



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ARTES/CECA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NÍVEL DE MESTRADO/PPGE

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SOCIEDADE, ESTADO E EDUCAÇÃO

**A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERCEPÇÃO
DOS PROFESSORES QUE ATUAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

SANDRA JOURIS DIAS

CASCADEL- PR
2019



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ARTES/CECA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NÍVEL DE MESTRADO/PPGE

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SOCIEDADE, ESTADO E EDUCAÇÃO

**A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERCEPÇÃO
DOS PROFESSORES QUE ATUAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

SANDRA JOURIS DIAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE, área de concentração Sociedade, Estado e Educação, linha de pesquisa: Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE – Campus de Cascavel, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Dr. Vilmar Malacarne

CASCADEL – PR
2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Dias, Sandra Jouris

A formação continuada para o Ensino de Ciências na percepção dos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental / Sandra Jouris Dias; orientador(a), Vilmar Malacarne; coorientador(a), Cléria Maria Wendling, 2019.

146 f.

Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel, Centro de Educação, Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2019.

1. Formação continuada. 2. Ensino de Ciências . I. Malacarne, Vilmar . II. Wendling, Cléria Maria . III. Título.

**FOLHA DE ASSINATURA
DOS MEMBROS DA BANCA DE DEFESA**



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Cascavel CNPJ 78680337/0002-65
Rua Universitária, 2069 - Jardim Universitário - Cx. P. 000711 - CEP 85819-110
Fone:(45) 3220-3000 - Fax:(45) 3324-4566 - Cascavel - Paraná



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

SANDRA JOURIS DIAS

A formação continuada para o ensino de ciências na percepção dos professores que atuam anos iniciais do ensino fundamental

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Educação, área de concentração Sociedade, Estado e Educação, linha de pesquisa Ensino de Ciências e Matemática, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a) - Vilmar Malacarne

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Awdry Feisser Miquelin

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Marco Antonio Batista Carvalho

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Valdecir Soligo

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Cascavel, 24 de abril de 2019

Dedico este trabalho
A minha filha Mariana Jouris Dias, que é meu grande orgulho e motivo de seguir
em frente.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, minha fonte de energia, onde encontro amparo nas minhas ansiedades.

A meu esposo, Evaldo Ruiz Dias, por ser companheiro nas horas difíceis e meu incentivador.

A minha mãe, Inês Lizzoni Jouris, mesmo diante de tantas dificuldades, tendo somente o 2º ano do Ensino Fundamental, sempre me mostrou que o melhor caminho é estudar.

Minha família, irmãos Sidinei, Volnei e Vanderlei Jouris, suas esposas e meus sobrinhos amados.

Ao orientador e professor Dr. Vilmar Malacarne, pelas contribuições em minha formação como orientador, pela colaboração em corrigir os textos e principalmente pela oportunidade que me deu no ano de 2015, quando ingressei como bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq.

A minha coorientadora Cléria Maria Wendling, que não poupou esforços para contribuir no meu trabalho. Agradeço pelas nossas risadas, discussões, pela grande ajuda e incentivo.

Em especial agradeço Elocir Aparecida Corrêa Pires, Kely Cristina Enisweler, Sara Giordani, pela colaboração em ler meus textos e todo estímulo recebido nesta caminhada.

Aos amigos que fiz no curso de mestrado Elizando Ricardo Cássaro, Mião Shen Chen

A todos que fazem parte do Grupo de Formação de Professores do Ensino de Ciências e Matemática- FOPECIM, pela oportunidade que me deram e toda ajuda necessária na minha formação e currículo.

A Mariane Grando Ferreira, Rosana Maria de Oliveira, pelo companheirismo em participar dos eventos.

A Luciana Paula Vieira de Castro, Maira Vanessa Bar, Débora Marcília Moreira, Liliani Correia Siqueira Schinato, Prescila Daga Moreira Sgarioni, Renan Marques, agradeço pelas trocas e partilha de conhecimentos nesta jornada.

A professora Dr^a Dulce Maria Strieder, obrigada por se preocupar com todos do grupo por seu auxílio e pela oportunidade que me deu.

Aos professores que fizeram parte da minha banca Dr. Valdecir Soligo, Dr. Marco Antônio Batista Carvalho, Dr. Awdry Feisser Miquelin e Dr^a Isaura Monica Souza Zanardini, pelas contribuições à pesquisa.

A Capes/Fundação Araucária, pela concessão da bolsa de estudos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado em Educação).

DIAS, Sandra Jouris. **A formação continuada para o Ensino de Ciências na percepção dos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2019. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de concentração: Sociedade, Estado e Educação, Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, 2019. Orientador: Vilmar Malacarne.

RESUMO

O rápido desenvolvimento da Ciência e da tecnologia e seus reflexos na área da educação tem destacado a importância do Ensino de Ciências em todos os níveis da Educação Básica. Para ensinar Ciência nos anos iniciais, dentro do contexto de avanços diários desta Ciência e da tecnologia, a condição de formação deste professor requer constantes atualizações. Dentro dessa perspectiva, apontamos que a formação continuada tem grande responsabilidade neste processo, visto que a profissão docente, como qualquer outra profissão, precisa estar em contato com a modernização. A proposta desta pesquisa foi promover uma discussão sobre a formação continuada para o Ensino de Ciências na percepção dos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O problema exposto é: Entender de que maneira é organizado a formação continuada, ofertada aos professores municipais de Cascavel, PR, e se esses cursos possibilitam a inserção de novas práticas pedagógicas no Ensino de Ciências, para além do proposto no livro didático. Por meio da pesquisa bibliográfica, documental, e de campo, buscamos compreender o problema e obter respostas, para isso a pesquisa bibliográfica aconteceu através da análise da produção da área em livros, teses, dissertações e periódicos sobre o tema a ser investigado. A documental ocorreu por meio da legislação educacional dos órgãos federais, estaduais e municipais referentes à formação continuada dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa de campo aconteceu, primeiramente pela entrevista junto a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de Cascavel PR. O questionamento foi sobre com que frequência são oferecidos cursos de formação continuada específicos no Ensino de Ciências e qual conteúdos são trabalhados no dia de formação. Posteriormente procuramos por meio de entrevista com a equipe pedagógica das cinco escolas que fazem parte da pesquisa, entender a organização e participação dos professores nos cursos de formação continuada, oferecidos pela SEMED. Na última etapa investigamos, por meio de questionários, qual a percepção dos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sobre os cursos de formação continuada referentes ao Ensino de Ciências. Através de levantamento de dados, análise e apuração das respostas, utilizaremos a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Esta técnica de análise de respostas tem por objetivo a sistematização e a descrição dos conteúdos, permitindo assim fazer as conclusões necessárias sobre o tema proposto. Os resultados apontam que para todos os envolvidos na pesquisa a disciplina de Ciências é relevante para os AIEF, pois auxilia as crianças na construção do conhecimento científico. Os cursos de formação continuada na disciplina de Ciências são oferecidos todos os anos, no horário da hora atividade do professor, e a frequência varia conforme o planejamento anual da SEMED, que pode variar de uma ou duas formações por mês. No que se refere aos

conteúdos trabalhados nos cursos de formação para Ciências, estes seguem o currículo de Cascavel PR. As escolas se organizam através do cronograma de formação continuada disponibilizado pela SEMED, na medida em que todos os professores da Rede de Cascavel possam participar dos cursos. Esses cursos obrigatórios, além de colaborar para diversificar as atividades em sala de aula, também garantem horas e conseqüentemente avanços nas carreiras dos docentes. Os cursos de formação continuada referentes ao Ensino de Ciências na percepção da maioria dos docentes contribuem para atualização e atividade diferenciadas. Notamos que uma parte significativa acredita que esses cursos não contribuem, mas acreditam que podem melhorar. Os docentes ressaltam que se os cursos fossem com mais atividades práticas, traria melhor resultados, pois na disciplina de Ciências as atividades práticas são essenciais para a aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Ensino Fundamental; Formação continuada; Práticas pedagógicas.

DIAS, Sandra Jouris. **Continuing education for Science Teaching in the perception of teachers who work in the initial years of Elementary Education.** 2019. 144 p. Dissertation (Master in Education). Post-Graduation Program in Education. Concentration area: Society, State and Education, Research line: Science Education and Mathematics, West Paraná State University (Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE), Cascavel, Brazil, 2019. Advisor: Vilmar Malacarne.

ABSTRACT

The rapid development of science and technology and its impact on education has highlighted the importance of science education at all levels of basic education. To teach science in the early years, within the context of daily advances of this Science and technology, the condition of this teacher training requires constant updates. From this perspective, we point out that continuing education has a great responsibility in this process, since the teaching profession, like any other profession, must be in touch with modernization. The purpose of this research was to promote a discussion about continuing education for Science Teaching in the perception of teachers who work in the initial years of Elementary Education. The problem is: To understand how organized training is offered to the municipal teachers of Cascavel, PR, and whether these courses allow the insertion of new pedagogical practices in Science Teaching, in addition to what is proposed in the textbook. Through bibliographic, documentary and field research, we sought to understand the problem and obtain answers. For this, the bibliographic research was done through the analysis of the production of the area in books, theses, dissertations and periodicals on the subject to be investigated. The documentary occurred through the educational legislation of the federal, state and municipal agencies regarding the continuing education of the teachers of the initial years of Elementary Education. The field research happened, firstly by the interview with the Municipal Department of Education (SEMED) of PR Cascavel. The questioning was about how often specific training courses are offered in Science Teaching and what contents are worked on the training day. Subsequently we searched through an interview with the pedagogical team of the five schools, which are part of the research, to understand the organization and participation of the teachers in the continuing education courses offered by SEMED. In the last stage, we investigated, through questionnaires, the perception of the teachers who work in the initial years of Elementary Education, about the continuing education courses related to Science Teaching. Through data collection, analysis and verification of responses, we will use the technique of Content Analysis by Bardin (2011). This technique of response analysis aims to systematize and describe the contents, thus allowing the necessary conclusions on the proposed theme. The results point out that for all those involved in the research the discipline of science is relevant for the AIEF, as it assists children in the construction of scientific knowledge.

Continuous training courses in the Science discipline are offered every year, every month, at the time of the teacher's activity time, the frequency varies as the SEMED annual planning can vary from one or two formations per month. Regarding the contents worked in the science training courses, they follow the curriculum of Cascavel PR. The schools are organized through the continuous training schedule provided by SEMED, insofar as all the teachers of the Cascavel Network can participate in the courses. These compulsory courses, besides collaborating to diversify classroom activities, also guarantee hours and consequently advances in the careers of teachers. Continuing education courses related to the teaching of science in the perception of the majority of teachers contribute to a differentiated actualization and activity. We note that a significant portion believe that these courses do not contribute, but believe they can improve. Teachers emphasize that if the courses were more practical, it would bring better results, because in the discipline of science, practical activities are essential for learning.

KEYWORDS: Science teaching; Elementary School; Continuing Education; pedagogical practices.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Incentivos para melhorar o Ensino de Ciências em sala de aula, na percepção da equipe pedagógica.....101

Gráfico 2 A contribuição da formação continuada como atualização dos conteúdos Ciências.....120

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	O ensino de Ciências nas diferentes décadas e suas perspectivas no Brasil.	45
Quadro 2	Evolução da situação mundial, segundo tendências no ensino 1950-2000.	47
Quadro 3	Análise da entrevista com SEMED “C”	80
Quadro 4	Categorias opinião da equipe pedagógica das escolas	88
Quadro 5	Categorias questionários professores	103
Quadro 6	Categoria definição no Ensino de Ciências dos AIEF	104
Quadro 7	Categoria descrição no Ensino de Ciências para os professores	106
Quadro 8	Categoria Formação Inicial deu condições necessárias para trabalhar ciências	110
Quadro 9	Categoria superação das lacunas	113
Quadro 10	A contribuição da formação continuada para o professor em sua prática metodológica	115
Quadro 11	Percepção dos professores sobre possíveis contribuições dos cursos de formação continuada	120
Quadro 12	Sugestões dos professores sobre como deveria ser os cursos de formação continuada	122

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIEF	Anos iniciais do Ensino Fundamental
ANFOPE	Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação
ANPED	Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PARFOR	Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PROFIC	Programa Apoio Formação Inicial e Continuada de prof. da Ed. Básica
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PME	Programa Municipal de Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
PREMEN	Programa de Expansão e Melhoria do Ensino
SEMED	Secretaria de Educação de Cascavel
SPEC	Subprograma Educação para Ciência
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
USAID	United States Agency for International Development

SUMÁRIO

Lista de gráficos.....	iii
Lista de quadros.....	iv
Lista de abreviaturas e siglas.....	v
Introdução.....	17
SEÇÃO 1: METODOLOGIA.....	21
1.1 O Problema central da pesquisa.....	22
1.2 O Campo de pesquisa.....	25
1.3 Os Instrumentos Metodológicos utilizados na pesquisa.....	27
1.4 O Tratamento dos dados.....	30
SEÇÃO 2: O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	33
2.1 O Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: histórico e perspectivas.....	34
2.2 O Ensino de Ciências no Brasil no contexto das suas Normatizações.....	47
2.3 O Contexto Educacional no Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, no Município de Cascavel.....	51
SEÇÃO 3: A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS.....	56
3.1 A formação inicial do professor de ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental.....	57
3.2 O contexto histórico da formação continuada no Brasil.....	60
3.3 A formação continuada e seu papel na atuação do professor de ciências.....	66
3.4 Perspectivas atuais e a Legislação sobre a formação continuada dos professores.....	69

SEÇÃO 4: A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR.....	76
4.1 Programas de formação continuada de professores Implementados pelo município de Cascavel/PR.....	76
4.2 A visão da secretaria municipal de educação de cascavel.....	79
4.3 A visão das escolas municipais.....	86
4.4 A visão dos professores.....	102
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	123
REFERÊNCIAS:.....	126
APÊNDICES.....	137
ANEXOS.....	142

INTRODUÇÃO

Para o Ensino de Ciências, assim como qualquer outra disciplina dos anos iniciais do Ensino Fundamental, o professor necessita refletir a sua prática docente, assim como mediar o saber científico e garantir que alcance os alunos. Neste intento, entende-se, pela fala de alguns autores da área, que esse processo será possível por meio da formação continuada. Para Menezes (1996), por exemplo, a formação do professor acontece em longo prazo, não finaliza quando formado no curso de graduação, mesmo que essa formação inicial seja considerada de boa qualidade, pois a formação docente é complexa, sendo necessários muitos conhecimentos atualizados, que serão adquiridos na formação continuada. A formação continuada torna-se, assim, uma maneira de atualizar os professores, contribuindo para aquisição de novos conhecimentos teórico-metodológicos para sua profissão e ações pedagógicas praticadas em sala de aula.

Quando o assunto volta-se à disciplina de Ciências, a formação continuada possibilita melhorar a qualidade do ensino e a mediação do conteúdo. De acordo com Ovigli e Bertucci (2009, p. 3) “[...] a formação do professor configura-se como elemento de fundamental importância, considerando que suas concepções sobre Educação e sobre Ciência se traduzem em suas aulas”. Carvalho e Gil-Perez (2006), por outro lado, ressaltam o fato de alguns professores terem uma visão ingênua em relação ao ensino. Neste sentido, para estes autores, parte-se da concepção de que basta apenas conhecer o conteúdo e ter anos de profissão para desempenhar um ensino de qualidade, mediando ao aluno o conhecimento. Entretanto, os mesmos autores concordam que a falta de conteúdos atualizados é o “[...] principal obstáculo para que os professores se envolvam em atividades inovadoras.” (p. 21).

Partindo desse ponto de vista, e na busca pela melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem em Ciências, são frequentes as discussões, gerando interesse cada vez maior em pesquisas de formação continuada de professores.

Segundo Carvalho (2005) esse processo de formação continuada deve ser permanente, onde engloba o interesse do sistema político e administrativo da escola, dos gestores em qualificar os docentes com a intenção de melhorar o ensino e aprendizagem na instituição escolar. Ainda, a mesma autora, aponta sobre a

necessidade de que cursos de atualização tratem de maneira específica os conteúdos e com isso atualizem os conhecimentos dos docentes em diversas áreas.

Com a modernidade exige-se um nível de educação, cultura e especialização cada vez maiores e mais acelerados. Neste sentido, para um professor formado a dez anos ou mais, e que não deu continuidade em seus estudos, tudo está mudado. Neste quadro, fica claro que o professor necessita estar sempre se renovando, buscando práticas pedagógicas recentes, interagindo com as mudanças que ocorrem no mundo. De acordo com Malacarne (2011, p. 36), “A formação continuada, estimula a busca pelas respostas para questões enfrentadas no cotidiano, aprimorando a ação docente, para o que o professor necessita estar consciente e com a sua atenção voltada”. Para o autor o aprimoramento na formação continuada do professor torna-o mais consciente de seu papel. Barroso (2003), também defende a continuidade do estudo:

Os modelos de formação contínua de professores têm de estar orientados para a mudança dos comportamentos e das práticas, o que exige um trabalho simultâneo sobre o seu universo simbólico e sobre as suas representações, mas também sobre os seus contextos de trabalho e o modo como se apropriam deles (perspectiva crítico-reflexiva) (BARROSO, 2003, p.140-141, grifo do autor).

Neste sentido a continuidade na formação ajuda a superar os desafios do professor, no seu cotidiano escolar, dando-lhe qualificação profissional para atuar na sociedade e preparando outros profissionais.

Na mesma perspectiva, a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE), tem defendido que:

A elaboração de uma Política de formação Continuada deverá estar vinculada às concepções de sociedade e educação que se tenha e deve ir à direção do fortalecimento da pluralidade e da socialização dos conhecimentos universalmente produzidos, contribuindo diretamente para a profissionalização do professor e para o conhecimento da realidade (ANFOPE, 2002, p.13).

Diante de tais discussões, o professor, quando bem preparado, poderá mediar a construção do conteúdo científico da melhor maneira possível. Bizzo (1991, p. 83), defende que “o Ensino de Ciências para crianças seria importante para preparar o "terreno" para a aprendizagem futura, antecipando, lenta e gradualmente, o

vocabulário necessário num estágio posterior do aprendizado”.

Com base nesses pressupostos, esta pesquisa buscou refletir sobre a formação continuada e suas possíveis contribuições ao Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Neste intento tem-se como objetivos, entre outros, verificar com que frequência são oferecidos cursos de formação continuada específicos no Ensino de Ciências e compreender se, na percepção dos professores que atuam dos 1º aos 5º anos, a formação continuada ofertada pela rede municipal de ensino de Cascavel/PR, tem contribuindo para as práticas pedagógicas em sala de aula na disciplina de Ciências. Pretende-se também compreender, junto à equipe pedagógica da escola, se é permitido aos docentes da instituição participar da formação continuada no seu horário de trabalho e como isso acontece, além do foco destes cursos.

As quatro seções que estão estruturadas nesta dissertação apresentam-se da seguinte maneira:

Na primeira seção discorreremos sobre o percurso metodológico. A pesquisa corresponde às perspectivas qualitativa e a quantitativa, envolveu cinco Instituições de Ensino municipal, da cidade de Cascavel/PR. Nesta pesquisa foram utilizados, as entrevistas e o questionário como instrumentos de coleta de dados. A entrevista aconteceu com a equipe pedagógica dessas mesmas escolas, portanto 5 entrevistas e o Coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED). O questionário foi entregue aos professores de cinco escolas (uma de cada região da cidade), o total de professores regentes dessas escolas foi de 68, porém tivemos uma resposta de questionários preenchidos de 40.

Na segunda seção procuramos, através da literatura, evidenciar a importância do Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apresentamos um breve histórico e as perspectivas deste ensino e juntamente com essa temática discutimos algumas normatizações e como o currículo de Cascavel apresenta o Ensino de Ciências.

A terceira seção, apresentamos o caminho da formação do pedagogo, sendo esse o profissional que trabalha com o Ensino de Ciências nos AIEF. Logo, evidenciamos a formação continuada dos professores, através do histórico,

perspectiva, desafios, legislação e o papel da formação continuada na atuação do professor de Ciências, a análise foi feita a partir de levantamento bibliográfico e documental.

Na quarta seção, voltamos nossa atenção na descrição e categorização dos dados de campo. Enfatizando os programas de formação continuada de professores do município de Cascavel. A partir dos dados buscamos compreender como são oferecidos esses cursos pela SEMED, qual a percepção das escolas e dos professores sobre essa temática.

SEÇÃO 1 METODOLOGIA

A metodologia é o artefato fundamental do trabalho científico, ela direciona a pesquisa desde o início até chegar a um objetivo final. Para Gerhardt e Souza a metodologia “Etimologicamente, significa o estudo dos caminhos, dos instrumentos utilizados para fazer uma pesquisa científica” (2006, p. 12). Dessa maneira, além da descrição, indica a escolha teórica, a investigação que o pesquisador irá percorrer. Neste caminho, para Gil (1999), a investigação é uma técnica formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. Sendo assim, a metodologia vai mostrar os procedimentos a serem adotados pelo pesquisador, considerando a finalidade do seu objeto de estudo, ajudando a construção do conhecimento científico.

A escolha da abordagem nesta pesquisa foi às perspectivas metodológica qualitativa e a quantitativa. Segundo Strauss e Corbin, (2008, p. 45), “O método qualitativo deve dirigir o quantitativo, e o método quantitativo resulta no qualitativo, em um processo circular, mas, ao mesmo tempo, evolutivo”. Os autores citam as contribuições relacionadas aos métodos qualitativo e quantitativo, enfatizando o quanto é indispensável à execução desses dois tipos na pesquisa simultaneamente, em prol da investigação.

De acordo com Strauss e Corbin (2008, p. 45), “Embora a maioria dos pesquisadores tenda a usar métodos qualitativos e quantitativos nas formas suplementares ou complementares, o que estamos defendendo é uma verdadeira interação entre os dois”. Concordando com os autores Silva (1998, p. 18), afirma que “A relação desejada entre o quantitativo com o qualitativo pode ser considerada complementar”. O autor também explica que “[...] enquanto o quantitativo se ocupa de ordens de grandezas e as suas relações, o qualitativo é um quadro de interpretações para medidas ou a compreensão para o não quantificável” (SILVA, 1998, p. 18).

Gunther (2006, p. 207), expõe que “[...] o pesquisador não deveria escolher entre um método ou outro, mas utilizar as várias abordagens, qualitativas e quantitativas que se adequam à sua questão de pesquisa”, para melhor investigação de seu problema.

Assim sendo, percebemos que essas duas abordagens metodológicas são meios fundamentais para tentarmos compreender como acontece a formação

continuada e suas possíveis contribuições ao Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

1.1 O PROBLEMA CENTRAL DA PESQUISA

A formação continuada dos professores, além de promover o processo de crescimento pessoal, poderá servir como um dos artifícios estratégicos para o aperfeiçoamento profissional, e a admissão de novas práticas docente. Segundo Nóvoa (2002, p. 23), “O aprender contínuo é essencial e se concentra em dois pilares: a própria pessoa, como agente, e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente”. Nessa perspectiva, de contribuir para melhorar as atividades trabalhadas em sala de aula pelos professores, é necessário considerarmos a disciplina de Ciências, um dos focos de investigação do nosso trabalho, e se este profissional possui saberes específicos e atualizados para trabalhar com essa disciplina. Pesquisadores nesta área de Ciências como Silva e Bastos (2012), afirmam que a formação continuada nesta área necessita ampliar os conhecimentos dos docentes e integrar teoria com a prática.

No Brasil, a maioria dos professores que lecionam com os conteúdos de Ciências, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, são formados em Licenciatura em Pedagogia ou Curso de Magistério. Sendo assim, esses professores trabalham com todas as disciplinas que conferem os anos iniciais. De acordo com Bizzo (2002, p. 65), “Os professores polivalentes que atuam nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental têm poucas oportunidades de se aprofundar no conhecimento científico e na metodologia de ensino específico da área”. Desse modo, considera-se que boa parte desses professores não possui uma formação que seja considerada suficiente para determinadas disciplinas e desvinculada da realidade dos alunos. Nossas indagações voltam-se a disciplina de Ciências, pela importância que essa disciplina representa e, ao tratar desta, acreditando que a formação continuada é uma maneira de reorientar as atividades no âmbito do Ensino de Ciências.

Voltando-se a disciplina de Ciências, Carvalho e Gil-Pérez (2011), defendem que é fundamental que o professor esteja preparado para mediar o conhecimento científico, pensando em uma didática mais favorável para aprendizagem do aluno. Da mesma forma, autores como Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.13), consideram

que “[...] o ensino de Ciências pode se constituir num potente aliado para o desenvolvimento da leitura e da escrita, uma vez que contribui para atribuir sentidos e significados às palavras e aos discursos.” Nesse intento, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências Naturais PCN (BRASIL, 1997), um dos objetivos da disciplina de Ciências é que os alunos consigam “[...] formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar” (BRASIL, 1997, p. 31).

Neste quadro, a formação continuada é uma questão ampla e está atrelada a constante formação, em qualquer área, e na profissão docente não poderia ser diferente, pois:

A Formação continuada busca novos caminhos de desenvolvimento, deixando de ser reciclagem, como preconizava o modelo clássico, para tratar de problemas educacionais por meio de um trabalho de reflexividade sobre as práticas pedagógicas e de uma permanente (re) construção da identidade docente (MIZUKAMI, 2002, p. 28, grifo da autora).

A atualização dos professores também se torna necessária em função das mudanças rápidas que acontecem na sociedade, essas podendo ser a nível econômico, tecnológico, social, dentre outras. Segundo Perrenoud “Atualizar-se, rever conceitos e (re) significar a prática pedagógica para poder responder às demandas sociais fazem parte das propostas de *formação continuada*” (1993, p. 200, grifo do autor). Neste sentido, sem uma formação constante e consistente, fica difícil compreender as questões que norteiam a atualidade e conseqüentemente discuti-las com seus alunos, já que é na escola que também acontece propostas de pensamento crítico, reflexivo e de atualização para que o aluno possa enfrentar os problemas e refletir sobre questões mais amplas que os rodeia.

Gatti (2008), concorda que a necessidade de atualização, devido às mudanças sociais, fez com que setores da educação repensassem e desenvolvessem políticas, tanto nacional como regional para solucionar o problema do sistema educacional.

A parceria das instituições escolares públicas, vista como colaboradora de formação continuada dos professores e das políticas educacionais, voltadas a

formação continuada, é fundamental para organizar, proporcionar tempo de formação e recursos, como investimento financeiro, plano de carreira e oportunidades para que os professores possam participar das formações oferecidos.

Inserida nesta questão da importância da formação continuada, essa pesquisa parte do pressuposto de que a insuficiência de uma formação inicial de professores é um dos principais empecilhos para a qualidade do Ensino de Ciências e pode encontrar nesta formação em trabalho, meios para superação de tal condição.

Para Garcia (1995), a formação inicial dos docentes não é sinônimo de qualidade nas universidades, mas destaca que essa precisa ser planejada e ter prioridade. Rodrigues (2007), considera que:

[...] a formação do professor não se limita, nem deve limitar-se, apenas à graduação inicial, durante o magistério ou na universidade, pois no decorrer de seu trabalho e prática docente, seus conhecimentos e aprendizado sofrem alterações (RODRIGUES, 2007, p. 87).

O mesmo autor reforça a ideia que:

[...] melhorar a formação docente implica instaurar e fortalecer processos de mudança no interior das instituições formadoras e fazer uma revisão profunda dos diferentes aspectos que interferem na formação inicial de professores tais como: a organização institucional, a definição e estruturação dos conteúdos, os processos formativos que envolvem a aprendizagem e desenvolvimento das competências do professor, e a vinculação entre as escolas de formação e os sistemas de ensino (RODRIGUES, 2007, p. 88).

Refletindo sobre a relevância do Ensino de Ciências neste ciclo da educação, achamos pertinente compreender como tem sido pensada a formação continuada desses professores e se na percepção dos mesmos, há contribuições para novas atividades pedagógicas em sala de aula e não somente as disponíveis nos livros didáticos da disciplina de Ciências.

A formação continuada de professores, nesse sentido, pode ser compreendida como um instrumento auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, na busca de novos conhecimentos teórico-metodológicos no desenvolvimento profissional e a variação das práticas pedagógicas.

1.2 O CAMPO DE PESQUISA

A pesquisa envolve a coleta de dados realizada em cinco escolas públicas da Rede Municipal de Cascavel, no estado do Paraná.

O município de Cascavel está situado na região Oeste do Estado do Paraná, além de ser indicado como a capital do Oeste, também é cotado para futuramente ser uma das metrópoles do estado. De acordo com os indicadores sociais disponibilizados no portal do município, a cidade de Cascavel possui uma população com aproximadamente 316.226 mil habitantes, segundo o IBGE do mês de agosto de 2017, uma população considerada grande para uma cidade com somente 65 anos de emancipação. Sua área territorial é de 2.100,831 km² e a distancia da capital Curitiba é de 491,00 km, (CASCAVEL, 2015c). Cascavel é apontada com potencial para o desenvolvimento urbano e industrial, sendo também considerada referência de universidades, hospitais, cooperativas, que incentivam a produção local no setor de agronegócio e de prestação de serviços (BEDIN, 2008).

A cidade de Cascavel possui Instituições de Ensino Superior (IES) que recebem estudantes de várias regiões do Brasil, destacando-se como polo universitário. As instituições de ensino superior que oferecem cursos presenciais na cidade são: uma Universidade Estadual, uma Universidade Tecnológica Federal e nove faculdades particulares (CASCAVEL, 2017). Neste intento, o município está se tornando referencia para quem deseja uma formação em nível superior, sendo que essas instituições oferecem vários cursos das mais diversas áreas profissionais.

O município possui uma Rede de Educação que abarca tanto a Educação Infantil como o Ensino Fundamental - Anos Iniciais. A estrutura organizacional desta rede é distribuída nos seguintes níveis: Creche e Pré-Escola, Educação Infantil, Ensino Fundamental – Anos Inicial e Educação de Jovens e Adultos (EJA). A rede de ensino é composta por 62 escolas, sendo que 51 estão localizadas na área urbana, 6 escolas de Distritos, 4 em áreas rurais, 1 Centro de Educação Básica para Jovens e Adultos (EJA). Quanto aos Centros municipais de Educação Infantil (CMEI), a cidade possui 53 instituições. Toda a rede é composta por 29.631 alunos no ano de 2017, de acordo com as estatísticas do Portal do município (CASCAVEL, 2017).

Desde 2008, Cascavel possui um currículo próprio, direcionando os profissionais da Rede pública Municipal de Ensino. “O percurso de elaboração deste documento teve início no ano de 2004, quando a equipe pedagógica da SEMED organizou estudos e discussões [...] o principal objetivo [...] era de planejar o processo de elaboração de um novo Currículo para a Rede” (CASCAVEL, 2008, p. 05). Essas discussões resultaram em um trabalho contendo três volumes:

Volume I – Currículo para a Educação Infantil; Volume II – Currículo para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e o Volume III – Currículo para a Educação de Jovens e Adultos – Fase I. A modalidade de Educação Especial, com as áreas específicas de atendimento, está inserida em todos os volumes. (CASCAVEL, 2008, p. 05).

Os três volumes do currículo de Cascavel foram resultado da sistematização feito por profissionais diretamente envolvidos.

O objetivo foi de fomentar o debate acerca dos aspectos concernentes à realidade da educação municipal e seus anseios. A partir desse debate, os professores pontuaram que o objetivo da escola pública é transmitir conteúdos científicos, formar um indivíduo atuante e com consciência crítica e que a escola deve ser pública, universal, laica e gratuita (CASCAVEL, 2008, p. 05).

A amostra desta pesquisa é composta por professores regentes que atuam dos 1º aos 5º anos do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, equipe pedagógica dessas mesmas escolas e o coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Neste sentido o critério utilizado para seleção foi a escola com maior número de alunos localizado em cada uma das regiões da cidade de Cascavel – PR (norte, sul, leste, oeste, centro).

Os dados disponíveis no site da Secretaria de Educação do Município de Cascavel/PR, através da Divisão de Estatística, Documentação Escolar e SERE, possibilitaram identificar as escolas e o número de alunos, nos meses de agosto e setembro de 2017, referente à quantidade de professores regentes de cada escola, nos turnos da manhã e a tarde, esse dado foi informado pela coordenação escolar.

Na escola da região Central constatavam 296 alunos e 13 professores regentes, na região Sul 574 alunos e 15 professores, Região Norte 747 alunos e 22

professores, região Oeste 469 alunos e 9 regentes e na região Leste 453 alunos e 9 professores.

É neste panorama que desenvolvemos a pesquisa de campo, tendo como amostra inicial 68 professores da Rede Municipal de Ensino da cidade de Cascavel, mais específico professores regentes dos 1º aos 5º anos. No decorrer da pesquisa de campo com os professores, o número de questionários respondidos sofreu alterações, devido alguns professores trabalharem nos dois turnos (Manhã e Tarde) e também por alguns recusarem-se a respondê-los, totalizando 40 questionários respondidos.

A pesquisa também aconteceu com a equipe pedagógica dessas mesmas escolas, portanto 5 entrevistas e o Coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), totalizando assim 46 envolvidos.

1.3 OS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS NA PESQUISA

Para que a pesquisa fosse realizada foi dividida em três momentos: a pesquisa bibliográfica, a documental e a pesquisa de campo, tendo diversas fontes informativas do problema levantado. Segundo Yin a informação “[...] será muito mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo de pesquisa” (2010, p. 145).

A pesquisa para Gil (2002, p. 42), é um “[...] processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. Nesta mesma direção, Marconi e Lakatos (2003, p. 16), alegam que a pesquisa é um “[...] procedimento reflexivo sistemático, controlado, crítico, que oportuniza ao investigador levantar novos fatos, dados e conhecimentos” e assim aproximar-se de verdades parciais. Portanto, o método científico não é considerado infalível, já que não existe verdades absolutas e definidas, mas sim verdades provisórias.

Partindo desse pressuposto, a pesquisa aconteceu por levantamento de hipóteses observadas, averiguadas e testadas sistematicamente. Dessa maneira, as hipóteses podem ser confirmadas ou não, mesmo assim as duas podem colaborar

para o desenvolvimento do conhecimento científico, tornando possível o levantamento de novas hipóteses e a investigação de novas respostas. Para além de dados coletados, procuramos subsídios bibliográficos e dados documentais que ancoraram o trabalho em questão.

A pesquisa bibliográfica possibilitou embasar o trabalho sobre a formação continuada do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, em específico, da disciplina de Ciências. A investigação aconteceu por meio de livros, artigos científicos, dissertações e teses, entre outros que, na área, discutem o tema. Para Severino (2007), “A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc.” (p. 122). Na mesma perspectiva, Marconi e Lakatos (2003, p. 183), apontam que a pesquisa bibliográfica tem o objetivo de situar o pesquisador com relação a “[...] tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, querem publicadas, quer gravadas”. De acordo com Lakatos e Marconi:

A pesquisa bibliográfica permite compreender que, se de um lado a resolução do problema levantado pode ser resolvido através desta, por outro, tanto a pesquisa de laboratório quanto à de campo exigem, como premissa, o levantamento do estudo da questão que se propõe a analisar e solucionar. A pesquisa bibliográfica pode, portanto, ser considerada também como o primeiro passo de toda pesquisa científica (1992, p. 44).

A pesquisa bibliográfica possibilitou uma seleção de alguns trabalhos já realizados, compondo uma organização de leitura sistemática com fichamentos e anotações provendo dados importantes ao tema.

Com a pesquisa documental buscou-se informações sobre como se constituem nos documentos da legislação educacional dos órgãos federais, estaduais e municipais referentes à formação continuada dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Conforme Marconi e Lakatos (2003) “A característica da pesquisa documental, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois” (p. 174).

A pesquisa de campo envolveu a coleta de dados, onde as entrevistas e questionários aconteceram de maneira alternadas e agendadas com os envolvidos. De acordo com Malheiros (2011 p. 96) “O estudo de campo é mais uma técnica que se relaciona muito mais à forma de coleta de dados do que propriamente ao modelo metodológico de condução da pesquisa”.

Nesta perspectiva, a pesquisa de campo ocorreu por meio de dois instrumentos de coleta de dados: Entrevistas semiestruturadas e questionário, contendo perguntas abertas e fechadas. Ou seja, foram oferecidos aos professores, questionários impressos com perguntas abertas, podendo eles aceitar ou não em responder. Os objetivos foram de identificar a percepção dos docentes em relação às contribuições dos cursos de formação continuada oferecidos pelo município para sua prática pedagógica em sala de aula com a disciplina de Ciências, e também se os docentes percebem a importância dessa disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por meio de entrevistas gravadas e depois transcritas, feitas com a equipe pedagógica a intenção foi de investigar como as escolas administram o processo de formação continuada dos professores. Num outro momento aconteceu a entrevista com o coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), a finalidade desse era de averiguar com que frequência são oferecidos cursos de formação continuada específicos no Ensino de Ciências, e qual conteúdo foi trabalhado no dia de formação.

O questionário (Apêndice 01) foi aplicado a 68 professores regentes da Rede Pública de Educação do município de Cascavel/PR. Para Marconi e Lakatos (2003, p. 201) “Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. As mesmas autoras afirmam algumas vantagens sobre essa técnica de coleta de dados, por exemplo, (I) o ganho de tempo, (II) abrange vários sujeitos ao mesmo tempo, (III) obtém as respostas com mais rapidez, (IV) há maior liberdade nas respostas, devido não precisar identificar-se, dentre outras vantagens (MARCONI; LAKATOS, 2003).

As entrevistas (Apêndice 02); (Apêndice 03) aconteceram com 5 pedagogos e a coordenadora responsável pela formação continuada na área de Ciências da

Secretaria Municipal de Educação. De acordo com Gil (1999, p. 117) a entrevista é “[...] uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação”. Todas as entrevistas foram gravadas em áudio, com autorização dos entrevistados, e após foram transcritas na íntegra, sem que houvesse intromissões ou correções do pesquisador. Conforme Marconi e Lakatos (2003, p.195) “A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional”.

Tanto para as entrevistas quanto para o questionário foi informado ao entrevistado sobre a origem desse projeto de pesquisa, e enfatizado a relevância da sua colaboração. Nos casos de consentimento em participar, o entrevistado assinou em duas vias o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética, o entrevistado permaneceu com uma das vias (ANEXO II CAEE 69242817.4.0000.0107).

O período da coleta dos dados incluindo a aplicação do questionário e realização das entrevistas aconteceu entre os meses de agosto a dezembro de 2017. Tanto para as entrevistas, como para a entrega dos questionários foram agendadas o dia e horário pelo telefone, todas as técnicas de coletas dos dados aconteceram na escola no horário de trabalho dos envolvidos.

O primeiro contato com os sujeitos da pesquisa foi por meio de ligações telefônicas direcionadas aos coordenadores das escolas para marcar o dia e a hora para a entrevista e para a entrega dos questionários aos professores. A mesma maneira de abordagem aconteceu com o coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

1.4 O TRATAMENTO DOS DADOS

De posse dos dados, nesta pesquisa buscou-se compreender como acontece a formação continuada e suas possíveis contribuições ao Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Dessa maneira, as entrevistas foram transcritas na íntegra e analisadas as respostas semelhantes e as de cunho adverso

para chegar às conclusões desejadas. Quanto ao questionário este foi agrupado em categorias e avaliadas, conforme descrição abaixo.

Empregando uma abordagem qualitativa, e complementada com a abordagem quantitativa, o objetivo foi de analisar se a formação continuada ofertada pelo município de Cascavel, PR, contribui para que os professores agreguem novas práticas pedagógicas em sala de aula durante o Ensino de Ciências.

A sistematização, tratamento e análise dos dados se pauta na proposta de Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Para a autora essa análise parte de:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2016, p. 48, grifo da autora).

A autora diz ainda que o método pode ser submetido à análise de documentos do tipo questionários e entrevistas (BARDIN, 2016). Nesta perspectiva, Bardin (2016), direciona para três etapas consecutivas de análise que são: 1ª pré-análise, 2ª exploração de material, 3ª tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A primeira etapa segundo Bardin (2016, p. 126, grifo da autora) é “[...] chamada de leitura “flutuante”, [...] Pouco a pouco a leitura vai se tornando mais precisa, em função de hipóteses emergentes, da projeção de teorias adaptadas sobre o material e da possível aplicação de técnicas utilizadas sobre materiais análogos”. Portanto buscou-se ler e organizar os dados quantitativamente e qualitativamente. Já na segunda etapa, a autora aponta para a sistematização das decisões tomadas, ou seja, com o aglomerado de dados coletados, faz-se uma avaliação dos dados brutos em dados mais consistentes, buscando sínteses que concordem ou discordem de falas, de opiniões e de informações de documentos. Por fim, a terceira etapa é a análise de tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, posteriormente a esta organização foi possível começar o tratamento dos resultados. No sentido de que:

Os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos (“falantes”) e válidos. Operações estatísticas simples (percentagens), ou mais complexas (análise factorial), permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos, os quais condensam e

põem em relevo as informações fornecidas pela análise (BARDIN, 2016, p. 131, grifo da autora).

As informações desta pesquisa de campo foram agrupadas em um processo de categorização e expostos em quadros, tabelas. Para Bardin a:

[...] categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efectuado em razão dos caracteres comuns destes elementos. (BARDIN, 2011, p. 147).

Segundo Chizzotti (2008, p. 99), o objetivo desta técnica de categorização é “[...] reduzir o volume amplo de informações contidas em uma comunicação a algumas características particulares ou categorias conceituais que permitam passar dos elementos descritivos à interpretação ou investigar a compreensão”, dos elementos coletados.

Neste trabalho foram usados alguns símbolos. Segundo Carvalho (2006, p. 36), o “[...] uso de reticências no lugar dos sinais típicos da língua escrita para marcar qualquer tipo de pausa no diálogo. [...] uso de (()) para inserção de comentários do pesquisador”.

Buscou-se nesta pesquisa preservar o anonimato das Instituições de Ensino municipal e também os sujeitos envolvidos. Partindo desse ponto de vista, foram codificados utilizando a letra “Q” de questionário e “P” de professor, por exemplo, (QP1, QP2, QP3, QP4, QP5...). Nesta perspectiva, as coordenadoras pedagógicas das escolas foram mencionadas pela codificação das letras “CP”, sendo assim (CP1, CP2, CP3, CP4 e CP5). O coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação foi identificado com o código da letra “C”. A utilização dos códigos facilita a análise, categorização e interpretação dos dados coletados, assim como para manter o sigilo dos nomes dos sujeitos e das escolas participantes da pesquisa mencionadas.

SEÇÃO 2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Partindo da premissa que “A formação de um cidadão crítico exige sua inserção numa sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado” (BRASIL, 1997, p. 15), o Ensino de Ciências assume um papel muito importante, pois democratizar e oferecer acesso a esses tipos de conhecimentos tornou-se primordial. Por conta disso, e de outros aspectos, o ensino científico, nos primeiros anos é considerado tão importante, já que é também no contexto escolar que a transmissão desses conhecimentos acontece.

Algumas observações merecem destaque quando o assunto é o Ensino de Ciências. Essa disciplina, nos anos iniciais, deve propiciar aos alunos, oportunidade para se orientarem nas questões da Ciência, compreendendo o que se passa à sua volta, tomando posição e intervindo na sua realidade. Nesta mesma direção Delizoicov e Angotti (1990, p. 56), concordam quando afirmam que “para o exercício pleno da cidadania, um mínimo de formação básica em ciências deve ser desenvolvido, de modo a fornecer instrumentos que possibilitem uma melhor compreensão da sociedade em que vivemos”.

Considerando tais apontamentos no que diz respeito à cidadania Fumagalli (1998) menciona que o aluno que estuda nos anos iniciais também deve ser considerado sujeito social:

Cada vez que escuto que as crianças pequenas não podem aprender ciências, entendo que essa afirmação comporta não somente a incompreensão das características psicológicas do pensamento infantil, mas também a desvalorização da criança como sujeito social. Nesse sentido, parece que é esquecido que as crianças não são somente ‘o futuro’ e sim que são ‘hoje’ sujeitos integrantes do corpo social e que, portanto, têm o mesmo direito que os adultos de apropriar-se da cultura elaborada pelo conjunto da sociedade para utilizá-la na explicação e na transformação do mundo que a cerca. E apropriar-se da cultura elaborada é apropriar-se também do conhecimento científico, já que este é uma parte constitutiva dessa cultura (FUMAGALLI, 1998, p. 15, grifo da autora).

Diante de tais argumentos, quando se considera os alunos dos primeiros anos de escolarização como pessoas sociais, participantes da sociedade com direitos e obrigações, também acredita-se que esse poderá ser um adulto mais responsável e

com maior poder de criticidade na sociedade quando colocado em contato com as diversas questões da vida social moderna.

Ao analisarmos essas e outras contribuições do Ensino de Ciências nos anos iniciais também percebemos que:

[...] o Ensino de Ciências nas séries iniciais deve procurar conservar o espírito lúdico das crianças, o que pode ser conseguido através da proposição de atividades desafiadoras e inteligentes. As experiências devem ser de tal espécie que promovam uma participação alegre e curiosa das crianças, possibilitando-lhes o prazer de fazerem descobertas pelo próprio esforço. Assim, o ensino de Ciências estará integrando mundo, pensamento e linguagem, possibilitando às crianças uma leitura de mundo mais consciente e ampla, ao mesmo tempo em que auxilia numa efetiva alfabetização dos alunos (MORAES, 1995, p. 14).

Conseqüentemente, o papel do professor é fundamental neste processo de ensino da disciplina de Ciências, pois é ele quem tem a responsabilidade de aprofundar, ou não, os conteúdos e a forma mais adequada de trabalhar de maneira que os alunos se apropriem desse aprendizado.

Considerando estas e outras inquietações exploramos nosso estudo, nesta seção, com um breve histórico e perspectivas sobre o Ensino de Ciências nos anos iniciais, apresentando algumas de suas normatizações, que achamos de extrema relevância, e o contexto educacional no Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, no município de Cascavel.

2.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: HISTÓRICO E PERSPECTIVAS

A realidade contemporânea que se apresenta na sociedade é de intensa relação com a Ciência, a Tecnologia e seus conhecimentos. Neste caminho o Ensino de Ciências no Brasil e no mundo tem apresentado inúmeras mudanças nas diferentes décadas. É deste contexto que irrompe nossas inquietações demarcando o período histórico de 1950 até aproximadamente o ano 2000, onde algumas alterações significativas foram apresentadas para o Ensino de Ciências, portanto, este recorte é considerado um marco para o ensino desta área no Brasil.

Posteriormente a Segunda Guerra Mundial, intensificou-se o processo de desenvolvimento tecnológico, industrial e científico no mundo, como consequência dessa nova visão, alguns países investiram na educação de futuros cientistas (KRASILCHIK, 2012). Para Jenkins (1979, p. 97), a “[...] Segunda Guerra Mundial foi para o Ensino de Ciências, assim como para o resto, um divisor de águas”. As implicações da guerra trouxeram mudanças na maneira de pensar a educação em Ciências, no Brasil, assim como no resto do mundo. Era inevitável um sistema educacional que suprisse a demanda de mão de obra e contribuísse para o desenvolvimento. Neste caminho Krasilchik (2012) explica que:

A expansão do conhecimento científico, ocorrida durante a guerra, não tinha sido incorporada pelos currículos escolares. Grandes descobertas nas áreas de Física, Química e Biologia permaneciam distantes dos alunos das escolas primária e média que, nas classes, aprendiam muitas informações já obsoletas. A inclusão, no currículo, do que havia de mais moderno na Ciência, para melhorar a qualidade do ensino ministrado a estudantes que ingressariam nas Universidades, tornou-se urgente, pois possibilitaria a formação de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento industrial científico e tecnológico (KRASILCHIK, 2012, p. 19).

A mesma autora relata que o que marcou essa época, denominada desenvolvimentista, foi o lançamento do satélite artificial Sputnik, lançado da órbita terrestre pela Rússia, em 4 de outubro de 1957 e do progresso científico soviético (KRASILCHIK, 2012). Esses fatores, de certa forma, influenciaram o mundo, no sentido de alguns países tentarem superar a dependência tecnológica e científica incentivando a evolução da Ciência e da tecnologia com o objetivo do progresso e do desenvolvimento da industrial. O Brasil buscava, acanhadamente, acompanhar essas transformações.

Voltando-se ao Ensino de Ciências no Brasil, segundo Paiva (2008), esse ensino foi garantindo importância na grade curricular, provavelmente devido a esse período desenvolvimentista e das discussões sobre a melhoria do Ensino de Ciências. No início dos anos 1950, alguns docentes universitários reuniram-se em São Paulo, no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), esse grupo buscava melhorar a qualidade do ensino superior, essa atitude consequentemente influenciaria no processo de desenvolvimento nacional (KRASILCHIK, 2012). Nesta mesma direção algumas perspectivas relacionadas com

avanços, entre 1950 e 1960, apontam que o Ensino de Ciências foi caracterizado pela literatura Europeia e Norte-Americana, embora alguns textos eram apenas traduções. Esses textos tinham como finalidade somente a transmissão de conceitos, fenômeno, dentre outros relacionados com Ciência (KRASILCHIK, 2000). A mesma autora afirma que “Não se discutia a relação da Ciência com o contexto econômico, social e político e tampouco os aspectos tecnológicos e as aplicações práticas” (KRASILCHIK, 2000, p. 21).

Em 1960, para autores como Menezes e Oliveira (2012), o Ensino de Ciências, neste período, permitiu aos alunos mais participação da experiência do método científico, neste caso, os alunos eram instigados a identificar problemas, elaborar hipóteses e testá-las por meio da experimentação. Da mesma forma, para Krasilchik:

As mudanças curriculares incluíam a substituição dos métodos expositivos pelos chamados métodos ativos, dentre os quais tinha preponderância o laboratório. As aulas práticas deveriam propiciar atividades que motivassem e auxiliassem os alunos na compreensão de conceitos (KRASILCHIK, 2012, p. 19).

Ainda neste período, as propostas de cunho pedagógico para o Ensino de Ciências, sofreram influências principalmente por projetos desenvolvidos no campo internacional, onde destaca-se o United States Agency for International Development (USAID), que além de financiar elaborava propostas curriculares educativas para professores e alunos no país. Esses projetos mostravam-se atentos com um ensino que induzisse à formação de futuros cientistas, visto que, como afirma Krasilchik (2012), neste período era imprescindível ofertar um Ensino de Ciências mais contemporâneo e mais competente. “A finalidade básica da renovação era, portanto, formar uma elite que deveria ser melhor instruída a partir dos primeiros passos de sua escolarização” (KRASILCHIK, 2012, p. 19). Para Krasilchik:

Começava-se, assim, a se pensar na democratização do ensino destinado ao homem comum, que tinha que conviver com o produto da Ciência e da Tecnologia e do qual se requeria conhecimento, não apenas como especialista, mas como futuro político, profissional liberal, operário, cidadão (KRASILCHIK, 2012, p. 21).

Em 1961 com a Lei nº 4.024 – Diretrizes e Bases da Educação, de 21 de dezembro de 1961 (BRASIL, 1961), a disciplina de Ciências passa a fazer parte desde o 1º ano do curso, na época chamado ginásial, hoje denominado do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. O curso colegial, hoje Ensino Médio, mereceu, neste período, certa atenção com o aumento de carga horária de Física, Química e Biologia. Acreditou-se que “O cidadão seria preparado para pensar lógica e criticamente e assim capaz de tomar decisões com base em informações e dados” (KRASILCHIK, 2000, p. 86).

Ainda em se tratando da década de 60, com a Guerra Fria¹, esta fase influenciou a tecnologia e o desenvolvimento científico e também provocou transformações nos setores sociais e políticos, como consequência novos métodos de ensino foram necessários, assim também como a formação do professor ganhou atenção. Segundo as Diretrizes e Bases da Educação (1961), o artigo 64 diz que:

[...] orientadores de educação do ensino primário serão formados nos institutos de educação em curso especial e que terão acesso os diplomados em escolas normais de grau colegial e em institutos de educação, com estágio mínimo de três anos no magistério primário (BRASIL, 1961).

Essa nova formação de professores favoreceu os alunos que tiveram na sua formação, segundo as autoras Rosa e Rosa (2012, p. 7), a “[...] disciplina de Iniciação à Ciência, incluída desde a primeira série ginásial, ao mesmo tempo em que apontava para a necessidade de aumentar o número de horas nas disciplinas de Física, Química e Biologia”.

Modificações no país aconteceram no período da Ditadura Militar² iniciada em 1964 e afetaram o âmbito escolar que passou a criar um novo modelo de ensino organizado pelas instituições nacionais e internacionais como o IBEC e USAID. Essas modificações de certo modo ocasionaram problemas à educação, pois, deixava-se de “[...] enfatizar a cidadania para buscar a formação do trabalhador, considerado [neste momento] peça importante para o desenvolvimento econômico do país” (KRASILCHIK, 2000, p. 86). As propostas voltadas a educação para o

¹ A Guerra Fria foi um conflito de ordem política, militar, tecnológica, econômica, social e ideológica entre Estados Unidos e a União Soviética, entre o final da Segunda Guerra Mundial (1945) e a extinção da União Soviética (1991).

² No Brasil, o regime militar durou mais de 20 anos (1964 e 1985).

Ensino de Ciências sofreram grande influência e a renovação do currículo foi imprescindível, devido às propostas virem de fora do país, como dos Estados Unidos e Inglaterra. Essas mudanças tinham como foco a formação dos futuros cientistas. Naquele período, oferecer um ensino de Ciências mais atualizado era considerado urgente (KRASILCHIK, 1998).

Diante disso, nas décadas de 70 e 80 houve mudanças no sistema educacional de forma que as escolas secundárias não tinham como objetivo formar cientistas, mas a qualificação do trabalhador, com a finalidade do desenvolvimento do Brasil. Gouveia diz que:

Não bastava olhar a educação como um todo, era preciso dar especial atenção ao aprendizado de Ciências. O conhecimento científico do mundo ocidental foi colocado em cheque e ao mesmo tempo, foi tido como mola mestra do desenvolvimento, pois era capaz de achar os caminhos corretos para lá chegar e, também, se sanar os possíveis enganos cometidos (GOUVEIA, 1992, p. 72).

Em 1971, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 5.692, que tornou a disciplina de Ciências obrigatória para as oito séries do primeiro grau, na atualidade são nove anos do Ensino Fundamental. Essa mesma lei no seu artigo 1º considerava que:

O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania (BRASIL, 1971, p. 1),

Referente à disciplina de Ciências nos primeiros anos do Ensino Fundamental a autora Krasilchik, (2000), afirma que esse processo tinha como meta iniciar o processo de formação do trabalhador técnico. No entanto, para Chassot (2003), essa lei, de certa forma, preparava os alunos para os níveis futuros de ensino, não havia a preocupação com o ensino voltado as questões relacionadas com fenômenos e que os amparassem na compreensão de mundo. Delizoicov e Angotti esclarecem que:

De uma forma geral, o ensino de ciências desenvolvidas na primeira metade do século XX, fundamentava-se na concepção tradicional de

ensino. Enfatizava-se a verbalização teórica por parte do professor durante as aulas, o reforço aos aspectos considerados positivos da ciência e da tecnologia, conteúdos pautados na ciência clássica e imutável do século anterior, adoção de livros estrangeiros [...] e com eventuais demonstrações de experiências relatadas nestes livros, de maneira a confirmar a teoria exposta (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994, p. 25).

Embora fossem criadas leis neste período que favorecessem a disciplina de Ciências, o ensino nesta área, fora reduzido pelo currículo que passou a ser voltado ao tecnicismo e intensamente direcionado ao modelo profissionalizante. Além disso, para Konder (1998, p.37, grifo do autor), “[...] apesar de os currículos enfatizarem “aquisição de conhecimentos atualizados” e a “vivência do método científico”, o ensino de ciências, na maioria das escolas brasileiras, continuou a ser descritivo, segmentado e teórico”.

Paralelo a isso, o currículo passou a conter grande número de disciplinas profissionalizantes, a consequência para a disciplina de Ciências foi a fragmentação. Quando o assunto volta-se a questões da formação, acreditava-se que esses profissionais não eram preparados adequadamente, pois segundo Mancuso, Lima e Bandeira (1996, p. 37), tais mudanças refletiram “[...] na educação de modo confuso e improdutivo” na educação dos profissionais da escola pública.

Em 1972, o Ministério de Educação (MEC), na intenção de solucionar alguns desses problemas, cria o Projeto Nacional para a Melhoria do Ensino de Ciências por meio do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN). Este programa tinha a pretensão de elaborar para as escolas materiais que fossem mais atualizados e de qualidade. Um dos objetivos do PREMEN também era de preparar os professores, para isso oferecia cursos de qualificação para trabalhar com os materiais, e formar professores licenciados em Ciências para trabalharem com o 1º grau (atual Ensino Fundamental).

Entretanto essas medidas não resolveram os problemas no ensino, com a regulamentação da licenciatura para o Ensino de Ciências, a formação do professor tornou-se mais problemática, pois, as “[...] escolas sem estrutura e sem corpo docente qualificado. Muitos, entre os novos profissionais, jamais entraram em laboratório durante seus cursos de formação, o que os tornou ainda mais dependentes do livro-texto, de baixo nível” (KRASILCHIK, 2012, p. 32).

Nos anos 1980 e 1990, segundo Nascimento, Fernandes e Mendonça, (2010, p. 231), “[...] o Estado passou a diminuir suas funções reguladoras e produtivas e abriu a economia ao comércio e à competitividade internacionais”. Neste contexto “[...] a globalização da economia e a homogeneização dos critérios de competitividade passaram a influenciar fortemente a produção científica e tecnológica brasileira, segundo princípios neoliberais”. (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p. 226-227). Diante dessa realidade, a educação passou a ser uma prática social vinculada aos sistemas políticos e econômicos. Passou-se a compreender que o Ensino de Ciências ajudaria a transformar a sociedade brasileira, portanto permitiria “[...] cidadãos preparados para viver em uma sociedade que exigia cada vez mais igualdade e equidade” (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p. 231).

Neste intento, o Ensino de Ciências, neste período, era mencionado como investigativo, com a finalidade de adquirir o conhecimento científico, e não neutro. A respeito dessa visão, Chauí esclarece que:

Os fatos ou objetos científicos não são dados empíricos espontâneos de nossa experiência cotidiana, mas são construídos pelo trabalho da investigação científica. Este é um conjunto de atividades intelectuais, experimentais e técnicas (CHAUÍ, 2000, p. 318).

Contudo, para Krasilchik (2012, p. 34), se torna urgente a “[...] necessidade de um bom ensino de Ciências para todos, não devendo ser este mais um elemento da elitização, tampouco um instrumento de poder à disposição de apenas uns poucos privilegiados”. Desta forma, quando se fala de um bom ensino voltado as Ciências, torna-se necessário uma mudança curricular dos conteúdos, métodos e carga horária, um Ensino de Ciências que seja voltado a todos da sociedade e na escola pública.

Em se tratando de propostas curriculares com a intenção de alfabetização científica Krasilchik, (2012, p. 34), salienta que seja incluído propostas curriculares como “[...] as relações entre a indústria e a agricultura, ciência e tecnologia. A educação ambiental e a educação para a saúde, cujas conexões com esses temas básicos são claras, continuam merecendo atenção dos educadores”. Desta maneira a alfabetização científica abrangeria a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS),

questões ambientais, dentre outros. Um ensino voltado ao “[...] cotidiano das crianças, o contexto histórico-social, o diálogo entre os campos de saberes, a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, a relação entre ciência e cultura como pontos de referência para ensinar e aprender as Ciências” (SILVA; CICILLINI, 2010, p. 5).

Paralelo a essa discussão, a influência de certas teorias como de Vygotsky (sócio-interacionismo), Piaget (cognitivismo), Ausubel (aprendizagem significativa) passaram a valorizar o ensino por descoberta, desenvolvimento cognitivo, considerando o conhecimento do cotidiano incluído na construção do conhecimento científico, aulas em laboratório, experimento, tendo o professor como orientador do conhecimento. (ARAMAN; BATISTA, 2005; KRASILCHIK, 2012).

Ainda na década de 80, mais especificamente no ano de 1983, surgem novas discussões sobre o Ensino de Ciências. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), instituem um programa para melhoria do ensino, denominado Subprograma Educação para Ciência (SPEC), cujo objetivo è:

[...] melhorar o ensino de Ciências e Matemática, identificar, treinar e apoiar lideranças, aperfeiçoar a formação de professores e promover a busca de soluções locais para a melhoria do ensino e estimular a pesquisa e implementação de novas metodologias (SPEC, 1985, s/p).

Essas ações despertaram interesse, tanto da Secretaria de Educação do MEC como de grupos acadêmicos, grupos de pesquisa e também de professores. Para garantir essas ações, a Secretaria de Educação Fundamental, elabora em 1997 os Parâmetros Curriculares Nacionais para Ciências Naturais (PCN), para o nível fundamental, com os principais objetivos de:

Compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano parte integradora e agente de transformação do mundo em que vive; Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica; Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidas no aprendizado escolar; Saber utilizar conceitos científicos básicos; Saber combinar leituras, observações,

experimentações, registros, etc., para coleta, organização e discussão de fatos e informações [...] (BRASIL, 1997, p. 31).

A partir dos anos 1980 e durante a década de 1990, o Ensino de Ciências passou a ter seu foco nas metodologias usadas e no discurso da formação do cidadão crítico, consciente e participativo. Em 1990, nas universidades abrem-se novos espaços para a produção de conhecimentos, alavancando o discurso sobre as relações entre a Ciência, a tecnologia e a sociedade, elevando os estudos do CTS a níveis mais complexos, nos dois aspectos, tanto de teorização como de análise (VACCAREZZA, 1999). Contudo, ainda se mantém a prerrogativa de que para que haja uma aprendizagem eficaz, o professor é o agente principal desse processo, esse profissional precisa estar preparado para atuação em sala de aula e atender a essas solicitações.

Para que estes objetivos fossem alcançados, no final da década de 1990, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de nº 9394/96, torna obrigatório no artigo 43, inciso II, a formação de “[...] diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua” (BRASIL, 1996). Portanto, os cursos de licenciatura de curta duração para o Ensino de Ciências foram extintos, dando espaço a Ciências Biológicas (Biologia, Zoologia, Anatomia) e Ciências Físicas (Física, Química, a Astronomia e Geologia) ou então de Pedagogia, quando o foco for o Ensino Fundamental, anos iniciais.

Paralelo a essas discussões, em 1997, através da Secretaria de Educação Fundamental, é instituído os Parâmetros Curriculares nacionais para Ciências (PCN), para o nível fundamental. Nestes, um dos objetivos da disciplina de Ciências, passa a ser que os alunos consigam “[...] formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar” (BRASIL, 1997, p. 31). O documento indica para uma prática o Ensino de Ciências onde se deve:

Compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano parte integradora e agente de transformação do mundo em que vive; identificar relações entre conhecimento científico, produção de

tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica [...] (BRASIL, 1997, p. 31).

Hoje, no sistema educacional brasileiro, o Ensino de Ciências faz parte do Ensino Fundamental ao Ensino Médio (BRASIL, 1996). Voltando-se aos anos iniciais do Ensino Fundamental, seu objetivo é contribuir:

[...] com a alfabetização, ao mesmo tempo em que proporciona a elaboração de novos conhecimentos. É importante que as crianças tragam para a escola suas vivências e seus saberes, que devem ser tratados de acordo com o que cabe a cada etapa (BRASIL, 2015, p. 149-150).

Em 2000, as propostas de Ensino de Ciências são mais instigadoras, buscam a formação do homem comum, e que esse cidadão formado contribua para melhorar a qualidade de vida e colabore com o desenvolvimento do país. As discussões que permeiam nesta época tem maior ênfase em questões como o social e o ambiental. No Ensino de Ciências, Nascimento, Fernandes e Mendonça destacam que:

[...] as questões relacionadas à formação cidadã deveriam ser centrais, possibilitando aos estudantes reconsiderar suas visões de mundo; questionar sua confiança nas instituições e no poder exercido por pessoas ou grupos; avaliar seu modo de vida pessoal e coletivo e analisar previamente a consequência de suas decisões e ações no âmbito da coletividade (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p. 233).

Autores como Hodson, (1986) e Nascimento (2009), dizem que existe um longo caminho para que esses pressupostos educativos do Ensino de Ciências se concretizem. Para reforçar essa questão Nascimento, Fernandes e Mendonça, (2010), afirmam que a discussão sobre transformações de Ensino de Ciências, deveria ser direcionada a formação dos docentes já que:

Formar professores de ciências pressupõe conceber e praticar uma formação científica que possibilite aos mesmos a apropriação de conhecimentos científicos relevantes do ponto de vista científico, social e cultural assim como a aprendizagem, o aperfeiçoamento e a construção de estratégias de ensino-aprendizagem, as possibilidades de reconstrução da tarefa de ensinar e motivação à curiosidade, à problematização, ao posicionamento crítico e à participação

democrática responsável (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p. 243).

Os mesmos autores defendem que “melhorar a formação de professores de ciências pressupõe reforçar o papel da socialização e da valorização humana e requer que sejam considerados como pessoas cidadãos, sobre as quais recaem responsabilidades profissionais e sociais” (p. 244). Diante da perspectiva histórica no Ensino de Ciências é possível perceber a evolução que teve esse ensino na educação brasileira nos últimos anos, suas transformações, consequências e influências durante as décadas. Autores como Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010) afirmam que no contexto atual, a Ciência continua adquirindo um conhecimento universal, por conseguinte, suas trajetórias de produção e os efeitos sociais vêm se tornando cada vez mais visíveis.

Tendo como base esses apontamentos históricos, apresentaremos um quadro com algumas perspectivas no Ensino de Ciências no Brasil, as quais achamos mais relevantes, em suas diferentes décadas.

Quadro 1- O ensino de Ciências nas diferentes décadas e suas perspectivas no Brasil.

Décadas	Algumas perspectivas no ensino de ciências
1950	As propostas educativas do ensino de ciências eram direcionadas somente para o ensino superior, caracterizado pela literatura Europeia e Norte-Americana com a finalidade somente de transmissão de conceitos e fenômenos.
1960	Nesse período, os alunos participavam da experiência do método científico. Ênfase na tecnologia e o desenvolvimento científico e também provocou transformações nos setores sociais e políticos, formação para professores e cidadãos interessados em assuntos científicos, a criação das DCN.
1970	O ensino de ciências foi marcado pela qualificação do trabalhador, com a finalidade do desenvolvimento do Brasil. Criação das LDB.

1980	Compreende-se que o ensino de ciências, neste período pudesse contribuir na construção de uma sociedade mais democrática e integradora, para superar o elitismo e a fragmentação social, processo de Investigação científica.
1990	As universidades abrem espaços para a produção de conhecimentos existentes entre a ciência, a tecnologia e a sociedade, abrangendo os estudos CTS a níveis mais complexos, formação do cidadão crítico, consciente e participativo, criação da LDB e PCN.
2000	A educação em ciência permite um conhecimento universal, maneiras de produzir em diversas áreas e suas consequências sociais tornam-se cada vez mais visíveis. O cidadão deve contribuir para melhorar a qualidade de vida e colaborar com o desenvolvimento do país.

Fonte: Elaboração dos autores, 2018.

O Ensino de Ciências no Brasil foi adquirindo importância na grade curricular, gradativamente, mesmo que tenha demorado algum tempo para que houvesse avanços significativos. No decorrer da história, observamos que o país sofreu com influências internacionais, falta de estabilidade política, falta de objetivos específicos no Ensino de Ciências, formação de professores inadequada às propostas curriculares, dentre vários fatores.

Durante as décadas de 1950 a 2000 as propostas educativas para o Ensino de Ciências, permitiram aos estudantes o acesso científico, como também uma forma de pensar e agir cientificamente. Outro destaque, ao longo dessas décadas foi a chegada de várias teorias que consideravam o conhecimento como sendo um produto da interação do homem com seu meio e ressaltavam os processos mentais dos alunos durante a aprendizagem. Por volta dos anos 90 o Ensino de Ciências passou a pensar a formação do sujeito voltado ao discurso da formação do cidadão crítico, consciente e participativo. Contudo, para

Ensinar ciências no cenário atual requer que os professores compreendam as origens das inovações científicas e tecnológicas; lutem contra as desigualdades impostas pelo capital e pelo exercício do poder; e abram novos horizontes aos estudantes no sentido de se desenvolverem humana e integralmente (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p. 245).

Desta forma, em seguida, exibiremos um quadro sobre tendências no ensino a nível mundial, no mesmo período de 1950 a 2000. Neste, percebemos que a nível mundial, à medida que aconteceram mudanças significantes nos setores políticos, econômicos e sociais, houve também a necessidade de transformar as políticas educacionais para que acompanhassem o desenvolvimento (KRASILCHIK, 2000).

Quadro 2 - Evolução da situação mundial, segundo tendências no ensino 1950-2000.

Tendências no ensino	Situação Mundial			
	1950	1970	1990	2000
	Guerra Fria	Guerra Tecnológica	Globalização	
Objetivo do ensino	Formar elite; Programas rígidos	Formar cidadão-trabalhador; Propostas Estaduais Curriculares	Formar cidadão-trabalhador-estudante; Parâmetros Federais Curriculares	
Concepção de Ciência	Atividade neutra	Evolução histórica; Pensamento lógico-crítico	Atividades com implicações sociais	
Instituições promotoras de reforma	Projetos Curriculares Associações Profissionais	Centros de Ciências, Universidades.	Universidades e Associações Profissionais	
Modalidades Didáticas Recomendadas	Aulas Práticas	Projetos e Discussões	Jogos: Exercícios no computador	

Fonte: Adaptado (KRASILCHIK, 2000)

A educação, de uma maneira geral, nos seus objetivos, nas concepções, reformas curriculares e didáticas acompanhou a evolução mundial, devido às alterações que foram acontecendo no campo social, político e econômico, no Brasil e no mundo; o Ensino das Ciências em todos os níveis foi crescendo e garantindo sua importância. Neste sentido KRASILCHIK explica que:

Na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino, podendo servir de ilustração para tentativas e efeitos das reformas educacionais. (KRASILCHIK, 2000, p. 85).

Nesta perspectiva que permeia a discussão, as tecnologias fazem parte da sociedade e no cotidiano dos sujeitos, esses por sua vez sofrem modificações da vida pessoal, social, profissional, originadas a partir dos avanços do conhecimento científico e tecnológico (MARTINS; PAIXÃO, 2011). Deste modo, O Ensino de Ciências adquire uma função muito importante na sociedade e levanta a questão da necessidade de um ensino voltado à alfabetização científica, o acesso a esses conhecimentos e por fim, o papel da escola e dos docentes na disseminação da educação científica.

Todavia, a importância da democratização dos conhecimentos científicos é observada nas pesquisas em educação em Ciências, e essas pesquisas mostram uma posição preocupante ao ensino, principalmente no Brasil.

Nesse sentido, é evidente a necessidade do acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos, porém a implementação de políticas educacionais, normatizações e investimentos na educação, para todas as áreas é fundamental. É nesta direção que caminha nossa próxima discussão.

2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL NO CONTEXTO DAS SUAS NORMATIZAÇÕES

A intenção nesta seção é de discutir algumas normatizações do Ensino de Ciências. Como vimos na seção anterior, o Ensino de Ciências foi gradativamente ganhando importância ao longo da história e conseqüentemente suas normatizações foram sendo criadas, modificadas e ampliadas conforme as necessidades e mudanças sociais, políticas e econômicas.

Observamos anteriormente que a partir de 1961, com a promulgação da LDB, “[...] ministravam-se aulas de Ciências Naturais apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial” (BRASIL, 1997, p. 19). Mas, em 1971, a LDB instituiu que a

disciplina de Ciências fosse obrigatória nas oito primeiras séries do Ensino Fundamental (atualmente nove anos).

Com a obrigatoriedade, considerava-se a necessidade de renovar e estruturar o Ensino de Ciências, pois o ensino tradicional e a metodologia da época não colaboravam com as mudanças sociais e não se enquadrava para crianças dos primeiros anos de escolarização. Chassot (2003), afirma que no período dos anos de 1980 e até o começo dos anos de 1990, o que se apresentava era um ensino voltado somente à transmissão do conhecimento científico. A quantidade de conteúdos era o que importava, neste período era necessário que os alunos conhecessem as teorias, os conceitos e os processos científicos e assim decorassem.

Contudo, aos poucos, percebeu-se que o ensino que era apresentado, não era suficiente, era necessário um ensino abrangente vinculado aos fatos científicos e tecnológicos, que fossem trabalhados de forma interdisciplinar colaborando com o desenvolvimento e a criticidade, que passa a ser algo considerado como fundamental.

Era evidente que novas propostas para o Ensino de Ciências, e um currículo que se enquadrasse com o avanço do conhecimento científico e às demandas sociais, se tornava urgente, assim também como adoção de tendências inovadoras, podemos citar como exemplo, o ensino investigativo, dentre outros, que foram surgindo nas épocas posteriores.

Diante dessas observações, na década de 1990, o Ministério da Educação (MEC) elabora os PCNs (BRASIL, 1997) visto como um referencial para a educação na Educação Básica no Brasil. Os PCNs contêm orientações e diretrizes, para cada disciplina e para a reformulação do currículo. Em se tratando do Ensino de Ciências:

O objetivo fundamental do ensino de Ciências passou a ser o de dar condições para o aluno identificar problemas a partir de observações sobre um fato, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a tirar conclusões sozinho. O aluno deveria ser capaz de “redescobrir” o já conhecido pela ciência, apropriando-se da sua forma de trabalho, compreendida então como “o método científico”: uma sequência rígida de etapas pré-estabelecidas. É com essa perspectiva que se buscava, naquela ocasião, a democratização do conhecimento científico, reconhecendo-se a importância da vivência científica não apenas

para eventuais futuros cientistas, mas também para o cidadão comum (BRASIL, 1997, p. 19).

Neste contexto, passa-se a compreender que a disciplina de Ciências exerce função relevante na formação do sujeito, desde seus primeiros anos de escolarização. Essa afirmação pode ser observada tendo como base os Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências Naturais PCNs (BRASIL), pois:

Numa sociedade em que se convive com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia-a-dia, não é possível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico (1997, p. 21).

Por conseguinte:

Mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental PCN (BRASIL, 1997, p. 21).

Ainda tendo como embasamento o que afirmam os PCNs (BRASIL, 2000, p. 24), as razões para alfabetizar cientificamente e tecnologicamente nos anos iniciais de escolarização, dispõem que:

A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valorização dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciências, Sociedade e Tecnologia (BRASIL, 2000, p. 24).

Deste modo, o Ensino de Ciências poderá proporcionar aos alunos saberes que estejam integrados à Ciência e também a tecnologia, na intencionalidade de que os alunos possam interpretar o mundo que os cerca e agir de uma maneira mais consciente, com responsabilidade e de uma forma mais crítica. Autores como Fracalanza, Amaral e Gouveia afirmam que:

O ensino de ciências, entre outros aspectos, deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos

conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas; possibilitar a compreensão das relações entre a ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local (FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1986, p. 26-27).

As razões que geram preocupação com o Ensino de Ciências nos primeiros anos, no sentido de alfabetizar cientificamente, estão nos PCNs que dispõem:

A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valorização dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciências, Sociedade e Tecnologia (BRASIL, 2000, p. 24).

No panorama contemporâneo, a educação brasileira terminou o processo de construção de uma nova Base Curricular Nacional. Após a elaboração de uma versão preliminar elaborado por especialistas da educação nacional, a sociedade se envolveu em um amplo debate que culminou em um documento chamado Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para a educação infantil e fundamental. Esse documento foi aprovado em 15 de dezembro de 2017, através da Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Esta base institui e orienta a elaboração de currículos, na educação básica, tanto de escolas públicas como de escolas privadas, urbanas e rurais.

Para o Ensino de Ciências a BNCC destaca que:

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem (BRASIL, 2017, p. 321).

No que refere ao Ensino de Ciências, A BNCC, na nossa compreensão apresenta uma estrutura de competências onde os alunos devem ser estimulados a

ter uma consciência ética, social, compreender a si mesmo, ser um cidadão crítico, reflexivo de suas atitudes. Para além desses apontamentos, impossível não citar a educação científica contemporânea, voltada a diversos papéis da tecnologia no desenvolvimento da sociedade humana e suas possíveis consequências (BNCC, 2017).

Percebemos que o Ensino de Ciências no Brasil, dentro do contexto de algumas normatizações citadas neste capítulo, apresentam mudanças nas orientações, nas diretrizes, nas metodologias, na formação do professor, no ensinar Ciências, na importância atribuída ao ensino.

No próximo tópico abordaremos o Ensino de Ciências no município de Cascavel, contextualizando o que afirma o currículo dessa cidade sobre o tema.

2.3 O CONTEXTO EDUCACIONAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL.

Os destaques feitos para esse tópico ocorrem a respeito de como o currículo da cidade de Cascavel aborda a concepção da disciplina, seus objetivos, seu método, seus conteúdos de 1º a 5º anos para o Ensino de Ciências.

O Currículo elaborado para a Rede Pública Municipal de ensino da cidade de Cascavel é dividido em três volumes. Sendo que, o primeiro está direcionado para a Educação Infantil, o segundo para os anos Iniciais do Ensino Fundamental e o terceiro para a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Utilizamos o Volume II, pois nossa intenção foi analisar algumas questões relacionadas à disciplina de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

De acordo com o currículo “A disciplina de Ciências parte do pressuposto de que a natureza é transformada pela ação dos seres humanos e neste processo histórico ocorre a produção do conhecimento”. Nesta direção, o mesmo documento salienta que o objetivo para esse ensino é de “[...] socialização do conhecimento científico historicamente acumulado pelos homens” (CASCAVEL, 2008, p. 161).

Neste, a escola é apontada como espaço principal para que aconteça a alfabetização científica. “O alfabetizar cientificamente” é visto como um dos desafios para a educação, tendo em vista que a Alfabetização Científica “[...] se fundamenta na ideia geral de proporcionar para a educação básica um ensino de ciências que

priorize formação científica básica aos cidadãos”, Leite (2015, p. 15), na mesma direção os PCNs (BRASIL, 1997), afirmam que a formação de um sujeito crítico depende do seu contato com o conhecimento científico e tecnológico, sendo assim formar sujeitos que sejam capazes de articular esses saberes com suas experiências do cotidiano não é tarefa fácil, mas é o esperado dessa disciplina. Duarte esclarece que:

Os conceitos científicos, ao serem ensinados à criança por meio da educação escolar, superam por incorporação os conceitos cotidianos, ao mesmo tempo em que a aprendizagem daqueles ocorre sobre a base da formação destes (DUARTE, 2003, p. 48).

É importante mencionar nessa discussão o método que embasa o currículo, ou seja, o materialismo histórico-dialético³. Para essa concepção “A sociedade capitalista condiciona a sobrevivência humana, gera o consumismo e faz com que o homem fique preso à estrutura cíclica do mercado”. Assim sendo “[...] este modelo de organização de sociedade não garante a “democratização” das condições de vida da maioria dos homens”. Nesta perspectiva o currículo afirma que os conteúdos “[...] quando trabalhados no processo ensino-aprendizagem, devem ser explicitados e compreendidos no contexto das relações sociais de produção que objetivam a sua existência” (CASCAVEL, 2008, p. 166). Levando em conta essas e outras considerações apontadas pelo currículo entende-se que a escola fica envolvida no contexto dessas incoerências sociais já que é:

[...] responsável pela transmissão dos conhecimentos científicos. A função da escola e, conseqüentemente, dos professores, é ensinar, avaliar e possibilitar que o processo ensino-aprendizagem ocorra com qualidade para a classe trabalhadora (CASCAVEL, 2008, p. 10).

No que diz respeito à disciplina de Ciências “[...] Nessa concepção, reiteramos que o ensino de Ciências tem por intenção possibilitar o entendimento crítico da realidade” (p. 153). Sendo assim:

[...] buscamos um ensino de Ciências que, além da transmissão dos conhecimentos científicos historicamente acumulados pela

³ Compreende o desenvolvimento histórico marcado pela luta de classes e pelas contradições entre as forças produtivas e as relações sociais de produção

humanidade, estabeleça a análise das relações destes conhecimentos com questões históricas, políticas, sociais e econômicas, tendo em vista que os elementos naturais e culturais fazem parte de um todo dinâmico (CASCAVEL, 2008, p. 164).

Quando se trata dos encaminhamentos metodológicos da disciplina de Ciências, três eixos são mencionados, aos quais abordam os conteúdos de: Noções sobre o universo; Matéria e energia (interação e transformação) (Relações de interdependência) e meio-ambiente (saúde e trabalho), que são estruturados pelo eixo articulador desenvolvimento científico e tecnológico, esse eixo explica que:

O Desenvolvimento Científico e Tecnológico perpassa todos os eixos desta disciplina, uma vez que é compreendido como produto da ação humana sobre a natureza, ou seja, se o trabalho humano é que transforma a natureza e tem em vista objetivos coletivos, a tecnologia é o produto deste trabalho (CASCAVEL, 2008, p. 172).

Sendo assim:

O objetivo almejado pelo eixo – Desenvolvimento Científico e Tecnológico - é destacar que o conhecimento relacionado ao Universo está interligado com o desenvolvimento tecnológico e que, nas relações de interdependência existentes na natureza, a tecnologia se faz presente como produto da ação humana. Também no eixo Meio Ambiente – Saúde e Trabalho, as tecnologias são imprescindíveis (CASCAVEL, 2008, p. 167).

Referente ao conteúdo, este “[...] deve ser trabalhado partindo do todo para as partes e das partes para o seu todo, estabelecendo relações e inter-relações entre os eixos e conteúdos”, assim sendo “[...] deve-se compreender que o ensino de Ciências está diretamente associado à alfabetização científica e tecnológica, de forma articulada com os demais conhecimentos das outras disciplinas” (p.165). Ainda referente a metodologia o currículo afirma que “[...] o ensino de Ciências deve evitar a utilização de textos e/ou expressões que banalizam ou infantilizam o conhecimento científico, pois o uso adequado de conceitos e termos é fundamental para a aprendizagem” (CASCAVEL, 2008, p. 167).

Sobre os conteúdos que darão sustentação ao Ensino de Ciências, o eixo noções sobre o universo, segundo o currículo:

Tem a intenção de assegurar a compreensão do processo de utilização humana, ao longo dos tempos, dos conhecimentos sobre o Universo, através de observações do espaço celeste, antes de forma primitiva e agora com modernos instrumentos, para satisfazer suas necessidades (CASCAVEL, 2008, p.168).

Estes conteúdos podem favorecer para que as crianças compreendam o mundo que as cercam, na medida em que vão sendo transmitidos, os vários conhecimentos acumulados pela humanidade, no decorrer de sua história, a disciplina de Ciências tem o intuito de compreender, colaborar e explicar os fenômenos da natureza e suas interferências no mundo.

Quanto ao eixo a Matéria e energia: interação e transformação (relações de interdependência) o currículo afirma que:

[...] entendendo por matéria os materiais que formam o Universo, tais como: rochas, água, ar e a multiplicidade de coisas vivas, ou seja, tudo o que é sólido, líquido ou gasoso, ou em estado de plasma se constitui em matéria. E todas essas formas de matéria, através de um processo de transformação, produzem e/ou transferem energia num constante movimento cíclico. (CASCAVEL, 2008, p. 171).

No mesmo eixo sobre interação e transformação “[...] fundamenta-se no dinamismo da existência desses objetos no universo e na ação transformadora humana sobre eles” (CASCAVEL, 2008, p. 171). Dentro dessa perspectiva, acredita-se que trabalhar esses conteúdos, nesta direção, permitirá aos alunos estabelecer relações entre os conteúdos de Ciências transmitidos, as tecnologias, que atualmente avançam de maneira acelerada e seu cotidiano.

No terceiro e último eixo aborda as questões de meio ambiente – saúde e trabalho:

Os conteúdos deste eixo devem ser abordados contemplando as relações existentes com os conteúdos dos demais, sempre abordando o trabalho humano na perspectiva de suprir as necessidades de sobrevivência, e relacionando-o com as necessidades que advém do sistema produtivo, suas causas e consequências, no meio físico e social (CASCAVEL, 2008, p. 172).

Por meio desta abordagem de conteúdo, o currículo aponta para a possibilidade de que aos alunos possam realizar discussões e reflexões, para que

avancem na compreensão do seu papel social e também possam se relacionar melhor com as questões de saúde e meio ambiente.

Sobre a avaliação, o currículo propõe a apropriação dos conteúdos de uma maneira crítica e reflexiva, portanto “[...] a avaliação deve ser compreendida como um recurso útil e necessário, que visa subsidiar o professor na elaboração e implementação do trabalho pedagógico, detectando o nível de apropriação alcançado pelos alunos” (CASCAVEL, 2008, p. 189).

Dentro desse cenário, acreditamos que a disciplina de Ciências, no currículo, se preocupa com o saber sistematizado e elaborado, com objetivo de transformação da sociedade através do sujeito alfabetizado cientificamente, considerando a metodologia abordada com inter-relação com outras disciplinas e conteúdos no processo de ensino e aprendizagem.

SEÇÃO 3 A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Neste capítulo apresentamos uma breve discussão sobre a formação inicial do pedagogo no Brasil e alguns aspectos históricos da formação continuada, considerando certas concepções que surgiram no desenrolar do contexto delimitado na pesquisa. Fomentamos que a formação continuada dos professores, no nosso entendimento, contribui para o desenvolvimento de práticas docentes, em especial, para a disciplina de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Posteriormente, pontuamos algumas das regulamentações e programas mais atuais, partindo do ano 2000, sobre a formação continuada dos professores no Brasil.

3.1 A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Levando em consideração a importância do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais, como visto na seção anterior, entender o processo de formação inicial do professor que ministra aulas nesses primeiros anos é indispensável.

Nesse sentido, a necessidade de uma formação inicial dos professores que garanta aulas de conhecimentos específicos de Ciências, de forma a permitir uma melhor abordagem da compreensão dos fenômenos naturais, dentre outras características desse ensino, faz-se necessário. Para tal, partir-se-á de uma breve reflexão sobre a criação e sobre mudanças ocorridas no curso de pedagogia, já que cabe a esse profissional trabalhar com o Ensino de Ciências.

A formação do Pedagogo passou por muitas modificações. Em 1939, momento de criação do curso de Pedagogia no Brasil, através do Decreto-lei 1.190 de 04 de abril de 1939, estipulou um período de três anos da duração do curso. Quem concluía esta etapa formava-se com o diploma de Bacharel em Pedagogia, para atuar como técnico/especialista de educação. Para quem cursava mais um ano de didática, era atribuído o diploma de Licenciado em Pedagogia, para trabalhar como professor no ensino secundário e escolas normais. Posterior a essa data, foram introduzidas na trajetória do Curso de Pedagogia, alguns pareceres e regulamentações que apresentam aspectos relacionados: a função, a área de

atuação do pedagogo, como também assuntos do campo profissional, educacional e grade curricular do curso. As variações que aconteceram no curso de Pedagogia se tornaram muitas vezes confusas, no sentido de envolver muitas habilidades e uma pluralidade de conhecimentos de teorias e práticas que faziam parte da formação.

Voltando-se a formação desse profissional e não diretamente ao seu contexto histórico, damos um salto temporal para a lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, onde estabelece-se as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) que institui que a formação do Pedagogo:

Art. 62 - A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (BRASIL, 1996).

Como é possível observar, a formação de professores em nível superior para trabalhar com os anos iniciais e educação infantil passou a ser uma exigência, apesar de se admitir a formação do professor em curso do então segundo grau, o chamado curso de magistério, essa formação de Ensino Médio acontece até os dias de hoje.

Após um período, a proposta para o curso de formação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental é aprovada com a definição da Resolução CNE/CP nº01/2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, Licenciatura (DCNP). Nesse processo fica definida a docência como base da formação e exclui as habilitações destinando:

[...] à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos (BRASIL, 2006, p. 2).

Dessa forma o campo de atuação desse profissional é a docência, e sua formação permite trabalhar como professor nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Educação Infantil, na Educação de Jovens e Adultos (EJA). No

entanto, também pode optar por trabalhar na coordenação pedagógica, direção, projetos educativos, em espaços escolares e não escolares.

Levando em consideração a formação polivalente requerida no curso de Pedagogia, Ducatti-Silva (2005); Bizzo (2009); Gatti e Barreto (2009), destacam a baixa carga horária, destinadas aos conteúdos específicos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e os outros fundamentos contemplados no curso. Isso tem gerado certa insegurança quanto a formação destes profissionais. Nessa direção, autores como: Ducatti-Silva (2005); Nono e Mizukami (2006); Zimmermann e Evangelista (2007), mencionam como sendo um dos grandes desafios a falta de domínio dos conteúdos e metodologias das disciplinas trabalhadas pelo docente, em sala de aula e em específico o Ensino de Ciências.

Como observa Libâneo (2006, p. 861), “Está sendo requerido dos professores que dominem os conteúdos, mas especialmente, o modo de pensar, raciocinar e atuar próprio de cada disciplina? [...]. Como fazer isso sem os conteúdos específicos?”. As insuficiências destes conhecimentos, durante a formação inicial, entre outros fatores, podem fazer com que o professor, ao transmitir o conhecimento científico na escola, o faça de uma maneira mecânica e sem criatividade, abordando somente conteúdos dos livros didáticos.

Sobre a complexidade em torno da formação inicial dos professores Gatti e Nunes (2009); Gatti e Barreto (2009), destacam a má qualidade da formação inicial dos professores e as superficialidades das disciplinas trabalhadas, na graduação em Pedagogia, como sendo um dos motivos para gerar preocupações, quanto à educação de baixa qualidade. Garrido e Carvalho (1995), referem-se à formação dos professores como sendo considerado insatisfatório, tanto os cursos preparatórios como os cursos voltados para a atualização. Como explica Bizzo (2002):

[...] a formação de professores no Brasil dificilmente figura entre as prioridades do sistema universitário, especialmente quando nos referimos ao sistema público. Os professores polivalentes que atuam nas quatro primeiras séries do ensino fundamental têm poucas oportunidades de se aprofundar no conhecimento científico e na metodologia de ensino específica da área, tanto quando sua formação ocorre em cursos de magistério como em cursos de Pedagogia (p. 65).

As diversas alterações ocorridas no curso de pedagogia tiveram como intuito auxiliar na construção da identidade desse profissional, habilitado para atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil. Nesse contexto, salientamos como disciplina integradora da base curricular dos anos iniciais o Ensino de Ciências.

Partindo do pressuposto que o Ensino de Ciências desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, como as demais disciplinas, contribui com o desenvolvimento de compreensões sobre o contexto histórico em que vivem, como a natureza, suas relações com o social, este ensino, proporcionado durante a educação básica, produz uma formação de “[...] homens e mulheres mais críticos” (CHASSOT, 2006, p. 36).

A relação do mundo desperta na criança a curiosidade, o que, segundo o documento que institui o Ciclo de Alfabetização (BRASIL, 2012), apresenta o Ensino de Ciências da Natureza, com a necessidade de:

[...] ampliar a curiosidade das crianças, incentivá-las a levantar hipóteses e a construir conhecimentos sobre os fenômenos biológicos, físicos e químicos, sobre os seres vivos e sobre a relação entre o homem e a natureza e entre o homem e as tecnologias. É importante organizar os tempos e os espaços da escola para favorecer o contato das crianças com a natureza e com as tecnologias, possibilitando, assim, a observação, a experimentação, o debate e a ampliação de conhecimentos científicos (p. 23).

Bizzo (2002, p. 16), defende que “[...] ensinar Ciências no mundo atual deve constituir uma das prioridades para todas as escolas, que devem investir na edificação de uma população consciente e crítica diante das escolhas e decisões a serem tomadas”. Diante desses apontamentos, e amparados nos autores aqui citados, podemos afirmar que somente a formação inicial não seja suficiente para que o professor ensine Ciências, assim como as demais disciplinas nos anos iniciais.

Ducatti-Silva (2005), afirma que o professor termina o curso de Licenciatura em Pedagogia ou Magistério, na maioria das vezes, sem a formação adequada para o Ensino de Ciências. Em paralelo a essa problemática, e buscando alternativas para superação, destaca-se a formação continuada, em todos os níveis de educação. A finalidade dessa formação contínua é de gerar a atualização, a reflexão

e inovação de práticas pedagógicas dos professores, atendendo as necessidades da escola, dos alunos a fim de contribuir para um maior conhecimento sobre o Ensino de Ciências e também nas outras disciplinas que compõem a grade curricular dos anos iniciais.

3.2 O CONTEXTO HISTÓRICO DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO BRASIL:

Como visto na seção anterior a preocupação com a formação de professores é vista com mais atenção a partir do ano de 1939. Antes desse período pouco se fez em relação à formação desse profissional, e conseqüentemente não houve muitos olhares para a formação continuada.

No âmbito do presente trabalho é importante destacar que fizemos a opção em concordar com Nascimento (2008), ao definir a formação continuada como:

[...] toda e qualquer atividade de formação do professor que está atuando nos estabelecimentos de ensino, posterior à sua formação inicial, incluindo-se aí os diversos cursos de especialização e extensão oferecidos pelas instituições de ensino superior e todas as atividades de formação propostas pelos diferentes sistemas de ensino (NASCIMENTO, 2008, p. 70).

A discussão que permeia este capítulo parte da década de 1960 pontuando que neste período ocorreram alguns indícios da formação continuada de professores no Brasil como afirma Andaló (1995). Libâneo (1998) concorda com este dado, que em 1960 houve alguns treinamentos, técnicas enfatizando dinâmicas em grupo, relacionamento interpessoal, entre outros voltados a essas questões, porém sem muita significância para a formação continua, conforme a literatura indica.

É relevante destacar que a formação continuada dos professores fomenta uma constante atualização e renovação dos conhecimentos. Neste sentido, novos modelos de formação de professores para o ensino são fundamentais e necessitam acompanhar as mudanças políticas, econômicas, sociais e tecnológicas.

Na década de 70, momento político que o Brasil passava pelo Governo Militar, havia a necessidade de formar trabalhadores, esse era um dos principais objetivos da educação (PEDROSO, 1998). A questão da formação continuada neste período

ainda não era vista como prioridade, alguns resquícios desse tema verificam-se na Lei nº 5.692 de 1971, que em seu parágrafo primeiro do artigo 11 diz que:

Os estabelecimentos de ensino de 1º e 2º graus funcionarão entre os períodos letivos regulares para, além de outras atividades, proporcionar estudos de recuperação aos alunos de aproveitamento insuficiente e ministrar, em caráter intensivo, disciplinas, áreas de estudo e atividades planejadas com duração semestral, bem como desenvolver programas de aperfeiçoamento de professores e realizar cursos especiais de natureza supletiva (BRASIL, 1971).

Na lei observamos que começam a surgir algumas preocupações no sentido de cursos e aperfeiçoamento de professores. Na mesma lei, em seu artigo 38, deixa claro que “Os sistemas de ensino estimularão, mediante planejamento apropriado, o aperfeiçoamento e atualização constantes dos seus professores e especialistas de Educação” (BRASIL, 1971). Todavia, neste artigo da lei, não fica claro a maneira de realização desses aperfeiçoamentos e cursos, podendo desta forma acarretar em diversos modos de interpretações pelos sistemas de ensino ao planejar a formação continuada. Ainda na análise dessa lei destacamos o Artigo 39 que afirma que:

Os sistemas de ensino devem fixar a remuneração dos professores e especialistas de ensino de 1º e 2º graus, tendo em vista a maior qualificação em cursos e estágios de formação, aperfeiçoamento ou especialização, sem distinção de graus escolares em que atuem (BRASIL, 1971).

Podemos observar que as legislações educacionais que permeavam este período preocuparam-se com o aperfeiçoamento e as especializações, julgados necessários para a qualificação dos docentes, apesar disso, nessa década, a proposta foi muito pouco difundida.

Em meados dos anos 80 iniciativas visíveis surgiram no Brasil em relação à formação continuada. Ferreira (2007) afirma que, nesta década houve maior abertura política, surgem também alguns movimentos a favor da educação e da pesquisa como também grande avanço científico e tecnológico.

Apesar disso, Ribas (2000) avalia que este período, para a formação continuada proporcionada pelos órgãos do Estado aos professores da rede pública, não atendeu as necessidades dos professores, nem da escola. Nóvoa (1991) lembra que somente na década de 1990, a formação continuada passou a ser vista

como tática essencial para a educação, apresentando um perfil profissional para o docente.

Com a globalização cultural e econômica na década de 90, segundo Silva e Frade (1997), surgem pontos de reflexão como, por exemplo, o aceleração do desenvolvimento tecnológico. Partindo dessa premissa, observamos que tais condições também exigiram dos professores novos aperfeiçoamentos, atualizações e reflexões sobre suas atividades pedagógicas, acompanhando o novo modelo social.

Neste panorama, a formação continuada foi muito discutida. Entre tantos aspectos, o que se constatou era que as formações apresentadas até aquele momento eram pouco eficientes. Ressaltamos que as regulamentações anteriores a esse período, não tratavam do tema na sua profundidade, mas apenas faziam referências e menções.

Para entender este quadro, voltamos no contexto das décadas de 60 e 70, onde a concepção epistemológica predominante na formação continuada de professores era baseada no princípio da racionalidade técnica. Uma das características desta concepção para Pérez Gómez (1997), é que a atividade do professor era instrumental conduzida para a solução de problemas pontuais mediante a aplicação de teorias e técnicas científicas.

Na década de 80, esta denominação começou a ser criticada, envolvendo alguns questionamentos, porque percebeu-se que as dificuldades cotidianas escolares, que os professores tinham, não eram simplesmente técnicas ou instrumentais, todavia exigiam capacidade reflexiva para a tomada de decisões.

Foi no ano de 1990 que a formação continuada, depois de muitas discussões, adotou na formação de professores, uma reflexão crítica constante acerca da prática docente. Neste sentido, Brzezinski e Garrido (2001), afirmam que a partir de 1996 a formação continuada tem como principal foco a reflexão dos docentes sobre suas práticas e sobre as práticas escolares.

Nas últimas três décadas, os debates sobre a formação continuada de professores, giram em torno de concepções, que aconteceram em diferentes épocas e se consolidaram em diferentes denominações, essas, no entanto influenciaram as instituições educativas e também o papel do docente. Segundo Marin (1995),

variados termos foram utilizados para se referir a formação continuada de professores nas últimas décadas, entre elas: (I) reciclagem, (II) treinamento, (III) capacitação e (IV) formação continuada. O termo mais recente usado é a formação continuada, por ser considerado o mais apropriado e remete a concepção de continuidade profissional.

Sobre a denominação “reciclagem”, Mendes Sobrinho (2006), explica que foi um “[...] termo bastante utilizado na área educacional, na década de 80, do século XX, transmite a impressão de que se quer reaproveitar o conhecimento” (2006, p. 78). Atualmente esse termo é criticado, como explica Mendes Sobrinho (2006, p. 78, grifo do autor) “[...] para haver a “reciclagem” é necessário considerar o professor uma tábula rasa e substituir toda uma formação e prática anterior por algo que foi transformado através de uma manipulação”. Além disso, algumas formações neste aspecto não passavam de cursos rápidos e descontextualizados o que pouco acrescentava as práticas educativas.

A formação como um treinamento remete a uma ideia de treinamento com um objetivo, como se houvesse somente uma maneira de mediar os conhecimentos específicos. Mendes Sobrinho (2006), explica que:

Ao termo treinamento associam-se ações que envolvem automatismo e relegam a reflexão ao segundo plano. Embora esteja cada vez mais distante dos meios educacionais formais o mesmo tem sido bastante utilizado, nos anos noventa, no denominado processo de “educação para a qualidade”, cuja ênfase é a ação com vistas ao alcance dos resultados organizacionais (MENDES SOBRINHO, 2006, p. 79, grifo do autor).

Quanto à concepção como capacitação, Marin (1995, p. 17), critica esse termo e alega que:

A adoção dessa concepção desencadeou, entre nós, inúmeras ações de “capacitação” visando à “venda” de pacotes educacionais ou propostas fechadas aceitas acriticamente em nome da inovação e da suposta melhoria. No entanto, o que temos visto são consequências desastrosas durante e após o uso de tais materiais e processos, pois há todo tipo de desvio, de desorganização interna das escolas que eliminam certas formas de trabalho sem ter correspondentes alternativas para ocupar tais funções (MARIN, 1995, p. 17, grifo do autor).

Percebemos que nos últimos anos foram usadas algumas definições, que podemos chamar de concepções, quanto à formação continuada dos professores, dependendo do modismo de cada época (MENDES SOBRINHO, 2007), esses termos não permaneceram por muito tempo, sofreram críticas quanto a sua metodologia e principalmente seus objetivos de formação.

Essas propostas como a reciclagem, treinamento, capacitação de professores aconteceram em diferentes épocas, influenciaram nas propostas de formação continuada para os professores, porém, foram insuficientes para provocarem mudanças visíveis nas práticas de sala de aula. Sendo assim, essas concepções não causaram relevância na formação continua, conforme mencionado pelos autores acima. Neste cenário de preocupação com o avanço do conhecimento sobre o processo formativo contínuo, esses termos foram substituídos por formação continuada.

Neste panorama, percebemos que no Brasil, a formação continuada de professores possui um contexto histórico caracterizado por distintas tendências, as quais resultam em variadas concepções de educação. Essas tendências foram adquirindo importância e funções na maneira de direcionar, organizar e objetivar a formação continua dos professores.

A formação continuada é um assunto multifacetado e complexo, fonte de muitos debates em torno dessa problemática. Nesta perspectiva, não necessariamente estamos seguindo uma tendência, mas partimos de várias ideias de uma maneira geral, por exemplo, formação continuada como: desenvolvimento profissional (NÓVOA, 1991); professor reflexivo (SCHÖN, 1995); professor-pesquisador (ZEICHNER, 1998). Destacamos que na década de 90 até hoje, influências como estas tem sua importância em cursos e programas de formação, tanto na inicial como a continuada.

A literatura atual que se apresenta, refere-se à formação continuada dos professores, como uma necessidade, porém, deve ser acessível a todos os profissionais da educação, para que possa existir um desenvolvimento profissional, logo, “A noção de desenvolvimento tem uma conotação de evolução, continuidade” e “[...] pressupõe a valorização de aspectos contextuais e organizativos orientados

para mudanças” (GARCÍA, 1997, p. 55). Nesta mesma direção Herneck e Mizukami (2010), consideram que:

A formação continuada de professores deveria considerar as bases da profissionalização docente, não se limitando apenas a cursos centrados em conteúdos ou nas destrezas. A mudança pedagógica e o aperfeiçoamento dos professores devem, sob tal perspectiva, ser entendido no quadro do desenvolvimento pessoal e profissional (HERNECK; MIZUKAMI, 2010, p. 319).

As mesmas autoras também consideram importante que a formação continuada esteja voltada a experiência do cotidiano, ou seja, o professor refletindo sobre sua prática (HERNECK; MIZUKAMI, 2010). Soares (2008), considera que a reflexão na ação, proposta por Schön (1995), a qual o professor reflete sobre sua sala de aula, suas atividades, estimulam o docente a uma resposta imediata. Neste mesmo contexto, Mendes Sobrinho (2007), afirma que:

A formação continuada deve alicerçar-se pela busca permanente de novos paradigmas. Eles devem contemplar a reflexão sobre seu saber e seu saber fazer, bem como, diante da nova aprendizagem, refletir sobre esta e sua utilização (MENDES SOBRINHO, 2007, p. 84).

Entendemos que a formação continuada, nesta concepção, pode incentivar o conhecimento do professor, rumo a uma autonomia que o leve de fato a uma prática crítico-reflexiva.

Diante dessa breve contextualização histórica, é necessário compreender qual perfil profissional se apresentou nas formações em seus diferentes períodos, e partindo dessas considerações, qual perfil de professor se quer formar atualmente.

Sabemos que a formação continuada dos professores da educação básica pública, são propostas implementadas pelos governos, através de políticas públicas, programas e regulamentações, voltadas a formação continuada dos professores, o que se apresenta é uma descontinuidade e muitas vezes não atendem às necessidades da escola e dos professores.

Neste sentido a ausência de uma formação continua adequada, também é um dos principais empecilhos para a qualidade do Ensino de Ciências. Dando

continuidade a esta discussão contextualizamos, a seguir, a formação continuada e seu papel na atuação do professor de Ciências.

3.3 A FORMAÇÃO CONTINUADA E SEU PAPEL NA ATUAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Na sociedade contemporânea as questões referentes à cultura científica se intensificam cada vez mais estando presente e até interferindo, direta ou indiretamente no cotidiano das pessoas, não somente pelas demandas do mundo moderno, como as tecnologias, mas também por uma necessidade social. Para Fumagalli (1998, p. 18), a formação científica proporciona pessoas “[...] conscientes e conhecedores dos riscos, mas ativos e solidários para conquistar o bem-estar da sociedade e críticos e exigentes diante daqueles que tomam as decisões”. Nestas condições a alfabetização científica poderá transformar os alunos em “[...] homens e mulheres mais críticos” (CHASSOT, 2006, p. 36).

Muitas são as observações diante de tantos desafios enfrentados pelo professor pedagogo em sala de aula. Dentre esses desafios, destaca-se o processo de ensino-aprendizagem, a questão metodológica utilizada por ele e o fato de que o docente precisa conhecer o conteúdo que ensina, com o objetivo da aprendizagem dos seus alunos. Carvalho e Gil-Pérez argumentam que:

Nós, professores de Ciências, não só carecemos de uma formação adequada, mas não somos sequer conscientes das nossas insuficiências. Como consequência, concebe-se a formação do professor como uma transmissão de conhecimentos e destrezas que, contudo, tem demonstrado reiteradamente suas insuficiências na preparação dos alunos e dos próprios professores (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995, p. 14).

Nesta direção as autoras dizem que é preciso promover a atualização dos educadores e associar essa formação às possíveis carências deixadas da formação inicial. Deste modo, observa-se que a formação continuada tem a “missão” tanto para suprir lacunas da formação inicial dos professores quanto para mantê-los atualizados.

A formação continuada procura capacitar os professores e também atualizá-los, nessa perspectiva de formação espera-se que possibilite melhorias nas suas

práticas pedagógicas. Marin (2005, p. 6), afirma que “[...] a formação continuada consiste em propostas que visem à qualificação, à capacitação docente para uma melhoria de sua prática, por meio do domínio de conhecimentos e métodos do campo de trabalho em que atua”. O mesmo autor refere-se à formação continuada como sendo dever das políticas públicas agenciarem constantemente esse tipo de formação.

Para Hargreaves (2004), as novas exigências que a sociedade determina, econômica, social e culturalmente, exigem que as escolas não sejam somente transmissoras de conhecimento, mas também devam contribuir para o conhecimento crítico dos alunos, de acordo com o processo histórico a maneira de pensar e agir passa a ser de outro.

Nesta perspectiva, a formação continuada de professores passa a ser condição e não opção, portanto o investimento oferecido pelos órgãos políticos, em se tratando de escola pública, para supostamente melhorar a educação, tem de estar focado no professor e sua formação contínua. Conforme Libâneo (2002), o ensino, através da maneira como os conteúdos podem ser transmitidos, faz toda a diferença no desenvolvimento cognitivo dos alunos. Entretanto, muitos professores apresentam limitações quando se refere a trabalhar com práticas pedagógicas e novas metodologias, demonstrando dificuldades em atender certas exigências da contemporaneidade. Quando o assunto se volta a disciplina de Ciências, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse aspecto de desatualização é ainda maior, devido a importância que essa disciplina representa.

Nesta mesma direção Bizzo (2002, p. 16), defende que “[...] ensinar Ciências no mundo atual deve constituir uma das prioridades para todas as escolas, que devem investir na edificação de uma população consciente e crítica diante das escolhas e decisões a serem tomadas”.

O Ensino de Ciências nos anos iniciais deveria ter atividades onde o aluno “[...] sinta o prazer de descobrir, de observar, de comparar, de classificar e de descrever a realidade [...]” (MORAES, 1995, p. 10). Os alunos precisam sair da sala de aula e estabelecer certas afinidades com a realidade e neste sentido descobrir o mundo ao seu redor. Para Delizoicov; Slongo, “[...] o ensino de Ciências para alunos de pouca idade tem uma dimensão lúdica, a qual deve ser preservada sem que haja

prejuízo em termos de conteúdo, o objetivo é que o conhecimento científico não seja imposto e sim, desejado” (2011, p. 209). “Para tanto, o confinamento na sala de aula é restritivo e impede que os educandos tenham contato com a realidade que está em discussão” (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 11). As metodologias de ensino dos professores, na sua grande maioria, nem sempre estão voltadas as práticas que levem as crianças a estabelecerem relações dos conteúdos com a realidade, com o ambiente que as cercam e com mundo. Muitos professores se sentem mais confortáveis em ficar somente na sala de aula expondo o conteúdo, porem percebe-se que:

[...] o Ensino de Ciências nas séries iniciais deve procurar conservar o espírito lúdico das crianças, o que pode ser conseguido através da proposição de atividades desafiadoras e inteligentes. As experiências devem ser de tal espécie que promovam uma participação alegre e curiosa das crianças, possibilitando-lhes o prazer de fazerem descobertas pelo próprio esforço. Assim, o ensino de Ciências estará integrando mundo, pensamento e linguagem, possibilitando às crianças uma leitura de mundo mais consciente e ampla, ao mesmo tempo em que auxilia numa efetiva alfabetização dos alunos (MORAES 1995, p. 14).

Partindo de alguns autores como Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 366-367), a Educação em Ciências necessita ser conduzida, tendo como prioridade “[...] à formação de cidadãos cientificamente cultos, capazes de participar ativamente e responsabilmente em sociedades que se querem abertas a democráticas”. Acreditando em tais premissas o Ensino de Ciências desempenha um papel importante no processo de formação dos sujeitos, desde os primeiros anos de escolarização. De acordo com Fumagalli (1998, p. 18), os alunos “[...] enquanto integrantes do corpo social atual, podem ser hoje também responsáveis pelo cuidado do meio ambiente, podem agir hoje de forma consciente e solidária em relação a temas vinculados ao bem-estar da sociedade da qual fazem parte”. Nesta direção se destaca o Ensino de Ciências valorizando o aluno como sujeito da sociedade atual, dando-lhe a oportunidade de ser um adulto responsável.

Na próxima seção procuramos enfatizar algumas leis da atualidade que fazem parte das politicas publicas educacionais, na formação continuada de professores.

3.4 PERSPECTIVAS ATUAIS E A LEGISLAÇÃO SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES

A formação continuada dos professores de escola pública no Brasil, estão centradas em formações a nível Federal, Estadual e Municipal. Estas formações podem ser cursos oferecidos por instituições como, por exemplo, as Universidades, Secretarias de Educação Municipal ou Estadual, ONGs e outras. Esses cursos podem ser diversificados em relação aos conteúdos, carga horária, certificados, presencial ou a distância, dependendo do órgão responsável para esse fim e os objetivos que pretendem.

Sobre os conteúdos de alguns cursos Fuenzalida (2001), explica que:

[...] é ordenado partindo-se de cursos relativos à especialidade, seguidos daqueles relacionados a novas tecnologias (como computação), didática ou metodologias da especialidade, temas sobre adolescentes e, finalmente, outros orientados aos temas educativos gerais (desde História até temas específicos sobre currículo e avaliação) (FUENZALIDA, 2001, p. 61).

O mesmo autor cita algumas motivações para que se ofereçam os cursos que são “[...] atualização, domínio de especialidade, intercambio de metodologias e comparação de experiências”. (FUENZALIDA, 2001, p. 61). Logicamente que existem muitos outros fatores para que aconteçam os cursos.

Por sua vez, essa discussão volta-se as reflexões sobre regulamentações e programas sobre a formação continuada de professores. Herneck e Mizukami (2010, p. 315), afirmam que “Os investimentos em programas de formação continuada têm se acentuado na última década como forma de capacitar os professores para o exercício das atividades docentes visando à melhoria da qualidade do ensino”. As mesmas autoras ressaltam que:

Várias são as propostas de formação às quais os professores vêm sendo submetidos, tendo em vista a melhoria da ação pedagógica por meio da aquisição de conteúdos e técnicas mais eficientes do ponto de vista do ensinar e do aprender (HERNECK; MIZUKAMI, 2010, p. 315).

As instituições de ensino que oferecem a formação continuada, elaboradas e financiadas pelos órgãos públicos, seguem as regulamentações e programas do

governo. Pontuamos algumas das regulamentações mais atuais sobre a formação continuada dos professores no Brasil partindo da: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9.394/96 (BRASIL, 1996), os PCN (BRASIL, 2006), Rede Nacional de Formação Continuada de professores (2006), a Lei nº. 11.502 (BRASIL, 2007), que originou a chamada Nova Capes, o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024), Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do Magistério da Educação Básica (2015) e o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC, 2015).

Sobre a relevância de se discutir, elaborar e programar projetos e ações voltados a formação continuada para professores da escola básica, achamos conveniente retomar neste capítulo o que diz a LDBEN (1996) sobre formação dos professores. Quanto à importância da formação dos professores, em nível superior, essa lei destaca no Título VI, Dos Profissionais da Educação, artigo 62 que:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996).

A LDBEN “[...] veio provocar especialmente os poderes públicos quanto a essa formação. A lei reflete um período de debates sobre a questão da importância da formação continuada e trata dela em vários de seus artigos” (GATTI, 2008, p. 64).

Dada à importância da formação em nível superior, destaca-se no parágrafo 1º que “A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério”. (BRASIL, 1996, s/p). No artigo 63, inciso III, define que os institutos de nível superior de educação manterão os “Programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis”. (BRASIL, 1996,).

No artigo 67 “Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público”. O inciso II dispõe que está assegurado o “aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim” (BRASIL, 1996, s/p). Nota-se um crescimento

significativo em relação a preocupação com a formação continuada de professores, comparando com anos anteriores.

Também podemos destacar os PCN (BRASIL, 2006).

A atual política parte dos seguintes princípios: a formação do educador deve ser permanente e não apenas pontual; formação continuada não é correção de um curso por ventura precário, mas necessária reflexão permanente do professor; a formação deve articular a prática docente com a formação inicial e a produção acadêmica desenvolvidas nas Universidades; a formação deve ser realizada também no cotidiano da escola em horários específicos para isso, e contar pontos na carreira dos professores (BRASIL, 2006, p. 3).

O programa educacional da Rede Nacional de Formação Continuada de Professores (2006) possui parceria com as Instituições de Ensino Superior (IES) e sob a coordenação do MEC oferece apoio técnico e financeiro. Esse programa trabalha em regime de colaboração dos estados, municípios e Distrito Federal. As IES que fazem parte da rede pública produzem material de orientação para cursos tanto a distância como semipresencial. Nesta perspectiva, as IES cumprem com a LDBEN, que institui que as Universidades devem contribuir com a formação continuada dos professores nos diversos níveis.

Os objetivos da Rede Nacional de Formação Continuada (2006) São:

- Institucionalizar o atendimento da demanda de formação continuada.
- Desenvolver uma concepção de sistema de formação em que a autonomia se construa pela colaboração, e a flexibilidade encontre seus contornos na articulação e na interação.
- Contribuir com a qualificação da ação docente no sentido de garantir uma aprendizagem efetiva e uma escola de qualidade para todos.
- Contribuir com o desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional dos docentes.
- Desencadear uma dinâmica de interação entre os saberes pedagógicos produzidos pelos Centros, no desenvolvimento da formação docente, e pelos professores dos sistemas de ensino, em sua prática docente.
- Subsidiar a reflexão permanente na e sobre a prática docente, com o exercício da crítica do sentido e da gênese da sociedade, da cultura, da educação e do conhecimento, e o aprofundamento da articulação entre os componentes curriculares e a realidade sócio-histórica.

- Institucionalizar e fortalecer o trabalho coletivo como meio de reflexão teórica e construção da prática pedagógica (BRASIL, 2006, p. 22).

Por conseguinte:

Se a formação continuada supõe cursos, palestras, seminários, atualização de conhecimentos e técnicas, ela não se restringe a isso, mas exige um trabalho de reflexão teórica e crítica sobre as práticas e de construção permanente de uma identidade pessoal e profissional em íntima interação, como também das dimensões individual e social dos atores envolvidos no processo educativo (BRASIL, 2006, p. 24).

A Rede faz parte de alguns programas educacional do país. Essa por sua vez, apresenta como princípio fundamental que:

A formação do educador deve ser permanente e não apenas pontual; formação continuada não é correção de um curso por ventura precário, mas necessária reflexão permanente do professor; a formação deve articular a prática docente com a formação inicial e a produção acadêmica desenvolvidas na Universidade; a formação deve ser realizada também no cotidiano da escola em horários específicos para isso, e contar pontos na carreira dos professores (BRASIL, 2006, p. 1).

Neste quadro de leis, em 2007 o governo federal instituiu algumas normas significantes para a formação de professores no Brasil, as quais apresentaram novas possibilidades na formação continuada. Na lei n. 11.502 (BRASIL, 2007), o governo federal alterou a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) em agência reguladora da formação docente, nas suas diferentes etapas, tanto na formação inicial, como na continuada, essa modificação foi chamada de Nova Capes. Além de auxiliar o MEC nas políticas de pós-graduação a Nova Capes (BRASIL, 2007), também garante no seu parágrafo 2º que:

No âmbito da educação básica, a Capes terá como finalidade induzir e fomentar, inclusive em regime de colaboração com os Estados, os Municípios e o Distrito Federal e exclusivamente mediante convênios com instituições de ensino superior públicas ou privadas, a formação inicial e continuada de profissionais de magistério, respeitada a liberdade acadêmica das instituições conveniadas (BRASIL, 2007).

No que diz respeito a formação continuada a Capes, no parágrafo 2º inciso II, defini que a “formação continuada de profissionais do magistério, utilizar-se-ão, especialmente, recursos e tecnologias de educação a distância” (BRASIL, 2007), garantindo assim maior abrangência de formação. Sobre os programas de pós-graduação para os docentes, mais recentes, o portal MEC informa que:

Para 2018, a Capes prepara uma reformulação no Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor), que passará a chamar-se Programa de Apoio a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica (Profic). Além da oferta de cursos de primeira licenciatura, segunda licenciatura e formação pedagógica, haverá especialização em educação infantil e alfabetização, para professores dos anos iniciais, e em português e matemática, para professores dos anos finais (BRASIL, 2017).

Ainda neste panorama de regulamentações, o Governo Federal no dia 25 de junho de 2014 aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE), instituído pela Lei nº 13.005/14, aprovada para o decênio 2014-2024. Dentre as metas e estratégias previstas, destaca-se a Meta 16 que estabelece a continuidade do exercício profissional de magistério a qual propõe:

Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. (BRASIL, 2014).

O seu implemento se realizará:

16.1 [...] em regime de colaboração, o planejamento estratégico para dimensionamento da demanda por formação continuada e fomenta a respectiva oferta por parte das instituições públicas de educação superior, de forma orgânica e articulada às políticas de formação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (BRASIL, 2014).

Além de o PNE elaborar as metas, ações e estratégias o documento direciona as propostas educacionais com formação permanente, sugerindo práticas de formação voltadas para atualização de conteúdos, métodos, a finalidade é de promover a modernização da escola e do ensino (BRASIL, 2014). Nesse sentido, o PNE (2014) estabelece consonância com a LDB, quando menciona que a formação

continuada deverá ser assegurada pelas secretarias estaduais e municipais de educação.

Quanto, ao Parecer CNE/CP nº 2 de 2015, que regulamenta as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do Magistério da Educação Básica, em seu artigo 1º inciso 3, determina que:

Os centros de formação de estados e municípios, bem como as instituições educativas de educação básica que desenvolverem atividades de formação continuada dos profissionais do magistério, devem concebê-la atendendo às políticas públicas de educação, às Diretrizes Curriculares Nacionais, ao padrão de qualidade e ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), expressando uma organicidade entre o seu Plano Institucional, o Projeto Político Pedagógico (PPP) e o Projeto Pedagógico de Formação Continuada (PPFC) através de uma política institucional articulada à educação básica, suas políticas e diretrizes (BRASIL, 2015, p. 42).

Consideramos importante apresentar uma breve discussão sobre o programa ofertado pelo ministério da educação, devido sua abrangência nacional. O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) é um programa de ação que faz parte do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Assumido pelo Governo Federal, estadual e municipal, desde 2012, para atender à Meta 5 do Plano Nacional da Educação (PNE), que estabelece a obrigatoriedade de “Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental” (BRASIL, 2014). Criado pela Portaria nº 867, de 4 de Julho de 2012, o PNAIC em 2015 apresenta o programa da seguinte maneira:

Em 2013, a ênfase do PNAIC baseou-se na formação em Língua Portuguesa e, em 2014, na formação em Matemática. Em 2015, a novidade é a ampliação para as demais áreas do conhecimento, de forma integrada, abrangendo a educação integral das crianças nesse início do processo de escolarização (BRASIL, 2015, p. 7).

Este programa envolve uma rede de formação, com a parceria de Universidades, Secretarias de Educação e Escolas Públicas dos Sistemas de Ensino. O caderno de apresentação do PNAIC ressalta que as ações propostas baseiam-se em quatro eixos

1. formação continuada presencial para professores alfabetizadores e seus orientadores de estudo;
2. materiais didáticos, obras literárias, obras de apoio pedagógico, jogos e tecnologias educacionais;
3. avaliações sistemáticas;
4. gestão, controle social e mobilização (BRASIL, 2015, p. 10).

Como podemos observar um de seus eixos principais é a formação continuada dos professores alfabetizadores, destacamos dados fornecidos pelo portal do MEC, ao qual garante que muitas universidades que aderiram ao programa (PNAIC) atuaram em mais de cinco mil municípios brasileiros, isso é quase a totalidade nacional.

Nesta discussão pontuamos mais um programa de formação continuada de professores para melhorar os resultados educacionais. A necessidade da oferta de formação continuada, pensada de forma a elaborar estratégias de ensino-aprendizagem a fim de que correspondam às expectativas e criem oportunidades na renovação das práticas pedagógicas.

Depois dessa breve descrição das políticas públicas educacionais atuais, programas educacionais e sua influência na formação continuada de professores em âmbito nacional, emerge refletir na formação continuada como algo ininterrupto, onde as políticas de formação sejam processos que alcancem todos os docentes, coordenadores, diretores, enfim todo grupo escolar. Paralelo a esta discussão, considera-se importante que o professor se conscientize e adote uma postura de profissional atualizado e que esse pensamento integre o percurso de toda sua carreira.

SEÇÃO 4: A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR

Nos capítulos anteriores, apresentamos assuntos relacionados ao Ensino de Ciências, sua importância, normatizações, juntamente com um breve histórico. Nesta mesma direção, discutimos algumas perspectivas sobre formação inicial dos professores nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Compreendemos ao longo dessa discussão que, nos últimos anos, a formação continuada passou a fazer parte de novas preocupações, de novos projetos estando voltada a constante formação com diferentes finalidades.

Voltando nossa atenção para as escolas municipais, a formação continuada, além de objetivar a qualidade e atualização do ensino e da aprendizagem, deve ter finalidades para, além disso, como esclarece Imbernón:

A formação continuada dos professores, mais do que atualizá-los, deve ser capaz de criar espaços de formação, de pesquisa, de inovação, de imaginação, etc., e os formadores de professores devem saber criar tais espaços para passarem do ensinar ao aprender (IMBERNÓN, 2010, p. 11).

Acreditamos que a formação continuada tem de fato, muitas contribuições para além de atualização e cobrir deficiências de formação inicial. Ela deve proporcionar espaço para debates, sugestões, pesquisas, plano de carreira e estratégias de ensino, além de outras coisas. Para isso, é necessário que as formações oferecidas pelas secretarias estejam também focadas nessa visão ampla.

Neste panorama, procuramos nesta seção, compreender como são apresentados estes cursos, conteúdos, metodologias e a percepção dos docentes em relação às possíveis contribuições.

4.1 PROGRAMAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES IMPLEMENTADOS PELO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR

Em se tratando do município de Cascavel, referente à formação continuada, a Rede Municipal de Ensino tem como obrigação fornecer cursos de formação continuada aos docentes. A Lei nº 6445 de 29 de dezembro de 2014, assegura

como direito ao professor o "[...] Plano de Cargos, Carreiras, Remuneração e Valorização dos Profissionais do Magistério da Rede Pública Municipal de Ensino do Município de Cascavel-PR" (CASCAVEL, 2014, p.1). Nesta mesma lei no capítulo 5, artigo 54, é instituído a qualificação profissional com objetivo de:

Aprimoramento permanente do ensino e a progressão na carreira será assegurada através de cursos de formação, aperfeiçoamento ou especialização em instituições credenciadas; de programas de aperfeiçoamento em serviço e de outras atividades de atualização profissional, observados os programas prioritários (CASCAVEL, 2014).

No que se refere à formação continuada, está estipulado que a Secretaria Municipal da Educação deve proporcionar, no mínimo 40 horas por ano de cursos de formação e de capacitação para todos os professores que trabalham na Rede Pública. A formação continuada é ofertada no horário de trabalho do professor, sendo assim o mesmo deve participar dos cursos, caso contrário será considerado falta ao trabalho. O município também é responsável por oferecer:

[...] encontros, seminários, simpósios, conferências, congressos e outros processos de aperfeiçoamento ou de atualização quando designado ou convocado pelo órgão competente, preferencialmente dentro do horário de trabalho (CASCAVEL, 2014, s/p).

Paralelo a isso, a Secretaria Municipal de Educação realiza o trabalho de assistência pedagógica, permanecendo responsável pela organização das formações continuadas oferecidas aos professores da rede. Dentro dessa perspectiva de formação constante, entendida como parte do progresso profissional, a Secretaria Municipal da Educação de Cascavel:

Deverá assegurar licença remunerada, de até três anos, para os Profissionais do Magistério da Rede Pública Municipal de Ensino, a título de Licença para Qualificação Profissional, sem prejuízo de seus vencimentos, na quantidade de 1% (um por cento) do total de padrões de Profissionais do Magistério estáveis, sendo 0,5% (meio por cento) destinadas para a realização de mestrado e 0,5% (meio por cento) para doutorado (CASCAVEL, 2014, s/p).

Neste cenário, os professores liberados pela Secretária de Educação, para a formação em mestrado ou doutorado, deverão continuar na rede de ensino do

município pelo triplo do período que permaneceu com a licença. Caso o docente não cumpra esse tempo previsto, terá de devolver o valor da remuneração que recebeu durante esse período.

Para elucidar essa problemática é que foi realizada a pesquisa de campo. Buscou-se nesta pesquisa preservar o anonimato das Instituições de ensino municipal e também os sujeitos envolvidos. Primeiramente analisamos o que o Coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), esclarece sobre o tema. Nosso intuito foi averiguar com que frequência são oferecidos cursos de formação continuada específicos no Ensino de Ciências, e quais conteúdos são trabalhados. O entrevistado foi identificado com o código da letra “C”.

As coordenadoras pedagógicas das escolas foram mencionadas pela codificação das letras “CP”, sendo assim (CP1, CP2, CP3, CP4 e CP5). A finalidade foi de investigar junto à equipe pedagógica da escola, se é permitido aos docentes da instituição participar da formação continuada no seu horário de trabalho e como isso acontece, além do foco destes cursos.

Quanto aos professores, foram codificados utilizando a letra “Q” de Questionário e “P” de professor, (QP1, QP2, QP3, QP4, QP5...) o objetivo é de compreender se na percepção dos professores que atuam do 1º aos 5º anos, a formação continuada ofertada pela rede municipal de ensino de Cascavel/PR, tem contribuindo para as práticas pedagógicas em sala de aula na disciplina de Ciências.

Neste panorama optamos por trabalhar com a percepção dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa. Adotamos como significado de percepção a partir da contribuição de Chauí que afirma “[...] a percepção é assim uma **relação** do sujeito com o mundo exterior”, e esse mundo exterior, “[...] está organizado em formas e estruturas complexas dotadas de sentido”. (2000, p. 154, grifo da autora). A mesma autora explica que uma das características da percepção é que:

[...] envolve toda nossa personalidade, nossa história pessoal, nossa afetividade, nossos desejos e paixões, isto é, a percepção é uma maneira fundamental de os seres humanos estarem no mundo. Percebemos as coisas e os outros de modo positivo ou negativo, percebemos as coisas como instrumentos ou como valores, reagimos positiva ou negativamente a cores, odores, sabores, texturas, distâncias, tamanhos (CHAUI, 2000, p. 155).

Entendemos a percepção como resultado da relação dos sentidos, pelos quais as pessoas têm acesso ao mundo, possibilitando à formação de ideias e sentimentos dentro do seu contexto social. Levando em conta a interpretação pessoal, tentamos compreender as experiências significativas dos sujeitos, expressas pela linguagem através dessa investigação.

4.2 A VISÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CASCAVEL

Como visto no tópico anterior a SEMED é responsável por garantir e oferecer cursos de formação continuada, aperfeiçoamento permanente do ensino e a progressão na carreira para todos os professores que trabalham na Rede Pública.

Para levantar informações sobre frequência, quantidade, organização e conteúdo dos cursos de formação continuada ofertados pela secretaria, realizamos uma entrevista com a pessoa responsável pela coordenação da formação continuada da área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED). A entrevista foi realizada no mês de janeiro de 2018, sendo que as informações foram referentes ao ano anterior. Assim, dispomos algumas falas, do “C” partindo de algumas categorias.

Quadro 3 - Análise da entrevista com SEMED “C”

Oferta	Ofertas cursos	
	Em todas as disciplinas	
Cursos da área de Ciências	Quantidade	No mínimo 8 horas anuais
	Conteúdos	Com base no currículo de Cascavel
	Ministrante	Professores da área e pelo próprio coordenador
	Define os conteúdos	Avaliação própria e a partir de sugestões dos professores das escolas
	Carga horária	4 horas por curso
Organização dos participantes dos cursos	Professores por séries/ano em que atuam e de professores de hora atividade.	
Importância da disciplina de Ciências para a secretaria	Desenvolvimento científico	

Fonte: dados da pesquisa

O (C) afirmou que a SEMED oferece cursos periodicamente para os professores da rede. Concordando com a lei municipal acima citada, a qual assegura que sejam proporcionados cursos de formação continuada para todos os docentes municipais.

Observamos pela fala do (C), que não se privilegia disciplinas na formação continuada, pois são ofertadas todas as áreas do conhecimento com os cursos.

[...] quando a gente planeja a formação continuada a gente organiza de forma que cada disciplina tenha uma carga horária específica e a mesma carga horária para cada disciplina.

[...] isso desde o ano passado que estou aqui (SEMED) e que a gente tem feito esse planejamento da formação é assim a gente divide, por exemplo, o ano passado ((2017)) foram 8 horas de ciências, 8 horas de matemática, 8 horas português, 8 horas de história e geografia.

[...] obrigatoriamente nós temos que ofertar são 8 horas de formação para cada ano com cada disciplina.

Percebemos que existe uma preocupação da secretaria em oferecer formação continuada para todos os docentes, em todas as disciplinas que fazem parte da grade curricular do Ensino Fundamental, assim também como a carga horária de pelo menos 8 horas ao ano.

Neste patamar percebe-se um avanço nessa questão, considerando que ainda hoje persiste em muitos lugares, a ideia da desvalorização do Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Autores como Colombo Jr et al. (2012, p. 490), afirmam que “O ensino de ciências nos anos iniciais, na maioria das vezes é deixado em segundo plano”. Ou seja, alguns professores acreditam que nesta etapa os alunos precisam aprender exclusivamente a ler, escrever e somar valorizando disciplinas como a de Língua Portuguesa e Matemática (FUMAGALLI, 1998; COLOMBO Jr et al., 2012). Nessa fala (C) expressa que essas questões no âmbito da formação continuada estão de certa forma superada, ao afirmar que todas as disciplinas são trabalhadas nos cursos e com a mesma carga horária.

Com intuito de verificar com que frequência são oferecidos cursos de formação continuada na disciplina de Ciências e como isso acontece, o respondente esclarece que:

Todo ano é ofertado, os meses a gente faz um planejamento de modo a respeitar um dos meses de pré-conselho, então tem meses ai que antecedem os conselhos de classe que os professores estão muitos envolvidos com esses pré-conselhos, então a gente se organiza para não ter muita formação nesses meses, mas é feito um planejamento do ano todo, a gente faz esse planejamento e daí vem no informativo o dia do curso, horário, pra quem é ofertado.

Nós temos formação desde maio até novembro, porque maio? Porque nós ficamos fevereiro e março para organizar.

Portanto, são oferecidos todos os anos todos os meses no horário da hora atividade do professor, por exemplo, o professor do primeiro ano na segunda feira é sua hora atividade, então nas segundas feiras são ofertados as formações de ciências para o primeiro ano. O segundo ano é na terça-feira, ai na terça-feira são ofertados os cursos e assim sucessivamente com todas as disciplinas e todos os anos.

Reforçando essa temática de frequência dos cursos oferecidos o (C) diz que responde pela coordenação específica da formação continuada na disciplina de Ciências, somente pelo ano 2017 em diante.

No ano de 2017, então eu tenho uma quantidade boa, foram ofertados de 8 a 12 horas de formação para cada ano de 1º a 5º ano, isso dividido nos meses.

E acrescenta o seguinte sobre os conteúdos:

Os conteúdos a gente vai elencando, assim, por muitas vezes sugestão, o professor vem com alguma dúvida, ((com base sempre nos conteúdos do currículo)), sempre no currículo. Todos os conteúdos que a gente trabalhou são conteúdos do currículo, até porque os conteúdos do currículo são conteúdos mínimos os professores podem ir além, mas se derem conta do mínimo já está bom, porque tem muito conteúdos.

No que se refere aos conteúdos trabalhados nos cursos de formação para Ciências, (C) explica que segue o currículo. Porém a SEMED procura agir de uma maneira a atender as demandas dos professores e diretores.

Os conteúdos são muitas vezes sugestão de alguma escola, professor que traga pra gente ou algum conteúdo que eu mesma ache interessante, relevante, algum conteúdo que de repente a gente sabe que é um pouco mais complicado de conseguir material, de

conseguir sugestões, daí a gente se debruça um pouco mais e pesquisa pra estar ofertando para os professores.

Quando questionada sobre a necessidade de prestação de conta sobre o programa de formação continuada para outros setores da Secretaria de Educação (C) responde:

SIM! para chefe, para secretaria, às vezes a secretaria de educação pede um relatório, mas ela acompanha mês a mês ela acompanha as formações, ela consegue estar por dentro de tudo o que está acontecendo, do que você está planejando de formação, se precisar ela dá sugestão de alguma formação que precisa ou que ela gostaria que tivesse, mas cada um vai se organizando e tem todo seu arquivo e no final do ano faz todo esse levantamento, junta todo material e arquivar, se precisar está tudo aqui.

Na consideração contida na resposta seguinte, observa-se que há certa diversidade nestes cursos, não são somente de caráter teórico, nem tão pouco prático como podemos ver na sequência:

Não há nenhum documento, nada assim formal, mas o que a gente tenta fazer trazer um pouco da teoria, por exemplo, no ensino de ciências de que maneira a gente pode estar trabalhando esse ensino, qual a importância de se trabalhar com o ensino de Ciências nos anos iniciais, isso eu tenho trabalhado bastante na minha formação e junto com isso a gente vem trazendo a questão das sugestões práticas, de algumas sugestões de atividades, de algum experimento, algo que o professor possa estar levando para sala de aula e estar usando lá, realizando lá. Então toda formação, que eu penso na área de ciência, eu penso nesse sentido, da gente estar embasando teoricamente e trazendo uma sugestão, um experimento, trazendo a parte prática também, então assim conciliar não totalmente teoria, mas não totalmente prática.

É muito comum que cursos de formação continuada trabalhem de maneira dissociada, ou seja, é somente teoria, ou somente prática. Na fala do (C) verificamos que a SEMED se preocupa em associar essa temática nos cursos de formação continuada do professor, na disciplina de Ciências, ressaltando atividades práticas com experimentação.

Neste contexto, podemos destacar que nas últimas décadas no Ensino de Ciências surgem discussões sobre promover atividades experimentais, visto como estratégias fundamentais de ensino. O intuito dessas atividades é de promover o

questionamento dos alunos, a pesquisa e resolução de problemas chegando ao conhecimento científico.

Concordando com a temática, Silva (2011) diz que as atividades pedagógicas com experimentação são importantes, pois podem proporcionar aos docentes atividades diferenciadas para o trabalho em sala de aula. O mesmo autor acrescenta que estas atividades de cunho investigativo, são consideradas boas táticas para a diversificação das práticas pedagógicas em aulas de Ciências. Acreditamos que o Ensino de Ciências, na sala de aula, não pode ser ministrado somente de uma maneira simplista. As atividades de experimentação oferecidos nos cursos, conforme (C) são de extrema relevância ao Ensino de Ciências, e apresentam-se de maneira distinta do ensino tradicional.

Concordando com esse posicionamento, Silva (2009, p. 5) explica que o “[...] ensino por investigação é visto como uma abordagem que reproduz parcialmente a atividade científica, permitindo que os alunos questionem, pesquisem e resolvam problemas.” Nesta perspectiva, a SEMED procura trabalhar também dando prioridade aos profissionais que tem formação em Ciências. Os responsáveis por ministrar estes cursos de formação continuada na fala do (C) são:

Seriam professores que atuam na área, que tem formação na área de ciências, no caso aqui na secretaria, como eu estou na coordenação de disciplina então eu também trabalho as formações, é minha função também trabalhar a formação, mas em alguns momentos também são professores convidados.

Quando perguntado se esses professores (convidados) que ministram os cursos são remunerados a resposta foi:

Sim! os professores que são contratados, convidados a trabalhar é feito um contrato e eles recebem por isso, o valor desse contrato é resolvido com o setor financeiro da secretaria.

Referente à carga horária destinada aos cursos

Geralmente a gente oferta 4 horas, ou 8 horas em dois momentos, a formação que a gente fez são 8 horas, 4 num mês mais 4 no outro mês, mas a formação sempre acontece assim, ou é uma tarde toda, ou uma manhã toda, conforme a gente vai intercalando, ((sempre 4 horas)) dificilmente acontece menos que isso, até por causa da

certificação a gente tem que garantir o mínimo, mas acontece sempre 4 horas, ou período da manhã ou a tarde.

Constatamos pela fala de (C) que o município cumpre com a obrigatoriedade da carga horária destinada, ou seja, são oferecidas 8 horas de formação continuada para cada disciplina no ano.

Quando questionamos sobre a organização da formação continuada no município, a orientação dada às escolas em relação aos cursos, a definição dos professores que participarão, o dia e horário do curso, o local onde será realizado e a organização do transporte o (C) explicou que:

Quem participa é o professor da serie. Então se a formação é para o 1º ano, então a orientação é pra que todos os professores que trabalham com o primeiro ano participem. Os locais sempre raro algumas exceções, as formações acontecem no CEAVEL (Centro de Aperfeiçoamento do Servidor Municipal de Cascavel), então poucas vezes a gente ofertou formação fora dali. No caso de ciências teve a formação do microscópio com os professores do 5ºano que a gente ofertou na escola Dolival Pian, porque lá tem um laboratório de ciências aonde a gente pode usar as bancadas pra uso dos microscópio, dai foi mais adequado, fora isso todas as formações de ciências foram ofertadas no CEAVEL Sobre o transporte cada professor é responsável pelo seu transporte, pela sua locomoção até o local do curso. Os professores que substitui são os da hora atividade, porque normalmente nesse dia o professor esta de hora atividade, então ao invés dele ficar na escola fazendo sua hora atividade, então ele vai até o local do curso para participar.

Observamos que a formação continuada dos professores no município de Cascavel/PR está organizada de uma maneira a possibilitar o alcance a todos os professores da Rede. No mesmo patamar a formação tem como objetivo oferecer cursos para todas as disciplinas, sendo promovido em um local adequado, dentro da carga horária de trabalho do docente, a fim de não aumentar seus compromissos, mas colaborando para que todos participem da formação.

Quando perguntado se a disciplina de Ciências é importante para a secretaria, (C) responde que:

Sim, é muito importante e a partir do momento que você consegue passar essa questão para o professor entender a importância para esse Ensino de Ciências de como é relevante para o aluno estar entendendo a evolução o processo, a mudança das coisas a questão da tecnologia também, esse desenvolvimento científico e conseguir

também juntar isso e fazer essa interdisciplinaridade com as outras disciplinas eu acho que isso é fundamental, eu acho que os anos iniciais tem que trabalhar tem que explorar bastante, embora tenha uma visão de que os anos iniciais seria mais a questão da alfabetização, mas não é isso né, você tem esses conteúdos, você tem essas disciplinas propostas no currículo e você tem que dar conta e todas elas são importantes, então a gente conseguindo intercalar, então sempre que eu trabalho a formação eu sugiro sempre que uma vez ou duas na semana deixe pra disciplina de ciências.

Podemos observar que o (C) considera a disciplina de Ciências importante para o processo formativo dos alunos dos anos iniciais. Considera também, que a formação continuada dos professores de Ciências faz-se necessária de modo a contribuir para melhoria dessa disciplina e propiciar maior atualização em questões como a tecnologia e o desenvolvimento científico. Neste caminho Leite (2014) confirma essa ideia de que a prática docente na disciplina de Ciências Naturais precisa ser envolvida por relações científicas e tecnológicas, pois a sociedade está constantemente bombardeada por contextos que envolvem tecnologia, informação científica. Corroborando com essa ideia, Soares e Mendes Sobrinho (2013) afirmam que a sociedade passa por transformações científicas constantemente, logo, influenciam diretamente promovendo um encontro cada vez mais rápido com o ambiente tecnológico e com a informação.

Moreira (2002), corrobora com o (C) afirmando que a formação continuada deve ter essa proposta de apresentar metodologias novas e colocar os docentes em contato com as teorias atuais, visto que pode colaborar com o processo de construção profissional.

Notamos na fala do coordenador, que há uma preocupação quanto a trabalhar com os professores nos cursos a questão da interdisciplinaridade, para que eles adotem essa postura na escola. A interdisciplinaridade quando adotada como prática pedagógica tende a colaborar com uma aprendizagem significativa, pois parte-se de um conteúdo com abordagens em diferentes elementos curriculares.

Visto que o professor dos anos iniciais é responsável por todas as disciplinas a interdisciplinaridade pode contribuir no conhecimento, no âmbito escolar, pois tende a integrar as disciplinas e colaborar no trabalho pedagógico em termos de conteúdos, dentre outros benefícios.

Nas falas do coordenador podemos concluir que existe um esforço da SEMED pra oferecer os cursos de formação continuada para todos os professores da rede e na disciplina de Ciências. Também ficou evidente a organização desses cursos, as atividades oferecidas, a carga horária e conteúdos.

Esta análise mostra que os cursos de formação continuada, segundo o coordenador dos professores no município, têm a intencionalidade em contribuir para novas atividades na disciplina de Ciências, visto que, são trabalhados com os docentes, a teoria, a interdisciplinaridade e a atualização em tecnologia, o desenvolvimento científico e questões práticas como a experimentação.

Observamos que esses meios colaboram particularmente em aulas de Ciências. A realização de atividades que incentivam a argumentação e processos investigativos, ao nosso entendimento, superando a exclusividade das aulas expositivas, permite que os alunos façam parte da construção do conhecimento.

4.3 A VISÃO DAS ESCOLAS MUNICIPAIS

Por meio de entrevistas gravadas e depois transcritas, feitas com a equipe pedagógica, a intenção foi de investigar como as escolas administram o processo de formação continuada dos professores no ano de 2017, a fim de compreendermos a dinâmica de formação.

A equipe pedagógica de cada escola tem coordenadoras com perfis profissionais bem parecidos. Das 5 coordenadoras 4 (quatro) responderam que são formadas no Curso de Pedagogia, 1 (uma) respondeu que tem formação no curso de Letras. Todas concluíram sua graduação entre os anos de 2000 a 2013. Quatro pedagogas responderam que fizeram Pós-Graduação e 1 (uma) não. O tempo de atuação como Coordenador Pedagógico na escola varia entre 1 (um) mês a 5 (cinco) anos.

Ao discutir os dados referentes as coordenadoras pedagógicas das escolas utilizaremos a seguinte codificação de letras e números “CP”, sendo assim (CP1, CP2, CP3, CP4 e CP5).

Procuramos nesta subseção descrever as informações, a fim de verificar como a escola se organiza em relação à formação continuada no tangenciando o

Ensino de Ciências. Apresentamos no quadro abaixo as principais categorias encontradas nas entrevistas, para o objetivo proposto.

Quadro 4 - Categorias opinião da equipe pedagógica das escolas

Importância do Ensino de Ciência AIEF	Realidade da criança Alfabetização Experimentos Aula participativa Fenômenos Conceitos sobre natureza e corpo Senso investigativo Curiosidade do aluno Interdisciplinaridade Meio ambiente, Preservação, Leis da natureza, Contexto histórico
Importância da formação continuada	Fundamental Obrigatoriedade Atualização Aprimorar o conhecimento Contribui com a prática pedagógica União de teoria e prática
Participação dos professores nos cursos de formação continuada	100% de participação
Organização escolar para participar da formação continuada	Cronograma
Carga Horária dos cursos	40 horas/ ano
Sugestões de melhoria de Ciências/ Cursos Formação	Pós-graduação

Fonte: dados da pesquisa

Questionamos a importância conferida ao Ensino de Ciência pelas equipes pedagógicas das cinco escolas. Com base nas caracterizações feitas, acreditamos que os coordenadores pedagógicos relacionam a importância da disciplina de Ciências com os conteúdos que são trabalhados no currículo de Cascavel, pois citaram nas falas abaixo:

[...] Mas o bom de Ciências é que pode trazer para a realidade da criança também, pode fazer os experimentos e com isso acaba ficando uma aula bastante participativa, não só na oralidade e escrita, mas pode leva-los para fora da sala e demonstrar fenômenos que ocorrem, então eles gostam bastante (CP1).

O Ensino de Ciências é muito importante porque vai desenvolver no aluno conceitos sobre natureza, sobre o corpo, ajuda também a desenvolver o senso investigativo, a curiosidade do aluno e também vai auxiliar no desenvolvimento das demais áreas do conhecimento (CP2).

Penso que a importância é bastante grande porque busca a formação da criança como um todo, tem a mesma importância que as outras disciplinas (CP3).

Eu acho bem importante para a criança começar a entender o meio que ela vive, meio ambiente mesmo, de preservação, de identificação, questão de água, lixo, reciclagem (CP4).

A função da escola é transmitir os conteúdos cientificamente acumulados, então entre eles os conteúdos de ciências, onde trabalha as leis da natureza, isso tudo dentro de um contexto histórico [...] (CP5).

As principais categorias relatadas nas entrevistas, de uma maneira geral, destacam a relevância dessa disciplina com ideias como, adquirir conhecimentos teóricos sobre Ciências, análise crítica, experimentação, meio ambiente, preparar atividades capazes de gerar senso investigativo, contextualização. Nesta perspectiva, não basta proporcionar aos alunos somente os conhecimentos científicos. Segundo a BNCC:

É preciso oferecer oportunidades para que eles, de fato, envolvam-se em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza (BRASIL, 2017, p. 331).

Notamos que de acordo com o documento da BNCC a importância atribuída ao Ensino de Ciências pela coordenação escolar, está de acordo com o documento, percebemos também que as escolas procuram trabalhar conforme a BNCC orienta.

Quando questionamos os interlocutores a respeito da importância da formação continuada, destacamos alguns trechos onde os envolvidos (as) na pesquisa esclarecem:

É fundamental, tem que ter. Nós temos isso bem claro no nosso plano de cargos e carreiras. O município tem como obrigatoriedade, um direito do professor ter pelo menos 40 horas anuais de formação continuada, entre palestras, seminários. Que eles oportunizam no início do ano e no decorrer, então eles procuram atender a todos os professores em todas as disciplinas, então é bem importante e tem sido feito (CP1).

A formação continuada ela é de extrema importância, porque o professor sempre deve estar atualizando seus conhecimentos com o objetivo também de coloca-los em prática (CP2).

É de extrema importância, principalmente no que se refere à prática de Ciências, porque no Ensino de Ciências falta a questão da prática, falta as condições para que o professor trabalhe no Ensino de Ciências na prática, ele é muito teoria (CP3).

Se o professor não estiver bem fundamentado para cada ano, se ele não aprofundar um pouquinho mais, ele vai ficar perdido em questão de trabalhar esses conteúdos e aprimorar em relação da importância desse conteúdo e fazer essa relação entre teoria e prática (CP4).

Eu diria que é muito grande porque ela vem a contribuir com a prática pedagógica dele em sala de aula, unir a teoria e a prática pra melhorar os encaminhamentos metodológicos e conseqüentemente melhorar a aprendizagem dos alunos (CP5).

Percebemos que as coordenações pedagógicas consideram que a formação continuada tem relevância fundamental para atualização, aprimoramento dos conhecimentos e contribui para que as atividades em sala sejam elaboradas com mais entusiasmo. Aponta-se para a necessidade de relacionar a teoria com a prática nesses cursos, além de apontar para a sua obrigatoriedade. A entrevistada (CP5) explica que:

Porque só a formação que acontece no curso de pedagogia não é o suficiente, porque ali nesse tempo eles trabalham todas as disciplinas e não consegue essa formação total, então essa é a importância da formação continuada (CP5).

Constatamos através das entrevistas a importância dada aos cursos de formação continuada para professores. Nesse caso, aponta para a característica de complementaridade ao curso de formação inicial, entendendo este como insuficiente no que se refere aos conhecimentos disciplinares. No nosso entendimento os relatos das equipes pedagógicas, das cinco escolas, mencionam que deve haver uma conexão entre esses cursos de formação continuada com atividades metodológicas.

Compreendemos, pelas falas, que nos cursos muitas vezes oferecidos faltam novidades, exploração de temáticas atuais relacionados à disciplina de Ciência e atividades práticas. Para a coordenação, esses assuntos contribuiriam ainda mais para a formação do docente.

Neste intento, para entender como funciona a dinâmica escolar, para promover e garantir a participação de todos os professores nos cursos de formações, questionamos as coordenadoras se os professores participam de cursos de formação continuada. Obtivemos a ratificação de que todos os docentes que fazem parte da rede de educação da cidade de Cascavel são convocados a participarem da formação continuada, todavia desses tem suas exceções, conforme descrição abaixo.

Segundo as respostas a frequência é determinada pela Secretaria. Ela elabora um cronograma bimestral ou mensal na SEMED. As coordenadoras responderam unanimemente que a Secretaria decide e informa pelo portal do município através do cronograma de formação continuada. Conforme esclarece a pedagoga:

Sempre vem no informativo. Nós recebemos o informativo todo dia 1º de cada mês e ali vem especificado os cursos que vão ter naquele mês. Nem todos os meses contempla todas as escolas, mas sempre que há formação eles são convocados a participar (CP3).

Segundo as pedagogas, neste informativo estão todas as informações referentes à formação continuada do mês. Quando tem formação para os professores que atuam no 1º ano, todas as escolas que tem a turma de 1º ano, são convocadas e assim com os outros anos sucessivamente. Se houverem muitas turmas de algum determinado ano, pode acontecer de ser dividido essa mesma formação em dois períodos até contemplar todas as escolas. Neste panorama todas as disciplinas devem ser contempladas durante o ano. No informativo também tem o tema que será trabalhado na formação, o ministrante, dia, horário e o local.

Uma particularidade sobre a formação continuada foi narrada pela coordenadora (CP4).

Aqui na escola também tem formação continuada, a cada 15 dias eles tem, como sou nova aqui na escola não sei te dizer sobre a disciplina de ciências específico, se já teve encontro, mas eu

participei de matemática e hoje tem de educação especial a noite, é oferecido pela SEMED junto com uma proposta de governo do prefeito atual, formação na escola, porque nossa escola tem um baixo rendimento na nota do IDEB (CP4).

Além da formação do cronograma também acontece encontros quinzenais/mensais na própria escola, “então tem um olhar especial pra formação desses professores, nas outras escolas não tem, aqui na escola tem formação local mesmo” (CP4). Quando questionada sobre essa formação na escola ela explica que “Não é obrigatório porque é fora da carga horária, mas acredito que uns 80% a 90% dos nossos professores participam”.

A ideia de formação continuada centrada na escolar, também é muito válida, pois pode colaborar para que os docentes possam discutir suas dificuldades no coletivo de professores e buscar soluções num trabalho colaborativo. Sobre essa proposta Imbernón (2006) esclarece que:

A formação centrada na escola envolve todas as estratégias empregadas conjuntamente pelos formadores e pelos professores para dirigir os programas de formação de modo a que respondam às necessidades definidas da escola e para elevar a qualidade de ensino e da aprendizagem em sala de aula e nas escolas. Quando se fala de formação centrada na escola, entende-se que a instituição educacional transforma-se em lugar de formação prioritária diante de outras ações formativas (IMBERNÓN, 2006, p. 80).

Retomando os cursos fora do âmbito escolar, sobre a participação dos professores nos cursos de formação continuada, ao questionar se algum deles recusa-se em participar 4 (quatro) escolas disseram que não.

Desde que estou na coordenação nenhum professor negou-se a participar da formação continuada, as formações acontecem na hora atividade do professor, eles demonstram bastante interesse em ir lá e aprender (CP1).

Nós não temos casos de professores que se negam a participar, até porque é convocação, no dia do curso o professor não pode vir na escola e bater a digital ele vai direto para o curso e assina a presença lá no curso (CP3).

Às vezes há reclamação porque as vezes o professor está muito embutido na hora atividade o preparar a aula, é como se ele perdesse aquele tempo para preparar a aula, no sentido de registrar

no diário, daí a gente houve algumas reclamações, mas nunca ninguém se negou em ir fazer os cursos específico (CP4).

Não se negam, mas às vezes eles questionam assim de repente principalmente quem já tem uma certa caminhada, questionam assim, eu já vi aquela formação, já participei, mas se negar e não ir agente não teve nenhum caso (CP5).

De modo geral reconhecemos que a equipe pedagógica percebe que há participação dos professores nos cursos. As coordenadoras apontam alguns motivos para a participação ser assim tão efetiva. Segundo CP1 há vantagens para quem participa, tais como: “Além do aprendizado e da formação há certificação e banco de horas. Para a ascensão na carreira docente são necessárias horas de cursos de formação para que o professor possa avançar” (CP1). Outros aspectos presentes nas falas são: se trata de convocação; é obrigação do docente em participar dos cursos; apontam também questões que causam reclamações por parte dos professores em relação ao curso ser ofertado durante a hora atividade ou seja, tempo em que estariam preparando a aula.

As coordenadoras apontam que muitos professores reclamam dos cursos, dizendo que são repetitivos. Ao que uma coordenadora pedagógica responde: “quando vem dizer pra gente a gente sempre argumenta que mesmo que seja a mesma professora, que tenha o mesmo título lá da formação a gente sempre vai aprender uma coisa diferente nunca vai ser repassado da mesma forma” (CP5).

Em uma escola tivemos a resposta de que alguns professores se recusam a participar.

Sim, tem professores que se negam a participar da formação continuada. Esses que não querem participar são chamados na secretaria para justificar [os motivos] porque eles não querem fazer a formação. A justificativa nós da escola não ficamos sabendo, é resolvido entre SEMED e professor (CP2).

Portanto, os procedimentos dessa recusa são resolvidos diretamente com a SEMED, sem que passe pela coordenação escolar.

A equipe pedagógica das cinco escolas afirma que os cursos são variados e são oferecidos pela SEMED em todas as disciplinas, para todas as turmas, às vezes predomina cursos de Alfabetização, Matemática, Língua Portuguesa, e

Fundamentação teórica em algum tema solicitado pelos professores. Todas as escolas responderam que os professores preferem cursos que ofereçam oficinas, cursos com atividades práticas em todas as disciplinas do que somente teoria. Buscamos junto à equipe pedagógica compreender como as escolas se organizam com os cursos de formação continuada, oferecidos pela SEMED.

A Secretaria Municipal da Educação disponibilizado informativo com um cronograma via Portal Municipal. O informativo estabelece no início de cada mês a programação de formação continuada referente a cada escola. Neste informativo está organizado o dia em que o curso de formação continuada ocorrerá, informando o assunto, a disciplina, a turma e as escolas que são contempladas. Portanto, conforme os coordenadores pedagógicos falaram a organização dos cursos de formação nas escolas, é que “São selecionados por turmas, por ano. Por exemplo: quando tem formação continuada para os professores do 1º ano envolve todas as turmas de 1º ano da rede toda. Quando é para o 2º ano, então todos do 2º ano vão e assim sucessivamente” (CP3). Em algumas situações de remanejamento de horário, ou muitas turmas, o que acontece é que a própria escola se organiza quanto a essas circunstâncias. Segundo a (CP3) “nós temos que nos reorganizar, nos adequar para que todos os professores possam estar participando”.

O curso de formação acontece na hora de trabalho do docente, no mesmo horário que o docente está em hora atividade. Regra estabelecida pela SEMED. Quando o professor regente da turma tem formação é substituído por um da hora atividade. A escola se organiza em relação ao cronograma da hora atividade e já tem os professores específicos para esse horário que trabalham com disciplinas como: arte, educação física, espanhol, história, (ensino religioso somente para o 5º ano).

Referente à hora atividade a (CP4), informou que são “20 horas trabalhadas por semana, 33% dessas horas são destinadas para hora atividade, garantido e cumprido no total são 6: 40 h por semana de hora atividade” que o docente tem direcionado para sua formação continuada e planejamento das aulas.

Concordando com o que diz “C”, as cinco escolas também afirmaram que a SEMED oferece às 40 horas obrigatórias por ano, para cada professor. Todavia se o docente quiser participar de cursos de formação fora do horário de expediente, ou

grupos de estudo na escola, existem algumas determinações. Segundo as coordenadoras:

Na verdade quando a formação é fora do horário é por conta do professor, por exemplo, agora está tendo um grupo de estudo no CEAVEL a noite, então quem optou por fazer essa formação é porque quer desenvolver um pouco mais o seu conhecimento, por conta de certificado e tudo mais, agora lógico que a gente tem algumas formações que a gente faz na escola também fora do horário quando necessário essa hora entra no banco de horas e vai para compensação quando o professor necessita (CP5).

Algum curso que a gente tem a noite vai depender se é particular do professor ou não, mas tudo que é oferecido pela SEMED vai para o banco de horas ou negociado, vamos supor, a formação do conselho escolar, ou alguma coisa em específico sempre é verificado se vai para o banco de horas (CP4).

[...] se for fora do horário daí é uma opção do professor a compensação que ele teria seria o certificado que dão horas para elevar o nível. Não necessariamente ele compensa hora na escola, se o professor fizer, por exemplo, um grupo de estudo na escola ele vai ter horas a compensar, se for outro curso por opção dele, daí é diferente (CP3).

Tem formação fora do horário de expediente, mas não é obrigatório, por exemplo, se tiver um curso lá na UNIPAN sobre tal disciplina, tal assunto, o professor vai se quiser participar, se quiser fazer, se tiver vontade. Não tem compensação de horário, quando o professor tem curso no dia da hora atividade esse curso de formação continuada já é a hora atividade, já esta contando como hora atividade do professor (CP2).

As formações fora do horário de trabalho não são obrigatórias, porem são importante, pois a cada 80 horas protocoladas na prefeitura eleva o nível da carreira e conseqüentemente o salário a (CP1) explica que:

Às 40 horas mínimas anuais que cada professor precisa para juntar, cada dois anos eleva o nível da carreira, então ele precisa de 80 horas de curso para poder elevar, então a secretaria oferta no horário da hora atividade (CP1).

Neste contexto, questionamos os coordenadores pedagógicos, se na compreensão deles os cursos de formação continuada, oferecidos pela SEMED, contribuem para que os professores trabalhem com atividades diferenciadas.

Todas as entrevistadas disseram que sim, a formação oferecida pela SEMED agrega saberes. Contudo, chamou-nos a atenção algumas considerações feitas pelas coordenadoras (CP1) e (CP3) nas entrevistas.

Mas é uma via de mão dupla muitas vezes a formação é muito boa, mas às vezes o profissional não quer implementar, então vai muito da direção, coordenação estar verificando, cobrando, nem sempre funciona, de certa forma cada professor tem sua dita autonomia em sala de aula, claro que a gente vai estar sempre observando, mas cabe muito de cada profissional (CP1).

Os cursos que eu participei capacitam sim, o que acontece quando o professor chega à escola é que muitas vezes ele não tem aquela condição pra aplicar aquilo que ele apreendeu lá, na prática e alguns professores também não fazem essa prática, não buscam colocar isso em prática. Nós enquanto coordenadoras temos que estar sempre conversando, buscando, entregando material, então ainda falta esse entendimento, se eu aprendi lá eu posso aplicar em sala de aula, tem gente que houve, mas chega na sala de aula e não põe em prática (CP3).

Pela fala das coordenadoras entendemos que a equipe pedagógica da escola necessita acompanhar as atividades dos docentes para que as formações não seja tempo perdido, ou seja, não basta somente a SEMED oferecer os cursos, se o professor não estiver disposto a instruir-se e colocar em prática aquela formação que teve.

Na sequência, perguntamos se a escola sente necessidade de solicitar cursos em alguma área específica, ou outras sugestões, conforme a necessidade escolar.

Todas as cinco escolas responderam que sim, os professores solicitam às vezes no início do semestre no seminário, às vezes no conselho de classe.

Quando há uma solicitação do grupo procura repassar para eles (SEMED) a necessidade, as vezes acontece pontualmente algo diferente, novo a gente repassa e a medida que eles podem nos atender sempre atenderam, cada vez que tem formação continuada eles entregam uma ficha de avaliação, para que a gente avalie o curso e de sugestões, as vezes a minha solicitação não é atendida porque não foi a mais pedida, mas eles procuram sempre atender o grupo (CP1, grifo meu).

As áreas mais solicitadas, sugeridas pelos professores, conforme resposta da equipe pedagógica “[...] é na alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática” (CP2) explica que:

[...] porque a alfabetização há uma preocupação muito grande com que o aluno saia da escola aprendendo a ler, escrever até o 3º ano, aí as demais disciplinas acabam ficando um pouco de lado porque a maioria dos professores gostaria que eles soubessem aprendendo a ler e escrever (CP2).

No 1º, 2º e 3º ano é mais na área de alfabetização, acaba pedindo mais português e matemática no sentido de que os anos estão passando e nossas crianças dá uma sensação que a cada dia aprende menos, então o aprendizado pesa bastante, leituras, escrita, numerais é o que pesa, não que Ciência, história e geografia não seja importante mais na hora de pesar é português e matemática, as turmas maiores daí pega todas as áreas, geografia, história, ciências também, então não sei te responder com exatidão o que seria mais específico (CP4).

Conforme já mencionado e constatado pelas entrevistas, há uma dedicação maior, por parte de alguns docentes, em trabalhar com a leitura, escrita e matemática nos primeiros anos e conseqüentemente destinar mais carga horária para estas áreas.

Neste contexto, retomamos neste capítulo o que já foi mencionado nesta pesquisa, em relação ao Ensino de Ciências. Apoiados pelos PCNs (BRASIL, 1997, p. 45) que garantem “Desde o início do processo de escolarização e alfabetização, os temas de natureza científica e técnica, por sua presença variada, podem ser de grande ajuda, por permitirem diferentes formas de expressão”. E completam ainda que “[...] Não se trata somente de ensinar a ler e a escrever para que os alunos possam aprender Ciências, mas também de fazer usos das Ciências para que os alunos possam aprender a ler e a escrever” (BRASIL, 1997, p. 45).

Apoiados por autores discutidos no segundo capítulo, e que tratam sobre a importância do Ensino de Ciências desde o início da escolarização e pelas entrevistas percebemos que alguns professores preferem dar prioridade a alfabetização e matemática. Diante desse quadro afirmamos concordando com Santos e Mendes Sobrinho (2007, p. 126) que a “Alfabetização Científica, no contexto do ensino de Ciências Naturais, nas séries iniciais, é compreendida como o

processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados [...]” Neste sentido é relevante trabalhar conteúdos de Ciências, nos primeiros anos porque constitui-se “[...] um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade”. No mesmo sentido a BNCC afirma que “[...] em especial nos dois primeiros anos da escolaridade básica, em que se investe prioritariamente no processo de alfabetização das crianças [...] as habilidades de Ciências buscam propiciar um contexto adequado para a ampliação dos contextos de letramento” (BRASIL, 2017, p. 331).

Na intenção de entender essa dinâmica, perguntamos se existe uma carga horária mínima para o professor trabalhar com a disciplina de Ciências, na sala de aula. A (CP1) responde que “Não! a gente não tem carga horária mínima orientada pela Secretaria”, a mesma explica que “[...] a gente procura é estar sempre orientando nossos professores, para que cada professor desenvolva seu horário semanal”. A (CP1) esclarece que para os 4º e 5º anos, os professores já trabalham com horário de disciplinas, incluindo Ciências e conclui:

[...] mas os professores do 1º ao 3º anos, a gente orienta para que eles façam um cronograma para que toda semana tenha aula de Ciências, então pelo menos uma vez na semana tem, a carga horária gira em torno de duas horas e pouco por semana (CP1).

No mínimo uma vez na semana, porque eles fazem um cronograma no começo do ano, por exemplo, na segunda-feira vou trabalhar Português, Matemática e história, conforme a organização do professor (CP2).

Essa é uma organização na verdade de cada professor, a nossa orientação é que todas as disciplinas sejam trabalhadas pelo menos uma vez por semana e aí cada professor vai se organizar, tem turmas maiores que eles fazem um cronograma de aulas e repassam e trabalham com os alunos (CP5).

Essas coordenadoras responderam que a organização do cronograma de disciplinas fica a critério dos próprios professores. Este deve organizar as aulas de Ciências, incluindo pelo menos uma vez por semana. Entretanto (CP3) tem uma opinião diversa:

Nós sugerimos que seja trabalhado pelo menos duas vezes por semana, cada disciplina, só que a gente percebe que o professor se organiza de forma a priorizar matemática, língua portuguesa e às vezes o ensino de Ciências assim como geografia acaba ficando meio de lado (CP3).

Notamos pelas falas que não existe uma obrigatoriedade referente à carga horária na disciplina de Ciências. Todavia, os docentes são orientados pela coordenação pedagógica, que no seu planejamento trabalhem com todas as disciplinas, que fazem parte da grade dos AIEF, e que essas sejam trabalhadas uma ou duas vezes por semana.

Verificamos que alguns professores dão prioridade a outras disciplinas já mencionadas, as interlocutoras (CP3) e (CP4) dizem que:

Isso é uma realidade do município, nós já discutimos em alguns encontros, às vezes o professor se detém a trabalhar mais matemática e língua portuguesa, o que nós enquanto coordenadores sugerimos que é se possível trabalhar língua portuguesa e ciências junto (CP3).

[...] os professores são orientados a não trabalhar uma semana ciências na outra geografia, o máximo que puder os conteúdos são interligados uma disciplina na outra porque um conteúdo influencia o outro, mas o professor tem que se preparar tem que trabalhar todas as disciplinas na semana (CP4).

Diante desses apontamentos, constatamos que essas coordenadoras concordam com a ideia de que as disciplinas devem ser ministradas com interdisciplinaridade e não deveriam ser priorizadas certas áreas. Nesta perspectiva, a formação continuada também pode ser vista como uma oportunidade de adquirir novas técnicas de ensino voltadas de forma interdisciplinar a fim de quebrar esse conceito de que primeiros anos o foco é alfabetização.

Tendo como base as respostas acima de que a carga horária a ser trabalhado na disciplina de Ciências fica a cargo do professor, no seu planejamento. Perguntamos se na percepção da coordenação pedagógica, esta maneira que elas descrevem que acontece, é suficiente para ver todos os conteúdos da disciplina de Ciências? Todas responderam que “não” é suficiente, pois:

Os conteúdos do nosso currículo de ciências são muita coisa, então por mais que os professores tentem trabalhar com todos os

conteúdos durante o ano não é trabalhado todos os conteúdos, assim como acontece em geografia, como acontece em história, que por alguns momentos a questão da alfabetização, mesmo a gente falando que tem que trabalhar uma vez por semana acaba sendo trabalhado mais português e matemática mesmo e ciências falta tempo na verdade (CP5).

Não, ela acaba ficando de lado até porque a gente sugere duas vezes, mas nem sempre isso acontece às vezes o professor percebe outra dificuldade do aluno e se atem aquela dificuldade, acaba ficando de lado a disciplina de Ciências, como outras também (CP3).

Sobre essa complexidade a (CP1) conclui que “O ideal seria mais tempo, mas, mais tempo para todas as disciplinas”. Acreditamos que para o Ensino de Ciências, e as demais disciplinas do AIEF, o conteúdo extenso que o currículo apresenta, e a pouca carga horária atribuída, conforme relato da equipe pedagógica, corroboram com a ideia de que o professor deve utilizar vários recursos didáticos, e ter um planejamento, com a finalidade de superar esses possíveis contratempos.

A partir dessas descrições, perguntamos quais apontamentos à equipe pedagógica faria para melhorar o Ensino de Ciências em sala de aula.

Nós temos muitas instituições de ensino, muitos professores estão buscando a pós-graduação, mestrado e isso tem engrandecido nossa profissão, coisas que a 15 anos atrás nós não tínhamos (CP1)

Primeiro teria que ter um laboratório e mais capacitação prática, mais aula prática (CP2).

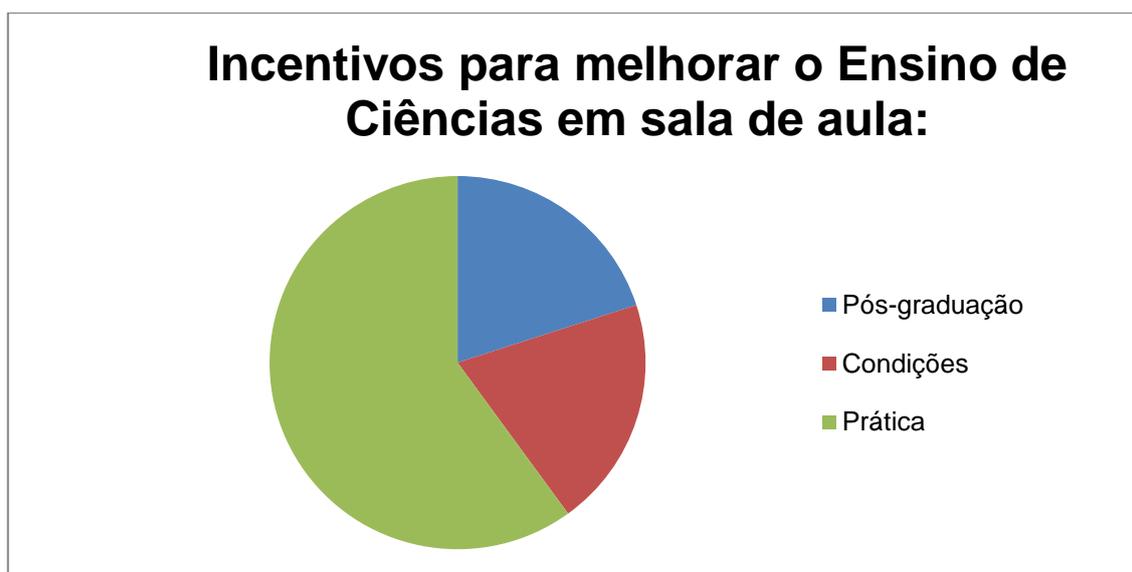
Penso que mais formação, o que temos ainda não é o suficiente, e condições porque muitas vezes o professor até gostaria de colocar em prática o que ele aprendeu na formação, mas ele não tem os instrumentos necessários para isso (CP3).

O professor fica limitado muito a papel e caneta, quadro, giz e o livro didático. Experiência, que faz a diferença, as aulas práticas possíveis para o aluno entender o meio e analisar em questão de meio ambiente de preservação é o que para os alunos é fundamental principalmente no ensino de ciências fazer essa reflexão para ter melhoria de qualidade de vida (CP4).

Importante ele ver ali na prática, fazer uma atividade simples que seja, às vezes por dar um tumulto maior na sala e acaba não trabalhando, nossa escola não tem laboratório de ciências, nossa estrutura é bem precária (CP5).

Baseados nas respostas acima, apresentamos no gráfico quais situações podem melhorar a qualidade do Ensino de Ciências em sala de aula, na percepção das coordenadoras pedagógicas.

Gráfico - 1 Incentivos para melhorar o Ensino de Ciências em sala de aula na percepção da equipe pedagógica



Fonte: dados da pesquisa

Com base nas respostas obtidas, constatamos que alguns aspectos podem contribuir para a disciplina de Ciências. Os coordenadores reconhecem que os cursos de formação continuada podem reorientar a prática docente, favorecer o conhecimento de novos conceitos e metodologias. Dentro desse contexto, é fundamental oferecer as condições necessárias para trabalhar com atividades diferenciadas, para isso precisa-se de laboratórios, material adequado, e instrução. Outro aspecto importante abordado pela equipe pedagógica, para o Ensino de Ciência, seria a problematização dos conteúdos, oferecer aulas com atividades práticas, relacionando com situações cotidianas do aluno. Para que isso aconteça é necessário ter mais carga horária para a disciplina, como já mencionado nos capítulos anteriores.

Perguntamos quais apontamentos faria para melhorar a qualidade dos cursos de formação continuada.

A equipe geral da SEMED, os dois mil e tantos profissionais em atuação todos eles estão graduados, buscando uma **pós**, isso tudo trás benefícios, nem sempre a teoria a gente consegue por na prática, mas é uma maneira de esclarecer, oportunizar outros pensamentos, o profissional quando ele estuda mesmo que ele não consiga por em prática, mas ele vê outros horizontes, teorias e isso facilita, ajuda (CP1, grifo meu).

Formação continuada, precisa ser mais práticas mesmo e não só ficar falando de teoria, porque teoria a gente já sabe, a gente quer aprender a colocar em prática aquela teoria. O que o professor já sabe também, teria que ter **sugestões, inovações e novidades** (CP2, grifo meu).

Eu não tenho o que questionar, as formações de ciências que eu participei que os professores participaram eles trazem pra nós o CD, trazem o que foi e dizem se foi bom o curso, ou não foi bom o curso, nós não temos dito questionamentos em relação a isso, nós temos formação com **grandes profissionais** e todos os que eu participei foram muito bons (CP3, grifo meu).

Teria que dar **continuidade**, porque quando troca o gestor do município, a Prefeitura troca secretário, troca seus assessores, então algumas coisas que estavam dando certo se perde, inicia tudo novamente (CP4, grifo meu).

Penso que também essa questão da prática mesmo, das atividades práticas **unir cada vez mais a teoria com a prática** para subsidiar o professor para trabalhar em sala, eu penso que é por aí também que se passa a melhoria do aprendizado (CP5, grifo meu).

Pelas falas, os coordenadores acreditam que se as propostas de formações estiverem voltadas à contemporaneidade, inovações, novidades, oficinas, diversidade e qualidade contribuiriam para um processo de maior conhecimento e habilidade para os professores driblarem as dificuldades.

Procuramos descrever as informações das entrevistas, e verificamos que a escola se organiza em relação à formação continuada, na medida que todos os professores da Rede de Cascavel participem dos cursos oferecidos pela SEMED. Além dos cursos obrigatórios, algumas escolas possuem grupos de estudos e outras atividades, o que garante horas e conseqüentemente avanços nas carreiras.

Notamos que na opinião dos envolvidos, a formação continuada, possui grande aceitação e colabora para diversificar as atividades em sala de aula, os

coordenadores enfatizam que quanto mais conhecimento unido à prática melhor para o aprendizado dos alunos.

Constatamos neste tópico que apesar das dificuldades, apresentadas nas entrevistas, reconhecem que a disciplina de Ciências é relevante para os AIEF, pois auxilia as crianças na construção do conhecimento científico. No que tange a disciplina de Ciências, reafirmamos que a carga horária não permite aprofundamento de todo o conteúdo estabelecido pelo currículo, esta é a realidade da grande maioria dos professores.

4.4 A VISÃO DOS PROFESSORES

É necessário destacarmos que a distribuição e coleta dos questionários, com questões abertas e fechadas, aconteceu entre os meses de agosto a dezembro de 2017. Tendo visto que o ano letivo não havia terminado e conseqüentemente as formações continuadas também não, esse aspecto pode influenciar algumas respostas.

Nosso público alvo foram os docentes regentes da Rede Municipal de ensino de Cascavel/PR do 1º aos 5º anos de cinco escolas, como mencionado na metodologia. Identificamos por meio dos coordenadores das escolas que havia um total de 68 professores, porem desses, 40 responderam. Os questionários objetivaram identificar se os docentes percebem a importância da disciplina de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental e se os mesmos notam às contribuições dos cursos de formação continuada oferecidos pelo município para sua prática pedagógica em sala de aula. Os professores foram identificados na pesquisa com as letras (QP1, QP2, QP3, QP4, QP5...e assim sucessivamente).

Nesta investigação, o panorama geral encontrado foi o seguinte.

Quadro 5 - Categorias questionários professores

CATEGORIAS		
Formação	Definição de Ciências	Dificuldades
		Conteúdos
		Forma
		Seleção
		Interdisciplinaridade

	Formação Inicial	Curso de Pedagogia
		Identificação das lacunas
		Superação das lacunas
	Formação continuada	Oferecida pela SEMED
		Contribuições
		Atualização
		Expectativa

Fonte: dados da pesquisa

Acreditamos que o Ensino de Ciências nos anos iniciais possa auxiliar o aluno na compreensão de conhecimentos e valores ligados a formação para cidadania, conforme visto no decorrer deste estudo. Deste modo, nota-se a responsabilidade da escola e dos docentes para colaborar com a formação de sujeitos alfabetizados científica e tecnologicamente. No nosso entendimento, a construção desse conhecimento está atrelada aos conteúdos, procedimentos e principalmente a importância que o professor atribui a disciplina de Ciências.

A partir das falas dos professores apontamos a compreensão sobre a importância do Ensino de Ciências, sua definição, as dificuldades, bem como a forma e a seleção dos conteúdos da disciplina. Apresentamos as categorias a partir das respostas dos professores em relação a sua compreensão sobre o objeto, importância, inserção no currículo e na relação com os alunos. Portanto são categorias que emergem das respostas dadas nos questionário.

Quadro 6 - Categoria de definição do Ensino de Ciências dos AIEF

Definição do Ensino de Ciências segundo os professores	Contribuição para ao bem estar
	Socialização do conhecimento científico
	Conservação do meio ambiente
	Compreensão da natureza/realidade
	Argumentativa
	Interdisciplinar

Fonte: dados da pesquisa

Destacamos que todos os 40 professores concordam que o Ensino de Ciências é importantíssimo nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois para eles (a):

O Ensino de Ciências é essencial para as crianças, através do conhecimento científico elas compreendem os fenômenos da natureza e o mundo que as cercam (QP9).

O Ensino de Ciências é um momento de fundamental importância, pois por meio dele é possível socializar os conhecimentos científicos (QP35).

O Ensino de Ciências é de vital importância nos anos iniciais e no fundamental, pois é levado o aluno a compreender o estudo sobre a natureza e o comprometimento dos seres humanos na manutenção/conservação do meio Ambiente para seu próprio bem (QP29).

Ele tem um papel fundamental no entendimento da realidade. Desde os anos iniciais é possível trabalhar com conteúdos e objetivos importantes para a formação geral da pessoa, do aluno, da criança (QP19).

Por meio do ensino de Ciências socializa-se o conhecimento científico construído historicamente pelo homem em sua relação com outros homens e com a natureza. Conhecimento que deverá ser incorporado à prática social. Para o ensino fundamental nas séries iniciais o objeto se desdobra basicamente em torno das relações de interdependência entre os fatores abióticos e bióticos (Ecossistema e biosfera) com o objetivo de oportunizar aos alunos uma leitura mais ampla sobre essas relações (QP21).

Super importante, pode ser trabalhado interdisciplinaridades com a língua portuguesa (QP4).

Na grande maioria das respostas os professores relacionaram a importância do Ensino de Ciências nos AIEF para a socialização do conhecimento científico, de questões sobre o meio ambiente e a interdisciplinaridades. Nesta perspectiva Fumagalli (1998), apresenta três motivos sobre a relevância do Ensino de Ciências nos anos iniciais:

a) o direito das crianças de aprender Ciências; b) o dever social obrigatório da escola fundamental, como sistema escolar, de distribuir conhecimentos científicos ao conjunto da população, e c) o valor social do conhecimento científico (FUMAGALLI, 1998, p. 15).

Acordando com os professores, de que o Ensino de Ciências, no âmbito escolar, acontece por meio da mediação do conhecimento científico, citamos Fumagalli (1998), que esclarece:

Quando ensinamos ciências às crianças nas primeiras idades não estamos somente formando “futuros cidadãos”; elas, enquanto integrantes do corpo social atual, podem ser hoje também

responsáveis pelo cuidado do meio ambiente, podem agir hoje de forma consciente e solidária em relação a temas vinculados ao bem-estar da sociedade da qual fazem parte. (FUMAGALLI, 1998, p. 18, grifo da autora).

É também através da disciplina de Ciências que as crianças ampliam seus conhecimentos, participam da sociedade, desenvolvem sua criticidade. Nesse sentido, Nascimento e Barbosa-Lima (2006, p. 2), destacam que “o ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental tem grande importância na vida dessas crianças, pois é na infância que a curiosidade está mais aguçada e o interesse em descobrir é muito maior”. Nos trechos acima percebemos que os docentes entendem essa importância e se preocupam em abordar assuntos sobre o entendimento da realidade e que esses conteúdos sejam aproveitados pelos alunos no seu dia a dia.

Na categoria a seguir, buscamos compreender a maneira como isso acontece.

Quadro 7 – Categorias sobre a descrição do Ensino de Ciências

Dificuldades	<ul style="list-style-type: none"> • Livro didático (Falta e inadequados ao currículo) • Falta de materiais e ambiente • Interdisciplinaridade • Atividades Práticas • Domínio dos conteúdos • Tempo e quantidade de conteúdos • Indisciplina • Conteúdo muito abstrato • Elaboração de aulas lúdicas e experimentais • Capacitação específica na área • Não tem dificuldades
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Todos são importantes • Todos os elencados no currículo • Citação dos eixos do currículo
Forma	<ul style="list-style-type: none"> • Com Ludicidade • Com mídias • Materiais concretos • Interdisciplinar • Contextualizado com a realidade do aluno • Prática e Teórica • Projetos (experimentação, hipóteses, análise de dados)

	<ul style="list-style-type: none"> • Com Laboratório • De acordo com o planejamento • Aulas expositivas • Com cartazes e relatos de pesquisas • Atividades de reciclagem • Textos informativos • Músicas
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> • Pelo Currículo • Pesquisa em livro didático e currículo • Em materiais didáticos • Atividades xerocadas • Planejamento
Interdisciplinaridade	<ul style="list-style-type: none"> • Todos afirmam que sim, fazem entre todas as disciplinas • Por temas que se aproximam

Fonte: dados da pesquisa

Quanto ao questionamento das dificuldades encontradas para ministrar a disciplina, dispomos alguns trechos, nos quais os professores esboçam suas opiniões.

Falta de materiais, precisamos pesquisar em vários livros e sites, pois nenhum livro contempla todos os conteúdos fundamentais (QP11).

Falta de conhecimento para a realização de aulas práticas, além de lugar e material adequado (laboratório, e instrumentos de laboratórios) (QP10).

No caso de professores polivalentes, acho que é o domínio ou não do conhecimento específico da área. Na definição dos conteúdos e objetivos mais relevantes para o trabalho em sala de aula (QP19).

O pouco tempo e a quantidade de conteúdos. A indisciplina dos alunos ao fazer atividades práticas (QP25).

Para as turmas iniciais que lecionei, de 1ºano, a dificuldade maior seria com a abstração dos conteúdos sobre noção do universo (QP36).

O que nos chama atenção no relato dos professores é a questão que eles respondem sobre a falta de domínio dos conteúdos, falta de materiais e ambiente para trabalhar a disciplina de Ciências. A relação de dificuldades no Ensino de Ciências é vasta e amplamente descrita em diversas pesquisas. Blasbalg (2016)

argumenta que muitas das dificuldades apresentadas parecem desmotivar os professores a desenvolver aulas que sejam mais atrativas para as crianças.

Corroborando com a ideia Ramos e Rosa (2008, p. 318), ao considerarem que “Muitos professores ainda preferem desenvolver suas aulas baseados em estratégias que estejam mais ao seu alcance, e que lhes proporcionam maior grau de segurança”. Ou seja, de acordo com os professores esses “[...] procuram optar pelas tradicionais aulas expositivas e pelo constante uso dos livros didáticos, ao invés de utilizarem novos métodos de ensino, mais ousados, capazes de estimular o diálogo e a interação em sala de aula”. (RAMOS; ROSA, 2008, p. 318).

No que se refere à forma como os conteúdos de Ciência deveriam ser trabalhados, na percepção dos professores as respostas foram variadas conforme abaixo:

Com experiências práticas, leitura de textos claros, pesquisas e mais cursos de formação para professores e acesso a algum periódico ou revista científica (na escola para os professores e alunos) (QP9).

Com laboratórios nas escolas e professores capacitados, pois instrumentalizar materiais e realizar experiências práticas dos conteúdos da grade curricular (QP13).

De forma a se entrelaçar com os outros conteúdos e trazendo para a realidade e cotidiano da criança (QP2).

Prazerosa, possibilitando ao aluno o entendimento crítico da realidade (QP3).

Deveriam ser trabalhados utilizando vários recursos (vídeos, livro didático, experiência), fazendo uma relação com a realidade do aluno, o seu dia a dia (QP23).

A partir de projetos que façam um intercambio de conhecimentos com outras disciplinas, projetos que possibilitem a interdisciplinaridade. Projetos que permitam a experiência, levantamento de hipóteses, análise de dados. Projetos que levem as crianças a campo (QP21).

Contudo, ressaltamos que os professores conhecem sobre diversas formas de trabalhar os conteúdos da disciplina de Ciências sem que necessariamente utilizem todas essas formas no trabalho com os alunos. Apenas uma professora disse: “Da maneira como **“trabalho”** com aula expositiva, textos informativos, livro didático de pesquisa da biblioteca, vídeos”. (QP33, grifo meu). Infere-se, pelas falas coletadas que os docentes entendem que o Ensino de Ciências deveria ser

trabalhado com vários recursos como: laboratório, materiais concretos, contextualizado com a realidade do aluno, projetos, experimentação, e atividades de reciclagem, dentre outros. Nota-se a preocupação de abordar temas que sejam aproveitados pelos alunos, no cotidiano, e a sua importância no desenvolvimento deles, visto que o Ensino de Ciências não pode ser descontextualizado. Com base nestes fundamentos podemos dizer que os professores têm uma visão de Ciências que segundo Fracalanza, Amaral e Gouveia (1987, p. 69), permite “à criança o conhecimento dos fatos a seu alcance, no tempo e no espaço”.

Entretanto, acreditamos que quando os professores não se arriscam com novas metodologias, o fazem em decorrência das dificuldades expostas: ou seja, em decorrência da falta de local adequado para experiência prática, material, problemas com o domínio dos conteúdos, na elaboração de aulas lúdicas e experimentais e falta de capacitação específica na área bem como fatores como ênfase em outras disciplinas decorrente das avaliações externas. Entendemos, neste sentido, que os professores não tem muita facilidade em praticar essas atividade que consideram corretas. Muitos docentes, além das dificuldades de ministrar aulas com novos artifícios, ficam somente com atividades tradicionais, essas dos livros didáticos (LONGHINI, 2008), porque se sentem mais seguros em praticá-los.

Trinta e três (33) professores responderam que selecionam o conteúdo pelo currículo do município, conforme orientação da SEMED. Apenas três (3) professores disseram que selecionam os conteúdos em outros lugares, mas não mencionaram onde e quatro (4) não responderam.

Faz-se uma seleção semestral dos conteúdos, utilizando o currículo de Cascavel, planeja-se relacionando com os conteúdos de Língua Portuguesa e trabalha-se atividades experimentais, escritas e lúdicas (QP38).

Primeiramente respeitando a relação de conteúdos definidos para a turma a ser trabalhados contemplados no currículo que norteia a educação em nosso Município e em seguida, escolho livro didático, pesquisa, materiais didáticos apropriados, experiências de cursos da prática etc. (QP37).

Podemos perceber pelas respostas da grande maioria, que os professores planejam suas aulas pelos conteúdos atribuídos pela SEMED, através do currículo. Chamou-nos atenção uma resposta de um(a) docente que descreve não ter

autonomia para selecionar conteúdos e que segue o currículo “Na verdade **não tenho autonomia** para selecionar, pois seguimos o currículo” (QP35, grifo meu).

Neste contexto de investigação, é evidente que os professores não decidem os conteúdos, e acabam por trabalhar conteúdos selecionados no processo de elaboração do currículo municipal, sobre os quais muitos professores não tem autonomia, enquanto que outros participaram da elaboração sem que houvesse processos constantes de atualização do documento.

Observamos também, pelo questionário, certa insatisfação de alguns professores, pois eles utilizam muito o recurso do livro didático, porem:

No 1º não tem livro didático de Ciências. Os conteúdos do currículo são todos trabalhados com vídeos, imagens, atividades práticas (Dentro das possibilidades), atividades xerocadas (QP20).

O 1º ano do Ensino Fundamental não possui livro didático (QP38).

Como já havíamos mencionado nas seções anteriores, um dos problemas relacionados à superficialidade do Ensino de Ciências nos anos iniciais, está relacionado às lacunas na sua formação inicial. Tendo em vista o que dizem as autoras Delizoicov e Slongo (2011, p. 210) quando afirmam que “O ensino de Ciências para os anos iniciais constitui-se um desafio e, neste, a formação dos professores é um elemento essencial”. Partimos dessa discussão, ao questionarmos os professores, se a formação inicial que eles tiveram deu condições suficientes para trabalhar com o Ensino de Ciências nos AIEF.

Quadro 8 - Categoria sobre as condições dadas pela sua Formação Inicial para trabalhar Ciências

Quantidade/ professores	Respostas
14 –Sim	Teoricamente Ótima professora Teoria e prática Deu condições Magistério Ofereceu Material Teórico
17-Não	Sem relação teórica Sem Prática Superficialmente Muito rápido

	No Magistério Falta laboratório Não totalmente Não trabalhou conteúdo Não buscou em outras fontes Não tem disciplinas específicas
Abstenção	9 professores não responderam

Fonte: dados da pesquisa

Constatamos pelo quadro, que nove (9) professores optaram por não responder. Quatorze (14) docentes respondeu que a formação inicial que tiveram deu condições para que pudessem trabalhar com o Ensino de Ciências e justificaram suas respostas.

A grande maioria das respostas afirmativas relaciona à formação inicial para o Ensino de Ciências indicam que estava voltado a teoria. Nesta perspectiva, esses professores, no que eles consideram como teoria, entendem que a formação inicial lhes gerou suporte suficiente para trabalhar nas aulas de Ciências. Destacamos alguns trechos:

Sim, pois ofereceu material teórico adequado para sondar o homem e o ambiente em que vive e anseia modos de trabalho para sua sobrevivência e mudanças na natureza que este trabalho causa (QP37).

Na formação temos aulas das didáticas de todas as disciplinas, que dá a base (QP17).

Entretanto, algumas respostas descrevem que apesar das aulas teóricas na formação inicial terem ajudado, sentiram necessidade de aulas práticas que proporcionasse segurança no desenvolvimento das atividades em sala de aula com o Ensino de Ciência. Segundo essa professora "Teoricamente sim, sou também formada na Unioeste e senti carência das metodologias de disciplinas escolares" (QP2). Percebe-se na fala do docente a necessidade de articulação entre teoria e prática, como um método de construção do conhecimento. Concordando com essa posição Cruz ressalta que "A conexão entre a teoria e a prática deve ser contínua e qualquer perspectiva de fosso entre as duas não deve subsistir" (2012, p. 163). A mesma autora acrescenta que:

[...] é um equívoco considerar que um prático é um pedagogo; ele nada mais é do que um usuário de sistemas pedagógicos. Da

mesma forma, também é um engano tomar o teórico da educação como um pedagogo, já que não basta pensar sobre o processo pedagógico (CRUZ, 2012, p. 163).

Sendo assim questões teóricas e práticas necessitam ser trabalhadas simultaneamente na formação inicial do professor. A autora conclui que:

Entendemos que a pedagogia requer formulações próprias a partir das diversas áreas que lhe são constitutivas. Dessa forma, nem só a teoria, nem só a prática, mas a reunião mútua e dialética de ambas é o que faz emergir um pedagogo (CRUZ, 2012, p. 163).

Dezessete (17) professores responderam que a formação inicial não deu condições necessárias para trabalhar com a disciplina de Ciências e relatam alguns fatores que na percepção deles dificultam um ensino de melhor qualidade. Como por exemplo:

Não. Porque só se estudou teorias, na prática é outra realidade (QP8).

Não, sou pedagoga e minha formação inicial sobre a disciplina foi muito rápida e superficial (QP26).

A formação inicial apenas apresenta a base, porém, não todas as condições e práticas necessárias (QP18).

Não, Ciências só adquirimos com a prática (QP16).

Pouco me ajudou a formação, porque os estudos não são direcionados para trabalhar Ciências (QP15).

A formação me deu um pouco de embasamento, no entanto, não foi o suficiente, pois a disciplina de Ciências envolve muito estudo (QP31).

Observamos que na formação inicial descrita pelos professores, existem algumas situações, que não fornecem condições necessárias para trabalhar com a disciplina de Ciências. Dentre esses, pouca carga horária para as aulas de Ciências, insuficiência de material, falta de laboratório, falta de aulas práticas, entre outros.

Para a maioria dos professores a graduação no curso de Pedagogia não foi satisfatória, entendemos que para esses professores essa limitação de formação pode prejudicar as aulas no Ensino de Ciências. Neste mesmo patamar Ducatti-Silva (2005, p. 115), afirma que a “[...] amplitude da formação acaba por não garantir uma efetiva preparação para a atuação desse profissional por não conseguir atingir o

imenso conjunto de eixos que cercam as várias áreas de habilitações”. Neste intento, ressaltamos a importância sobre os professores refletirem sobre sua própria formação inicial, e assim observar suas perspectivas sobre o trabalho no cotidiano escolar.

Há consciência por parte dos investigados de que a formação inicial que tiveram não consegue dar conta da variedade das disciplinas nos quais os professores atuam nos AIEF. Para Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 22), “[...] todos os trabalhos investigativos existentes têm mostrado a gravidade de uma carência de conhecimentos da matéria, o que transforma o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos do livro texto”. De acordo com Mendes Sobrinho (2011, p. 55) “o livro didático continua, em muitos casos, direcionando as atividades em sala de aula”. Apesar do livro didático ser um recurso necessário, e muito utilizado, não é o suficiente para provocar mudança na prática, pois muitas vezes é fragmentado e fora de contexto.

Tendo em vista estas afirmações em torno da formação inicial perguntamos como as carências podem ser superadas, sendo que esse problema de formação inicial de professores não é somente na disciplina de Ciências, nem tão pouco restrito aos professores dos anos iniciais. Abrangem outras disciplinas que compõem a grade curricular, nos AIEF e nos demais níveis de ensino. É em busca desta discussão que caminha nossa próxima categoria

Quadro 9 - Categoria superação das lacunas por meio de:

Pesquisas
Apoio de colegas
Reflexão sobre a prática
Pesquisas do currículo
Formação Continuada
Desenvolvimento profissional
Formação na ação
Nas TIC

Fonte: dados da pesquisa

Dedicamos nesta pesquisa um sub capítulo sobre as complexidades que envolvem a formação inicial do professor pedagogo. Apoiados em alguns autores

apontamos que esse é um dos motivos para que o Ensino de Ciências seja considerado, muitas vezes insatisfatório.

Neste panorama, perguntamos aos professores qual a maneira de superar essas dificuldades.

Encontrei em alguns conteúdos. Sanei através de pesquisas, conversas e estudos com os outros professores/colegas e formação continuada (QP6).

Através de cursos de formação continuada, leitura, pesquisa (QP11).

Foi lendo variadas obras e metodologias usadas nessa disciplina, além dos cursos de formação continuada (QP29).

Pesquisando, participando dos cursos de formação continuada (QP30).

Busquei e continuo buscando participar de todos os cursos oferecidos pelo município, bem como pesquisas de atividades, instrumentos e didáticas (QP31).

Estudando o conteúdo, pesquisando quando é algo que não domino, nos cursos de formação continuada (QP33).

Sempre buscando em pesquisas, vídeos, troca de experiência com colegas de trabalho, auxílio da coordenação escolar e alguns cursos de formação continuada proporcionada pela Semed (QP38).

De uma maneira geral as respostas não foram muito variadas, sempre enfatizando que a superação das dificuldades encontradas em sala de aula, ocorreu pelas pesquisas e principalmente através da formação continuada.

Um aspecto bastante importante dessa discussão, sobre superação das lacunas da formação inicial, é destacar que os docentes entendem como fundamental a continuidade da formação. As respostas a seguir representam essa visão.

Sim, e acredito que o professor deve ser um constante estudante/Pesquisador (QP33).

Sim, mas a formação continuada nos ajuda bastante (QP32).

Verifica-se nas falas dos docentes que alguns professores reconhecem a formação profissional como constante e a importância da formação continuada. Para Tardif (2002):

Tanto em suas bases teóricas quanto em suas consequências práticas, os conhecimentos profissionais são evolutivos e

progressivos e necessitam, por conseguinte, de uma formação contínua e continuada. Os profissionais devem, assim, autoformar-se e reciclar-se através de diferentes meios, após seus estudos universitários iniciais (TARDIF, 2002, p. 249).

No respectivo questionário, trinta e nove (39) docentes afirmaram que participaram de cursos de formação continuada oferecido pela SEMED, no ano de 2017, até aquele momento, no período de agosto a dezembro. Apenas um (1) docente indicou não ter participado de curso, informando que foi convocado a pouco tempo para assumir o cargo e por isso ainda não participou de nenhum curso.

Quanto à quantidade de cursos frequentados as respostas variaram entre nenhum e três cursos tendo muitas respostas imprecisas. A periodicidade indicada foi entre um ou dois cursos no ano, no Ensino de Ciências. Referente à carga horária desses cursos, todos responderam que cada curso tem duração de 4 horas.

Em relação ao questionamento se esses cursos de formação continuada, oferecidos pelo Município de Cascavel, contribuem para novas atividades na disciplina de Ciências, os professores responderam afirmativamente em sua maioria, conforme o quadro 9 a seguir.

A maioria afirma que esses cursos colaboram para novas práticas pedagógicas na disciplina de Ciências. No entanto, notamos que um número significativo de professores respondeu que não. Tendo em vista a variedade de respostas recebidas incluímos as unidades de sentido das justificativas apresentadas pelos professores.

Quadro 10 - A contribuição da formação continuada para o professor em sua prática metodológica.

Sim contribuíram (23 respostas)	Não contribuíram (14 respostas)
Para conhecimento pessoal	Bastante teórico e sem relação com o currículo
Com práticas Interdisciplinaridade	Não atende as necessidades práticas
Auxiliou na reflexão mais crítica	Sem novidades
Proporcionou troca de experiência	Fora da realidade da escola
Discutiu CTS	Não aborda metodologias
Trouxe sugestões de atividades	Inadequado ao nível dos alunos

Aprofundou a área de ensino	Poucas práticas
Ofereceu material didático	Pouca teoria
Contribuiu com as práticas	
Trouxe explicações pertinentes	
Metodologias diferenciadas	

Fonte: dados da pesquisa

Na questão sobre a contribuição para a renovação das práticas metodológicas na disciplina de Ciências, vinte e três (23) professores responderam que esses cursos colaboraram com as renovações das práticas, quatorze (14) responderam que não contribuem e três (3) professores se abstiveram.

Evidencia-se algumas das respostas que indicam que os cursos de formações contínua contribuem de forma positiva e são enfáticos nos argumentos. De acordo com os professores (a):

Contribui sim, pois traz novos estudos na área de Ciências, proporciona debate e discussões em torno da sociedade, educação e desenvolvimento científico/tecnológico. Além de proporcionar trocas de experiências didático/pedagógica e sugestões diversas de encaminhamentos adequados e possíveis (QP37).

Sim, com conhecimentos atualizados, pois está em constante mudança e com atividades novas ou diferenciadas (QP6).

Sim, claro. Sempre é ofertado material didático pedagógico muito bem elaborado (QP7).

Sim, Nas formações sempre fica bem claro qual é o objeto de estudo da disciplina e o método que devemos seguir (QP11).

Sim, a Interdisciplinaridade com outras disciplinas e reflexão mais crítica acerca dos processos e compreensão dos conceitos (QP38).

Acredito que sim, com exemplos sugestões de atividades com materiais diferenciados, experiências, etc (QP36).

Contribui e muito, pois é ministrada sempre por profissionais de alto nível, resultando numa prática mais adequada a cada faixa etária (QP29).

Sim, contribui para novos encaminhamentos em sala de aula. Experiência em sala de aula para estimular a aprendizagem (QP27).

Verificamos que a maioria dos docentes reconhece que os cursos de formação continuada fornecem atividades metodológicas e reorientação de conteúdos com novas práticas. Notamos também que esses cursos oferecidos pela

SEMED tem a intenção, segundo os professores, de contribuir para trabalhar com questões interdisciplinares, troca de experiência, além disso, traz sugestões de atividades diferenciadas, como experimentação e aprofundamento na área de conhecimento, neste caso no Ensino de Ciências.

Assim sendo, através de cursos, oficinas, palestras, seminários e outros, os dados indicam que a maioria dos professores, afirmam que os conteúdos teóricos e práticos trabalhados na formação continuada, desencadeiam não só a atualização, como também ajuda na construção de novos conhecimentos.

Embora os professores reconhecem a importância da formação continuada, não está claro que esta seja oferecida a partir da concepção de reflexão sobre sua formação a qual achamos relevante.

Entre os autores que tratam da formação continuada centrada no processo de reflexão, na opinião do autor Imbernón (2010, p. 48) “[...] esta nova formação deveria partir não apenas do ponto de vista dos especialistas, mas também da grande contribuição da reflexão prático-teórica que os professores realizam sobre seu próprio fazer”.

O mesmo autor apresenta “A reflexão prático-teórica do docente sobre a sua própria prática, mediante uma análise da realidade educacional e social de seu país, sua compreensão, interpretação e intervenção sobre a mesma” (p. 49). O autor acredita que a formação continuada deve embasar-se, não somente numa reflexão social do docente, mas também sobre sua prática, ou seja, o professor pode analisar suas aulas, e se auto avaliar. Imbernón (2010), esclarece que:

A formação continuada deveria apoiar, criar e potencializar uma reflexão real dos sujeitos sobre sua prática docente nas instituições educacionais e em outras instituições, de modo que lhes permitisse examinar suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes, etc., estabelecendo de forma firme um processo de autoavaliação do que se faz e por que se faz (IMBERNÓN, 2010, p. 47).

Corroborando com essa concepção Tardif e Lessard (2005), defende que a formação continuada seja entendida num processo de professor reflexivo sobre a prática em um movimento constante de ação-reflexão-ação. Deste modo, sabemos que a formação continuada de professores, mesmo contribuindo para aquisição de

novos conhecimentos científicos e o desenvolvimento das práticas pedagógicas, como foi apontado por grande parte dos entrevistados, também necessita contemplar a reflexão sobre o saber e o saber-fazer.

Em contrapartida obtemos quatorze (14) respostas de professores afirmando que formação tal como está sendo ofertada não contribui de forma efetiva na prática:

Não. Trabalha as questões curriculares, isso já sabemos, no último curso apresentou atividades retiradas da internet, para isso não precisamos de curso (QP20).

Não, pois trabalha o conteúdo em si, e não novas metodologias (QP28).

Não. O curso que eu participei não contribui em nada foi bastante teoria sem relação com a grade curricular de ciência do Ensino Fundamental do 3ºano (QP23).

Não. A última até foi proveitosa, mas nada de novidade (QP22).

Não. Os professores que dão curso geralmente não conhece a realidade de nossos alunos, ou seja, apenas no curso que participei não gostei (QP14).

Não, porque a formação não tem continuidade, fragmentados e às vezes fora de contexto. (QP7).

Tendo base nessas respostas percebemos que uma parte significativa de professores aponta um descontentamento em relação aos cursos de formação continuada. Esses professores indicam que muitos cursos não contribuem com a melhoria das práticas por serem muito teóricos e às vezes, sem teoria nenhuma. Indicam que são fragmentadas, com conteúdos vistos em cursos anteriores e fora de contexto social, não trazendo atividades práticas ou novas metodologias. Lembram ainda que não atendem as necessidades das turmas onde atuam.

Nesse contexto, com base nas diferenciações feitas pelos docentes, tomamos o que diz Imbernón (2010):

Trata-se de abandonar o conceito tradicional de que a *formação continuada* de professores é a atualização científica, didática e psicopedagógica, que pode ser recebida mediante certificados de estudo ou de participação em cursos de instituições superiores, de sujeitos ignorantes, em benefício da forte crença de que esta formação continuada deva gerar modalidades que ajudem os professores a descobrir sua teoria, a organiza-la, a fundamentá-la, a revisá-la e a destruí-la ou construí-la de novo. (IMBERNÓN, 2010, p. 47, grifo do autor).

Entendemos que esses cursos devem abarcar as necessidades formativas, todavia:

[...] comprometer-se com uma formação dirigida a um sujeito que tem capacidade de processamento da informação, de análise e reflexão crítica, de decisão racional, de avaliação de processos e reformulações de projetos, tanto laborais quanto sociais e educacionais, em seu contexto e com seus colegas (IMBERNÓN, 2010, p. 48).

Concordando com Imbernón (2010), já é o momento do professor fazer parte do planejamento da formação continuada, levando em consideração suas opiniões, sugestões, necessidades e principalmente refletindo sobre sua prática, suas atividades em sala de aula.

Considerando o julgamento dos docentes e levando em consideração autores aqui citados, concluímos que para alguns a formação continuada contribui. No nosso entendimento, esses docentes não criaram muita expectativa sobre os cursos, para eles, o modelo de capacitação é válido, sendo que a formação pode ser feita em vários formatos e concepções.

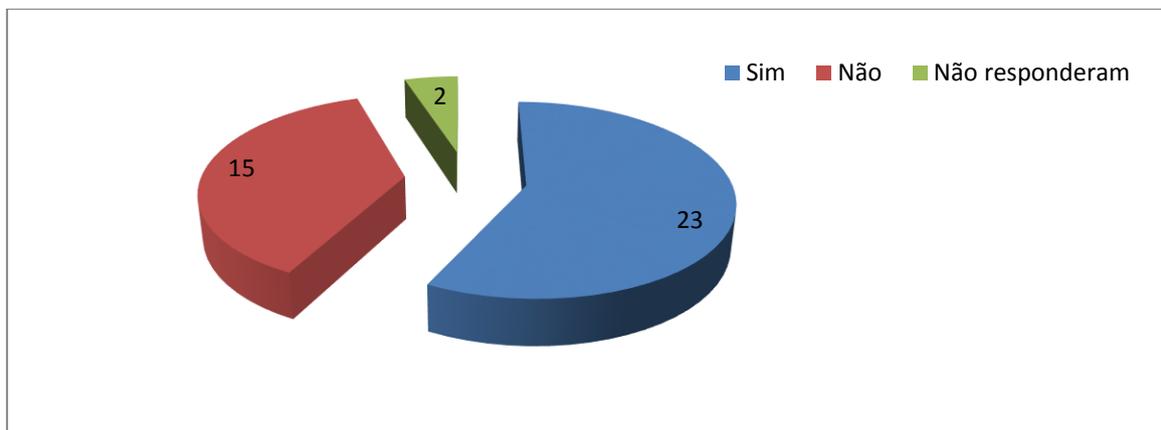
Aos que expuseram insatisfação, esses esperam um pouco mais do que conteúdos fragmentados e fora do contexto social que fazem parte, tanto a escola como os alunos, e sem voz para escolher o conteúdo que necessitam trabalhar no dia da formação.

Essa contradição de opiniões nos leva a pensar que tipo de formação continuada esses professores esperam? Qual o grau de participação dos professores na elaboração e planejamento da sua própria formação? Diante desses dados nos parece que não é considerado o quanto esse professor já sabe, mas que deve receber mecanicamente os mesmos conhecimentos.

Neste sentido, entendemos que a formação continuada oferecida pela SEMED, propiciou cursos de formação que podem ser considerados de capacitação ou reciclagem, sendo insuficiência no que se referem ao desenvolvimento profissional. Compreendemos que a reflexão crítica sobre a própria prática pedagógica pelos professores é um modelo de formação não implementado pela secretaria mas, que poderia produzir melhores resultados no que se refere ao desenvolvimento profissional dos professores.

Através do gráfico a seguir, observamos a percepção dos professores referente a formação continuada, sua relevância na atualização em relação aos conteúdos de ensino para as aulas de Ciências.

Gráfico 2 - A contribuição da formação continuada como atualização dos conteúdos de Ciências



Fonte: dados da pesquisa

Vinte e três (23) docentes respondeu que a formação continua que eles recebem do município, atualiza para que a disciplina de Ciências seja ministrada com conteúdos atuais. Quinze (15) dizem que não atualiza e dois (2) professores não respondeu. No quadro abaixo apresentamos as justificativas.

Quadro 11 - Percepção dos professores sobre possíveis atualizações dos cursos de formação continuada

Sim atualiza	Não atualiza
Atualização com materiais	Não porque o professor busca por si só
Auxilia no desempenho em sala de aula	Porque a formação não tem continuidade é fragmentada e fora do contexto
Ideia geral da disciplina de Ciências	Porque são trabalhados conteúdos somente do currículo
Junta teoria com a prática	São poucos
Atualiza novos métodos de ensino e experiência	Repetitivos para os experientes
Para repensar as práticas	Faltam sugestões de aulas práticas
Instrui os iniciantes e amplia o conhecimento dos mais experientes	
Atualiza, mas não totalmente	

Fonte: dados da pesquisa

Ainda na atualização dos cursos de formação, a maioria dos docentes afirma que os procedimentos metodológicos empregados na formação continuada tem a intenção de atualização. Com base nas respostas obtidas, verificamos que a formação continuada, faz com que, além de atualizar os conteúdos, também promove a reorientação da prática docente, apresenta metas comuns, novos matérias pedagógicos.

Evidenciamos que as respostas do “Não atualiza” são apresentadas nas descrições, de uma maneira geral, porque são trabalhados conteúdos somente do currículo.

Analisamos as respostas em um panorama geral e concluímos que a formação continuada oferecida pelo município de Cascavel, é baseada na concepção de reciclagem, treinamento, pois trabalha-se com conteúdos exigidos que faça parte do currículo municipal desde 2008. Portanto, ano após ano são vistos os mesmos conteúdos, nos mesmos eixos, nas mesmas etapas de ensino orientado por um especialista da área. “Muitos professores estão acostumados a assistir cursos e seminários em que o palestrante é o especialista que estabelece o conteúdo e o desenvolvimento das atividades” (IMBERNÓM, 2010, p. 54). Tomamos por base Imbernóm (2010) quando afirma que formação não deveria ser baseado em um padrão do tipo treinamento, sobre esse modelo explica que:

[...] o formador é quem seleciona as atividades que se supõem ajudar os professores a conseguirem os resultados esperados, como por exemplo, explicação, leituras, demonstração, jogos de papéis, simulação, explicações, etc (IMBERNÓM, 2010, p. 54).

Concordamos com Imbernón (2010) quando defende uma cultura de formação continuada de professores na qual os professores possam participar da formação, sendo que:

O modelo de “treinamento” deverá mudar mediante planos institucionais, para dar espaço de forma mais intensiva a um modelo questionador e de desenvolvimento de projetos, no qual os professores de um contexto determinado assumam o protagonismo merecido e sejam aqueles que planejem, executem e avaliem sua própria formação (IMBERNÓM, 2010, p. 95, grifo do autor).

Aderimos, portanto a uma cultura de formação continuada, na qual os professores sejam participativos na concepção da formação, pois “Quem melhor pode realizar uma análise da realidade – uma compreensão, interpretação e intervenção sobre esta – do que o próprio professor?” (IMBERNÓN, 2010, p. 48).

Neste cenário, questionamos como deveria ser os cursos de formação continuada para os professores municipais, quanto a periodicidade, conteúdos e na percepção deles como precisaria ser a formação.

Quadro 12 - Sugestões dos professores sobre

Categorias	Sugestões	Incidência
Com que periodicidade	Mensal	1
	Trimestral	4
	Bimestral	5
	Quadrimestral	2
	Semanal	5
	Anual	3
	Mais do que oferecem	4
	À noite	2
	Encontros seguidos	2
	Mais p/ iniciantes	4
	Não responderam	8
Quais conteúdos	Astronomia	8
	Corpo humano	5
	Todos os eixos	5
	CTS	4
	Ambiente/local	2
	Solo	3
	Saúde e trabalho	5
	Não responderam	8
Como deveria ser a formação	De forma lúdica	?
	Teórica e prática	?
	Conteúdos, procedimentos	
	Com prática pedagógica e construção de materiais	
	Projetos de saúde	/?
	Laboratório (Alquimia)	?
	Parceria Universidade/escola	?

Fonte: Dados da pesquisa.

As características apresentadas no quadro 11 mostram que quando questionados, sobre como deveria ser os cursos de formação continuada, os professores tem opiniões muito diversificadas. Notamos nas respostas que a

periodicidade que eles gostariam é muito variada, conforme o quadro acima mostra. Sobre os conteúdos, observamos que os docentes somente citaram conteúdos do currículo, aos quais eles já trabalham na sua formação. Como deveria ser a formação para eles, pelas respostas acima verificamos que os envolvidos expuseram a maneira como acontece, ou seja, não tem novidade. Exceto duas respostas que vão no sentido de apontar para a necessidade de uma formação contínua de fato, ou seja, com mais encontros. Além disso, notamos a indicação que aponta para que se considere o tempo de exercício do magistério para o planejamento dos cursos, ou seja, que as características profissionais sejam consideradas.

Nessas inquietações levantadas neste subcapítulo, compreendemos que a formação continuada contribui para o aprofundamento e a construção de novos conhecimentos, além de ser eficaz para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas. Acreditamos que esse cenário de formação baseado em treinamento possa ser modificado e aos poucos sendo substituído por uma formação continuada mais participativa e reflexiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das análises, investigações, relatos, discussões, apresentamos algumas considerações sobre o tema. Nossas inquietações foram de compreender como tem sido pensada a formação continuada desses professores e se na percepção dos mesmos, há contribuições para novas atividades pedagógicas em sala de aula e não somente as disponíveis nos livros didáticos da disciplina de Ciências.

Reiteramos que fica a cargo da escola, na disciplina de Ciências, mediar os conteúdos de Ciências historicamente acumulados e sistematizados. No nosso entendimento, não basta somente apresentar conteúdos e sim assegurar que os alunos se apropriem de maneira que lhes proporcionem compreender e ter criticidade sobre a sociedade que os cercam, a ponto de poder transformá-la. Entendemos que isso será possível por meio do conhecimento científico, tecnológico, social e político que a disciplina de Ciências proporciona por meio de seus conteúdos.

Corroborando com tais intenções, constatamos que o currículo de Cascavel P/R apresenta o Ensino de Ciências dentro dessa perspectiva, se preocupa com o saber sistematizado e tem por objetivo a transformação da sociedade através do sujeito alfabetizado cientificamente.

Além disso, consideramos que a formação continuada contribui para a disciplina de Ciências, uma vez que as atividades oferecidas nos cursos de formação de professores, quando bem planejadas, devem despertar nos docentes a reflexão sobre suas práticas pedagógicas e a atualização de conhecimentos.

Salientamos que a formação continuada de professores deve ser entendida como processo constante e imprescindível à qualidade da Educação. Como já mencionado, acreditamos que a formação continuada tem de fato, muitas contribuições para além de atualização e cobrir deficiências de formação inicial. Ela também precisa proporcionar espaço para debates, sugestões, pesquisas, plano de carreira e estratégias de ensino.

A partir de questionários e entrevistas, sobre os objetivos propostos e tomando como referência os envolvidos na pesquisa, verificamos a discussão de ideias. Todos os envolvidos nesta pesquisa consideram a disciplina de Ciências

importante para o processo formativo dos alunos dos anos iniciais. Quanto aos cursos de formação continuada dos professores de Ciências, têm a intencionalidade em contribuir para novas atividades na disciplina de Ciências, visto que, são trabalhados com os docentes, a metodologia de inter-relação com outras disciplinas, conteúdos de cunho investigativo, a teoria, a atualização em tecnologia, o desenvolvimento científico e questões práticas como a experimentação.

É importante ainda considerar, que a formação continuada dos professores no município de Cascavel/PR está organizada de uma maneira que abrange a todos os professores da Rede. A Secretaria de Educação municipal de Cascavel/PR define e informa pelo portal do município através do cronograma de formação continuada. Portanto, a formação tem como objetivo oferecer cursos para todas as disciplinas, sendo promovido em um local adequado, dentro da carga horária de trabalho do docente, conforme cronograma da SEMED.

Na opinião dos envolvidos, a formação continuada, possui grande aceitação e colabora para diversificar as atividades em sala de aula e auxilia as crianças na construção do conhecimento científico, os coordenadores enfatizam que quanto mais conhecimento unido à prática melhor para o aprendizado dos alunos.

Pelas falas, reafirmamos que a carga horária na disciplina de Ciências, não permite aprofundamento de todo o conteúdo estabelecido pelo currículo, assim também como das outras disciplinas da grade curricular AIEF. Nesta perspectiva, fica nossa contribuição e sugestão de novas pesquisas sobre essa temática, para que se possa ajustar essa dificuldade.

No que tange as sugestões de cursos de formação deveriam estar direcionadas a atualidade, inovações, também atividades práticas, diversidade de conteúdos e qualidade contribuiriam para melhor conhecimento.

Para os cursos de formação continuada, acreditamos que esse cenário de formação baseado em treinamento possa ser modificado e aos poucos sendo substituído por uma formação continuada onde os professores possam ter mais participação, nas escolhas de conteúdos e métodos com base na reflexão-ação que, no nosso entendimento, refletirá positivamente na aprendizagem dos nossos alunos.

Finalizamos essa pesquisa acreditando que contribuímos para que novas discussões sejam levantadas sobre essa temática, para que esses cursos de

formação continuada de professores, oferecidos pelo município colaborem para diversificar as atividades em sala de aula na disciplina de Ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANDALÓ, C. S. de A. **Fala, professora!**: Repensando o aperfeiçoamento docente: Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

ANFOPE. Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação. **Documento final do XI Encontro Nacional**. Florianópolis 2002. Disponível em: <<http://www.lite.fae.unicamp.br/anfope>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

ARAMAN, E. M. O.; BATISTA, I. L. A formação de professores de ciências para as séries iniciais: uma integração de referenciais. In. V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS-Enpec. **Anais...** Bauru, SP: ABRAPEC, 2005. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/abrapec/venpec/atas/conteudo/painelarea2.htm>> Acesso em: 20 jan. 2018.

BRASIL, Congresso Nacional. Lei n. 11.502, de 11 de julho de 2007. Modifica as competências e a estrutura organizacional da fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 133, 12 jul. 2007. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm> Acesso em 10 mai de 2018.

BRASIL, Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília: DF, 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BRASIL, Lei n. 4.024, de 21 de dezembro de 1961. Fixa das Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Congresso Nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, 1961. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4024.htm>. Acesso em: 17 jan. 2018.

BRASIL, Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 18 jan. 2018.

BRASIL, Lei nº13.005, de 25 de junho de 2014, **Plano Nacional da Educação 2014-2024 (PNE)**: Brasília, Câmara dos Deputados, Edições Câmara 2014.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de Dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, **Diário Oficial da União**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/legis/mec/resolucao_cne_cp_02_2012_bncc.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2018.

BRASIL, Resolução Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do

Magistério. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 2015.
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192. Acesso em 30 de fev de 2018

BRASIL, Portaria nº 867 de 4 de julho de 2012. Institui o Pacto pela Educação na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais. Disponível em: www.pacto.gov.br . Acesso em: 01/08/2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/conhecaDisciplina?disciplina=AC_CIH&tipoEnsino=TE_EF>. Acesso em: 20 abr. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Brasília, Secretária da Educação Básica. V.1, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Fundamental Referenciais para formação de Professores**. Brasília. A Secretaria, 1999.<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002179.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências 1º e 2º ciclo**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em:< <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acesso em: 15 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 17 dez 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **Rede Nacional de Formação Continuada**. Orientações Gerais: objetivos, diretrizes e funcionamento. Brasília, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Rede/catalog_rede_06.pdf. Acesso em: 1 Mai de 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Formação de Professores no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Brasília: MEC/SEB, 2012^a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Rede/catalog_rede_06.pdf. Acesso em: 1 ago. de 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais** /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília :MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Interdisciplinaridade no ciclo de alfabetização. Caderno de Apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Sandra%20Dias/Downloads/caderno-apresentacao.pdf> Acesso em 9 de ago. 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROSO, J. A formação dos professores e a mudança organizacional das escolas. In: FERREIRA, N. S. C. (Org). **Formação continuada e gestão da educação**. São Paulo: Cortez, p. 117-143, 2003.

BLASBALG, M. H. **Docência em Ciências da Natureza nos anos iniciais de escolaridade: construção e articulação dos conhecimentos do Professor**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 2016

BEDIN, J.; DIAS, S. I. S. **Projeto de Pesquisa Tríplice Fronteira e a região Oeste do Paraná**. Cascavel: FAG, 2008. Disponível em: <www.fag.edu.br%2Fprofessores%2Fsolange%2FPROJETOS%2520PESQUISA%2F2008%2FM%25C9TODOS%2520E%2520PR%25C1TICAS%2520PLANEJAMENTO%2FPICV.Jana%25EDna%2FProjetoPesquisa_TripliceFronteiraOestePR.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2017.

BIZZO, N. M. V. Metodologia e prática de ensino de Ciências: a aproximação do estudante de magistério das aulas de Ciências no 1º grau. In: PICONEZ, S. C. B. (Org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Campinas, SP: Papirus, 1991, p. 75-84.

BIZZO, N. M. V. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2002

BONANDO, P. A. Ensino de Ciências nas séries iniciais do 1o. grau – descrição e análise de um programa de ensino e assessoria ao professor. **Dissertação de Mestrado**. UFSCar, 1994. 147p.

BRZEZINSKY, I. e GARRIDO, E. Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1998. **Revista Brasileira de Educação**. São Paulo, n. 18, p.82-100, set./out./nov./dez. 2001.

CASCAVEL, Secretaria Municipal de Educação. **Currículo para a Rede Pública Municipal de Cascavel**: volume II: Ensino Fundamental – anos iniciais. Cascavel/PR: 2008.

CASCAVEL. Lei n. 6496 de 24 de junho de 2015. Plano Municipal de Educação do município de Cascavel/PR para a Vigência 2015 - 2025. **Sistema de Leis do Município**. 2015a. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/plano-municipal-de-educacao-cascavel-pr>>. Acesso em: 17 out. 2017.

CASCAVEL. Universidades do Município de Cascavel. **Portal Atillo**, Cascavel, 2015b. Disponível em: <http://www.atallo.com/pt/universidades/bras-il/estado/municipio_pr_cascavel.asp>. Acesso em: 1 set. 2017

CASCAVEL. Secretaria Municipal de Educação. Setor de documentação escolar. **Portal do Município de Cascavel**, Cascavel: SEED, 2015c. Disponível em: <<http://www.cascavel.pr.gov.br/secretarias/semmed/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

CERVO, A. L. e BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 6^o ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

CARVALHO, J. M. O Não-lugar dos professores nos entre lugares de formação continuada. **Revista Brasileira Educação**. Rio de Janeiro, v. 28, p. 96-107, 2005. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/275/27502808.pdf>>. Acesso em: 4 set. 2017.

CARVALHO, A. M. P. Uma metodologia de pesquisa para educar só processos de ensino e aprendizagem em salas de aula. In: SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Unijuí, 2006.

CARVALHO, A. M. P; GIL PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 2^a ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CARVALHO, A. M. P; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, A. M. P. de.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 10^a ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHASSOT, A. I. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 98-100, jan./abr. 2003.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2006

CHAUI, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2000.

CHAGAS, F. C. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: Uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros. v. 34, p. 1–104, 2012.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 2008.

COSTA, A. Desenvolver a capacidade de argumentação dos estudantes: um objetivo pedagógico fundamental. 2008 **Revista Iberoamericana de Educación**, 46/5, 1-8. Disponível < <http://www.rieoei.org/deloslectores/2233Costa.pdf>> Acesso em 29 jun.2018

COLOMBO, JR, P.C.; LOURENÇO, A.B.; SASSERON, L;H; CARVALHO, A. M. P. Ensino de física nos anos iniciais: análise da argumentação na resolução de uma atividade de conhecimento físico. **Investigação no Ensino de Ciências** (Online), v. 17, p. 489 – 507, 2012. Disponível em: <<file:///C:/Users/Sandra%20Dias/Downloads/200-392-1-SM.pdf>>Acesso em: 29 jun. 2018.

DELIZOICOV, N. C; SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB. Campo Grande, MS, n. 32, p. 205-221, jul./dez. 2011.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1994.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 2º ed. São Paulo: 1998.

DUARTE, N. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?**: Quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da Educação. Campinas – SP: Autores associados, 2003.

DUCATTI-SILVA, K. C. **A formação no curso de pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais**. 2005, f. Dissertação de Mestrado em Educação. Marília, SP: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2005.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I.A.; GOUVEIA, M.S.F. **O ensino de Ciências no Primeiro Grau**. São Paulo: Atual, 1987.

FERREIRA, D. J. **Universidade e formação continuada de professores**: entre as possibilidades e as ações propositivas. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Federal Fluminense, 2007.

FUENZALIDA, E. R. Orientações para o planejamento de programas de formação continuada. In: MENEZES, L.C (org). **Formação Continuada de professores de Ciências no âmbito Ibero-Americano**. Campinas, SP, autores associados, Nupes, 2001.

FUMAGALLI, L. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). **Didática das ciências naturais**: contribuições e reflexões, Porto Alegre: ArtMed, 1998.

FRACALANZA, H; AMARAL, I. A; GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de Ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.

GATTI, B. A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, [S.l.], v. 13, n. 37, p. 57-70, jan.abr.2008.

GARCIA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, Antônio (Org.). **Os professores e sua Formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 51-76.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª Edição. São Paulo. Editora Atlas S.A. 1999.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. Aspectos teóricos e conceituais. In: GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. (Org). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOUVEIA, M. S. F. **Cursos de ciências para professores de 1º grau**: elementos para uma política de formação continuada. 1992, 252f. Tese (Doutorado em Educação – Metodologia de Ensino) - Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação. Campinas, 1992

GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. 2ª ed. rev. Atual. São Paulo: Loyola, 2004.

GUNTHER, H. Pesquisa Qualitativa versus Pesquisa Quantitativa: Esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Mai-Ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 201-210. Disponível em: > <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ptp/v22n2/a10v22n2.pdf>> Acesso em: 19 fev. 2018.

HERNECK, H.R; MIZUKAMI, M.G.N. Desenvolvimento e aprendizagem profissional da docência: Impacto de um programa de formação continuada. In: MIZUKAMI, M.G.N; REALI, A.M.M.R (Orgs.) **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EDUFSCAR, 2010, p. 315-337.

HODSON, D. Philosophy of science and science education. *Journal of Philosophy of Education*, 12, 25-57, 1986.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo, Cortez editora, 2006.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IPARDES. Instituto Paranaense de desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno estatístico**: município de Cascavel. 2017. Disponível em: < <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85800>> Acesso em: 30 out. 2017.

JENKINS, E. W. **From Armstrong to Nuffield**. Londres: John Murray, 1979.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo Em Perspectiva**, São Paulo SP, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2018.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: E. P. U, 2012.

KONDER. O Ensino de Ciências no Brasil: um breve resgate histórico In: CHASSOT, A. e Oliveira, J. R. (org). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1998, p. 31-76.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Procedimentos básicos e pesquisas bibliográficas**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LEITE, R. F. **Dimensões da alfabetização científica na formação inicial de professores de química**. 2015. 235 f. Tese de doutorado, Programa de Pós Graduação em Educação Para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2015. Disponível em: <http://www.pcm.uem.br/uploads/rosanafranzen leite01062015_1436985810.pdf> Acesso em: 14 mar. 2018.

LEITE, R. C. **Prática docente em Ciências Naturais: a abordagem do eixo temático recursos tecnológicos nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2014. 130f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPI/Programa de Pós-Graduação em Educação, Teresina, 2014.

LLEDÓ, A. I. B. Ciencias en el primer ciclo de la educación primaria? – una experiencia de investigación en el diseño y desarrollo de una unidad didáctica. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, Barcelona, n. 2, p. 83-92, 1994.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? – novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 1998.

LORENZETTI, L; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio em Educação em Ciências**, v. 3, p.1-17, 2001. Disponível em: ><http://www.redalyc.org/pdf/1295/129517973004.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2017.

LONGHINI, M.D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do Ensino Fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p. 241-253, 2008. Disponível em <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/441/259>>Acesso 06 nov 2018.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio de Janeiro. LTC, 2011.

MALACARNE, V. **Caminhos e descaminhos na formação e na atuação dos professores de ciências**. Cascavel: Coluna do saber, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamento da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, I. P.; PAIXÃO, M. de F. Perspectivas atuais ciência-tecnologia-sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

MANCUSO, R.; LIMA, V. M. do R.; BANDEIRA, V. A. **Clube de Ciências: criação, funcionamento, dinamização**. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

MARIN, A. J. Educação Continuada: introdução a uma análise de termos e concepções. **Cadernos CEDES**. Campinas: n 36, p 13-20, 1995.

MARIN, A. J. **Didática e trabalho docente**. Araraquara: Junqueira e Marin, 2005.

MENDES SOBRINHO, J. A. C. A formação continuada de professores: Modelos clássicos e contemporâneos. **Revista Linguagem, Educação e Sociedade**. Teresina, ano11, n.15, p. 75-92, jul/dez 2006.

MENDES SOBRINHO, J. A. C. **Formação e prática pedagógica: diferentes contextos de análise**. In: Mendes Sobrinho, José A. C. (Org) Teresina: EDUFPI, 2007.

MENEZES, L. C. **Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano**. São Paulo: Autores Associados: NUPES, 1996.

MENEZES, M. O; OLIVEIRA, G. V. de A. Currículo de ciências: uma reflexão histórica e cultural. In: Colóquio Internacional – Educação Contemporaneidade, 6,2012, São Cristovão. **Anais...** São Cristovão: UFS/EDUCONSE, 2012. p. 1-9. Disponível em: <http://educonse.com.br/2012/eixo_17/PDF/36.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MIZUKAMI, M. G. N. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

MORAES, R. **Ciência para as séries iniciais e alfabetização**. Porto Alegre: Sagra: DC Luzzatto, 1995.

MOREIRA, C. E. **Formação continuada de professores: entre o improvisado e a profissionalização**. Florianópolis: Insular, 2002.

NASCIMENTO, C.; BARBOSA-LIMA, M. C. O ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental: lendo e escrevendo histórias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)**, v 6, n. 3, 2006. Disponível em <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/2243>Acesso em 06 nov 2018.

NASCIMENTO, F. do; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. de. O ensino de Ciências no Brasil: história, formação de Professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, n.39, p. 225-249, set. 2010. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/39/art14_39.pdf >. Acesso em: 15 jan. 2018.

NASCIMENTO, M. G. In: CANDAU, V. M.(Org.) **Magistério: construção cotidiana**. 6 ed. Petrópolis: Rio de Janeiro, Vozes, 2008.

NASCIMENTO, F. Pressupostos para a formação crítico-reflexiva de professores de ciências na sociedade do conhecimento. In: MIZUKAMI, M. G.. N. e REALI, A. M. M. R. (orgs.). **Teorização de práticas pedagógicas: escola, universidade, pesquisa**. São Carlos: UdUFSCar, 2009, p. 35-72.

NÓVOA, A. **Formação contínua de professores: realidade e perspectivas**. Portugal: Universidade de Aveiro, 1991.

NÓVOA, A. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa/ Portugal: Educa, 2002

OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. **Ciências e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 194-209, 2009. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/134/92> >. Acesso em: 20 set. 2017.

PAIVA, A. G. **O ensino de ciências e o currículo em ação de uma professora polivalente**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/4108393/O-Ensino-de-Ciencias-e-o-Curriculo-em-Acao-de-uma-Professora-Polivalente> >Acesso em: 5 dez. 2017.

PEDROSO, R. J. **Perspectiva crítico-reflexiva na formação continuada de professores da Educação Básica: trabalho de formação continuada realizado no município de Telêmaco-Borba-PR**. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Ponta Grossa, 1998.

PERRENOUD, P. **Práticas Pedagógicas, Profissão Docente e Formação: perspectivas sociológicas**. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. O pensamento prático do professor - A formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 93-114.

RAMOS, L. B. da C.; ROSA, P. R. da S. O ensino de Ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: **Investigações em Ensino de Ciências** – v 13, n. 3, 2008, p.299-331. Disponível em<
<http://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/444>>Acesso 06 nov 2018.

RIBAS, M. H. **Construindo a competência**: processo de formação de professores. Olho d'água: São Paulo, 2000.

ROSA, C. W. da; ROSA, Á. B. da. O ensino de Ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Ibero-americana de Educação**, Bravo Murillo: Espanha, v. 2, n. 58, p. 1-24, 2012. Disponível em:
<<http://rieoei.org/deloslectores/4689Werner.pdf>>. Acesso em 15 jan. 2018.

RODRIGUES, M. de L. B. **A Prática Pedagógica dos professores de Ciências Naturais de 5ª a 8ª série do ensino fundamental**: discutindo os saberes docentes. Dissertação (Mestrado em Educação). 191 f. Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal do Piauí, 2007.

SANTOS, A. R. R; MENDES SOBRINHO. J. A. C. Ensino de Ciências Naturais nas escolas Municipais de Teresina e suas Contribuições para a formação da cidadania. In: MENDES SOBRINHO, J. A. de C. (Org.). **Formação e prática pedagógica**: Diferentes contextos de análises. Teresina: EDUFPI, 2007, p. 125-161.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, F. A. R. e. **O Ensino de Ciências por investigação na educação superior**: um ambiente para o estudo da aprendizagem científica. 2001, 327f. Tese (doutorado). Faculdade de Educação da UFMG: Belo Horizonte, 2011.

SILVA, V. F.; BASTOS, F. Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada. **Alexandria**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 150-188, 2012.

SILVA, R. C. A falsa dicotomia qualitativo-quantitativo: paradigmas que formam nossas práticas de pesquisas. In: ROMANELLI, G.; BIASOLI-ALVES, Z. M. M. **Diálogos Metodológicos sobre prática de pesquisa**. Ribeirão Preto SP: Legis Summa, 1998.

SILVA, E. P. Q.; CICILLINI, G. A. Tessituras sobre o currículo de ciências: histórias, metodologias e atividades de ensino. In: I seminário nacional: currículo em movimento – perspectivas atuais. **Anais...** Belo Horizonte, novembro de 2010.

SOARES, K. C. D. **Trabalho docente e conhecimento**. Tese. (Doutorado em

Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, 2008

SOUZA, R. F. **Templos de Civilização**: a implantação da escola primária graduada no Estado de São Paulo (1890-1910). São Paulo: UNESP, 1998.

SOUSA, M. G. da S. **A formação continuada e suas contribuições para a profissionalização de professores dos anos iniciais do ensino fundamental de Teresina- PI**: revelações a partir de histórias de vida, 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação – Universidade Federal do Piauí UFPI. 2008.

SOARES, A. M. F.; MENDES SOBRINHO, J. A. de C. A formação do professor de Ciências Naturais: discutindo a prática reflexiva. In: MENDES SOBRINHO, J. A. de C. (Org.). **Ensino de Ciências Naturais**: saberes e práticas docentes. Teresina: EDUFPI, 2013, p. 99-114.

SCHÖN. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

SILVA, C. S. R.; FRADE, I. C. A. Formação de professores em serviço. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v. 3, n. 13, p. 31-37, jan./fev., 1997.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de Teoria Fundamentada. Trad. Luciane de Oliveira Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TARDIF, M; LESSARD, C. **O trabalho docente**. Rio de Janeiro, Petrópolis: Vozes, 2005.

VACCAREZZA, L. S. Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión en América Latina. **Revista Iberoamericana de Educación**. 18, 21-33, 1999. Disponível em < <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie18a01.htm> Acesso em 29 jan. 2018.

YIN, R. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. Trad. Ana Thorell. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, C.M. G; FIORENTINI, Da; PEREIRA, E. M. de A. (orgs.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)pesquisador(a)**. Campinas, Mercado das Letras: Associação de Leitura no Brasil, 1998.

APÊNDICES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

APÊNDICE 01 ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO

Público alvo: Professores que atuam na Rede Municipal de Ensino de Cascavel-Paraná, nos 1º ao 5º anos do Ensino Fundamental, nas escolas com maior número de alunos das regiões norte, sul, leste, oeste e centro.

Registro: Questionário

Objetivo: Analisar por meio de questionário se, na percepção dos professores, os cursos de formação continuada, referentes ao ensino de Ciências, contribuem com o trabalho com atividades diferenciadas em sala de aula, para além do livro didático.

1) Identificação e formação acadêmica

- a) Nome do Professor: _____
- b) Curso de Graduação: _____
- c) Ano de Conclusão: _____
- d) Pós-Graduação: _____
- e) Tempo de atuação na escola: _____
- f) Ano/série de atuação nesta escola: _____
- g) Escola/Localização _____

2) Questionário:

- 1) Como você define o Ensino de Ciências (objeto, importância, inserção na grade curricular, relação com os alunos, etc)?
- 2) Quais são as principais dificuldades encontradas ao ministrar essa disciplina?
- 3) Quais conteúdos você considera fundamental para a disciplina de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Por que?
- 4) Em sua opinião, de que forma os conteúdos de Ciências deveriam ser trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental?
- 5) Como o (a) Sr (a) realiza a seleção de conteúdos da disciplina de Ciências (livro didático; currículo; material pessoal)?
- 6) Sua formação inicial lhe deu as condições necessárias para trabalhar com esta disciplina? Por que?
- 7) (Se encontrou dificuldades) Qual a maneira que encontrou para superar essas dificuldades?
- 8) Ao ensinar Ciências, o (a) Sr (a) estabelece interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento? Como faz isso? Por que?
- 9) Já participou de cursos de formação continuada oferecidos pela SEMED? Quantos? Com que periodicidade eles acontecem? Qual foi a carga horária destes cursos?
- 10) A formação continuada, oferecida pelo município de Cascavel-PR contribui para novas prática pedagógicas em Ciências em sala de aula? Exemplo?

11) Na sua opinião a formação continuada atualiza os professores para trabalharem em sala de aula com o ensino de Ciências? Em que medida?

12) De que forma julga que este tipo de formação deveria ocorrer? Com que periodicidade? Quais conteúdos são os mais carentes e deveriam ser priorizados? Por que?

APÊNDICE 02 ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI – ESTRUTURADA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Público alvo: Equipe pedagógica das escolas

Registro: Áudio gravado

Objetivo da entrevista: Investigar como cada escola organiza a formação continuada de seus professores

1. Identificação e Formação acadêmica:

- a) Nome do Coordenador ou diretor ou pedagogo da escola:

- b) Curso de Graduação: _____
- c) Ano de Conclusão: _____
- d) Pós-Graduação: _____
- e) Tempo de atuação como professor: _____
- f) Tempo de atuação como Coordenador Pedagógico na escola: _____
- g) Escola/Localização _____

2. A formação continuada do Pedagogo para a disciplina de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

- 1) Na sua opinião qual a importância do ensino de Ciência nos anos iniciais do Ensino Fundamental?
- 2) Qual a importância da formação continuada para o professor dos anos iniciais?
- 3) Os professores desta escola participam de cursos de formação continuada? Com que frequência? Como são selecionados? Há quem se negue em participar? Quais os cursos que são mais ofertados? E quais os mais solicitados pelos professores?
- 4) Os professores desta escola participam da formação continuada no mesmo horário de trabalho? Quem fica com a turma? Como isso acontece? E, se é fora do horário de expediente, há compensação dos horários?
- 5) Na sua concepção, os cursos de formação continuada capacitam os professores para trabalharem com atividades diferenciadas, ou seja, com atividades além daquelas previstas no livro didático?
- 6) A escola, diferentemente do solicitado pelos professores, faz sugestões/reinvidicações a SEMED para oferta de cursos de formação continuada? Com que frequência? Em que área? Por que?
- 7) Existe a articulação entre teoria (Cursos de formação continuada) e prática (sala de aula) no Ensino de Ciências nos cursos ofertados pelo município?

- 8) Existe uma carga horária mínima para o professor trabalhar com a disciplina de Ciências nesta escola?
- 9) Em sua opinião a carga horária destinada à disciplina de Ciências é suficiente?
- 10) Quais apontamento faria para melhorar a qualidade do ensino de Ciências em sala de aula? E nos cursos de formação continuada?

APÊNDICE 03 ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI – ESTRUTURADA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Público alvo: Coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

Registro: Áudio gravado

Objetivo da entrevista: Averiguar com que frequência são oferecidos cursos de formação continuada específicos no ensino de Ciências, e quais conteúdos são trabalhado.

1) Identificação e formação do coordenador:

- a) Nome: _____
- b) Curso de Graduação: _____
- c) Pós-Graduação: _____
- d) Tempo de atuação como Professor. _____
- e) Tempo de atuação como coordenador da área de formação continuada da disciplina de Ciências? _____

2) Coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências:

- 1) A SEMED tem a prática de oferecer cursos de formação continuada para os professores da rede?
- 2) Quais as áreas/disciplinas são as mais privilegiadas? Por que?
- 3) Com que frequência (ano, mês) são oferecidos cursos de formação continuada no ensino de Ciências? Em que horários eles ocorrem?
- 4) Saberria informar quantos cursos na área de Ciência foram ofertados nos últimos anos? E seus conteúdos?
- 5) Quem define o conteúdo trabalhado no dia de formação continuada? Há alguma indicação sobre se devem ser mais teóricos ou mais práticos?
- 6) A escolha do conteúdo do dia de formação continuada no ensino de Ciências é determinado pelo livro didático; currículo; outro...?
- 7) Quem são os profissionais responsáveis por dar estes cursos? Recebem por isso?
- 8) Qual a carga horária média destes cursos?
- 9) Qual a orientação dada às escolas em relação aos cursos (definição dos professores que participarão, dia e horário do curso, local onde o curso será realizado, transporte, professores que irão substituir estes, etc)?
- 10) Você considera a disciplina de Ciências importante para o processo formativo dos alunos dos anos iniciais? Em que medida? Por que?

ANEXOS:

ANEXO I TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES QUE ATUAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pesquisador responsável: Professor Dr. Vilmar Malacarne – (45) 3220-3277

Pesquisador colaborador: Sandra Jouris Dias- (45) 99963-4864

Em decorrência da necessidade de levantamento de dados para pesquisa de Mestrado em Educação, solicitamos vossa colaboração. A pesquisa em questão tem como objetivo investigar a formação continuada e suas contribuições ao ensino de Ciências, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os instrumentos de coleta de dados são: questionário e entrevistas semiestruturadas.

Os questionários serão aplicados aos professores dos 1º ao 5º anos da Rede Pública Municipal da cidade de Cascavel – PR, em uma escola das regiões (norte, sul, leste, oeste, centro). O objetivo é verificar se na percepção dos professores, os cursos de formação continuada, referentes ao ensino de Ciências, contribuem para o trabalho com atividades diferenciadas em sala de aula, para além do livro didático. Em tal procedimento será assegurado total anonimato quanto à identidade dos sujeitos participantes.

As entrevistas serão realizadas com a equipe pedagógica de cada escola selecionada e tem a intenção de investigar, por meio de entrevista, com estas escolas administram a formação continuada de seus professores. As entrevistas serão gravadas em áudio e serão transcritas literalmente, com a garantia de preservação da identidade do colaborador, que cede os direitos para o pesquisador usá-la integralmente ou em partes na produção de pesquisas científicas.

A entrevista com o coordenador responsável pela formação continuada na área de Ciências da Secretaria Municipal de Educação (SEMED) tem a intenção de averiguar com que frequência são oferecidos cursos de formação continuada específicos no ensino de Ciências e quais conteúdos são trabalhados nestas formações.

Se em algum momento do processo de resposta aos questionários ou de gravação ou mesmo, posteriormente, durante a transcrição da entrevista ou de compilação dos questionários Vossa Senhoria decida suspender a participação no projeto poderá fazê-lo incondicionalmente. Informações e alterações podem ser solicitadas ao pesquisador responsável e ao pesquisador colaborador a qualquer momento pelo telefone (45) 3220-3277 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIOESTE – CEP/UNIOESTE pelo telefone (45) 3220-3092.

O TCLE apresenta duas vias, sendo que uma ficará com entrevistado e outra com o pesquisador. Não haverá custos nem pagamento para sua participação no estudo. Sua identidade será resguardada, sendo a transcrição das entrevistas codificadas pelo pesquisador. Em caso de mal-estar ou desconforto durante a entrevista serão acionadas as unidades de emergência para atendimento do entrevistado. Informamos que os resultados da entrevista se aplicam única e

exclusivamente para fins científicos e comporão um banco de dados, sob a custódia do Grupo de Pesquisas em Ciências e Matemática/FOPECIM/UNIOESTE.
Declaro estar ciente do exposto e desejo participar do projeto.

Nome do entrevistado/colaborador: _____

Assinatura: _____

Nós, Vilmar Malacarne e Sandra Jouris Dias, declaramos que fornecemos todas as informações do projeto ao entrevistado/colaborador da pesquisa.

Cascavel, _____ de _____ de 20____.

ANEXO II – FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIOESTE - CENTRO DE
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES QUE ATUAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO

Pesquisador: Vilmar Malacarne

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69242817.4.0000.0107

Instituição Proponente: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde CCBS - UNIOESTE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.162.779

Apresentação do Projeto:

A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES QUE ATUAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Objetivo da Pesquisa:

Identificar se a formação continuada ofertada pelo município de Cascavel, PR, contribui para que os professores agreguem novas práticas pedagógicas em sala de aula durante o ensino de Ciências.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Devidamente explicitados

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está correta

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Devidamente apresentados

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Endereço: UNIVERSITARIA

Bairro: UNIVERSITARIO

UF: PR

Município: CASCAVEL

CEP: 85.819-110

Telefone: (45)3220-3272

E-mail: cep.prppg@unioeste.br

Continuação do Parecer: 2.162.779

Projeto pode ser aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_930590.pdf	01/06/2017 17:19:53		Aceito
Folha de Rosto	folhasandra.pdf	01/06/2017 17:11:48	Vilmar Malacarne	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	26/05/2017 16:38:50	Vilmar Malacarne	Aceito
Outros	question.pdf	26/05/2017 16:38:21	Vilmar Malacarne	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	26/05/2017 16:18:22	Vilmar Malacarne	Aceito
Outros	termocompro.pdf	26/05/2017 16:14:11	Vilmar Malacarne	Aceito
Outros	terciencia.pdf	26/05/2017 16:13:19	Vilmar Malacarne	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declara.pdf	26/05/2017 16:08:25	Vilmar Malacarne	Aceito

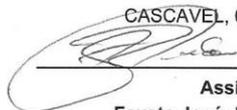
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CASCADEL, 07 de Julho de 2017



Assinado por:
Fausto José da Fonseca Zamboni
(Coordenador)

Prof. Dr. Fausto José da Fonseca Zamboni
Coord. do Comitê de Ética
em Pesquisa com Seres Humanos
Portaria nº 3673/2016 - GRE

Endereço: UNIVERSITARIA
Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 85.819-110
UF: PR Município: CASCADEL
Telefone: (45)3220-3272 E-mail: cep.prppg@unioeste.br