala de aula nos anos iniciais do
Ensino Fundamental

*Ma. Paula Giselle da Costa Rocha
Prof.^a Dr.^a Maria da Conceição Gemaque de Matos*



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Instituto de Educação Matemática e Científica
Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e
Matemáticas – Mestrado Profissional

Roteiro para Elaboração de Oficina de Formação sobre Ensino de Ciências para Docentes em Sala de Aula nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Elaboração

Paula Giselle da Costa Rocha

Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas – PPGDOC/IEMCI/UFPA

Orientação

Prof.^aDr.^a Maria da Conceição Gemaque de Matos

Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas – PPGDOC/IEMCI/UFPA

Coordenação Geral e Texto

Paula Giselle da Costa Rocha

Capa

Paula Giselle da Costa Rocha

Contato

paularochapr@live.com

BELÉM

2018



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

**ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE OFICINA DE FORMAÇÃO
SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA DOCENTES EM SALA DE
AULA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

BELÉM

2018

SUMÁRIO

1º UNIDADE: A problemática do ensino de ciências nos anos iniciais e da formação docente.....	7
2º UNIDADE: Proposta para elaborar oficina de ensino de ciências para professores dos anos iniciais do ensino fundamental.....	10
2.1. Primeiros olhares.....	10
2.2. Orientações ao Professor Formador da Oficina.....	11
1ª Etapa: Conhecendo a prática pedagógica dos professores em serviço.....	12
2ª Etapa: Conhecer o caminho formativo individual.....	12
3ª Etapa: Conversa sobre o tema em questão.....	12
4ª Etapa: Estudo coletivo entrelace com a proposição EPP.....	13
5ª Etapa: Socialização do caminho formativo.....	14
Material.....	16
3º UNIDADE: As perspectivas de resultados	
CONSIDERAÇÕES	17
FINAIS.....	
4º UNIDADE Referências.....	19

Começando nossa conversa...

Caros professores,

Este Roteiro para elaboração de oficina de formação sobre Ensino de Ciências para Docentes em sala de aula, para os anos iniciais do ensino fundamental corresponde ao produto da dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – Mestrado Profissional do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), da Universidade Federal do Pará, intitulada: *Experiências formativas em contexto com professores que ensinam ciências nos anos iniciais do ensino fundamental*. Apresenta-se como um roteiro para formação continuada de professores que ensinam ciências nos anos iniciais, organizada por meio de oficina(s), compreendendo questões didáticas que podem subsidiar formações continuada a serem desenvolvidas nas escolas.

Este roteiro foi elaborado de acordo com as etapas propostas por Cachapuz sobre a abordagem “Ensino por Pesquisa”, preconiza o ensino pautado na formação crítica, reflexiva, propiciando ao sujeito atuar na sociedade de forma consciente e ter tomada de decisão adequada diante os desafios da vida cotidiana, fazendo uso dos conhecimentos científicos provenientes do processo de ensino-aprendizagem na sua realidade, incidindo na formação de valores e atitudes (CACHAPUZ,1999). A opção de trabalho com oficina é propiciar uma maneira dos professores enfrentarem suas dificuldades em relação a ensinar ciências, colaborando com as demandas formativas postas em questão por eles, bem como repensar sua prática docente afim de que se distancie da falta de diversidade de práticas inovadoras.

Objetivamos propiciar um estudo coletivo, reflexivo e crítico, aos professores de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental através da abordagem Ensino por Pesquisa.

É uma alternativa para renovar suas práticas pedagógicas coadunadas ao exercício da cidadania, em busca de soluções e problemas da realidade do educando, propondo atender as questões formativas próprias de cada espaço escolar, visando atingir a alfabetização científica em seus objetivos do ensino de ciências.

Também busca contribuir epistemologicamente com as ciências para que possam emergir outras opções de apreender e ensinar Ciências, longe do formato tecnicista sendo

mais uma alternativa para se trabalhar o ensino de ciências, e de melhorias do ensino e atendimento às demandas formativas docentes nas escolas.

Estimo que este material seja incentivo a inspiração e reflexão de busca por novos/outros espaços de formação para professores que ensinam ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, no sentido de atender experiências profícuas ao exercício profissional, bem como contribuir para um ensino de qualidade para nossos alunos da educação básica.

Prof. Paula Giselle da Costa Rocha

1ª UNIDADE: A problemática do ensino de ciências nos anos iniciais e de formação

A oficina de formação continuada é centrada na troca de experiências formativas com professores em suas salas de aula que atuam no ensino fundamental da educação básica, identificando suas concepções sobre o ensino de ciências nos anos iniciais, frente aos desafios de ensinar ciências considerando a atual conjuntura da educação. Nesta perspectiva para auxiliar/colaborar com a formação continuada destes professores a proposição é de oficina(s) para trabalhar conteúdos de ciências através da abordagem Ensino por Pesquisa (EPP) que problematiza situações do cotidiano do aluno para compor o repertório científico favorecendo o processo de alfabetização científica nos primeiros anos de escolaridade.

O ensino de ciências ao longo do tempo precisa ser renovado devido a múltiplos fatores, as mudanças sociais, avanços da própria Ciência e as demandas de ensino que direcionam as práticas pedagógicas. O que denota a importância do ensino dos conhecimentos científicos e dos desafios para possibilitar lecionar ciências, sobretudo, nos anos iniciais de escolarização, em uma proposta de alfabetização científica visando a formação do cidadão (CACHAPUZ, 1999).

Sabemos esse processo pode começar antes da chegada da criança a escola, quando vivencia práticas no seu cotidiano as quais, por vezes realizam, sem compreender o porquê, ou seja, a escola deve colaborar de forma a produzir sentidos às ações rotineiras que as crianças realizam. Entretanto, cabe ao professor tornar este processo inteligível, na medida em que ele possa ter ferramentas e estratégias pedagógicas mediarão à situação de aprendizagem.

Para que o processo de alfabetização científica seja eficaz, possibilitando ao aluno aprender, produzir sentido sobre o que aprende e continuar evoluindo, é relevante estar atento à formação do profissional que atua ensinando nos anos iniciais, aqui, relativo ao ensino de ciências além das demais disciplinas. Pois, com suas habilidades integrantes, que, ao ensinar

uma disciplina, deve considerar a importância dos saberes de interagirem entre si, e assim, oportunizar uma aprendizagem integradora por meio da interdisciplinaridade, do pensar interdisciplinar, da atitude interdisciplinar, ou seja, a possibilidade de uma atitude diante do conhecimento (Fazenda, 1991) dos conhecimentos, se contrapondo ao que há anos vem ocorrendo em fragmentar, dividi-los com se houvesse separações imaginária.

O conhecimento científico continua a ser produzido e para acompanhar as interações e conexões que precisamos fazer, isto é, compreender sobre as dimensões do humano quando sem comunicação, ou seja, não esquecer as totalidades integradoras, da luta dos conceitos entre si e sua junção (MORIN, 2014). Podemos encontrar várias formas já instituídas para propor ao aluno a qualidade em sua aprendizagem, mas o professor deve em suas variadas habilidades profissionais buscar estratégias adequadas para o processo de ensino e aprendizado de acordo com o cenário que vivencia, buscando o começo, o caminho e principalmente questionar-se sobre conteúdos científicos e transformá-los em conteúdos ensináveis.

Com base nas respostas analisadas das entrevistas semiestruturadas com professores, se expressa a necessidade de mudanças no ensino de ciências sob uma perspectiva voltada a atender a conexão dos alunos com os conteúdos científicos, e do uso materiais concretos para aprendizagem e enseja-se a proposição de uma oficina de formação continuada, para professores em serviço, com a abordagem em Ensino por Pesquisa, que visa circundar o processo de ensino ensino-aprendizagem.

O roteiro para elaboração de oficinas requisita do professor um olhar crítico-reflexivo de sua atuação frente às demandas dos desafios de ensinar ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Essa oficina de formação continuada para professores de ciências está constituída em etapas, que podem se adequar conforme as necessidades e prioridades da escola em consonância com os professores, de forma que, considerados os contextos, os docentes dialoguem com os pares e evidenciem suas demandas, problematizando-as para gerar novas possibilidades formativas a cada novo período em que lancem mão desta proposta. A oficina é composta por cinco etapas distribuídas em períodos exequíveis de um dia a cinco dias dependendo da necessidade, trabalhando em (um dia, dois dias) de atividade.

A centralidade das discussões versa sobre a necessidade de renovação no ensino de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental, com destaque para a abordagem do Ensino por Pesquisa (EPP) que será utilizada, evidenciada as demandas neste contexto em questão.

De acordo com Cachapuz (1999) ao referir-se da necessidade de mudanças no ensino de ciências e de se buscar novas perspectivas destaca que há novos objetivos para a Ciência e com ela é evidente que haja ruptura com o ensino por transmissão, pois este tem limitações e está desadequado, distante dos objetivos da Educação em Ciência. Considerando a necessidade de renovação frente aos desafios percorridos ao ensinar ciências, possibilitar ao professor uma análise constituída em serviço e com os desafios que enfrenta em sua sala de aula, é priorizar situações formativas e de aprendizagem para o seu aluno.

Com a construção desta oficina em conexão com seus pares, destacamos a perspectiva de ensinar ciências na atual conjuntura da pós-mudança conceitual que se ocupa além de ensinar os conteúdos prioriza o desenvolvimento pessoal e social dos alunos. Tornando assim uma alternativa possível, pois prima por ampliar valores e não apenas abarcar objetivos de instrução (CACHAPUZ, 1999).

Dessa necessidade em aproximar o ensino de ciências aos primeiros anos de escolaridade pensa-se em outras abordagens no ensino de ciências para que se possa conquistar a possibilidade de renovação no ensino de ciências. As oficinas de formação continuada para professores em serviço, para auxiliar professores a conhecer/perceber a relevância do ensino por pesquisa de Cachapuz, Jorge e Praia (2002) a EPP no sentido de que através desta abordagem possam agregar conhecimentos fazendo uso de novas/outras abordagens no ensino de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental.

Para Gonçalves (2011, p.72) pesquisar histórias vividas por professores é: “compreendê-las na perspectiva das experiências e dos processos significativos de formação e do desenvolvimento de professores, considerando as múltiplas vozes, que contam e interpretam”. Diante desta proposta almeja-se que possa ser construída mudança de posturas da atividade docente, para que estes professores reflitam sobre sua prática atual e adquiram novas perspectivas para ensinar e com isto seja possível melhorar o ensino com o uso de outras abordagens no ensino de ciências.

2ª UNIDADE: Proposta para elaborar oficina de ensino de ciências para professores dos anos iniciais do ensino fundamental

2.1. Primeiros olhares

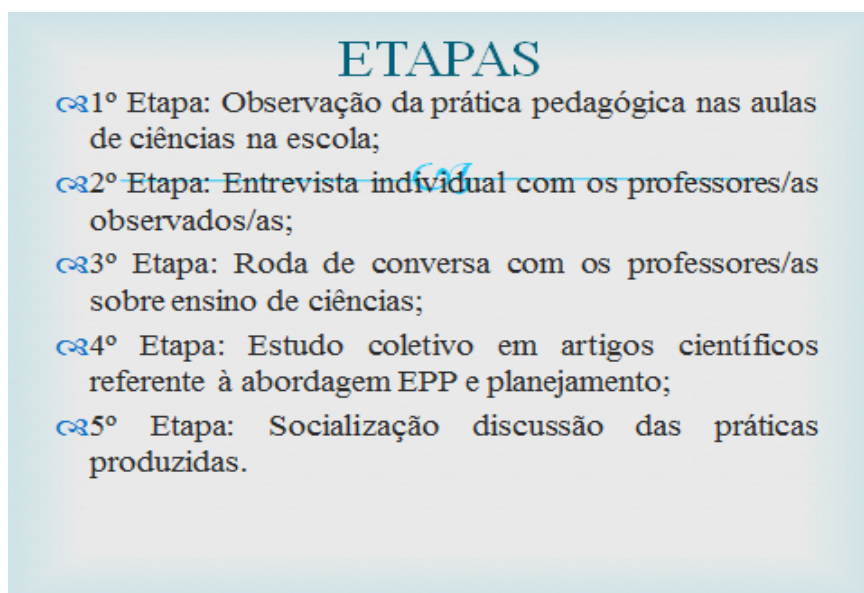
Para a composição da oficina de formação continuada é imprescindível conhecer os cenários aos quais os professores estão inseridos, subsidiado por observações em sala de aula e entrevistas semiestruturadas realizadas individualmente, estabelecendo aproximação e sensibilização entre o professor formador e os professores da escola. Para fomentar mudanças no ensino de ciências sob a perspectiva de estabelecer conexão com suas realidades, e os desafios enfrentados no processo ensino-aprendizagem, ensejamos a proposição de uma oficina de formação continuada para professores em serviço com a abordagem em Ensino por Pesquisa que visa circundar o processo de ensino-aprendizagem referindo-se a priori às questões supracitadas pelos professores que estão em sala de aula ensinando Ciências.

Confluímos ao objetivo da oficina que é proporcionar aos professores atuantes em sala de aula, sobretudo nas aulas de ciências, a pensar/refletir sobre suas atuações em loco, a rever suas práticas a fim de identificar possíveis entraves revelados por seus relatos e dos colegas, tornando um espaço de oportunidade para o diálogo, aprendizagem e reflexão com vistas a prospecção de novas/outras estratégias de ensino de ciências.

E neste processo também contribuir com a formação continuada e diferenciada por meio da aproximação com profícuas abordagens propõe-se um espaço de formação, as oficinas. Assim como ter nas escolas espaços que professor possa refletir/qualificar-se sobre seu trabalho com seus pares de trabalho, espaços de formação, e capacitação docente como as oficinas pedagógicas (OSÓRIO, 2007).

2.2. Orientações ao Professor Formador da Oficina

Para a execução da oficina de formação sobre ensino de ciências para professores nos anos iniciais está organizada em cinco etapas dialogadas com as realidades vivenciadas por todos para a troca de experiências percebendo a necessidade de mudança no ensino de ciências. Tendo em vista o ensino considerado tradicional, mas preponderante em muitas salas de aulas, um olhar mais apurado e instigante dos professores frente suas dificuldades, mas que não é somente deles, e sim da maioria, de se distanciar da prática para analisar a prática vigente.



Adaptado de Cachapuz (1999)

O objetivo da proposta é enriquecer o trabalho pedagógico no sentido de oferecer trocas de experiências para contribuir com um ensino mais próximo da realidade de seus alunos, com oportunidade de espaços de formação continuada na própria escola.


1ª ETAPA
Conhecendo a prática pedagógica dos professores em serviço

A **primeira etapa** consiste em um processo de observação da prática pedagógica nas aulas de ciências de cada professor que irá participar da formação continuada, com o intuito de reconhecer a prática em sala de aula como tecnicista ou reflexiva. Após esta observação prévia conforme a disponibilidade e sensibilização do professor permitindo que o formador reúna aspectos como: a forma de atuação, material pedagógico utilizado e necessidades formativas do sujeito observado para compor o rol de dificuldades reveladas nesse contexto de sala de aula, para isto é importante estabelecer um diálogo entre o formador e o professor.


2ª ETAPA
Conhecer o caminho formativo individual

A **segunda etapa** é a realização por entrevistas individuais com os professores observados como forma de nortear as possibilidades de planejamento para a oficina, juntamente com suas impressões obtidas na observação. Nesta entrevista os professores são convidados a expressar suas demandas, afim de que o professor formador possa identificar como eles se reconhecem em suas práticas docentes (visão de si) e em especial, como ensinam ciências.


**3ª
ETAPA**
Conversa sobre o tema em questão

A **terceira etapa** é uma roda de conversa em um espaço da própria escola (ex: laboratórios; auditórios; salas de aulas amplas; etc) que oportunize aos professores dialogarem sobre suas práticas pedagógicas. Para que as contribuições se aprofundem faça uso de *charges; notícias sobre a atual conjuntura da educação; artigos científicos; livros; etc*(sugestões)sobre o ensino de ciências e os desafios encontrados pelo grupo em suas respectivas salas de aula em debate com professor formador, para compreender aspectos comuns e necessários para se buscar a renovação do ensino nos anos iniciais do ensino fundamental (1ºano ao 5º ano).

Com o olhar de pretensa mudança dessa realidade a sugestão da adequação da abordagem, o professor formador apresenta a nova proposta o Ensino por Pesquisa, ensejando que essa escolha é com base na abordagem que mais se aproxima aos observados nas salas de aula e nas entrevistas individuais pelo professor formador. Em seguida a discussão da abordagem Ensino por Pesquisa com os professores para aprofundamento do estudo.

Sugestões de textos sobre Ensino por pesquisa:

CACHAPUZ, A F. Epistemologia e Ensino das Ciências no Pós-Mudança Conceptual: Análise de um Percurso de Pesquisa.

<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/iienpec/Dados/trabalhos/A02.pdf>.

KOVALSKI, M. L. et. Al. A perspectiva de ensino Por Pesquisa: concepções e práticas de professores de Ciências da Natureza.

<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1818-1.PDF>.

DICA: Para que o estudo coletivo transcorra de forma adequada é necessário que os textos sejam entregues e lidos antecipadamente pelos professores.



4ª ETAPA

Estudo coletivo entrelace com a proposição EPP

Para a **quarta etapa** o estudo coletivo como sugestão artigos científicos, referente à abordagem Ensino por Pesquisa para ampliar os conhecimentos acerca da proposta, o professor formador com o auxílio de recursos que podem ser o Datashow discute os textos entregue aos professores antecipadamente para que possam estudá-los e assim apresentar dúvidas e questionamentos sobre a abordagem Ensino por Pesquisa.

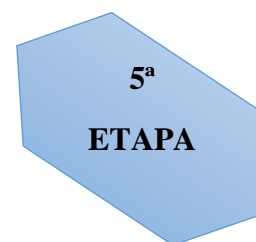
Os textos escolhidos pelo professor formador são no sentido de contribuir com a apropriação destes conhecimentos pelos professores, portanto deve ter uma linguagem acessível e objetiva, compartilhada com todos os professores, destacando suas características enquanto nova/outra abordagem para ensinar ciências.

Após estas discussões e compreensão desta abordagem com as interações entre os pares é discutida a possibilidade de aproximação e adequação em cada contexto próprio de

ensino, discutir os passos a considerar na elaboração, evidenciando suas particularidades, esclarecendo dúvidas sobre o EPP.

Em seguida cada professor é convidado a desenvolver planejamentos considerando a abordagem Ensino por Pesquisa, envolvendo o nível de ensino de seus alunos e o contexto próprio para que possam pensar na execução em suas turmas, a propor práticas em que a abordagem EPP seja incorporada às práticas pedagógicas para cada turma a qual leciona por isso o planejamento é discutido em grupo, mas elaborado individualmente pelos professores, bem como a escolha da temática da aula que envolver os conteúdos científicos da área de Ciências para os anos iniciais, é livre.

É entregue aos professores os materiais já discutidos e debatidos com os professores e a própria explicação pelo professor formador para auxiliá-los na produção dos planejamentos como suporte e apoio podem ser também utilizados.



Socialização do caminho formativo

Na **quinta etapa** os professores socializam suas produções em seu contexto que foram elaboradas após o estudo coletivo e discussões com os demais colegas como culminância da oficina. Esta assim como as etapas anteriores é um momento de trocas de saberes, cada professor que apresenta seu planejamento evidencia um processo de autoformação, reconhecendo como esta oficina impacta sua formação, é um momento de reflexão de professores em contexto.

A avaliação começa desde o processo de observação dos professores em serviço perante o exercício profissional com o qual ele está atuando no período corrente. Para que se possa sensibilizar, criar um contexto de parceria esta observação é o ponto primordial, pois poderá realizar as análises preliminares e escolha dos professores para participar da oficina, porque coincidem às demandas relatadas por eles a fim de buscar soluções exequíveis.

Esta aproximação auxilia na percepção dos desafios enfrentados pelo corpo docente da escola, perpassando pela conversa informal individual, até a retomada para a elaboração pós-análise preliminar do contexto dos professores e da escola. A realização da oficina é o

momento de destaque de todo processo de formação na escola, pois o modo como cada professor expõe, discute, reformula, amplia seus olhares, prospectam movimentos de soluções e mudanças sensíveis, todo o processo é de parceria e colaboração entre todos os envolvidos, para que se consiga alcançar os objetivos a que suscitou a oportunidade da realização da oficina, e tornar um espaço na escola de formação continuada aos profissionais professores.

MATERIAL

- Espaço adequado para a oficina na escola;
- Datashow
- Artigos científicos*;
- Canetas esferográficas;
- Lápis;
- Folhas de papel A4;

3ª UNIDADE: As perspectivas de resultados

Considerações Finais

Estas orientações para elaboração de oficina de formação continuada para docentes em sala de aula nos anos iniciais que tem como estratégia fundamental a oficina na própria escola onde os professores lecionam como ponto de partida a análise preliminar do cenário ao qual estão inseridos. Nesse processo de busca por desafios na prática do professor, intenciono a instigá-los, identificá-los e analisá-los a fim de propor mudanças exequíveis para que as professoras possam melhorar suas práticas como docentes que ensinam ciências.

O repensar do ensino de ciências no contexto da escola, pode aprimorar os saberes que detinham e passam a ampliar para novos conhecimentos a serem construídos, a partir da observação pontual, construção da oficina para este contexto e a parceria com os demais colegas de profissão na escola.

O professor ao assumir esta oficina com das possibilidades de desconstrução de visões destorcidas sobre ensinar ciências, pode alterar também sua visão quanto à própria prática de ensinar, mas, sobretudo, a visão que se tem de si mesmo diante dos desafios que enfrenta e enfrentará na profissão. Estas proposições podem ser evidenciadas à medida que o professor se questiona sobre sua prática e a partir da participação na construção da oficina (para buscar compreensão sobre conhecimentos necessários para resolver) identifica (como a parceria do professor formador e dos colegas de profissão na escola) aspectos relevantes para construir soluções inerentes a aquele desafio enfrentado.

Por isto, estas sugestões são evidencias acolhidas pelos professores sobre demandas identificadas seja por um ou mais professores, com vistas a saná-las, postos em debate para melhores possibilidades de soluções. Isto pode contribuir significativamente para a mudança de postura de professores ao ensinar ciências; incide na atmosfera de ganho de parcerias no ambiente de trabalho, promovendo o vínculo de confiança e pode alterar a visão que os professores têm de si e conseqüentemente sobre sua prática.

A abordagem ensino por pesquisa como uma das possibilidades de ensino ratifica a importância de trabalharmos a integração entre outras áreas de conhecimentos, tornando uma rede informações necessárias aos professores dos anos iniciais.

Neste sentido, percebo que os espaços de formação na escola são construídos através do vínculo de confiança, aproximação com a realidade de cada professor, tornar os desafios mecanismos de questionamentos, identificação de aspectos pertinentes a análise de cada professores, com o intuito de formar um grupo que discuta, problematize e consiga reorientar o ensino de ciências.

Práticas pedagógicas coadunadas à realidade dos professores em parceria com os alunos têm demonstrado ser de grande impacto na construção de conhecimento pelos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Estas atividades tem demonstrado que são mais próximas das realidades seja dos professores, alunos e da própria escola, práticas que condizem com o atual cenário do ensino de ciências, que prima pela intencionalidade docente, necessidade de aprendizagem dos alunos, pois participamos de uma teia de informações soltas e desconexas, sobretudo da realidade própria, e torná-las conhecimentos acessíveis é oportunizar uma alfabetização científica também.

As orientações de oficina demonstram estar atreladas a oportunidade de aprendizado de autoconhecimento seja para o professor tornando-o autor de sua própria prática, renovando-se, potencializando a docência. Bem como para o professor formador que amplia sua relação com seus colegas de profissão e repensando o ensino de ciências, construídos com a formação de professores em atuação.

4ª UNIDADE: Referências

CACHAPUZ, A. F. Epistemologia e Ensino das Ciências no Pós-Mudança Conceptual: Análise de um Percurso de Pesquisa. Atas do II ENPEC, Vallinhos, 1999. Disponível em: <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/iienpec/Dados/trabalhos/A02.pdf>. Acesso em: 2016

CACHAPUZ, A... [et al], (organizadores). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo. 2005.

CACHAPUZ, A. F., PRAIA, J. e JORGE, M. Ciência, Educação em Ciência e Ensino de Ciências (Temas de Investigação, 26), Ministério da Educação, Lisboa, 2002.

CARVALHO, A. M. P., GIL-PÉREZ. D. **Formação de professores de ciências tendências e inovações**. Coleção Questões da nossa época. V. 28. Ed. 10ª. São Paulo, Cortez, 2011.

CHASSOT, Á. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3ed. . Coleção educação em química. Injuí, 2003.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade - Um Projeto Em Parceria. 5. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2002. (1991). V. 13 Coleção Educar. 119 p.

GONÇALVES, T.V.O. **A pesquisa narrativa e a formação de professores**: reflexões sobre uma prática formadora. IN: CHAVES, S. e BRITO, M. R. de. **FORMAÇÃO E DOCÊNCIA**: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica. Editora CEJUP. Belém, Pará, 2011.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. Ed. 9. Questões da nossa época. V. 14. Cortez. São Paulo, 2011.

KOVALSKI, M. L. et. Al. A perspectiva de ensino Por Pesquisa: concepções e práticas de professores de Ciências da Natureza. X Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC. Águas de Lindóia, SP – 2015. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1818-1.PDF>. Acesso em: 2016.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Ed. Revista e modificada pelo autor – 16ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 350p.

SELBACH, Simone. **Ciências e didática**. Coleção Bem Ensinar. Petrópolis. Vozes, 2010.

SASSERON, L. H.; MACHADO, V. F. **Alfabetização Científica na Prática: inovando a forma de ensinar Física**. 1ed. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2017.

**APÊNDICE D- REGISTRO FOTOGRÁFICO DA EXPOSIÇÃO EM POWER POINT
DA OFICINA DE FORMAÇÃO SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA
PROFESSORAS NOS ANOS INICIAIS**



Fonte: arquivo da autora, 2018.

**APÊNDICE E- REGISTRO FOTOGRÁFICO DA CONVERSA ENTRE OS GRUPOS
NA OFICINA DE FORMAÇÃO SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA
PROFESSORAS NOS ANOS INICIAIS**



Fonte: arquivo da autora, 2018

APÊNDICE F - REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SOCIALIZAÇÃO DO PLANENJAMENTO ENTRE OS GRUPOS NA OFICINA DE FORMAÇÃO SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORAS NOS ANOS INICIAIS



Fonte: arquivo da autora, 2018.

ANEXO A-PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA O
1º ANO

Tema: Alimentação

Problema: Excesso de alimentos industrializados dos alunos do 1º Ano.

Áreas de conhecimentos: Ciências, Língua Portuguesa, Matemática, Geografia.

Planejamento:

1º momento: Sondar os alunos para saber quem conhece a história da Chapeuzinho Vermelho (Ainda não haverá a contação da história)

2º momento: Para casa

3º momento: A criança que ainda não conhecia a história, recontar para um grupo de colegas. (3 ou 4)

O professor lê uma versão da história, para os alunos fazerem as comparações e para o professor direcionar para o tema: Alimentação.

Perguntas para os alunos:

- Onde a vovó morava?
- Qual é a idade de Chapeuzinho?
- Ela poderia ir sozinha para a casa da vovó?

- O que chapeuzinho levou para vovó?
- Por que ela levou estas coisas para vovó?
- Quem mandou o lanche?
- De onde veio o lanche?
- Quais os tipos de lanches que havia na cesta?
- Será que havia na cesta: Skilho, suco de caixinha, pipoca, bombom, refrigerante etc...
- Por que esses alimentos não estavam na cesta?

Para casa

Perguntar para os pais, por que colocam refrigerante, Skilho para o meu lanche.

3º Momento -

Unir e anotar as respostas que trouxeram de casa.

Perguntar para os alunos:

O que vocês achariam se as mães cobrassem frutas e sucos todo dia como lanche de vocês?

* Combinar com os alunos 1 ou 2 dias para o lanche saudável.

Apresentação de vídeo educativo sobre alimentação saudável.

Após o vídeo mostrar o que aprendeu
 * Dividir a turma em grupos e sugerir aos grupos:

- Atividade 1: Desenho
- Atividade 2: Fantoches no palito
- Atividade 3: Oralizar o que aprendeu

Atividades

- Explorar o tangram, cores e forma (montar a chapeuzinho vermelho)
- Fazer auto ditado com figuras da história
- Trabalhar sons iniciais
- Explorar campo e cidade
- Explorar conceitos matemáticos.

ANEXO B – PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA 2º ANO

Tema: Noções de Higiene Pessoal

Problematização: A importância da higiene, para a saúde, a partir das necessidades pessoais dos alunos.

Planejamento: O que você conhece sobre higiene pessoal?

A partir de uma diagnose, desenvolveremos atividades com vídeos explicativos, questionários, atividades de pesquisa a cerca da higiene, jogos e diálogos.

Desenvolvimento: Trabalhos em grupos, como seminário de pesquisa, sobre um assunto escolhido dentro da temática.

Reflexão: Roda de conversa para refletir e discutir sobre o tema abordado e a partir daí o professor avalia se o objetivo foi alcançado.

ANEXO C- PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA O 4º ANO

Tema: Sistema Digestório (Aula no museu de Anatomia da UFPa)

Problemática

Desenvolvimento de aulas que contemplem uso da contextualização dos conteúdos ministrados em sala. Porém, a instituição não apresenta ambientes pedagógicos que propiciem práticas relacionadas às Ciências.

Planejamento

- Roda de conversa p/ perceber quais os conhecimentos prévios dos alunos;
- Organização dos grupos em sala
- ① produção de matéria-prima (o pão)
- ② mercado consumidor (supermercado/panificadora)
- ③ encenação do livro "A viagem do pãozinho"
- ④ Sistema digestório (o percurso do alimento)
- Visita ao museu de anatomia da UFPa
- Avaliação: entrega de relatório

Desenvolvimento

- Agendamento da visita
- Roda de conversa: pais/alunos
- Socialização das pesquisas (2 aulas)
- Produção de relatório
- Visita
- Produção do 2º relatório

Reflexão

- Avaliação dos relatórios
- Avaliação de conhecimentos adquiridos no percurso das atividades

ANEXO D – PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Uso dos Assuntos - Recursos Naturais

- Em uma aula o professor explicou sobre o uso de recursos minerais não renováveis, destacando o uso do petróleo e relatando que o mesmo pode acabar.
- A partir das informações do professor um aluno questionou a origem do petróleo.
- O professor explicou que o mesmo surgia da decomposição de fósseis.
- O aluno disse ao professor, mas não morrem pessoal todos os dias e que vão virar fósseis.
- O professor ficou inquieto, com isso disponibilizou aos alunos alguns textos sobre o assunto, realizou uma roda de conversa sobre o ponto de vista do aluno, mediando o entendimento de cada um até chegarem no entendimento de cada um.
- Ao final o professor explicou a pergunta do aluno, apresentando o posicionamento de cada um. ~~o~~ ~~o~~
- Esclarecendo no final que outros elementos precisam ser levados em consideração.

ANEXO E – PRODUÇÃO TEXTUAL DAS PROFESSORAS NA OFICINA PARA EDUCAÇÃO FÍSICA

Disciplina: # D. Física

Data: 21.06.18

Situação Prob.: Organização e cooperação entre os alunos

* Conseguir elaborar/criar e/ou adotar uma atividade/^{BRINCADEIRA} onde o objetivo seja a participação e cooperação do grupo seja o ponto principal.

Ex.: - Corrente de Água;
- Futebol de corda.

* METODOLOGIA: deixar que os próprios alunos consigam se organizar, formar os grupos.

- Discutir nos grupos que atividade poderia ser realizada com as turmas, um atividade/Brincadeira onde a cooperação e participação de todos os componentes sejam de igual importância.

- O grupo deverá sugerir e concordar com suas adaptações.

- Todo o grupo deverá desenvolver/mostrar o funcionamento aos colegas.