

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

Fernanda do Amaral Ximendes

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: AS
PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FRENTE AO ENSINO DE CIÊNCIAS
E SUAS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOS
ESTUDANTES**

**Santa Maria, RS
2020**

Fernanda do Amaral Ximendes

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: AS PERCEPÇÕES DOS
DOCENTES FRENTE AO ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS POSSÍVEIS
IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Educação em Ciências**.

Orientador: Prof. Dr. Edward Frederico Castro Pessano

Santa Maria, RS
2020

Ximendes, Fernanda do Amaral

O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: AS
PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FRENTE AO ENSINO DE CIÊNCIAS E
SUAS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES /
Fernanda do Amaral Ximendes.- 2020.

147 p.; 30 cm

Orientador: Edward Frederico Castro Pessano
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de
Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e
Saúde, RS, 2020

1. Ensino de ciências 2. Educação Infantil 3.
Percepções I. Pessano, Edward Frederico Castro II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UPSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, FERNANDA DO AMARAL XIMENDES, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Naturais e Exatas
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:
Química da Vida e Saúde**

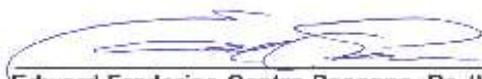
A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação
de Mestrado,

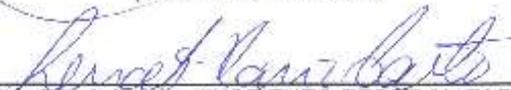
**O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: AS
PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FRENTE AO ENSINO DE
CIÊNCIAS E SUAS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO
DOS ESTUDANTES**

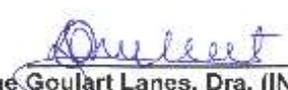
elaborado por
FERNANDA DO AMARAL XIMENDES

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Educação em Ciências

COMISSÃO EXAMINADORA:


Edward Frederico Castro Pessano, Dr. (UNIPAMPA)
(Presidente/Orientador)


**Renato Xavier Coutinho, Dr. (INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA -
CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL)**


**Karoline Goulart Lanes, Dra. (INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
ELISA FERRARI VALLS)**

Santa Maria, 28 de Fevereiro de 2020.

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora dos Navegantes por me concederem a graça de alcançar mais um objetivo pessoal e profissional.

A minha família pelo apoio e incentivo. Ao meu marido David pelo companheirismo e longas horas de viagem a Santa Maria; a minha filha Luisa pelo amor, carinho e compreensão nos momentos de ausência; a minha tia Carmem Maria por ficar cuidando da Luisa enquanto ia assistir as aulas, sem palavras para agradecer por este gesto de carinho; a minha mãe Elisabete; a minha sogra Singlair, o meu sogro Aldemar, minha cunhada Daniele por cuidarem da minha filha quando necessário; aos meus tios Carla Adriana e Manoel; a minha prima comadre Manoelli pelas palavras de incentivo, enfim, a todos os familiares que de uma forma ou de outra contribuíram para essa conquista.

Ao professor, orientador e amigo Edward Pessano pelo incentivo constante, por conduzir seus alunos à ciência com excelência, motivação, inspiração e conhecimento. Agradeço pela oportunidade, orientação, compreensão, amizade, confiança e por todos ensinamentos e saberes construídos.

A professora Lígia Mezzomo por ser mestre no sentido literal que a denominação confere. Obrigada pelo empréstimo dos livros, sem eles essa dissertação não teria uma base sólida.

Aos professores que aceitaram fazer parte da banca de qualificação e defesa, Prof. Dr. Renato Xavier Coutinho e a Prof.^a Dr.^a Karoline Goulart Lanes.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da UFSM e Unipampa, pela contribuição na minha formação.

A Secretária Municipal de Educação (SEMED) e as professoras colaboradoras desta pesquisa pela confiança, colaboração e disponibilidade, muito obrigada.

Aos colegas e amigos que fiz durante essa caminhada, aos grupos de pesquisa GENSQ E COMCIÊNCIA pelo aprendizado e troca constante durante nossos encontros.

Ao Gisandro Ilha, secretário do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da UFSM, pela disponibilidade, atenção e esclarecimentos.

Aos amigos e colegas Maurício Ávila, Karla Rutz, Luís Bortoluzzi, Karina Braccini, Cátia Lopes, Luciana Maia, Alex Leão, Euclides da Luz, Eloisa Rodrigues, Lisiane Guterres, pelas palavras de incentivo, companheirismo durante as aulas, pelos resumos em Língua Inglesa e contribuições pertinentes a este trabalho.

As primas Ana Cristina Lovato e Nathalie Suelen Gonçalves pela colaboração com o resumo em Língua Espanhola e pelas configurações dos desenhos das crianças.

RESUMO

O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: AS PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FRENTE AO ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES

AUTORA: Fernanda do Amaral Ximendes
ORIENTADOR: Edward Frederico Castro Pessano

Entender os pressupostos relacionados ao desenvolvimento do pensamento científico na formação dos indivíduos é uma prerrogativa fundamental para compreensão dos processos educacionais subsequentes. Dessa forma, voltamos nosso olhar para a Educação Infantil e ao Ensino de Ciências, onde o desenvolvimento cognitivo das crianças se apresenta como um grande potencial para sua formação integral, contribuindo assim, na sua constituição ao longo da trajetória escolar e pessoal. Nesse sentido, esta pesquisa teve a finalidade de avaliar as percepções e as formas de abordagem das docentes frente ao Ensino de Ciências e suas possíveis implicações na formação dos estudantes, bem como, verificar as percepções das crianças sobre Ciências e Cientista representado através da expressão oral e da representação escrita (desenho). A presente pesquisa é caracterizada como um estudo de caso, de caráter qualitativo, onde se investigou os referidos processos em uma escola de Educação Infantil. Esta escola pertence ao município de Uruguaiana, RS, e atende crianças de diferentes localidades da cidade. Como resultados verificou-se a desatualização do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, o qual não caracteriza como ela realmente é, e a necessidade de reformulação deste documento norteador; constatou-se que as percepções das docentes colaboradoras são fragmentadas e necessitam de saberes mais aprofundado sobre o que é ciências (concepções epistemológicas); notou-se que as percepções das crianças colaboradoras são variadas, as vezes, confundem cientistas com outras profissões, possuem concepções estereotipadas de cientistas e não sabem expressar o que é ciências. Desta forma, a pesquisa indica que as concepções das professoras podem implicar na formação do estudante, visto que se o docente tem concepções fragmentas, estereotipadas ou nenhuma atividade que demonstre essas concepções, mesmo que implícitas, elas acabam influenciando na formação de seus alunos. Outro fato relevante é a necessidade de formação continuada voltada ao ensino de ciências para o corpo docente, pois se faz imprescindível para qualificar o trabalho que já vem sendo desenvolvido em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Educação Infantil. Percepções.

ABSTRACT

SCIENCE TEACHING IN CHILD EDUCATION: THE PERCEPTIONS OF TEACHERS IN RELATION TO SCIENCE TEACHING AND ITS IMPLICATIONS IN THE FORMATION OF INDIVIDUALS

AUTHOR: Fernanda do Amaral Ximendes
ADVISOR: Edward Frederico Castro Pessano

Understanding the assumptions related to the development of scientific thinking in the formation of individuals is a fundamental prerogative for understanding subsequent educational processes. In this way, we turn our attention to Early Childhood Education and Science Teaching, where the cognitive development of children presents itself as a great potential for their integral education, thus contributing to their constitution throughout the school and personal trajectory. In this sense, this research had the purpose of evaluating the perceptions and the ways of approach of the professors towards Science Teaching and its possible implications in the formation of the students, as well as, verifying the children's perceptions about Sciences and Scientist represented through the oral expression and written representation (drawing). The present research is characterized as a case study, of qualitative character, where the referred processes were investigated in an early childhood school. This school belongs to the municipality of Uruguaiana, RS, and serves children from different locations in the city. As a result, it was verified that the school's Political Pedagogical Project (PPP) is outdated, which does not characterize what it really is, and the need to reformulate this guiding document; it was found that the collaborators' perceptions are fragmented and need more in-depth knowledge about what science is (epistemological concepts); it was noted that the perceptions of collaborating children are varied, sometimes they confuse scientists with other professions, have stereotyped conceptions of scientists and do not know how to express what science is. In this way, the research indicates that the teachers' conceptions can imply in the student's education, since if the teacher has fragmented, stereotyped conceptions or no activity that demonstrates these conceptions, even if implicit, they end up influencing the education of their students. Another relevant fact is the need for continuing education aimed at teaching science to the faculty, as it is essential to qualify the work that has already been developed in the classroom.

Keywords: Science education. Child education. Perceptions.

LISTA DE FIGURAS

MANUSCRITO 1

Figura 1 - Conteúdos pertinentes	95
Figura 2 - Forma trabalhada.....	96
Figura 3 - Áreas do conhecimento	98
Figura 4 - Forma trabalhada.....	98

MANUSCRITO 3

Figura 1 - Representação gráfica das crianças (sem percepções de ciências e cientista).....	116
Figura 2 - Representação gráfica das crianças (ideia remota sobre cientista).....	117
Figura 3 - Representação gráfica das crianças (confusão entre cientista e outras profissões).....	118
Figura 4 - Representação gráfica das crianças (cientista “estereotipado”)	119
Figura 5 - Representação gráfica das crianças (cientista “estereotipado”)	120

LISTA DE QUADROS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Quadro 1 - Descrição dos Estágios de Desenvolvimento segundo Henry Wallon34

MANUSCRITO 1

Quadro 1 - Questões norteadoras da matriz analítica elaborada para análise do PPP69

Quadro 2 - Resultado do diagnóstico do PPP70

MANUSCRITO 2

Quadro 1 - Recursos didáticos utilizados em sala de aula89

Quadro 2 - Dificuldades encontradas para trabalhar o ensino de ciências90

Quadro 3 - Dificuldade do professor hoje em sala de aula.....90

MANUSCRITO 3

Quadro 1 - Fases do desenvolvimento de acordo com o nível de manifestação gráfica através do desenho 113

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Alfabetização Científica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacional para a Educação Infantil
DEB	Diretoria de Educação Básica Presencial
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PARFOR	Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
Pibid	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PME	Plano Municipal de Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
RCNEI	Referencial Curricular para a Educação Infantil
RS	Rio Grande do Sul
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	19
1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	21
1.1	OBJETIVOS.....	23
1.1.1	Objetivo geral	23
1.1.2	Objetivos específicos	24
1.2	JUSTIFICATIVA.....	24
1.3	PROBLEMA DE PESQUISA	26
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	27
2.1	EDUCAÇÃO INFANTIL E SEU DESENVOLVIMENTO/APRENDIZAGEM	27
2.1.1	A Educação Infantil e as orientações curriculares	35
2.2	O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E SUA RELEVÂNCIA PARA FORMAÇÃO DA CRIANÇA	40
2.3	A FORMAÇÃO DOCENTE NO PAÍS.....	44
2.3.1	A formação docente para a Educação Infantil	47
3	METODOLOGIA	53
3.1	CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS INICIAIS	53
4	RESULTADOS PELOS MANUSCRITOS	55
5	MANUSCRITO 1 - UM OLHAR SOBRE O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DE UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS	57
6	MANUSCRITO 2 - O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM OLHAR DOCENTE SOBRE A FORMAÇÃO DAS CRIANÇAS	79
7	MANUSCRITO 3 - PERCEPÇÕES DE CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE OS CONCEITOS DE CIÊNCIA E DE CIENTISTA	105
8	DISCUSSÃO GERAL	125
9	CONCLUSÃO	129
10	PERSPECTIVAS	131
	REFERÊNCIAS	133
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO	141
	ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO	145
	ANEXO B - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO REVISTA NUANCES	147

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação teve como finalidade avaliar as percepções e as formas de abordagem das docentes frente ao Ensino de Ciências e suas possíveis implicações na formação dos estudantes, bem como, verificar as percepções das crianças sobre Ciências e Cientista representado através da expressão oral e da representação escrita (desenho).

Uma das motivações para pesquisar sobre essa temática foi à escassez de produção científica na área de Ciências voltada a Educação Infantil e um sentimento de lacuna durante minha formação como Pedagoga.

A estrutura desta dissertação é composta pelas seguintes partes: CONSIDERAÇÕES INICIAIS, onde é apresentado o tema abordado; a JUSTIFICATIVA, a qual descreve a relevância do trabalho e o motivo para o seu desenvolvimento; o PROBLEMA DE PESQUISA, onde está delimitado o problema que a dissertação se baseou para buscar respostas; os OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS; onde são apontados as finalidades desta investigação; a REVISÃO BIBLIOGRÁFICA, onde serão trazidas ao corpo desta produção, textos relevantes que embasaram a pesquisa, a partir de leituras pertinentes ao tema de estudo; a METODOLOGIA E OS RESULTADOS, nos quais se encontram as descrições dos procedimentos adotados na coleta e análise dos dados, bem como, as produções elaboradas pelo trabalho sob forma de manuscritos; as CONCLUSÕES, que objetivaram apontar ao fim do trabalho os principais resultados encontrados; as PERSPECTIVAS, onde são manifestadas ideias para futuras pesquisas relacionadas com este trabalho e as REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, que contêm apenas as citações apresentadas na estrutura do trabalho, uma vez que os manuscritos têm suas referências em sua própria composição.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O município de Uruguaiana está localizado no extremo oeste do Estado do Rio Grande do Sul, faz fronteira com a República Argentina e com população estimada para o ano de 2019 de 126.970 pessoas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019). Este município possui em sua rede municipal dezenove escolas de Educação Infantil que atendem crianças na faixa etária de zero a cinco anos de idade, sendo destas quatro localizadas em zona rural e as demais em zona urbana.

Em Uruguaiana, vários estudos têm sido efetuados sobre temas que envolvem o ensino de ciências, especialmente no Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, contudo, praticamente inexistem trabalhos que investiguem esses processos na Educação Infantil. Os autores Jotta *et al.* (2017), Lima, Sawitzki e Pessano (2017), Castro *et al.* (2017), Pessano *et al.* (2014), Soares *et al.* (2015) e Lanes *et al.* (2014) abordaram em seus trabalhos temas relacionados ao ensino de ciências em diferentes etapas da escolarização, visando efetuar diferentes tipos de diagnósticos e também ações propositivas visando contribuir para a melhoria do ensino e aprendizagem.

Desta forma, na literatura muito também tem se discutido e estudado sobre o ensino de ciências em todos os níveis de escolarização, devido a sua importância para construção de conceitos científicos e tecnológicos, bem como, para o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos. Nesse sentido, é de conhecimento que a Educação Infantil se trata de uma etapa primordial para desenvolvimento pleno do ser humano e sendo assim, o ensino de ciências pode colaborar muito para compreensão do mundo a sua volta e estimulando novas descobertas e proporcionando a construção de novos conhecimentos por parte da criança.

Para tanto, questionamentos comuns que as crianças têm sobre a vida e dos fenômenos da natureza, tais como: Por que chove?; Para que serve o sol e a lua?; Por que a lua aparece somente à noite?. Enfim, essas dúvidas favorecem a percepção sobre a complexidade e diversidade dos fenômenos da natureza, bem como, desenvolve capacidades importantes como a curiosidade, sobre a busca por respostas, as dúvidas ao evidente, e o respeito à natureza, assim como da opinião do outro sobre um determinado assunto (BRASIL, 1998).

Conforme Porto (2011, p. 10):

Conteúdos relacionados às áreas de ciências sempre estiveram presentes nos currículos e programas de educação infantil. Porém na maioria das instituições esses conteúdos estão intimamente relacionados à preparação das crianças para os anos posteriores de sua escolaridade, por procedimentos de copiar, repetir e colorir produções prévias, como desenhos e exercícios.

Considerando o exposto anteriormente, acreditamos na pertinência da execução do presente trabalho, pois o mesmo proporcionará um diagnóstico das percepções sobre o ensino de ciências, o qual precisa estar diretamente ligado à construção de conhecimentos diversificados, voltados à ampliação e experimentação de diferentes experiências, propiciando aos estudantes da Educação Infantil o contato com os procedimentos do fazer científico, como por exemplo: levantar hipóteses, realizar experimentos, observar, comparar, descrever, desenhar, etc.

Ao vivenciar essas situações de aprendizagem, a criança terá a possibilidade de ampliar seus conhecimentos sobre os conceitos, aprender e compreender sobre os procedimentos de realização de experimentações, levantamento de hipóteses, coleta e registro de dados, bem como, construir atitudes que propiciem o fazer científico, inserindo-se, gradativamente, no processo de alfabetização científica.

Destaca-se Chassot (2014, p. 62, grifo do autor), o qual conceitua a alfabetização científica como “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”, visando a sua transformação: “seria desejável que os *alfabetizados cientificamente* não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo, e transformá-lo para melhor”.

Ainda, os autores Marques e Marandino (2018) sintetizam três compreensões que se complementam na definição de alfabetização científica e que justificam a importância de inserir a criança neste processo.

1. Alfabetização científica como processo que ocorre na escola e fora dela, desde o início da inserção da criança no mundo, repleto de produções da ciência e da tecnologia.

2. AC como objetivo formativo, que visa a apropriação de elementos da ciência para compreender o contexto social e participar ativa e criticamente dos processos decisórios.

3. AC como direito de todos: direito à educação, à cultura, ao conhecimento, à compreensão da realidade em que nos inserimos, à construção de novas leituras de mundo (MARQUES; MARANDINO, 2018, p. 11).

Considerando a síntese apresentada acima, percebe-se que é possível incluir a criança no processo de alfabetização científica sem negar suas especificidades que caracterizam sua faixa etária. De acordo com Marques e Marandino (2018, p. 11):

Para a criança pequena, estar em processo de AC não implica necessariamente apropriar-se de termos e conceitos científicos, ainda que isso possa ocorrer. Estar em contato com o conhecimento científico por meio de uma visita ao zoológico ou a uma exposição, cuidando de pequenos animais na escola, observando o caminho da formiga que carrega uma folha e visualizando representações do corpo humano em uma enciclopédia já significa vivenciar o processo de AC, aproximando-se de elementos da cultura científica. Envolver-se em questionamentos sobre fenômenos que ocorrem à sua volta, elaborar hipóteses, buscar informações, socializar com outras crianças suas impressões significa aproximar-se de reflexões sobre a natureza da ciência.

Quando o professor consegue despertar na criança a curiosidade investigativa, propicia atividades que possibilitem a troca de ideias, a cooperação, o respeito à opinião dos colegas e do grupo onde está inserido, efetua com que o aluno vá construindo sua autonomia, seus princípios e seus valores.

Para Bizzo (2009), o ensino de ciências deve então proporcionar aos educandos a oportunidade de desenvolver capacidades, despertando inquietações diante do desconhecido, buscando explicações lógicas, testáveis e razoáveis, desse modo poderão desenvolver posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundadas em critérios.

Portanto, investigar as formas de abordagens e as percepções dos atores sociais partícipes deste nível de ensino, como professores e estudantes, pode ser importante para entendermos como a ciência é desenvolvida nessa faixa etária e posteriormente apontar ações que possam fortalecer essa área do conhecimento.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar as percepções e as formas de abordagem dos docentes frente ao ensino de ciências na Educação Infantil e sua possível implicação na formação dos estudantes de uma escola da rede municipal de ensino.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) avaliar as orientações contidas no Projeto Político Pedagógico da escola acerca das temáticas que envolvam o ensino de ciências;
- b) verificar as percepções, conhecimentos e abordagens dos professores sobre o ensino de ciências;
- c) investigar como ocorre o processo de formação continuada desses professores na rede municipal de ensino;
- d) diagnosticar dificuldades e facilidades dos professores para a abordagem do ensino em ciências;
- e) verificar as percepções das crianças sobre ciências e cientista através de questionamentos e desenho feito por elas.

1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha desta temática tem por escopo avaliar as percepções dos docentes frente ao ensino de ciências na Educação Infantil e suas possíveis implicações na formação do aluno, como forma de subsidiar um diagnóstico inicial sobre o desenvolvimento desta temática na Educação Infantil e contribuir com futuras ações e trabalhos que possam melhorar esses processos e o desenvolvimento social e cognitivo das crianças.

A Educação Infantil trabalha com crianças na faixa etária de 0 a 5 anos de idade, sabe-se que nessa idade as crianças estão em pleno processo de descoberta e autoconhecimento, por este motivo instigá-los a descobrir o conhecimento científico através do ensino de ciências é de suma importância para contribuir com sua formação pessoal e acadêmica, objetivando uma aprendizagem significativa para que possa contribuir com a sociedade tecnológica onde está inserido.

De acordo com o Referencial Curricular para a Educação Infantil, percebe-se que:

Na medida em que se desenvolve e sistematiza conhecimentos relativos à cultura, a criança constrói e reconstrói noções que favoreçam mudanças no seu modo de compreender o mundo, permitindo que ocorra um processo de confrontação entre suas hipóteses e explicações com os conhecimentos culturalmente difundidos nas interações com os outros, com os objetos e fenômenos e por intermédio da atividade interna e individual (BRASIL, 1998, p. 171).

A Educação Infantil tem sido reconhecida legalmente dentro do nosso país há algum tempo, as leis que normatizam e orientam essa etapa da escolarização vêm aumentando e aprofundando seus estudos para melhorar a qualidade na oferta deste ensino. Para demonstrar este fato podemos citar: a Constituição Federal de 1988, com o atendimento em creche e pré-escola; Lei de Diretrizes e Bases (LDB/1996), a Educação Infantil torna-se oficialmente parte da Educação Básica; Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998); Emenda Constitucional nº 59/2009, que determina a obrigatoriedade da Educação Básica dos 4 aos 17 anos de idade; Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI, Resolução CNE/CEB nº 5/2009); LDB (Lei nº 12.796/2013), inclui a obrigatoriedade de matrícula de todas as crianças que estejam na faixa etária de 4 e 5 anos em instituições de Educação Infantil; Base Nacional Comum Curricular:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2017, p. 5).

Com a inclusão da Educação Infantil na BNCC um grande avanço é realizado dentro do marco histórico desta etapa da Educação Básica. No referido documento observa-se um fortalecimento e reconhecimento da importância deste ensino desde a mais tenra idade. A BNCC compreende as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio).

Para o ensino voltado à Educação Infantil este documento traz de forma organizada as aprendizagens para cada etapa da Educação Infantil. Esta etapa divide-se em: Direitos de aprendizagem e desenvolvimento e Campos de experiência; estas divisões se subdividem em: bebês (0 – 1 ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses). Cada uma destas subdivisões tem objetivos específicos de aprendizagem e desenvolvimento de acordo com a faixa etária da criança.

Na educação Infantil os indivíduos necessitam de condições para desempenhar um papel ativo em diferentes situações de aprendizagem, tem que vivenciar desafios e sentirem-se instigados a resolvê-los. Isto irá ajudá-los a construir significados sobre

si mesmo, sobre os outros, sobre o mundo que está inserido socialmente e naturalmente.

Portanto, espera-se com este estudo que se reconheça a relevância do ensino de ciências na Educação Infantil para a formação do aluno como um ser crítico, refletivo e ativo na sociedade em que está inserido.

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

Com base no que já foi mencionado e descrito anteriormente, bem como com o objetivo de compreender melhor como o Ensino de Ciências é inserido na Educação Infantil, a presente dissertação se estrutura no seguinte questionamento:

Qual a percepção e as formas de abordagem dos docentes frente ao Ensino de Ciências e suas possíveis implicações na formação dos estudantes da Educação Infantil?

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 EDUCAÇÃO INFANTIL E SEU DESENVOLVIMENTO/APRENDIZAGEM

Todos os seres humanos, em algum momento da sua vida, tiveram contato com alguma criança. Essa relação ocorre por diferentes motivos (familiares, escolares, amizades) e proporcionam para as pessoas vivenciar e conhecer mais sobre o mundo infantil. No decorrer do período que vai do nascimento até aos seis anos de idade, é perceptível que ocorrem mudanças extraordinárias que permitem considerar que cada criança é um ser inigualável, com características próprias, em seus aspectos cognitivos, afetivos, motores, sociais e culturais.

O mais difícil de explicar é o por que? e como ocorrem essas mudanças nas crianças?; qual a influência do meio social/familiar e das pessoas que a cercam?; ou qual a influência da herança genética no desenvolvimento das capacidades de uma criança?. A partir de uma perspectiva construtivista pretende-se dialogar um pouco sobre os fatores que intervêm no desenvolvimento infantil.

Destacamos que objetivando esclarecer alguns conceitos sobre maturação, desenvolvimento e aprendizagem, a seguir destaca-se as afirmações de Bassedas, Huguet e Solé (1999, p. 20):

Quando falamos de *maturação*, estamos referindo-nos as mudanças que ocorrem ao longo da evolução dos indivíduos, as quais se fundamentam na variação da estrutura e da função das células. Assim, podemos falar, por exemplo, de maturação do sistema nervoso central, mediante a qual são criadas as condições para que haja mais e melhores conexões nervosas que permitam uma resposta mais adaptada às necessidades crescentes do indivíduo. A maturação está estritamente ligada ao crescimento (que corresponderia basicamente às mudanças quantitativas: alongamento dos ossos, aumento de peso corporal, etc.) e, portanto, aos aspectos biológicos, físicos, evolutivos das pessoas. Quando falamos de *desenvolvimento*, referimo-nos explicitamente à formação progressiva das funções propriamente humanas (linguagem, raciocínio, memória, atenção, estima). Trata-se do processo mediante o qual se põe em andamento as potencialidades dos seres humanos. Consideramos que é um processo interminável, no qual se produz uma série de saltos qualitativos que levam de um estado de menos capacidade (mais dependência de outras pessoas, menos possibilidades de respostas, etc.) para um de maior capacidade (mais autonomia, mais possibilidades de resolução de problemas de diferentes tipos, mais capacidade de criar, etc.). Finalmente, queremos destacar as características do conceito de *aprendizagem*. Mediante os processos de aprendizagem, incorporamos novos conhecimentos, valores, habilidades que são próprias da cultura e da sociedade em que vivemos. As aprendizagens que incorporamos fazem-nos mudar de condutas, de maneiras de agir, de maneiras de responder, e são produtos da educação que outros indivíduos, da nossa sociedade, planejaram e organizaram, ou melhor, do contato menos planificado, não tão direto com as pessoas com quem nos relacionamos.

Compreender como as crianças se desenvolvem desde o seu nascimento, é primordial para o professor pensar, refletir sua prática pedagógica e qual o papel da escola na potencialização desse desenvolvimento. A Educação Infantil é a etapa em que os pequenos vão construindo seus saberes, estabelecem suas primeiras relações (afetivas e interpessoais) que levarão para toda a vida. “De zero a seis anos, ocorre um processo de complexidade do ser humano que não se repetirá durante seu desenvolvimento” (BASSEDAS; HUGUET; SOLÉ, 1999, p. 21).

Nesse sentido, as contribuições de Jean Piaget, Lev Vygotsky e Henry Wallon são vitais para entender melhor o desenvolvimento da criança na escola infantil. As contribuições desses teóricos, estudadas até hoje, auxiliam pesquisadores e docentes sobre o processamento da inteligência, do aprendizado e do desenvolvimento. Cada um desses teóricos nos mostra aspectos distintos, e, outros aspectos semelhantes sobre como se processa o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem. Conhecer um pouco mais sobre suas teorias fortalece e embasa o trabalho docente.

Jean Piaget, formado em Biologia, especializou-se no estudo do conhecimento humano, destaca-se a sua teoria amplamente conhecida como “Epistemologia Genética”. Sua inquietação era saber: Como o ser humano constrói o conhecimento? Em seus estudos Piaget concluiu que assim como os organismos vivos podem adaptar-se geneticamente a um novo meio e nesse processo há uma relação evolutiva entre o sujeito e o seu meio, ou seja, pode-se inferir que a criança constrói e reconstrói suas ações, pensamentos, e ideias quando se relaciona com novas experiências ambientais em um processo de evolução cognitiva.

Para Piaget (1993), a criança constrói sua realidade como um ser humano singular, situação em que o cognitivo está em supremacia em relação ao social e o afetivo. Na perspectiva construtivista de Piaget, o começo do conhecimento é a ação do sujeito sobre o objeto, ou seja, o conhecimento humano se constrói na interação homem-meio, sujeito-objeto. Conhecer consiste em operar sobre o real e transformá-lo a fim de compreendê-lo, é algo que se dá a partir da ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento (PIAGET, 1999).

Algumas ideias básicas de Piaget (1993) sobre o desenvolvimento mental e sobre o processo de construção do conhecimento são: a **adaptação**, a **assimilação** e a **acomodação**. Piaget (1993) diz que o indivíduo está constantemente interagindo com o meio ambiente. Dessa interação com a interação junto ao meio, resultaria uma mudança contínua que se chama **adaptação**. Esse ciclo adaptativo é constituído por

dois subprocessos, a **assimilação** e **acomodação**. A assimilação estaria relacionada à apropriação de conhecimentos e habilidades. Já o processo de assimilação é um dos conceitos fundamentais da teoria de Piaget para o ensino, pois permite entender o ato de aprender.

O ato de conhecimento seria então uma ação pelo qual se assimila os fatos, fenômenos e suas relações com o mundo (natureza, sociedade, cultura). Nesse sentido, pode-se compreender que a aprendizagem é uma relação cognitiva entre o sujeito e os objetos de conhecimento.

O processo denominado de acomodação auxiliaria de acordo com o autor, na reorganização e na modificação dos esquemas assimilatórios anteriores do indivíduo, para ajustá-los a cada experiência, acomodando-as as estruturas mentais já existentes. Sendo assim, a adaptação é o equilíbrio entre assimilação e acomodação, isso ocasiona uma mudança no indivíduo.

Piaget (1993) diz que a inteligência é a adaptação na sua forma mais elevada, isto é, o desenvolvimento mental, em sua organização progressiva, é uma forma de adaptação sempre mais precisa a realidade. Ele utiliza a palavra adaptação no sentido biológico, ou seja, uma modificação que ocorre no indivíduo em decorrência de sua interação com o meio. Assim a inteligência desempenha uma função adaptativa, pois é através dela que o sujeito coleta as informações do meio e as reorganiza, de forma a compreender um pouco mais a realidade que vive, e nela age, com objetivo de transformá-la.

Segundo Piaget (1993) a aprendizagem depende do processo de desenvolvimento cognitivo e a criança é quem constrói seu próprio conhecimento. O professor é apenas um agente facilitador e desafiador nesse processo de elaboração do conhecimento e a escola será o espaço que propiciará a oportunidade de agir sobre os objetos de conhecimento. Em seus estudos Piaget identificou quatro fases que toda criança passa, sendo elas: o **sensório-motor**; o **pré-operatório**; o **operatório-concreto** e o **operatório-formal**.

Para entendermos mais sobre essas fases, buscamos de forma sucinta descrever-las segundo o autor.

1ª. Etapa: Sensório-motor (0 a 2 anos): O foco está na descoberta das sensações e dos movimentos. Nesse período a coordenação motora é desenvolvida, o bebê passa imitar o que vê e até a linguagem começa a ser trabalhada por meio do choro, grito, balbúcio e até palavras curtas.

A partir de reflexos neurológicos básicos, o bebê começa a construir esquemas de ação para assimilar mentalmente o meio. A inteligência é prática, as noções de espaço e tempo são construídas pela ação. O contato com o meio é direto e imediato, sem representação ou pensamento. O mais interessante nesta fase do desenvolvimento infantil é que, para os bebês, só existe aquilo que eles podem ver, tocar ou sentir. É por este motivo, que ao deixar de ver a sua mãe, as crianças geralmente começam a chorar.

Este fato é muito comum no período de adaptação da criança na escola, entre seis meses a 2 anos.

2ª. Etapa: Pré-operatório (2 a 7 anos): Também conhecido como estágio da “Inteligência Simbólica”.

Caracteriza-se, principalmente, pela interiorização de esquemas de ação construídos no estágio anterior (sensório-motor). Características das crianças nessa fase: É egocêntrica, centrada em si mesma, e não consegue se colocar, abstratamente, no lugar do outro; Não aceita a ideia do acaso e tudo deve ter uma explicação, famosa fase dos “por quês”; Já pode agir por simulação, “como se”; Possui percepção global sem discriminar detalhes e não relaciona fatos.

3ª Etapa: Operatório-concreto (7 a 11 anos): Nessa fase a criança desenvolve noções de tempo, espaço, velocidade, ordem, casualidade, etc. Já são capazes de relacionar diferentes aspectos e abstrair dados da realidade. Não se limita a uma representação imediata, mas ainda depende do mundo concreto para chegar à abstração.

Essa etapa desenvolve a capacidade de representar uma ação no sentido inverso de uma anterior, anulando a transformação observada (reversibilidade).

4ª Etapa: Operatório-formal (12 anos em diante): A representação agora permite a abstração total. A criança não se limita mais a representação imediata e nem somente às relações previamente existentes, mas é capaz de pensar em todas as relações possíveis logicamente buscando solucionar a partir de hipóteses e não apenas pela observação da realidade.

As estruturas cognitivas da criança alcançam seu nível mais elevado de desenvolvimento e tornam-se aptas a aplicar o raciocínio lógico a todas as classes de problemas.

Sabe-se que o desenvolvimento cognitivo e intelectual é contínuo e sofre variações de acordo com a idade, vivências e experiências de criança para criança,

de indivíduo para indivíduo. Para Piaget, a criança é ativa, atenta, e constantemente cria hipóteses sobre seu ambiente, privilegia a maturação biológica (PIAGET, 1999).

Lev Vygotsky, psicólogo, bielorusso, realizou várias pesquisas na área do desenvolvimento da aprendizagem e do papel preponderante das relações sociais nesse processo. Para ele, o homem é um ser que se forma em contato com a sociedade. Originou a teoria da aprendizagem denominada socioconstrutivismo que tem como foco o desenvolvimento humano e aprendizagem.

Para Vygotsky (1998), a aprendizagem sempre inclui relações entre pessoas. Ele defende a ideia de que não há um desenvolvimento pronto e previsto dentro das pessoas que vai se atualizando com o passar do tempo. O desenvolvimento é pensado como um processo em que consta a maturação do organismo, o contato com a cultura produzida pela humanidade e as relações sociais que possibilitam a aprendizagem.

Sua compreensão é a de que a formação acontece na relação entre o sujeito e a sociedade ao seu redor. Assim, o indivíduo modifica o ambiente e este o modifica de volta. Para Vygotsky (1989), a criança nasce inserida num meio social, que é a família, e é nela que estabelece as primeiras relações com a linguagem na interação com os outros. Ele relacionou a ação da criança como transformadora de suas relações com os conteúdos estudados e, enquanto estas são constitutivas de sua inteligência, é capaz de formar sua personalidade.

Segundo Vygotsky (1989) a aquisição do conhecimento ocorre por mediação, convivência, partilha, troca, até que diversas estruturas sejam internalizadas. Um de seus principais conceitos é a zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que ressalta o papel do outro nesse processo, no caso destaca-se especialmente a participação do professor como mediador. A ZDP é a distância entre o desenvolvimento real de uma criança e o que ela tem de potencial para aprender. Esse potencial é demonstrado pela capacidade de desenvolver uma competência por intermédio de um adulto.

Assim, para Vygotsky, segundo Vasconcellos (1995, p. 15), “o surgimento da consciência se dá através das ações do indivíduo no mundo e da interiorização transformadora da fala e dos símbolos culturais”. O aluno é capaz de aprender valores, a linguagem, a cultura e o conhecimento que seu grupo social produz, a partir da interação com os outros.

O docente interfere de forma objetiva, intencional e direta na ZDP. Nesse sentido um dos recursos mais úteis dentro da Educação Infantil é trabalho em duplas, trios e grupos pequenos para que a criança consiga estabelecer relações de troca, partilha, respeito e cooperação. Desde o dia em que o indivíduo nasce e passa a conhecer a dialética do homem e seu meio sociocultural, pode perceber as transformações que ocorrem para atender a si mesmo e as suas necessidades básicas para sobrevivência e existência. Aprender a comunicar-se através da linguagem (verbal ou não verbal) torna-se essencial para a criança estabelecer relações com os outros e com seu meio.

Com base em Vygotsky (1998, p. 47), ressalta-se:

A linguagem não depende necessariamente do som. Há, por exemplo, a linguagem dos surdos-mudos e a leitura dos lábios, que é também interpretações de movimento. Na linguagem dos povos primitivos, os gestos têm um papel importante e são usados juntamente com o som. Em princípio, a linguagem não depende da natureza do material que utiliza.

O desenvolvimento da linguagem implica o desenvolvimento do pensamento, já que é através das palavras que o pensamento ganha existência. Para Vygotsky, a linguagem tem duas funções básicas: intercâmbio social e pensamento generalizante. O intercâmbio social é nítido em bebês que se expressam através de gestos, sons, balbucios, choro, expressões faciais e corporais. Através dessas ações eles demonstram sentimentos, desejos e necessidades. O pensamento generalizante ocorre quando se fala uma palavra, por exemplo, gato, o pensamento classifica a palavra em “animais” e remete a imagem dele.

Assim, as funções psicológicas superiores, ou seja, as ações e pensamentos inteligentes que são encontrados no homem como: pensar, refletir, organizar, categorizar, generalizar, é construído ao longo da sua vida social (VYGOTSKY, 1989).

Segundo Rego (2011, p. 39): "Vygotsky se dedicou ao estudo das chamadas funções psicológicas superiores, que consistem no modo de funcionamento psicológico tipicamente humano, tais como a capacidade de planejamento, memória voluntária, imaginação, etc."

Conforme Vygotsky (1989), as funções psicológicas superiores são voluntárias, intencionais, mediadas e se originam nas relações dos indivíduos (Interpsíquicas-orientadas pelos outros) e depois se internalizam, tornando-se internas (orientadas por si própria-intrapsíquicas).

De acordo com Rego (2011, p. 79): “Na perspectiva Vygotskyana, embora os conceitos não sejam assimilados prontos, o ensino escolar desempenha um papel importante na formação dos conceitos de um modo geral e dos científicos em particular”.

Por estes e outros motivos o papel da Educação Infantil no desenvolvimento pleno da criança, torna-se primordial para seu amadurecimento cognitivo, afetivo, psicomotor e sociocultural.

Henri Paul Wallon foi psicólogo, filósofo, médico e político francês. Tornou-se conhecido por seu trabalho científico sobre a Psicologia do Desenvolvimento. Sua grande contribuição para a Educação e Psicologia foi considerar as emoções no processo de desenvolvimento humano e no processo de ensino-aprendizagem. Wallon foi um dos poucos teóricos de sua época que considerou a criança em sua totalidade, considerando-a essencialmente emocional e que gradualmente vai constituindo-se em um ser sócio-cognitivo.

Ao estudar a criança, Wallon (2007), não coloca a inteligência como principal componente do desenvolvimento, porém defende que a vida psíquica é formada por três dimensões (motora, afetiva e cognitiva) coexistentes que atuam de forma integrada. Ele defende que o processo de evolução depende tanto da capacidade biológica do sujeito quanto do ambiente, que o afeta direta ou indiretamente de alguma forma. A pessoa nasce com um equipamento orgânico, que lhe dá determinados recursos, mas é o meio que permitirá que essas potencialidades se desenvolvam ou não.

Wallon divide o desenvolvimento em etapas, assim como Piaget, só que para ele são cinco etapas: impulsivo-emocional; sensório-motor e projetivo; personalismo; categorial; e puberdade e adolescência. Durante este processo, a afetividade e a inteligência se alternam.

A seguir, no Quadro 1, serão nomeadas tais etapas, com descrições das mesmas e suas faixas etárias. As informações do Quadro 1 foram retiradas do “Dossier Wallon-Piaget” de Clanet, Laterasse e Vergnaud (1979).

Quadro 1 - Descrição dos Estágios de Desenvolvimento segundo Henry Wallon

ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO SEGUNDO HENRY WALLON
ESTÁGIO I – IMPULSIVO-EMOCIONAL
0 a 2-3 meses: Estágio de impulsividade motriz pura. Predomínio das reações puramente fisiológicas (espasmos, contrações, gritos) 3 a 9 meses: Estágio emocional: Aparição da mímica (sorriso). Preponderância das expressões emocionais como modo dominante das relações criança-ambiente. 9 a 12 meses: Começo da sistematização dos exercícios sensório-motores.
ESTÁGIO II - SENSORIO-MOTOR E PROJETIVO
12 a 18 meses: Período sensório-motor. Comportamento de orientação e investigação. Exploração do espaço circundante, ampliada mais tarde pela locomoção. Inteligência das situações. 18 meses a 2-3 anos: Estágio projetivo. Imitação, simulacro, atividade simbólica. Aparição da inteligência representativa discursiva.
ESTÁGIO III – PERSONALISMO
Importante para a formação do caráter 3 anos: Crise de oposição. Independência progressiva do eu (emprego do “eu”). Atitude de recusa que permite conquistar e salvaguardar a autonomia da pessoa. 4 anos: Idade da graça. Sedução do outro, idade do narcisismo. 5 a 6 anos: Representação de papéis. Imitação de personagens, esforço de substituição pessoal por imitação.
ESTÁGIO PENSAMENTO CATEGORIAL
6 a 7 anos: Desmame afetivo, “idade da razão”, idade escolar. Poder de autodisciplina mental (atenção). Brusca regressão do sincretismo. 7 a 9 anos: Constituição da rede de categorias, dominadas por conteúdos concretos. 9 a 11 anos: Conhecimento operativo racional, função categorial.
ESTÁGIO PUBERDADE-ADOLESCENCIA
Crise da puberdade. Retorno ao eu corporal e ao eu psíquico (oposição). Dobra do pensamento sobre si mesmo (preocupações teóricas, dúvida). Tomada de consciência de si mesmo no tempo (inquietações metafísicas, orientação de acordo com eleições e metas definidas).

Fonte: Texto extraído de Clanet, Laterrasse e Vergnaud (1999, p. 20-22). Traduzido do espanhol para apoio didático à introdução ao tema, sucedido pelo estudo de Eloísa Dantas e o próprio Wallon – contemplando as contradições concretas constitutivas de cada período e das transições entre eles.

O teórico Wallon organizou o desenvolvimento humano em estágios, conforme quadro acima, nos quais as crianças estabelecem diferentes formas de interação com seu meio físico e humano. Os aspectos afetivos e cognitivos estão entrelaçados em cada fase do desenvolvimento. Tassoni e Leite (2013, p. 264) salientam que:

O autor destaca os conceitos de *alternância* e *preponderância funcionais*, referindo-se à predominância alternada da afetividade e da cognição nas diferentes fases do desenvolvimento. Explica que, em cada fase, um *campo funcional* exerce uma dominância maior sobre os outros. Quando a afetividade prepondera sobre a dimensão cognitiva, o indivíduo está voltado para a construção do seu eu e, por isso, o movimento é para o interior da pessoa (movimento centrípeto). Quando a cognição prepondera, o movimento é para o exterior (força centrífuga), para o conhecimento do

mundo, das coisas. A dimensão motora não assume a preponderância em fase alguma, mas exerce um papel fundamental na evolução da pessoa. Neste processo, os campos funcionais beneficiam-se dos avanços do outro que está dominando e evoluem também. Portanto, cada campo funcional irá se beneficiar das conquistas do outro em seu momento de dominância, além de alternar-se essa dominância nos diferentes estágios evolutivos. No estreito entrelaçamento entre os domínios afetivo e cognitivo, as conquistas de um são utilizadas pelo outro e vice-versa. Dessa forma, Wallon assume uma perspectiva de desenvolvimento para todos os aspectos, inclusive o afetivo.

Os alunos da Educação Infantil na faixa etária de 3 a 6 anos estão, segundo Wallon, no estágio do personalismo. Neste estágio o domínio afetivo prepondera, percebe-se que a criança desta idade necessita de atenção e afetividade para construir suas experiências cognitivas e afetivas. Amaral (2000, p. 51) diz que:

A relação afetiva que estabelece a cada momento com cada acontecimento de seu universo predomina sobre o pensado e determina positiva ou negativamente as características que atribui aos objetos, pessoas ou situações com que lida. Embora saiba que as coisas, pessoas e acontecimentos têm uma individualidade estável, a compreensão que tem deles está diretamente relacionada às suas experiências emocionais.

Cada um dos autores abordados trouxe contribuições significativas para compreensão do desenvolvimento humano que orientam as estruturas organizacionais do ensino. Ter clareza sobre o desenvolvimento infantil, suas fases e características, são a base para um trabalho pedagógico que privilegia a construção de um ser social, humanista, crítico e reflexivo que atuará em breve na sociedade.

2.1.1 A Educação Infantil e as orientações curriculares

Com a Constituição Federal de 1988, a criança passou a ser considerada como um sujeito de direito, pois contribuem para a transformação do seu meio. A partir da aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, a Educação Infantil passou a ser definida como a primeira etapa da Educação Básica.

No ano de 1998 foi publicado o Referencial Curricular para a Educação Infantil (RCNEI), documento que pretende:

[...] apontar metas de qualidade que contribuam para que as crianças tenham um desenvolvimento integral de suas identidades, capazes de crescerem como cidadãos cujos direitos à infância são reconhecidos. Visa também contribuir para que possa realizar, nas instituições o objetivo socializador desta etapa educacional, em ambientes que propiciem o acesso e a

ampliação, pelas crianças, dos conhecimentos da realidade social e cultural (BRASIL, 1998, p. 7).

O RCNEI está dividido em 3 volumes, organizados da seguinte forma:

Um documento de introdução, que apresenta uma reflexão sobre creches e pré-escolas no Brasil, situando e fundamentando concepções de criança, de educação, de instituição e do profissional, que foram utilizadas para definir os objetivos gerais da educação infantil e orientaram a organização dos documentos de eixos de trabalho que estão agrupados em dois volumes relacionados aos seguintes âmbitos de experiências: **Formação Pessoal e Social e Conhecimento de Mundo**.

Um volume relativo ao âmbito de experiência Formação Pessoal e Social que contém o eixo de trabalho que favorece, prioritariamente, os processos de construção da Identidade e Autonomia das crianças.

Um volume relativo ao âmbito de experiência Conhecimento de Mundo que contém seis documentos referentes aos eixos de trabalho orientados para a construção das diferentes linguagens pelas crianças e para as relações que estabelecem com os objetos de conhecimento: **Movimento, Música, Artes Visuais, Linguagem oral e escrita, Natureza e Sociedade e Matemática**" (BRASIL, 1998, p. 9).

Pensar e conceber a Educação Infantil pressupõe compreender a criança em sua totalidade, suas relações sociais (adulto-criança e criança-criança), afetivas, cognitivas e motoras. Para que isso ocorra precisam-se considerar as experiências vivenciadas nos diferentes tempos e espaços educativos; as diferentes formas de expressões e linguagens; a ludicidade; a organização dos espaços físicos e pedagógicos.

Reconhecer a criança como alguém que tem uma maneira própria de pensar, agir, sentir, ser e relacionar-se distinta do adulto, necessita ser considerada no momento da construção das propostas educativas para as crianças da Educação Infantil (de zero a cinco anos e 11 meses).

A Educação Infantil brasileira, nos últimos anos, avançou um pouco no aspecto legislativo. Verifica-se esse avanço na alteração da idade prevista para o término da última etapa da Educação Infantil, alterada em 2006, de 6 para 5 anos. Antecipando, dessa forma, o ingresso da criança no ensino fundamental.

A Educação Infantil ao incorporar-se à Educação Básica passou a constituir-se em política pública, este fato, lhe possibilita contar com o financiamento advindo do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) desde 2007 (BRASIL, 2014). Outra mudança significativa veio por meio da Emenda Constitucional nº 59, de 2009, a qual determina

a obrigatoriedade de matrícula/frequência na pré-escola para crianças de 4 e 5 anos (ROSEMBERG, 2010).

As escolas de Educação Infantil são, o primeiro e decisivo, espaço para formação integral da criança. Durante a infância, as crianças estão mais receptivas aos diferentes estímulos que recebem de seu meio, nessa fase elas vão estruturando sua personalidade, compreendendo as normas/regras e valores sociais, humanos que carregaram para toda sua vida.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei Federal nº. 9.394/96, com suas recentes alterações (Lei nº. 12.796, de 2013), reúne importantes especificações referente a essa etapa escolar:

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 1996).

Já no artigo 31 da mesma lei determina as normas organizacionais estruturantes da educação infantil no país:

1. A carga horária mínima anual;
2. Número de dias de trabalho educacional;
3. Horas de atendimento diário para o turno parcial e para a jornada integral;
4. Controle de frequência e frequência mínima;
5. Avaliação do desenvolvimento da criança, sem o objetivo de promoção (BRASIL, 1996).

Na LDBEN, a Educação Infantil será oferecida em: creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até 3 (três) anos de idade; pré-escolas, para crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade (BRASIL, 1996).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), acompanha o que há de mais avançado nas discussões sobre Educação Infantil. É um documento norteador, pensado sob a ótica política, no qual constam orientações sobre concepção de infância, espaços (físicos e pedagógicos), currículo, ou seja, um avanço considerável para esta etapa escolar (BRASIL, 2010).

Por meio das estratégias de políticas públicas e com a regulamentação da Educação Infantil, busca-se a qualidade dos serviços prestados na primeira etapa de escolarização e a ampliação do número de oferta nas redes públicas e privadas de

ensino, considerando sua relevância para o desenvolvimento integral da criança. Nesse sentido, o portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), publicado em fevereiro de 2019, destaca que o número de matrículas na Educação Infantil cresceu 11,1% de 2014 a 2018.

Dados do Censo Escolar 2018 revelam: 103 mil estabelecimentos de ensino ofereciam pré-escola no Brasil, no ano passado, atendendo 5,2 milhões de alunos. Desses, 23% frequentavam a rede privada. O acesso à pré-escola está próximo da universalização, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2017, do IBGE. Na faixa etária adequada a esta etapa, de 4 e 5 anos, o Censo Escolar mostra que o atendimento escolar já é de 91,7%.

A cobertura está em sintonia com a Constituição Federal, que em seu artigo 208 determina a igualdade de condições para o acesso e permanência na educação básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade. E também com a Meta 1 do Plano Nacional de Educação (PNE), que previa universalizar a educação infantil na pré-escola em 2016. A mesma meta fala em ampliar a oferta de educação infantil em creches para atender pelo menos metade das crianças com 3 anos até 2024. Nessa faixa, o atendimento escolar é de 32,7%, indicando que há um substancial espaço para ampliação da oferta (INEP, 2019).

No Plano Municipal de Educação do município de Uruguaiana/RS (PME 2015-2024), consta que:

As matrículas na Educação Infantil no Município de Uruguaiana evoluíram de 3.428 em 2010 para 5.488 em 2014, sendo a maioria na rede municipal. O aumento em 5 anos foi de 37,50%.

Na Educação Infantil – Creche – as matrículas nesse período evoluíram de 1.192 para 2.574, destes 2.016 na rede municipal, 558 na rede privada, e nenhuma matrícula na rede estadual.

Já na Educação Infantil – Pré-Escola – as matrículas evoluíram de 2.236 em 2010 para 2.914 em 2014, sendo 2.125 da rede municipal, 304 da rede estadual e 485 da rede privada.

De acordo com os dados fornecidos pelo INEP/MEC e DATASUS/Ministério da Saúde, publicado no Mapa Social do Ministério Público do Estado do Rio grande do Sul – Uruguaiana, a percentagem de alunos matriculados em Creche (0 a 3 anos) é de 34,4 % e não matriculados é de 65,6%. A meta do PNE 2024 é de 50%. Na Pré-Escola (4 e 5 anos) estão matriculadas 72,8% e não matriculados 27,2%. A Meta do PNE é de 100% para 2016 nesta faixa etária (URUGUAIANA, 2016).

Ambas as fontes mostram o crescimento do número de oferta na Educação Infantil, a nível federal e municipal, este fato causa um impacto positivo no cenário atual da educação. O Plano Nacional de Educação (PNE) é um instrumento de planejamento, estabelecido pelo governo federal, com vigência para o decênio 2014 a 2023. Este instrumento é o documento basilar para a elaboração dos planos estaduais, municipais e distritais. Nele constam 20 metas para esse período.

Talvez, um dos principais desafios do município de Uruguaiana, seja dimensionar a demanda por vagas na creche e construir unidades dentro dos padrões de qualidade para garantir um bom atendimento e educação de excelência para as crianças. Diante das especificidades da Educação Infantil e da obrigatoriedade ainda recente de matrícula nessa etapa de ensino (crianças de 4 a 5 anos), o PNE recomenda que os municípios realizem a chamada busca ativa por crianças com idade para começar a frequentar a escola. A ação deve ser organizada e realizada em parceria com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância (BRASIL, 2015).

De acordo com Oliveira *et al.* (2012), as diretrizes para a Educação Infantil definem que o trabalho pedagógico deve estar comprometido com a qualidade e a oportunidade de desenvolvimento para todas as crianças. Sendo assim, as Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil (DCNEI, Parecer CNE/CEB nº. 20/09) apontam que as instituições de Educação Infantil precisam:

- Organizar um cotidiano de situações agradáveis estimulantes, que desafiem o que cada criança e seu grupo de crianças já sabem sem ameaçar sua autoestima nem promover competitividade;
- Ampliar as possibilidades da criança cuidar e ser cuidada, de se expressar, comunicar e criar, de organizar pensamentos e ideias, de conviver, brincar e trabalhar em grupo, de ter iniciativa e buscar soluções para os problemas e conflitos que se apresentam nas mais diferentes idades;
- Possibilitar às crianças apropriar-se de diferentes linguagens e saberes que circulam em nossa sociedade, selecionados pelo valor formativo que possuem em relação aos objetos definidos em seu projeto político pedagógico;
- Garantir às crianças a participação em diversificadas experiências e valorizar as produções individuais ou coletivas delas como integrantes de um processo criador e a construção, por elas, de respostas singulares;
- Promover a formação participativa e crítica das crianças;
- Aumentar as possibilidades de aprendizado e de compreensão do mundo e de si próprio trazidos por diferentes tradições culturais;
- Respeitar todas as formas de vida, o cuidado de seres vivos e a preservação dos recursos naturais (BRASIL, 2009d, p. 9).

A partir dessas informações evidencia-se a importância e os desafios que a Educação Infantil passou a ter em nosso país, principalmente no tangente a qualificação dos profissionais que atuam nessa área de ensino.

Dentre as legislações vigentes, norteadoras da Educação Infantil, temos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2017, p. 5).

Este documento traz um fortalecimento e reconhecimento da importância deste ensino desde a mais tenra idade. A BNCC compreende as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). Para o ensino voltado à Educação Infantil este documento traz de forma organizada as aprendizagens para cada etapa da Educação Infantil. Esta etapa divide-se em: Direitos de aprendizagem e desenvolvimento e Campos de experiência; estas divisões se subdividem em: bebês (0 – 1 ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses).

Cada uma destas subdivisões tem objetivos específicos de aprendizagem e desenvolvimento de acordo com a faixa etária da criança.

Na Educação Infantil, os indivíduos necessitam de condições para desempenhar um papel ativo em diferentes situações de aprendizagem, tem que vivenciar desafios e sentirem-se instigados a resolvê-los. Isto irá ajudá-los a construir significados sobre si mesmo, sobre os outros, sobre o mundo que está inserido socialmente e naturalmente.

2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E SUA RELEVÂNCIA PARA FORMAÇÃO DA CRIANÇA

A criança constitui-se como um ser integral, desenvolvendo-se a cada dia em seus diferentes aspectos: cognitivo, afetivo, psicológico, motor, social e cultural. A mente infantil está em constante desenvolvimento, pois a cada nova experiência vivenciada ela vai adquirindo, construindo e ressignificando o conhecimento. As contribuições dos teóricos John Dewey, Maria Montessori e Jean Piaget sobre o desenvolvimento do pensamento da criança, originou uma teoria cognitiva dominante, chamada construtivismo.

Para Harlan e Rivkin (2002, p. 34):

Foi imensa a contribuição de Piaget ao desenvolvimento do campo da educação das crianças pequenas, ao defender que elas pensam de maneira diversa, em determinadas circunstâncias, das crianças mais velhas e dos

adultos. Piaget acreditava que as crianças pequenas necessitavam de um tipo especial de currículo, já que seu pensamento é mais concreto do que lógico. (Uma das principais razões pelas quais as crianças menores pensam diferentemente é a sua falta de experiência com objetos, acontecimentos, pessoas e lugares.) O construtivismo propõe que deve haver experiências a partir das quais se constrói o conhecimento. As crianças menores precisam, de modo especial, desses fundamentos bastante concretos ao pensamento.

Vygotsky avançou um pouco sobre a teoria de Piaget, afirmando que as crianças são auxiliadas e influenciadas pelas pessoas que a cercam durante a construção de seu conhecimento. Quando pais e professores conversam com as crianças, passando o que a sociedade entende como verdadeiro, valioso e útil e elas associam essas informações com suas percepções do ambiente, este fato, pode ser chamada de ciência. “Gravidade, evaporação e mudanças ocasionadas pelo calor e frio constituem exemplo disso” (HARLAN; RIVKIN, 2002, p. 35).

Os professores, que teoricamente, são pessoas que sabem um pouco mais que os alunos, podem auxiliar as crianças a organizarem suas ideias, propiciando a elas acesso a palavras comuns relacionadas a um determinado assunto e aos poucos ir ampliando seu vocabulário e raciocínio. Talvez, para alguns professores haja um certo desconforto em relação a sua compreensão de conceitos científicos, porém esse desconforto pode ser a oportunidade de descoberta em conjunto entre professores e alunos. Ao trabalhar com materiais concretos e diversos, reforçar conceitos de diferentes maneiras e formas (teatro, fantoches, histórias, cantigas, modelagem) e o principal estar disposto a surpreender-se com as descobertas feitas, tudo isso contribui para o desenvolvimento de conceitos de forma coletiva e cooperativa.

Conforme Harlan e Rivkin (2002, p. 35):

Durante décadas, os educadores que trabalham com crianças pequenas têm valorizado a prática de proporcionar tempo suficiente e uma ampla variedade de meios para o ensino de conceitos. Essas múltiplas abordagens auxiliam as crianças a construir, de maneira eficiente, o conhecimento valorizado pela sociedade, como é o caso da ciência.

O ensino de ciências, tanto na Educação Infantil quanto nas outras etapas escolares posteriores são de grande relevância para instigar os pequenos a buscar respostas para suas inquietações. Trabalhar o ensino de ciências na Educação Infantil não é uma tarefa difícil, basta que o professor saiba aproveitar em suas aulas a curiosidade natural da criança. Propor atividades interdisciplinares, que explorem naturalmente a ciência por meio da essência infantil, baseando-se no desejo de

conhecer, de agir, de dialogar, de experimentar, interagir com o meio e com as pessoas ao seu entorno, e o principal divertir-se, sentir-se feliz em uma atividade escolar, como afirmado por Pavão (2014, p. 1):

Fazer Ciência na escola não é necessariamente descobrir uma nova lei, desenvolver uma nova teoria, propor um novo modelo ou testar uma nova fórmula. Antes de tudo, fazer Ciência na escola é utilizar procedimentos próprios da Ciência, como observar, formular hipóteses, experimentar, registrar, sistematizar, analisar, criar, transformar [...].

O papel do docente é primordial para que seus alunos trilhem essa caminhada de construção de conhecimento. Para realizar esse desafio, basta ao docente ouvir seus alunos, pois as crianças são espontâneas e sempre que questionadas sobre o que querem saber respondem rapidamente, não faltarão perguntas.

Assim, segundo Pavão (2014), sempre que partimos da curiosidade de uma criança e do compartilhamento construtivo de ideias, a construção do conhecimento passa da imposição para o almejado e podem ser usados preceitos do método científico.

Acredita-se que o aprendizado realizado de forma lúdica, através de atividades como, jogos, gincanas, experiências, construção de objetos, etc. são mais efetivos, desta forma, as feiras de ciências realizadas nas escolas, são um exemplo factível de verificar a valiosa produção científica e tecnológica de estudantes em diferentes níveis de ensino.

Conforme Bernardes (2011, p. 1):

Feiras de ciências constituem-se em recursos riquíssimos para divulgação de ciência na comunidade escolar. A construção de um experimento científico envolve – ou deveria envolver – o dialogismo entre professor e aluno e entre os alunos. Esse aprendizado dialógico no processo de ensino e aprendizagem é fundamental tanto para o professor quanto para o aluno. Aprendizado é troca, e o processo é importante para ambos, na medida em que o professor consegue compreender como se dão as dificuldades dos estudantes; antevendo tais dificuldades, seu trabalho pode ser melhorado. É neste momento que o professor deve exercer sua principal função, de orientador do processo de ensino e aprendizagem do aluno – e não a de detentor absoluto do saber.

Esse início de caminhada para a construção do conhecimento científico, pode ocorrer a partir da Educação Infantil e irá contribuir para modificar de algum modo a sociedade em que vivemos e trilharmos o caminho para uma cultura científica, já preconizada por Chassot e Oliveira (1998).

Ainda, Pavão (2014, p. 2) salienta que:

O rápido crescimento da Ciência ocorrido nos últimos 100 anos foi acompanhado por uma educação formal focada cada vez mais na memorização. É necessário romper com esse método e familiarizar o estudante com a pesquisa, destacando o prazer e a utilidade da descoberta, formando cientistas, sim, mas sobretudo cidadãos aptos a responderem aos questionamentos da sociedade atual.

Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 69), “parece claro que uma das funções do ensino de ciências nas escolas fundamental e média é permitir ao aluno se apropriar da estrutura do conhecimento científico e de seu potencial explicativo e transformador”.

Na Educação Infantil o ensino de ciências está relacionado à exploração (do meio, objetos) do mundo real que faz com que a criança o compreenda melhor e, ao mesmo tempo, desenvolva habilidades de raciocínio, imaginação e criação. Considerando ser o conhecimento científico o resultado do desenvolvimento de ideias, conceitos e teorias, para que ele aconteça é necessário que ocorra a percepção direta do experimento. Os conceitos são assimilados, organizados e relacionados pelas crianças ao longo de suas vivências e experiências (ARCE; SILVA; VAROTTO, 2011).

O uso, acesso diário e em massa das novas tecnologias utilizadas pelas pessoas, exigem interpretações científicas. Conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), essa relação entre ciência e tecnologia, aliada a forte presença das inovações, já não pode ser ignorada no ensino de ciências, e sua ausência é inadmissível. Por este motivo faz-se necessário o ensino de ciências desde os primeiros anos de escolarização. Ao descobrirem a ciência, os indivíduos buscam informações de maneira dinâmica.

Harlan e Rivkin (2002, p. 42) dizem que:

Independentemente do nível de sofisticação, seja em um laboratório, seja na escola infantil, a ciência é uma forma de pensar e obter conhecimento com quatro etapas relacionadas:

1. Observar (dar-se conta do problema).
2. Perguntar-se o motivo (formular hipóteses, propor explicações).
3. Descobrir (experimentar e observar).
4. Partilhar os resultados com outras pessoas.

A atividade científica também pode ser descrita em termos dos métodos ou processos utilizados para a realização da atividade científica: observar, classificar, medir, comunicar, experimentar, prever, inferir, planejar investigações, interpretar e elaborar explicações a partir dos dados.

Pode-se perceber no comportamento infantil a presença de processos menos complexos, por exemplo, observação e experimentação rudimentar. Ao passo que seu pensamento se torna mais abstrato, as crianças são capazes de utilizar processos mais sofisticados, aprimorando-os com a experimentação, vivência e prática.

2.3 A FORMAÇÃO DOCENTE NO PAÍS

A Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC), desenvolvem ações de formação e valorização dos profissionais da educação básica pública no país.

A partir da Lei 11.502, 11 de julho de 2007, a Diretoria de Educação Básica Presencial (DEB), criada em 2007, conferiu a CAPES as atribuições de induzir e fomentar a formação inicial e continuada de profissionais da Educação Básica, estimulando a valorização do magistério em todos os níveis e modalidades de ensino.

Através do Decreto nº 7.692, de 2 de março de 2012, esta diretoria teve seu nome alterado para Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica, porém manteve-se a sigla DEB, a qual tem a missão de promover ações voltadas para a valorização do magistério por meio da formação de professores (BRASIL, 2012).

As atividades da CAPES podem ser agrupadas nas seguintes linhas de ação, cada qual desenvolvida por um conjunto estruturado de programas: avaliação da pós-graduação *stricto sensu*; acesso e divulgação da produção científica; investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior; promoção da produção científica internacional; indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica nos formatos presencial e a distância (CAPES, 2019).

Com foco na Formação de Professores da Educação Básica temos os seguintes programas: Programa de Residência Pedagógica; Programa de Desenvolvimento Profissional de Professores da Educação Básica no Canadá; Programa de Desenvolvimento Profissional de Professores da Educação Básica na Irlanda; Plataforma Freire; Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) e Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR).

O Programa de Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda

metade de seu curso. Essa imersão deve contemplar, entre outras atividades, regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente da sua Instituição Formadora.

A Residência Pedagógica, articulada aos demais programas da Capes compõem a Política Nacional, tem como premissas básicas o entendimento de que a formação de professores nos cursos de licenciatura deve assegurar aos seus egressos, habilidades e competências que lhes permitam realizar um ensino de qualidade nas escolas de educação básica (CAPES, 2019).

O Programa de Desenvolvimento Profissional de Professores da Educação Básica no Canadá:

Consiste em um conjunto entre a Diretoria de Relações Internacionais – DRI e a Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica – DEB. A iniciativa faz parte do Acordo de Cooperação formalizado entre a Capes e o *Colleges and Institutes* Canada-CICan. O Programa tem o objetivo de promover a capacitação de professores em efetivo exercício nas escolas públicas de educação básica (CAPES, 2019).

O Programa de Desenvolvimento Profissional de Professores da Educação Básica na Irlanda:

É composto por um conjunto entre a Diretoria de Relações Internacionais – DRI e a Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica – DEB. A iniciativa é parte do Programa de Desenvolvimento Continuado (CPB), parceria entre a CAPES e o Mary Immaculate College. O Programa tem o objetivo de promover a capacitação dos profissionais que atuam na direção, coordenação ou supervisão pedagógica das escolas de educação básica das redes pública ou privada sem fins lucrativos e nos colégios militares que ofertam educação básica, por meio da realização de curso de especialização em educação no Mary Immaculate College, em Limerick, Irlanda (CAPES, 2019).

A Plataforma Freire é um sistema disponibilizado pela Capes com a finalidade de constituir uma base de dados que:

- a) abrigue o currículo de profissionais do magistério da educação básica e superior, estudantes de licenciatura e outros profissionais que desenvolvam ou participem de programas, atividades, estudos e pesquisas relacionados à missão institucional da Capes de subsidiar o Ministério da Educação na formulação de políticas e no desenvolvimento de atividades de suporte à formação de profissionais de magistério para a educação básica e realizar a indução, o fomento e o acompanhamento de programas e ações destinados à formação inicial e continuada dos profissionais de magistério, bem como a estudos e pesquisas na área; b) permita à Capes realizar a gestão da demanda por formação inicial e continuada de professores da educação básica e o acompanhamento dos programas e ações que tenham entre seus partícipes professores e escolas das redes de ensino; c) disponibilize às redes de ensino dados e informações sobre os profissionais do magistério, com o intuito de facilitar

o planejamento e a elaboração de políticas locais de formação inicial e continuada de professores; d) oportunize aos profissionais do magistério da educação básica e das licenciaturas a socialização de suas produções técnicas e acadêmicas, fomentando a visibilidade desses profissionais, a constituição de redes e a conexão com os gestores de políticas educacionais; e) subsidie a Capes nos processos de seleção de projetos vinculados aos programas apoiados por esta Fundação. A Plataforma Freire é integrada ao Censo da Educação Básica. Por isso, contém dados de identificação e informações sobre a formação e a atuação de professores da educação básica (CAPES, 2019).

O Pibid (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência):

É uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC) que visa proporcionar aos discentes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas. O programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por instituições de educação superior (IES) em parceria com as redes de ensino. Os projetos devem promover a iniciação do licenciando no ambiente escolar ainda na primeira metade do curso, visando estimular, desde o início de sua formação, a observação e a reflexão sobre a prática profissional no cotidiano das escolas públicas de educação básica (CAPES, 2019).

O Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR):

É uma ação da CAPES que visa induzir e fomentar a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para profissionais do magistério que estejam no exercício da docência na rede pública de educação básica e que não possuem a formação específica na área em que atuam em sala de aula (CAPES, 2019).

Percebe-se que há vários programas voltados a formação inicial e continuada dos profissionais da Educação Básica, todos com um elo em comum que visa uma formação de qualidade.

Conforme Nóvoa (2009), para realizar a transformação na organização da profissão docente é fundamental construir programas de formação coerentes. Sem isso, continuaremos a repetir intenções que dificilmente terão uma tradução concreta na vida dos professores e das escolas.

2.3.1 A formação docente para a Educação Infantil

Conforme Parecer CNE/CP nº. 5, de 4 de abril de 2006, dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Formação de Professores para a Educação Básica, estabelece que:

A Formação de Professores de Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental será desenvolvida em curso de Pedagogia ou em Curso Normal Superior; O Curso Normal Superior poderá prever uma ou ambas as habilitações: (i) Licenciatura para o Magistério na Educação Infantil, (ii) Licenciatura para o Magistério nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo permitida a obtenção de segunda habilitação para os concluintes dos Cursos de Pedagogia ou Normal Superior regidos pelas normas anteriormente vigentes, segundo os Projetos Pedagógicos correspondentes; (BRASIL, 2006b, p. 2).

Nesse sentido, a Resolução CNE/CP nº. 1, de 15 de maio de 2006, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura, resolve que:

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. § 1º Compreende-se à docência como ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia, desenvolvendo-se na articulação entre conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo.

Art. 3º O estudante de Pedagogia trabalhará com um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada no exercício da profissão, fundamentando-se em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética (BRASIL, 2006a, p. 1).

Pode-se destacar que a formação do Pedagogo é muita ampla e supõe um vasto conhecimento em diferentes áreas. O Pedagogo que irá atuar com crianças da Educação Infantil necessita de saberes diversos, pode-se citar: as fases do desenvolvimento infantil em seus aspectos cognitivos, afetivos, psicomotores, sociais; conhecimentos epistemológicos, históricos, antropológicos, filosóficos; gestão escolar; saberes pedagógicos (planejar, traçar objetivos, metodologias de ensino,

avaliação); enfim, são inúmeras as incumbências que este profissional precisa e sua formação.

Sendo assim, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) traça um perfil do profissional desta área:

O trabalho direto com crianças pequenas exige que o professor tenha uma competência polivalente. Ser polivalente significa que ao professor cabe trabalhar com conteúdos de naturezas diversas que abrangem desde cuidados básicos essenciais até conhecimentos específicos provenientes das diversas áreas do conhecimento. Este caráter polivalente demanda, por sua vez, uma formação bastante ampla do profissional que deve tornar-se, ele também, um aprendiz, refletindo constantemente sobre sua prática, debatendo com seus pares, dialogando com as famílias e comunidade e buscando informações necessárias para o trabalho que desenvolve. São instrumentos essenciais para a reflexão sobre a prática direta com crianças a observação, o registro, o planejamento e a avaliação (BRASIL, 1998, p. 41).

Nota-se, que o profissional da Educação infantil precisa dialogar com as famílias, seus colegas e seus alunos em um diálogo constante para um bom desenvolvimento pedagógico e escolar. Se este profissional estiver comprometido com a prática educacional, se ele for capaz de corresponder as necessidades dos pais e de seus alunos, bem como, as questões específicas relativas aos cuidados e aprendizagens infantis começará a trilhar um caminho para construir-se como um bom profissional da Educação Infantil.

Faz-se necessário que os docentes recebam a devida atenção das instituições formadoras, não apenas para fins de adequação curricular a legislação vigente, mas promovam ações efetivas que ofereçam subsídios concretos e estimulem uma mudança na postura do docente frente a sua prática pedagógica (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Nesse contexto, Franco (2008), ressalta que não basta oferecer às docentes teorias sobre fatos e normas observadas, precisa-se auxiliar os docentes a perceber as exigências de cada situação educacional concreta, até que ele consiga realiza-las autonomamente. A Pedagogia não poderá ser ciência se não se organizar em torno da reflexão, inserida no universo da prática educativa, preocupada com a realidade e os anseios coletivos. A docente precisa perceber-se capaz de retirar do coletivo, as fontes de aperfeiçoamento pessoal, pesquisar e conseqüentemente, se envolver num processo de auto formação, estabelecendo conexões entre os fatos e sua totalidade.

Consta no RCNEI, volume 3, Conhecimento de mundo, eixo Natureza e Sociedade, que:

Ampliar o conhecimento das crianças em relação a fatos e acontecimentos da realidade social e sobre elementos e fenômenos naturais requer do professor trabalhar com suas próprias ideias, conhecimentos e representações sociais acerca dos assuntos em pauta. É preciso, também, que os professores reflitam e discutam sobre seus preconceitos, evitando transmiti-los nas relações com as crianças. Todo trabalho pedagógico implica transmitir, conscientemente ou não, valores e atitudes ao ato de conhecer. Por exemplo, o respeito pelo pensamento do outro e por opiniões divergentes, a valorização da troca de ideias, a posição reflexiva diante de informações são algumas entre outras atitudes que o professor deve possuir. É preciso também avançar além das primeiras ideias e concepções acerca dos assuntos que se pretende trabalhar com as crianças. A atuação pedagógica nesse eixo necessita apoiar-se em conhecimentos específicos derivados dos vários campos de conhecimento que integram as Ciências Humanas e Naturais. Buscar respostas, informações e se familiarizar com conceitos e procedimentos dessas áreas se faz necessário (BRASIL, 1998, p. 195).

Acredita-se que a formação dos Pedagogos não os prepare para todos os tipos de situações, alunos e conhecimentos, como outros cursos de licenciatura também não preparem para tudo, pois isso é quase impossível considerando os inúmeros saberes e os diferentes tipos de pessoas, cada qual com suas potencialidades e dificuldades a serem enfrentadas. Nesse sentido, repensar, reavaliar e refletir sobre o papel docente faz-se necessário. Ser professor (a) tornou-se uma profissão que exige dinamismo constante, esse dinamismo irá acontecer nas trocas com colegas, alunos, pais e funcionários, dentro e fora da escola.

Um aspecto relevante da formação dos professores consiste em atualizar esses profissionais para atuar com aspectos práticos, com questões concretas da sua função. Contudo, não é possível separar teoria e prática no processo que leva alguém a devir-professor. É necessário repensar a teoria e prática como sendo o próprio núcleo articulador da formação do professor (KRAMER, 2002).

O professor se desenvolve em sua profissão através e no encontro com os outros, sua interação com os demais é que irá construir sua identidade profissional. A partir de suas vivências, experiências em sala de aula, e fora dela também, através da construção de vínculos afetivos, enfim, na sua socialização com os demais é que o docente se forma e se transforma. Esse processo é constante e permanente, que exige lidar com a teoria, a prática e a relação com os outros.

Kramer (2002) destaca a singularidade da formação dos docentes da Educação Infantil. Ela frisa a especificidade da infância, a singularidade desta etapa essencial na vida humana. As crianças têm um enorme potencial criativo, que muitas vezes é sufocado numa cultura intelectualista. O educador da infância precisa refletir sobre essa prática, sem partir de concepções pré-determinadas, de receitas, manuais ou

livros didáticos para direcionar a experiência. Na própria ação, o professor encontrará seu material para refletir sobre uma experiência vivida, para elaborar seus conteúdos e objetivos a partir do experimento. “Os profissionais [...] que atuam com crianças precisam assumir a reflexão sobre a prática, o estudo crítico das teorias que ajudam a compreender as práticas, criando estratégias de ação, rechaçando receitas ou manuais” (KRAMER, 2002, p. 129).

Com o intuito de assegurar a aprendizagem docente e o desenvolvimento profissional, Nóvoa (2009) enumera: (i) existência de uma articulação da formação inicial e formação em serviço numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida; (ii) valorização de uma formação dos docentes baseada na investigação; (iii) valorização das culturas colaborativas, do trabalho em equipe, do acompanhamento, da supervisão e da avaliação dos docentes.

Já Imbernón (2010, p. 48) propõe que:

Uma nova forma de ver a educação e a formação de docentes passa necessariamente por uma compreensão sobre o que está ocorrendo diante das especificidades das áreas do currículo, das mudanças vertiginosas do contexto, da veloz implantação de novas tecnologias da informação, da forma da organização nas instituições escolares, da integração escolar entre crianças diferentes, do respeito ao próximo, de tudo que nos rodeia e do fenômeno intercultural. As novas experiências para uma nova escola deveriam buscar novas alternativas, um ensino mais participativo, no qual o fiel protagonista histórico do monopólio do saber, o professor, compartilhe seu conhecimento com outras instâncias socializadoras que estejam fora do estabelecimento escolar. Buscar novas alternativas para a aprendizagem, tornando-a mais cooperativa, mais dialógica e menos individualista e funcionalista, mais baseada no diálogo entre indivíduos.

O trabalho docente para a Educação Infantil precisa ter uma característica prática, porém necessita de conhecimentos teóricos, que expliquem e fundamentem sua práxis. O conhecimento e a consciência que o docente possui sobre suas práticas pedagógicas permite ao mesmo realizar um planejamento adequado com objetivos claros, diferenciado, que considere as características individuais dos alunos, estimulando a aprendizagem, a autoconfiança e tornando-se assim um mediador do conhecimento.

Gomes (2009, p. 39) diz que:

Nos estudos analisados, parece haver um consenso sobre a identidade profissional quando se entende que ela é dinâmica, produzindo momentos característicos de passagem nesse movimento que se desenvolve ao longo da carreira profissional ou ciclo de vida profissional, e se organiza entre a

“*identidade para si*” – a forma pela qual cada um vai construindo sua imagem profissional – e a “*identidade para os outros*” – a forma pela qual a sociedade vê e trata a profissão. Assim, a identidade profissional de educadores associa-se ao sentimento e à consciência de pertencer a um grupo – ao lugar em que cada um se insere no mundo e na profissão -, de ser um profissional. E, nessa perspectiva de pertença grupal, os distintos modos de reconhecimento e valorização profissional parecem ocupar papel central.

É salutar considerar que o professor não está “pronto” quando termina sua graduação ou curso de formação docente. Durante as situações vivenciadas na profissão, o docente irá utilizar-se de referências existenciais e éticas para compreender-se como educador infantil que está inserido em um contexto sociocultural com vários atores envolvidos no processo educacional (alunos, pais, comunidade escolar, colegas, gestores).

Uma das qualidades essenciais a profissão docente é a habilidade para o trabalho com grupos, com coletividade. Nesse sentido, Tardif e Lessard (2005, p. 68) considera que o professor trabalha *com* e *sobre* seres humanos e salienta:

Sendo uma profissão de relações humanas, a docência distingue-se assim da maioria das outras ocupações em que a relação com os clientes são individualizadas, privadas, secretas (advogado, terapeuta, médico, etc.). Com efeito, mesmo sendo realizada num ambiente fechado, o objeto do trabalho docente é coletivo e público. O professor, agindo só, contudo, com um “outro coletivo”.

Os saberes dos educadores, na sua maioria saberes invisíveis, constituídos ao longo do seu percurso formativo em diferentes contextos socializadores (familiar, educacional, formativo), servirão para resgatar o passado e ajudará a compreender o presente, além projetar o futuro propiciando condições de autoconhecimento e auto formação (GOMES, 2009).

Para Gomes (2009, p. 41):

Em se tratando da formação de educadoras de crianças pequenas, estamos referindo-nos a uma forma de educação de adultos em que os saberes da experiência são fundamentais. Nesse sentido, o educador forma-se nessa dinâmica de relações, interações, mediações e proposições, e a (s) identidade (s) que ele construirá estão (estão) vinculada (s) a esses contextos socializadores, a esses modos de ser e estar na profissão.

Refletir sobre programas de formação continuada que, de maneira geral, desconsideram as peculiaridades e anseios das docentes que, por vezes, não demonstram interesse, motivação e necessidade da formação oferecida.

“Entendemos que só há formação quando o outro (sujeito e objeto de nossa intencionalidade educativa) quer formar-se” (GOMES, 2009, p. 41).

3 METODOLOGIA

3.1 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS INICIAIS

A presente pesquisa se caracteriza como um estudo de caso e sua metodologia de análise é qualitativa.

O trabalho será realizado em uma escola da rede municipal de ensino na cidade de Uruguaiana/RS, em turmas da Educação Infantil, onde serão investigados os docentes e os estudantes a partir das suas percepções sobre a ciência e do ensino de ciências.

Conforme Fonseca (2002 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 39) temos o seguinte:

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe.

O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p. 33 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Esta investigação foi desenvolvida entre os anos letivos de 2018 e 2019, tendo sua abordagem metodológica, amparada em Moreira (2011), de forma qualitativa, desenvolvida em três fases, na primeira fase foi realizada uma leitura e análise documental do Projeto Político Pedagógico da escola.

Na segunda fase foi aplicado aos professores um questionário semiestruturado com 28 questões fechadas e 5 questões abertas que visam averiguar as percepções, o entendimento, a formação inicial e continuada e a prática pedagógica dos docentes em relação ao ensino de ciências.

E na terceira fase foram escolhidas aleatoriamente crianças pertencentes a turmas das etapas Finais da Educação Infantil, com autorização dos pais das crianças para realizar uma conversa com cada uma delas. Será feita duas perguntas para cada

criança com o objetivo de verificar seu entendimento sobre o que é ciências e qual sua visão sobre o que é ser um cientista. Para fundamentação e análise dos dados será utilizada a Análise de Conteúdo de Bardin (2011).

4 RESULTADOS PELOS MANUSCRITOS

De acordo com o descrito na apresentação desta Dissertação, bem como de acordo com as regras e normas existentes na Estrutura de Apresentação de Monografias e Teses da Universidade Federal de Santa Maria, a seguir estão incluídos, na íntegra, os manuscritos originados por este trabalho.

5 MANUSCRITO 1 - UM OLHAR SOBRE O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DE UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS

Periódico: Nuances: estudos sobre Educação. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Educação do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia/Unesp - Presidente Prudente.

Situação: Submetido em 25/08/2019 (em avaliação).

UM OLHAR SOBRE O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DE UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS

A LOOK AT THE POLITICAL PEDAGOGICAL PROJECT OF A MUNICIPAL PRIMARY SCHOOL ON SCIENCE EDUCATION

UNA MIRADA AL PROYECTO POLÍTICO PEDAGÓGICO DE UN SISTEMA ESCOLAR MUNICIPAL SOBRE LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

Fernanda do Amaral Ximendes¹, Edward Frederico Castro Pessano²

RESUMO

Este trabalho analisa o Projeto Político Pedagógico (PPP) de uma escola de Educação Infantil da rede municipal de Uruguaiana/RS no ano de 2018, com objetivo de verificar se o ensino de ciências está contemplado de alguma forma dentro do PPP. Considerando que este documento é importante para efetivação dos eixos estruturantes que orientam o trabalho desenvolvido na escola. A metodologia utilizada caracteriza-se como uma investigação qualitativa por meio de análise documental. Os resultados indicam que o PPP se encontra desatualizado diante das propostas educacionais vigentes, apresentando a necessidade de reformulação que deve contar com a participação da comunidade escolar. Percebe-se que o objetivo da escola vai ao encontro do apontado nas diretrizes educacionais nacionais, como “proporcionar o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físicos, afetivos, intelectuais, linguísticos e sociais”, porém não traz o ensino de ciências e nem descreve como as atividades serão desenvolvidas e articuladas para contemplar as diferentes áreas do conhecimento. Destaca-se que as atividades interdisciplinares e contextualizadas, amparadas pelos preceitos da ciência são imprescindíveis para o pleno desenvolvimento da criança. Neste sentido, os dados permitem concluir que há necessidade da gestão escolar, promover a discussão para atualização do PPP, uma vez que a legitimação deste documento é essencial para colaborar com o

¹ Pedagoga na Fundação Universidade Federal do Pampa – Campus Uruguaiana/RS.

² Professor da Fundação Universidade Federal do Pampa – Campus Uruguaiana/RS.

desenvolvimento das ações escolares e para alcançar os objetivos de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Educação Infantil. Projeto Político Pedagógico.

ABSTRACT

This work analyzes the Political Pedagogical Project (PPP) constitution of a Municipal Pre-school in Uruguaiana/RS, with the objective of verifying whether or not science teaching is included in the instrument that guides the teaching process. Considering that this document is important for effecting the structuring axes that guide the work developed in school. The research methodology was based on documentary analysis and is configured as a qualitative investigation. The results showed that the PPP is outdated face to new educational proposals presenting the need of a reformulation that should count on the school community participation. It is perceived in the document that the School's objective is in accordance with the national educational guidelines, such as "to provide the integral development of the child in its physical, affective, intellectual, linguistic and social aspects". However, the document does not include science teaching, nor does it describe how the activities will be developed and articulated to contemplate the different areas of knowledge. It is emphasized that interdisciplinary and contextualized activities, supported by the precepts of science, are essential for a child's full development. In this sense, the data allowed the conclusion that there is a need for school management to promote discussion regarding the PPP update, since the legitimation of this document is essential to collaborate with the development of school actions and to achieve teaching and learning objectives.

Keywords: Science teaching. Early Childhood Education. Political Pedagogical Project

RESUMEN

En este artículo se hace un análisis del Proyecto Político Pedagógico (PPP) de una escuela de nivel educativo inicial en la red municipal de Uruguaiana/RS con el objetivo de verificar si la enseñanza de ciencias está contemplada. Se considera la importancia de este documento para los ejes estructurantes que guían el trabajo desarrollado en la escuela. La metodología utilizada se caracteriza como una investigación cualitativa basada en el análisis de documentos. Los resultados indican que el PPP está desactualizado delante de las propuestas educativas actuales y necesita una reformulación que debería contar con la participación de la comunidad escolar. Se observa que el objetivo de la escuela cumple con las pautas educativas nacionales, como por ejemplo "proporcionar el desarrollo integral del niño en sus aspectos físicos, afectivos, intelectuales, lingüísticos y sociales", pero no presenta la enseñanza de ciencias y tampoco describe cómo las actividades serán desarrolladas y articuladas para contemplar las distintas áreas del conocimiento. Es importante destacar que las actividades interdisciplinarias y contextualizadas, respaldadas por los preceptos de la ciencia, son esenciales para el completo desarrollo del niño. Por lo tanto, los datos permiten concluir que es necesario que la administración haga la discusión para actualizar el PPP, ya que la legitimidad del documento es fundamental para

colaborar com el desarrollo de las acciones escolares y alcanzar los objetivos de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: Enseñanza de ciências. Educación infantil. Proyecto Político Pedagógico.

1 INTRODUÇÃO

Há alguns anos, a educação das crianças foi considerada uma responsabilidade da família ou do grupo social a qual a criança pertencia. As relações informais de educação aconteciam através da convivência com adultos e outras crianças do mesmo grupo, onde aprendiam algumas tradições, costumes que lhe ajudariam a dominar conhecimentos necessários para sua sobrevivência (CRAIDY; KAERCHER, 2001).

Durante muitos anos, não houve uma instituição responsável por dividir esta responsabilidade pelas crianças com seus pais ou grupo da qual elas faziam parte. Assim, pode-se inferir que a Educação Infantil como conhecemos hoje, concebida de forma a complementar a família e voltada à formação cognitiva e social da criança, conforme apontado por Craidy e Kaercher (2001, p. 14):

O surgimento das instituições de educação infantil esteve de certa forma relacionado ao nascimento da escola e do pensamento pedagógico moderno, que pode ser localizado entre os séculos XVI e XVII. A escola, muito parecida com a que conhecemos hoje, organizou-se porque ocorreu um conjunto de possibilidades: a sociedade na Europa mudou muito com a descoberta de novas terras, com o surgimento de novos mercados e com o desenvolvimento científico, mas também com a invenção da imprensa, que permitiu que muitos tivessem acesso à leitura (da Bíblia, principalmente).

A trajetória da Educação Infantil somente foi possível pelas mudanças ocorridas na sociedade, onde podemos citar, por exemplo, os estudos sobre o desenvolvimento infantil, pesquisas sobre aprendizagem, preocupações com a criança, legislações, avanços tecnológicos, economia, investimentos.

A educação para crianças era voltada somente ao “cuidar e a recreação”, as creches e pré-escolas surgiram depois das escolas regulares de ensino associado ao trabalho materno fora do lar, a partir da revolução industrial.

Todas as mudanças que envolvem a educação ocorrem por motivo de mudança na sociedade, sejam elas políticas, econômicas, sociais ou tecnológicas.

Este fato influencia a educação até hoje. Nesse sentido, Craidy e Kaercher (2001, p. 15) citam que:

O que se pode notar, do que foi dito até aqui, é que as creches e pré-escolas surgiram a partir de mudanças econômicas, políticas e sociais que ocorreram na sociedade: pela incorporação das mulheres à força do trabalho assalariado, na organização das famílias, num novo papel da mulher, numa nova relação entre os sexos, para citar apenas as mais evidentes. Mas, também, por razões que se identificam com um conjunto de ideias novas sobre a infância, sobre o papel da criança na sociedade e de como torná-la, através da educação, um indivíduo produtivo e ajustado às exigências desse conjunto social.

As constantes transformações que ocorrem na sociedade contemporânea como o uso frequente de tecnologias, internet, comunicação, acesso rápido a informações e avanços da ciência, exigem mudanças nos paradigmas utilizados pela escola tradicional. Portanto é sempre necessário rever papéis, funções de cada um dentro da comunidade escolar, bem como, repensar sobre o que e como ensinar as crianças tornando-as participativas, ativas, reflexivas, pois saber como e onde a criança irá utilizar seus conhecimentos construídos é um grande desafio para todos nós.

A Educação Infantil trabalha com crianças na faixa etária de 0 a 5 anos de idade, sabe-se que nessa idade as crianças estão em pleno processo de descoberta e autoconhecimento, por este motivo instigá-los a descobrir o conhecimento científico através do ensino de ciências é importante para contribuir com sua formação pessoal e acadêmica, objetivando uma aprendizagem significativa para que possa contribuir com a sociedade tecnológica onde está inserido.

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, observa-se que:

Na medida em que se desenvolve e sistematiza conhecimentos relativos à cultura, a criança constrói e reconstrói noções que favoreçam mudanças no seu modo de compreender o mundo, permitindo que ocorra um processo de confrontação entre suas hipóteses e explicações com os conhecimentos culturalmente difundidos nas interações com os outros, com os objetos e fenômenos e por intermédio da atividade interna e individual (BRASIL, 1998, p. 171).

A Educação Infantil tem sido reconhecida legalmente dentro do nosso país há algum tempo, as leis que normatizam e orientam essa etapa da escolarização vem crescendo e aprofundando seus estudos para melhorar a qualidade na oferta deste

ensino, para demonstrar este fato podemos citar: a Constituição Federal de 1988, com o atendimento em creche e pré-escola; Lei de diretrizes e bases (LDB/1996), a Educação Infantil torna-se oficialmente parte da Educação Básica; Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998); Emenda Constitucional nº. 59/2009, que determina a obrigatoriedade da Educação Básica dos 4 aos 17 anos de idade; Diretrizes Curriculares Nacional para a Educação Infantil (DCNEI, Resolução CNE/CEB nº 5/2009); LDB (Lei nº 12.796/2013), inclui a obrigatoriedade de matrícula de todas as crianças que estejam na faixa etária de 4 e 5 anos em instituições de Educação Infantil e a Base Nacional Comum Curricular:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL,2017, p. 5).

Com a inclusão da Educação Infantil na BNCC, um grande avanço é realizado dentro do marco histórico desta etapa da Educação Básica, este documento traz um fortalecimento e reconhecimento da importância deste ensino desde a mais tenra idade. A BNCC compreende as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). Para o ensino voltado à Educação Infantil este documento traz de forma organizada as aprendizagens para cada etapa da Educação Infantil. Esta etapa divide-se em: Direitos de aprendizagem e desenvolvimento e Campos de experiência; estas divisões se subdividem em: bebês (0 – 1ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses).

Cada uma destas subdivisões tem objetivos específicos de aprendizagem e desenvolvimento de acordo com a faixa etária da criança.

Na Educação Infantil, os indivíduos necessitam de condições para desempenhar um papel ativo em diferentes situações de aprendizagem, tem que vivenciar desafios e sentirem-se instigados a resolvê-los. Isto irá ajudá-los a construir significados sobre si mesmo, sobre os outros, sobre o mundo que está inserido socialmente e naturalmente.

Harlan e Rivkin (2002, p. 22) afirmam que:

Quando oferecemos experiências instigantes às crianças pequenas, alimentamos sua capacidade natural e humana de conhecer. Se fazemos isso com sensibilidade em relação a seus interesses, natureza e necessidades, envolvemos o componente afetivo poderoso do conhecimento e da aprendizagem.

Considerando o exposto acima o objetivo desta investigação foi verificar se o ensino de ciências está contemplado do Projeto Político Pedagógico da escola pesquisada.

2 O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP)

O Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola é um documento que norteia o desenvolvimento pedagógico da escola, seus objetivos, metas, sua relação com a comunidade, às práticas que serão adotadas para favorecer o processo de desenvolvimento da criança e seu público alvo.

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei nº. 9.394/96 estabelece legalmente a escola a responsabilidade de elaborar, executar e avaliar seu projeto político pedagógico. O artigo 12, inciso I, a LDB prevê que: “os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica” (BRASIL, 1996).

Através deste preceito legal fica claro que a escola deve assumir, como uma de suas tarefas essenciais, o compromisso e o trabalho de refletir sobre sua intencionalidade educativa. Além da proposta pedagógica e da intencionalidade educativa, não podemos esquecer a gestão democrática, onde todos os segmentos da escola precisam colaborar para que a proposta pedagógica seja a mais verdadeira e coerente possível com o trabalho que é realizado na escola. Portanto, compete aos docentes, a equipe técnica (diretor, vice-diretor, coordenador pedagógico, orientador educacional, conselho escolar...) e aos funcionários da escola, elaborar e cumprir o PPP da escola, cada um dentro das suas funções.

Sendo assim, o projeto político pedagógico deverá apontar um rumo, ou seja, uma direção a ser seguida com um objetivo específico estabelecido coletivamente. Veiga (2004, p. 38) afirma:

O projeto pedagógico, ao se constituir em processo participativo de decisões, preocupa-se em instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que desvele os conflitos e as contradições, buscando eliminar as relações competitivas, corporativas e autoritárias, rompendo com a rotina do mando

pessoal e racionalizado da burocracia e permitindo relações horizontais no interior da escola.

O PPP não é um documento fácil de estruturar e construir, para que isso aconteça às relações interpessoais precisam ser deixadas de lado, de certo modo, para que prevaleça a vontade da maioria do grupo, conciliando os objetivos educacionais e a realidade social de inserção dos estudantes. Construir coletivamente o planejamento participativo e as estratégias de ação da escola exigem reflexão sobre que concepção de educação que queremos, exige também, um olhar sensível sobre o indivíduo que será formado dentro da escola, suas relações com o ambiente onde está inserido, enfim, são vários pontos a serem pensados e discutidos no grande grupo. Corroborando com esses preceitos, Veiga (2009, p. 164) salienta que:

É necessário que se afirme que o projeto político-pedagógico exige uma reflexão acerca da concepção de educação e sua relação com a sociedade e a escola, o que não deixa de lado uma reflexão sobre o homem a ser formado, as questões vinculadas à cidadania, ao trabalho e à consciência crítica. Com base nas reflexões anunciadas, cabe à escola explicitar os fundamentos teórico-metodológicos, os objetivos, os conteúdos, a metodologia da aprendizagem, o tipo de organização e as formas de execução e avaliação da escola. As alterações que se fizeram necessárias resultam de um processo de discussão, avaliação e ajustes permanentes do projeto pedagógico.

Essa tarefa árdua é da escola como um todo, inclui os pais, docentes, funcionários, conselho escolar e equipe técnica e um movimento da coletividade, amparada nos documentos educacionais norteadores existentes. Cabe a equipe técnica (coordenadores pedagógicos, supervisão escolar, orientador educacional, diretor, vice-diretor) o papel de liderar, coordenar, orientar e avaliar esse processo de construção, pois em sua grande maioria esses cargos exigem um conhecimento específico ou formação na área de gestão educacional, colaborando dessa maneira para orientar o grupo nas decisões a serem tomadas.

O PPP é um documento que além de proporcionar a autonomia para a escola, serve também como ferramenta de fomento para o desenvolvimento de ações, metas e estratégias pedagógicas, permitindo dessa maneira, uma construção de identidade educacional, a partir do diálogo e da gestão democrática. Nesse sentido, Püschel (2011) entende que no PPP deve constar a expressão dos valores e princípios educacionais e políticos, devendo ser fruto de uma produção coletiva, com o objetivo

de nortear e conduzir o processo de formação, buscando superar desafios políticos e pedagógicos.

2.1 O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO E A EDUCAÇÃO INFANTIL

A ideia inicial que se tem quando se ouve falar em PPP é um conjunto de folhas impressas, de um documento, que explicita a essência da escola. Pois bem, essa é uma ideia construída popularmente e disseminada entre as pessoas, sejam elas pais ou responsáveis por uma criança. Sendo que este documento tem uma função mais abrangente e uma complexidade um pouco maior.

O registro impresso do PPP é importante para garantir a “memória” do trabalho pedagógico realizado, até um determinado momento da escola, pois é olhando e relendo a história construída que podemos refletir criticamente sobre as ações realizadas e traçar as ações futuras.

Acredita-se que o desafio frente ao PPP é que este documento não seja apenas o registro de uma história de ações planejadas e, quem sabe, executadas, mas sim um dinâmico instrumento pedagógico que oriente o trabalho educativo da escola.

O PPP é o cerne para a concretização “currículo” ou dos “eixos estruturantes” (expressão utilizada na BNCC ao invés de utilizar o termo currículo), embora nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil tenha uma definição do que é currículo (BRASIL, 2010). Utilizaremos ambos os termos “currículo” e “eixos estruturantes” neste artigo.

Os eixos estruturantes com foco nas interações e brincadeiras consideram cada faixa etária com suas especificidades e objetivos de aprendizagem condizentes com o desenvolvimento pleno da criança (BRASIL, 2017) e o PPP irá documentar e resguardar o direito das crianças de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil nos mostram algumas definições importantes, tais como:

Educação infantil: Primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social (BRASIL, 2010, p. 12).

Nesse sentido, o PPP da escola de Educação Infantil precisa explicitar qual seu público alvo e seu período de atendimento observando as leis vigentes em todos os seus níveis federal, estadual e municipal. Não obstante, outras definições são importantes para auxiliar na construção do PPP da escola.

Assim, deverá ter claro qual a definição de criança, currículo e principalmente qual será a proposta pedagógica que a escola quer adotar para pautar seu trabalho em cima dessas definições. As DCNEIs como documento norteador da Educação Infantil citam as seguintes definições de criança e currículo:

Criança: Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Currículo: Conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade (BRASIL, 2010, p. 12).

Percebe-se que essas definições que o documento traz são amplas e ajudam a pensar sobre esses aspectos tão relevantes para a construção do PPP. Não há como pensar em currículo e concomitante a isso pensar sobre a proposta pedagógica, pois esta irá nortear o trabalho pedagógico, coletivo e traçar as metas que se pretende para a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo, afetivo, psicomotor, social. Assim sendo, orientará o desenvolvimento pleno do educando que fará parte desta escola. Como já dito anteriormente, esse processo de construção do PPP para ser efetivo necessita da participação coletiva da comunidade escolar.

Com base nas DCNEIs a proposta pedagógica da Educação Infantil deve respeitar os princípios éticos, políticos e estéticos, bem como, garantir a plenitude de suas funções sociais, políticas e pedagógicas. Objetivando:

A proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças (BRASIL, 2010, p. 18).

Estruturar um PPP é um desafio para toda comunidade escolar, pois este documento é um instrumento balizador do processo educativo, representa a proposta

educacional de uma escola, norteia as ações de todos os segmentos da escola, configura-se como uma importante ferramenta de planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades realizadas, e o primordial, fortalece e revigora a escola.

2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Desde o seu nascimento a criança interage com um mundo social, natural e cultural no qual passarão a viver e aos poucos construirão seus conhecimentos.

Conforme Harlan e Rivkin (2002, p. 21):

Ao nascerem, os bebês já possuem os reflexos e as capacidades perceptivas que, pouco a pouco, associam-se, formando recursos para a coleta de informações. Por exemplo, as habilidades distintas de ver, agarrar e colocar objetos na boca logo se associam de maneiras específicas de modo a reconhecer distintos materiais e a lidar com eles. Essas ligações (linkages) e as consequentes aprendizagens são possibilitadas devido à notável maneira como se desenvolve o cérebro à medida que o bebê experimenta o mundo.

Compreende-se que o ensino de ciências na Educação Infantil é o processo pelo qual a criança constrói e adquire significados através da linguagem das ciências naturais, utilizando esses significados para ampliar e contextualizar seu universo de conhecimentos, sejam eles, cognitivos, afetivos, psicomotores e sociais.

O ensino de ciências, tanto na Educação Infantil quanto nas outras etapas escolares posteriores são de grande relevância para instigar os pequenos a buscar respostas para suas inquietações. Trabalhar o ensino de ciências na Educação Infantil não é uma tarefa difícil, basta que o professor saiba aproveitar em suas aulas a curiosidade natural da criança. Propor atividades interdisciplinares, que explorem naturalmente a ciência por meio da essência infantil, baseando-se no desejo de conhecer, de agir, de dialogar, de experimentar, interagir com o meio e com as pessoas ao seu entorno, e o principal divertir-se, sentir-se feliz em uma atividade escolar, como afirmado por Pavão (2014, p. 23):

Fazer Ciência na escola não é necessariamente descobrir uma nova lei, desenvolver uma nova teoria, propor um novo modelo ou testar uma nova fórmula. Antes de tudo, fazer Ciência na escola é utilizar procedimentos próprios da Ciência, como observar, formular hipóteses, experimentar, registrar, sistematizar, analisar, criar, transformar [...].

O papel do docente é primordial para que seus alunos trilhem essa caminhada de construção de conhecimento. Para realizar esse desafio, basta ao docente ouvir seus alunos, pois as crianças são espontâneas e sempre que questionadas sobre o que querem saber respondem rapidamente e com certeza, não faltarão perguntas. Porque já estão estimulados de alguma forma a buscar respostas para suas dúvidas, anseios.

Assim, segundo Pavão (2014), sempre que partimos da curiosidade de uma criança e do compartilhamento construtivo de ideias, a construção do conhecimento passa da imposição para o almejado e podem ser usados preceitos do método científico.

Esse início de caminhada para a construção do conhecimento científico, pode ocorrer a partir da Educação Infantil e irá contribuir para modificar de algum modo a sociedade em que vivemos e trilharmos o caminho para uma cultura científica, já preconizada por Chassot e Oliveira (1998).

Ainda, Pavão (2014, p. 26) salienta que:

O rápido crescimento da Ciência ocorrido nos últimos 100 anos foi acompanhado por uma educação formal focada cada vez mais na memorização. É necessário romper com esse método e familiarizar o estudante com a pesquisa, destacando o prazer e a utilidade da descoberta, formando cientistas, sim, mas sobretudo cidadãos aptos a responderem aos questionamentos da sociedade atual.

Muitas são as incumbências e desafios do docente no século XXI, em especial ao educador infantil, o qual necessita entender um pouco de cada área do conhecimento. Para tanto, faz-se imprescindível saber como cada criança constrói, sistematiza seu saber, utilizando-se das teorias de aprendizagem e teóricos da área de conhecimento. Pode-se citar: Levi Vygotsky (1896-1934); Jean Piaget (1896-1980); Henri Wallon (1879-1962); ambos os autores abordam sobre a construção do conhecimento por parte da criança, bem como, a influência do meio onde está inserido e suas relações afetivas na aquisição de saberes (PALANGANA, 2015). Philippe Perrenoud (2000), referência sobre o saber docente e a sua constante construção e enriquecimento de saberes necessários para um bom desempenho profissional.

Ainda, aprender, ensinar, refletir, analisar, atuar são alguns dos verbos que são presentes diariamente no papel do professor, em especial, no papel do educador infantil, como manifestado por Marcelo (2009, p. 8):

Sempre soubemos que a profissão docente é uma “profissão do conhecimento”. O conhecimento, o saber, tem sido o elemento legitimador da profissão docente e a justificação do trabalho docente tem-se baseado no compromisso em transformar esse conhecimento em aprendizagens relevantes para os alunos. Para que este compromisso se renove, sempre foi necessário, e hoje em dia é imprescindível, que os professores – da mesma maneira que é assumido por muitas outras profissões – se convençam da necessidade de ampliar, aprofundar, melhorar a sua competência profissional e pessoal. Zabalza (2000) afirmava que convertemos “a agradável experiência de aprender algo de novo cada dia, num princípio de sobrevivência incontornável” (p.165). Sendo assim, para os docentes, ser professor no século XXI pressupõe o assumir que o conhecimento e os alunos (as matérias-primas com que trabalham) se transformam a uma velocidade maior à que estávamos habituados e que, para se continuar a dar uma resposta adequada ao direito de aprender dos alunos, teremos de fazer um esforço redobrado para continuar a aprender.

Voltando nosso olhar para o educador infantil e a o ensino de ciências, salienta-se a importância deste profissional em promover a investigação, a experimentação, a discussão e a reflexão, com o intuito de desafiar aos alunos a participarem com entusiasmo das aulas propostas. Com essa atitude desafiadora do professor, o ensino de ciências torna-se empolgante, dinâmico, estimulante e lúdico.

Ainda, o autor Pavão (2014, p. 26) ressalta que:

Ensinar Ciências desta forma passa a ser uma tarefa fácil. Tem-se a favor disso o fato de que os estudantes, especialmente as crianças, são naturalmente bons pesquisadores, são curiosos, criativos e trabalhadores. A metodologia de ensino baseada na pesquisa científica, explorando e desenvolvendo a curiosidade e as habilidades dos/as alunos/as, facilita a vida do/a professor/a e cria condições efetivas para um bom aprendizado.

Portanto, propiciar situações individuais ou coletivas, situações de observação que facilitem os questionamentos, a experimentação e o registro das atividades, cooperação, troca de informações, vivências diversificadas fará com o que aluno seja o protagonista de seu aprendizado e o professor o facilitador dessa construção de conhecimento como preconiza a BNCC (BRASIL, 2017).

O ensino de ciências na Educação Infantil tem o papel de gerar indagações e o interesse pelas Ciências como fonte de descobertas, transformações e ludicidade.

2 METODOLOGIA

A investigação do Projeto Político Pedagógico (PPP) foi efetuada a partir de uma análise documental, realizado em uma escola de Educação Infantil da rede

municipal de ensino na cidade de Uruguaiana/RS no ano de 2018. Esta análise se caracteriza como estudo de caso e possui caráter qualitativo.

O processo metodológico teve como base análise documental do PPP caracterizando-se como uma investigação qualitativa que dialogou com o Referencial Curricular para a Educação Infantil, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, o Plano Municipal de Educação e a Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil.

De acordo com Pimentel (2001), esses estudos baseados em documentos, como material primordial, extraem do documento toda a análise, organizando-os e interpretando-os segundo os objetivos da investigação proposta.

Como base teórica para a pesquisa utilizou-se as orientações de Veiga (2001) sobre “questões chaves” que devem constar no documento, sendo ele o alicerce pedagógico que sustenta e norteia o bom andamento da escola.

Com essa finalidade foi construída uma matriz analítica, seguindo as orientações de Mallmann (2015), como estratégia de registro de análise interpretativa-crítica dos dados, de acordo com o Quadro 1, o qual apresenta as questões que orientaram a coleta dos dados e foram consideradas essenciais para a análise documental do PPP:

Quadro 2 - Questões norteadoras da matriz analítica elaborada para análise do PPP

1 - Qual o ano de construção e/ou atualização do PPP?
2 - O documento faz menção sobre o ensino de ciências ou conhecimento do mundo?
3 - A gestão democrática está presente no PPP?
4 - O corpo do documento em algum momento contempla o ensino de ciências?
5 - Existe no documento orientações de como o PPP inclui o ensino de ciências?
6 - Quais os temas/assuntos que abordam o trabalho para o ensino de ciências?
7 - O PPP orienta e/ou apresenta indicações sobre o ensino de ciências?

Fonte: Adaptado de Mallmann (2015).

A partir dessas questões e de acordo com as concepções de Pimentel (2001), de que a análise documental percebe os documentos como base para o desenvolvimento de estudos e pesquisas, objetivou-se à reconstrução crítica dos dados passados no intuito de obter indícios para projeções futuras. Assim, foi realizada a análise do PPP que rege a escola.

A metodologia de análise baseou-se na leitura na íntegra do documento norteador das ações pedagógicas da escola (PPP) e a respectiva identificação das respostas com base no conteúdo textual apresentado, segundo os questionamentos existentes na matriz analítica construída.

3 RESULTADOS

A partir de uma leitura detalhada no Projeto Político Pedagógico (PPP), documento oficial da escola investigada, buscou-se identificar e analisar as questões propostas na matriz analítica de maneira crítica e reflexiva.

O foco foi verificar se o ensino de ciências é contemplado de alguma forma dentro do documento, pois se acredita que na Educação Infantil é imprescindível o trabalho voltado ao ensino de ciências, do conhecimento do mundo, da natureza e da construção do pensamento científico, dando suporte para uma formação social e preparando o estudante para os anos seguintes no Ensino Fundamental.

No Quadro 2 abaixo, apresenta-se os dados a partir da análise do PPP:

Quadro 3 - Resultado do diagnóstico do PPP

1 - Qual o ano de construção e/ou atualização do PPP?	No documento não consta o ano de sua construção e/ou atualização. Este documento foi entregue a todas as escolas de Educação Infantil da Rede Municipal. A mantenedora (SEMED) fornece este documento às escolas “novas”. Não havendo dessa forma a participação dos segmentos escolares na construção do documento, nem a atualização ou reconstrução do PPP até o momento. A partir da leitura do documento pode-se inferir que somente a parte geral do PPP foi realizada, deixando uma lacuna na parte específica da escola que tem suas peculiaridades. Nesse sentido, o PPP que deveria dar autonomia para a escola acaba sendo um simples instrumento regulatório do ensino.
2 - O documento faz menção sobre o ensino de ciências ou conhecimento do mundo?	O documento especificamente não faz menção sobre o ensino de ciências, porém em alguns momentos na escrita do PPP percebe-se falas sobre o desenvolvimento integral da criança, compreensão do mundo, considerações sobre o meio social, realidade da comunidade escolar, formação para a cidadania, respeito ao bem comum, ao meio ambiente e as diferentes culturas, identidades e singularidades. Estes itens citados anteriormente nos inferem que o conhecimento do mundo é parcialmente contemplado. Porém, não há registro no documento explicitando como são feitas essas abordagens na escola.

(Continua)

(Conclusão)

3 - A gestão democrática está presente no PPP?	Sim. Ao longo do documento percebemos a presença da gestão democrática no PPP através do objetivo da escola e seus princípios; estratégias administrativa, pedagógica e comunitária, bem como, o diálogo com as famílias e a comunidade escolar que parece ser uma constante na escola. Além disso, o documento registra que anualmente a comunidade escolar acompanha e avalia a efetivação da proposta pedagógica e o trabalho da escola, visando à reconstrução de estratégias. Salienta-se que no documento não há indícios de como é feita essa avaliação da comunidade escolar e nem qual metodologia é aplicada para verificar o resultado da avaliação. Tão pouco há registro de como serão realizadas as mudanças que, por ventura, surjam da comunidade escolar.
4 - O corpo do documento em algum momento contempla o ensino de ciências?	O ensino de ciências não está contemplado no PPP. Na parte metodológica, consta que o desenvolvimento das habilidades, articulados com as diferentes áreas do conhecimento propiciam a construção de aprendizagens, mas não aponta de que forma e quais seriam esses conhecimentos.
5 - Existe no documento orientações de como o PPP inclui o ensino de ciências?	Não foi encontrado no documento nenhum registro de orientações específicas voltadas ao ensino de ciências, a não ser, o respeito pelo meio ambiente e o desenvolvimento de habilidades que envolvam diferentes áreas do conhecimento.
6 - Quais os temas/assuntos que abordam o trabalho para o ensino de ciências?	Não há especificamente os temas/assuntos abordados no PPP, apenas consta que um dos princípios da escola é o respeito ao meio ambiente.
7 - O PPP orienta e/ou apresenta indicações sobre o ensino de ciências?	Não.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Ao analisar os dados percebe-se na primeira questão a desatualização do PPP e a necessidade de sua reformulação. Desde a inauguração da escola no ano de 2012 até o presente, no contexto educacional foram produzidos documentos importantes que podem contribuir com a reorganização dos PPPs, dentre os documentos cita-se os Planos Municipal, Estadual e Nacional de Educação e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017).

Consta no Plano Municipal de Educação de Uruguaiana no tópico “Metas e estratégias do Plano Municipal de Educação 2015-2024”:

1.12 Assegurar, pelos sistemas de ensino, que em três anos todas as instituições de Educação Infantil tenham formulado seus projetos político-pedagógico e culturais e regimentos escolares, com a participação das comunidades envolvidas, adequando-se as normas dos respectivos sistemas de ensino (URUGUAIANA, 2016, p. 140).

Nota-se que esta meta até o momento não foi atingida, pelo menos na escola supracitada e de acordo com a equipe gestora. Acredita-se que durante o processo de revisão do documento a escola poderá repensar o seu fazer pedagógico e administrativo, buscando estreitar os laços com a comunidade escolar e incentivando sua participação efetiva na escola.

É importante registrar no PPP a periodicidade de avaliação, pois pode haver mudanças na legislação vigente ou até mesmo transformações significativas na comunidade escolar que precisam ser contempladas no documento. Buscou-se na LDB (BRASIL, 1996), no Conselho Estadual e Municipal do Rio Grande do Sul, no Plano Municipal de Educação e na Secretaria Municipal de Educação de Uruguaiana – RS, documentos ou deliberações que registrem formalmente qual a periodicidade em que o PPP das escolas deve ser revisto e não foi encontrado nenhuma orientação nesse aspecto.

Considerando o exposto acima, destaca-se a deliberação do Conselho Estadual de Educação do Estado do Paraná, CEE PR nº. 02/2018, Capítulo III, Sessão I, em seus artigos:

Art.15. O PPP deve ser revisado a cada cinco anos e as alterações eventualmente efetivadas entram em vigor no ano subsequente ao da aprovação.

Art.16. O Projeto Político-pedagógico pode ser atualizado a qualquer tempo e, necessariamente, quando houver alteração da legislação educacional e das diretrizes que orientam a educação básica, ou ainda, diante das transformações da própria comunidade na qual a instituição de ensino está inserida (PARANÁ, 2018).

Percebe-se a importância da reavaliação periódica ou sistemática do documento para que o mesmo não se torne obsoleto e sem sentido. De acordo com Rios (1982, p. 75):

Para elaborar um projeto é necessário, então, considerar criticamente - com clareza, profundidade e abrangência, repetimos os limites e as possibilidades do contexto escolar, definindo os princípios norteadores da ação, determinando o que queremos conseguir, estabelecendo caminhos e etapas para o trabalho, designando tarefas para cada um dos sujeitos envolvidos e avaliando continuamente o processo e os resultados.

No Plano Municipal de Educação de Uruguaiana consta, em suas diretrizes para a Educação Infantil, que é necessário estabelecer uma aliança efetiva entre família e escola, pois ambos agem de forma e em espaços diferentes, mas tem como

objetivo comum o desenvolvimento integral da criança (URUGUAIANA, 2016). Nesse sentido, o PPP analisado contempla a gestão democrática, garantindo a participação da família e comunidade escolar em diferentes momentos no documento.

A BNCC ressalta que para potencializar a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças, é essencial estabelecer o diálogo e o compartilhamento de responsabilidades entre a escola e a família (BRASIL, 2017). Além disso, a instituição precisa conhecer e trabalhar com as culturas plurais, dialogando com a riqueza/diversidade cultural das famílias e da comunidade.

Nas outras questões presentes em nossa matriz de análise, as quais têm como foco o ensino de ciências, temas ou assuntos que abordem o trabalho voltado ao ensino de ciências, notou-se que no documento não há nada específico sobre o assunto. Somente uma referência ao meio ambiente, o qual se caracteriza como um tema transversal.

Este fato diagnosticado nos causa grande preocupação, pois acredita-se que o PPP como documento norteador da instituição de ensino infantil necessita que seus objetivos, princípios, metas e avaliações, estejam de acordo com o que almeja a escola e a comunidade onde esta instituição está inserida.

Deste modo, entende-se ser fundamental o trabalho voltado ao ensino de ciências na educação infantil e para tal utilizaremos como base teórica a BNCC de 2017.

A Educação Infantil, a partir da BNCC, irá nortear seu trabalho pedagógico através de eixos estruturantes com foco nas interações e brincadeiras. Com intuito de garantir os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se (BRASIL, 2017).

A BNCC (2017) estrutura cinco campos de experiências constituindo, dessa forma, uma organização curricular que considera os saberes, as situações e as experiências de vida da criança tecendo-os aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural. Dentre os cinco campos de experiências: O eu, o outro e nós; Corpo gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações; abordaremos em especial o último campo de experiência que se volta ao ensino de ciências (BRASIL, 2017).

No campo de experiência, o qual é denominado pela BNCC como espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, tem como pressuposto a promoção

de experiências nas quais os pequenos estudantes possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação na busca por respostas as suas curiosidades e dúvidas (BRASIL, 2017).

Nesse sentido, a escola propiciando esses momentos de experiências diversas, estaria criando oportunidades para que a criança amplie seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural no qual está inserida, utilizando esses conhecimentos construídos no seu cotidiano. Contudo, infelizmente isso não é apresentado pelo PPP analisado.

A principal mudança que ocorre da BNCC, quando comparada com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNEI) e com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), é que nos documentos anteriores a criança não se destaca como protagonista da aprendizagem.

O RCNEI de 1998 foi um marco importante para a época, porém é um documento com orientações de conteúdos e objetivos de aprendizagem no qual a criança e a sua identidade não eram o foco principal (BRASIL, 1998). Já as DCNEI de 2009 avançam um pouco mais no sentido de considerar a criança como principal personagem no processo de aprendizagem, tanto que, serviu como fundamentação teórica para a BNCC (BRASIL, 2009).

O desafio será o estudo e aplicação efetiva da BNCC pelos docentes, pois estes geralmente são os protagonistas e seguindo o documento supracitado, percebe-se que esse papel é invertido, e a criança passa a ser o foco principal. Este aspecto nos leva a acreditar que processos voltados a formação continuada, deverá ser um constante para promover o desenvolvimento profissional docente.

Em relação ao ensino de ciências, a BNCC traz como potencialidade a variedade de momentos, experiências em que a criança pode experimentar e a partir deste, construir seu conhecimento observando e buscando sanar as suas inquietações, levando em consideração a sua faixa etária, seu contexto sociocultural e os objetivos aos quais se propõe a escola.

A BNCC é um documento norteador do trabalho pedagógico, o qual pode ser desenvolvido na educação infantil, devendo estar organizado por grupos etários e com objetivos de aprendizagens bem definidos e coerentes com o desenvolvimento pleno da criança. O que não pode ocorrer é a generalização destes grupos, considerando

que há diferença no ritmo de cada um na construção do conhecimento, conforme já preconizado por Piaget (1976).

Portanto, será preciso refletir, selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar a prática pedagógica e suas interações para que haja situações que propiciem o desenvolvimento pleno.

4 CONCLUSÃO

A partir da análise do documento, identifica-se a necessidade de uma reformulação do PPP, pois este se encontra desatualizado diante das propostas contidas nos atuais documentos norteadores da educação infantil, não contemplando questões pertinentes a essa etapa do desenvolvimento infantil e a realidade da comunidade escolar. Destaca-se também que não há no documento as temáticas abordadas, metodologia de ensino, formas de avaliação e objetivos de cada etapa com sua respectiva faixa etária.

Sendo assim, é imperativa a necessidade de uma ação conjunta da escola, considerando todos os segmentos da comunidade escolar, para uma reformulação do PPP. A gestão democrática efetiva irá auxiliar os gestores a contemplar o maior número de temas condizentes a realidade que a escola está inserida, visando à qualidade do ensino ofertado as crianças.

Salienta-se também que não existem, indicações sólidas que remetam ao ensino de ciências na Educação Infantil. Compreende-se e reforça-se a importância da articulação do ensino de ciências no PPP de forma mais explícita com o intuito de favorecer a integração dos docentes de diferentes etapas deste ensino, a disseminação do conhecimento científico, a qualidade no ensino infantil e a construção de aprendizagens que serão importantes para a formação integral da criança.

Diante do exposto, destaca-se a necessidade de revisão e inserção no PPP da escola pesquisada sobre esta temática, pois este documento é um instrumento norteador e que precisa ser construído de forma coletiva e avaliado continuamente por todos os segmentos que o compõem, objetivando um comprometimento com as múltiplas necessidades culturais e sociais da comunidade escolar.

Conclui-se que uma das principais preocupações enfrentadas hoje no sistema de ensino é melhorar a qualidade da educação pública para que todos possam

aprender mais e melhor. Frente a este questionamento nos deparamos com questões a serem refletidas, como por exemplo, o que é necessário ensinar na Educação Infantil, de que forma estamos colaborando para o desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos, quais “conteúdos” são importantes e não podem faltar em nosso planejamento.

A educação passa por vários momentos históricos, culturais e sociais dos quais estamos inseridos e a escola é um espaço de constante diálogo e reflexão sobre diferentes temáticas. Então, o PPP da escola é um reflexo do que a escola almeja e qual seu percurso para atingir esse objetivo. Logo, é inerente a escola promover propostas, em que os sujeitos sejam envolvidos na ação educativa, estimulando vivências de aprendizagens que favoreçam a compreensão do mundo ao seu entorno. Pois nessa fase escolar, primeiros anos de vida, que os educandos desenvolvem as habilidades e competências necessárias para o seu pleno desenvolvimento afetivo, cognitivo, motor, social e cultural.

É primordial para a escola a partir de seus gestores e comunidade escolar, a adoção de uma nova postura e a busca por alternativas que estimulem os segmentos da escola na intenção de atualizar e inserir as questões pertinentes ao ensino de ciências no seu PPP. Estabelecendo dessa maneira uma relação dialética entre eixos estruturantes e prática pedagógica, ratificando esse documento e contribuindo no processo de revigorar a escola, por meio de reflexões e rupturas, tendo por escopo construir novas perspectivas relacionadas à Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 out. 2018.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009. Acrescenta § 3º ao art. 76 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias para reduzir, anualmente, a partir do exercício de 2009, o percentual da Desvinculação das Receitas da União incidente sobre os recursos destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino de que trata o art. 212 da Constituição Federal, dá nova redação aos incisos I e VII do art. 208, de forma a prever a obrigatoriedade do ensino de quatro a dezessete anos e ampliar a abrangência dos programas suplementares para todas as etapas da educação básica, [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 8, 12 nov. 2009a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 10 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 05 abr. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm. Acesso em: 10 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 5, 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 18, 18 dez. 2009b. Disponível em: http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005_2009.pdf. Acesso em: 26 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 22 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CHASSOT, A. I.; OLIVEIRA, R. J. (Orgs.). **Ciência, ética e cultura na educação**. 1. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 1998. v. 1. 270p.

CRAIDY, C.; KAERCHER, G. E. P. S. **Educação infantil: pra que te quero**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HARLAN, J. D.; RIVKIN, M. S. **Ciências em Educação Infantil: uma abordagem integrada**. Tradução: Regina Garcez. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MALLMANN, E. M. Pesquisa-ação educacional: preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45 n. 155, p. 76-98, jan./mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v45n155/1980-5314-cp-45-155-00076.pdf>. Acesso em: 08 out. 2018.

MARCELO, C. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Sísife - Revista de Ciências da Educação**, n. 8, p. 7-22, jan./abr. 2009. Disponível em: http://www.unitau.br/files/arquivos/category_1/MARCELO___Desenvolvimento_Profissional_Docente_passado_e_futuro_1386180263.pdf. Acesso em: 05 dez. 2018.

PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vigotsky: a relevância do social**. 6. ed. São Paulo: Summus, 2015.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação nº 02/2018**. Normas para a Organização Escolar, o Projeto Político-pedagógico, o Regimento Escolar [...]. Curitiba: CEE, 2018. Disponível em: http://www.cee.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/Deliberacoes/2018/deliberacao_02_18.pdf. Acesso em: 27 mai. 2019.

PAVÃO, A. C. **Ensinar ciências fazendo ciência**. Curitiba, 2014. Disponível em: http://hpc.ct.utfpr.edu.br/~charlie/docs/PPGFCET/4_TEXTO_01_ENSINAR%20CI%C3%84NCIAS%20FAZENDO%20CI%C3%84NCIA.pdf. Acesso em: 11 nov. 2018.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **Da lógica da criança à lógica do adolescente**. São Paulo: Pioneira, 1976.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 179-195, nov. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a08n114.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

PÜSCHEL, V. A. A. **A mudança curricular do bacharelado em enfermagem da Escola de Enfermagem da USP**: análise documental e vivência dos participantes. 2011. 285f. Tese (Livre Docência em Educação em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/7/tde-03072014-093555/pt-br.php>. Acesso em: 10 out. 2018.

RIOS, T. A. Significado e pressupostos do projeto pedagógico. *In*: RIOS, T. A. **Série Idéias**. São Paulo: FDE, 1982. p. 73-77.

URUGUAIANA. **Lei nº 4.620, de 4 de abril de 2016**. Aprova o Plano Municipal de Educação – PME e dá outras providências. Uruguaiana: Câmara Municipal, 2016. Disponível em: https://sapl.uruguaiana.rs.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2016/3434/3434_texto_integral.pdf. Acesso em: 02 out. 2018.

VEIGA, I. P. A. **Educação básica e educação superior**: projeto político-pedagógico. 3. ed. Campinas: Papius, 2004.

VEIGA, I. P. A. Projeto Político-Pedagógico e gestão democrática: novos marcos para a educação de qualidade. **Retratos da Escola**, Brasília, v. 3, n. 4, p. 163-171, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/viewFile/109/298>. Acesso em: 05 mar. 2019.

VEIGA, I. P. A. Projeto político-pedagógico: novas trilhas para a escola. *In*: VEIGA, I. P. A.; FONSECA, M. (Orgs.). **Dimensões do projeto político-pedagógico**: novos desafios para a escola. Campinas: Papius, 2001. p. 45-68.

6 MANUSCRITO 2 - O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM OLHAR DOCENTE SOBRE A FORMAÇÃO DAS CRIANÇAS

O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM OLHAR DOCENTE SOBRE A FORMAÇÃO DAS CRIANÇAS

SCIENCE EDUCATION IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: A TEACHING LOOK AT THE FORMATION OF CHILDREN

Fernanda do
Fernanda do Amaral Ximendes¹, Edward Frederico Castro Pessano²

RESUMO

Este trabalho é fruto de uma pesquisa, estudo de caso, realizada em uma escola de Educação Infantil na rede municipal de Uruguaiana/RS. O grupo pesquisado foi composto por 16 professoras. A pesquisa teve por escopo verificar as percepções, conhecimentos e abordagens dos professores sobre o ensino de ciências; investigar como ocorre o processo de formação continuada desses professores na rede municipal de ensino e diagnosticar dificuldades e facilidades dos professores para a abordagem do ensino em ciências. Os dados foram obtidos através da aplicação de questionário semiestruturado e a avaliação qualitativa foi desenvolvida segundo a análise de conteúdo. Os resultados demonstraram que as percepções das docentes sobre o ensino de ciências são variadas e amplas. Em relação às práticas pedagógicas desenvolvidas, verificou-se que as mesmas são coerentes com a etapa de desenvolvimento das crianças, porém faltam atividades que instiguem as crianças a formular hipóteses e experimentar atividades lúdicas com foco nas ciências. Contudo, aponta-se como alternativa para a melhoria da prática didático-pedagógica a formação continuada de professores e o desenvolvimento de estratégias educacionais contextualizadas com as demais áreas do conhecimento, a fim de tornar as aulas mais interessantes e promover o desenvolvimento pleno das crianças.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Educação Infantil. Percepção docente.

ABSTRACT

This work is the result of a research, a case study, carried out in an early childhood school in the municipal network of Uruguaiana / RS. The researched group was composed of 16 teachers. The research aimed to verify the perceptions, knowledge and approaches of teachers about science teaching; investigate how the process of continuing education of these teachers in the municipal education system occurs and diagnose difficulties and facilities of teachers to approach science teaching. The data were obtained through the application of a semi-structured questionnaire and the qualitative assessment was developed according to the content analysis. The results showed that the teachers' perceptions about science teaching are varied and wide.

¹ Pedagoga na Fundação Universidade Federal do Pampa – Campus Uruguaiana/RS.

² Professor da Fundação Universidade Federal do Pampa – Campus Uruguaiana/RS.

Regarding the pedagogical practices developed, it was found that they are consistent with the stage of development of the children, however there is a lack of activities that instigate the children to formulate hypotheses and experiment with playful activities focusing on the sciences. However, it is pointed out as an alternative for the improvement of didactic-pedagogical practice, the continuous training of teachers and the development of educational strategies contextualized with the other areas of knowledge, in order to make classes more interesting and promote the full development of children.

Keywords: Science teaching. Child education. Teacher's perception.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O ensino de ciências na Educação Infantil é compreendido como um processo contínuo no qual a linguagem das ciências naturais adquire significados, possibilita ao indivíduo ampliar seu conhecimento de mundo e sua cultura como cidadão pertencente à sociedade.

A ciência está associada ao conhecimento de mundo e passou a ser discutida por diferentes grupos de pessoas, inclusive por cidadãos em geral e não somente por um grupo seletivo de pessoas. É incontestável a facilidade que se tem hoje em dia com a internet, ao acesso a informações em diferentes lugares sobre diversos assuntos em poucos minutos. Este fato mudou a forma de viver das pessoas e conseqüentemente suas relações com as informações obtidas. Faz-se necessário que as escolas se adaptem a essas mudanças e repensem sobre seu papel formativo e informativo ou serão obsoletas rapidamente.

Salientar aos alunos e dialogar com os mesmos sobre a importância das ciências e o quanto ela está relacionada ao seu cotidiano é um bom começo para tentar mudar um pouco a relação entre a escola, alunos e sociedade. Contraditoriamente, algumas escolas continuam exercendo uma educação disciplinar, sem fazer com que os alunos estabeleçam relações entre conceitos, disciplinas e seu entorno. Nesse sentido, Chassot (2003, p. 90) diz que:

Hoje não se pode mais conceber propostas para um ensino de ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes. Há ainda os que resistem a isso, especialmente quando se ascende aos diferentes níveis de ensino. Todavia, há uma adesão cada vez maior às novas perspectivas.

A escola hoje tem um novo papel no cenário social, antes ela era a fonte de conhecimento que provocava a sociedade, porém com o passar dos anos a escola é

a receptora de conhecimentos empíricos e científicos oriundos da sociedade e suas tecnologias. E nesse contexto, teremos que pensar em como tornar o conhecimento científico em um conhecimento popular e, vice e versa, como tornar um conhecimento popular em um conhecimento escolar. De forma em que ambos tenham espaço dentro do ambiente escolar, pois são conhecimentos diferentes e importantes para construção de saberes. Embora, infelizmente, considerando o contexto atual da educação, percebe-se que a tendência é aumentar as práticas disciplinares nas escolas.

Na Educação Infantil em que se trabalha diretamente com crianças na faixa etária de 0 a 5 anos de idade, o ensino de ciências precisa envolver em suas propostas pedagógicas a observação; a experimentação; os questionamentos; formulação de hipóteses; construção de conhecimentos que envolvam as ciências e sua contextualização com as demais áreas do conhecimento. De acordo com Base Nacional Comum Curricular nesta etapa escolar são:

[...] asseguradas as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-lo, nas quais possam construir significados sobre si, os outros, e o mundo social e natural (BRASIL, 2017, p. 33).

O ensino de ciências na Educação Infantil apresenta-se de forma globalizada com as demais áreas do conhecimento proporcionando às crianças uma riqueza de possibilidades de exploração do ambiente a sua volta. Conforme Harlan e Rivkin (2002), as atividades desenvolvidas no ensino de ciências são oportunidades de ensino que propiciam um caminho instigador ao desenvolvimento do potencial intelectual, colaborando com a substituição das explicações intuitivas sobre o desconhecido, por explicações científicas comprovadas *in loco*.

Muitas são as mudanças ocorridas tanto na escola quanto na sociedade e que afetam diretamente os professores/educadores que se deparam diariamente com diferentes pessoas e situações dentro do espaço escolar. É inegável que o docente necessita adaptar-se aos novos tempos e as novas mudanças educacionais, pois se as escolas foram criadas com o objetivo de transformar ou ampliar um pouco o pensamento dos estudantes, atualmente para que esse objetivo seja alcançado exige-se do professor um esforço maior em todos os sentidos. Repensar seu papel como educador, rever suas metodologias, buscar mais informações sobre as tecnologias

que os jovens dominam muito bem porque já nascem imersos nesse contexto, enfim, aprender constantemente. Assim, Zabalza (2000, p. 165) afirma que se converte “a agradável experiência de aprender algo de novo cada dia, num princípio de sobrevivência incontornável”.

A importância do professor nas possibilidades (ou não) de aprendizagem dos alunos é um fato relevante no contexto educacional, principalmente na Educação Infantil, pois as relações de aprendizagem se efetivam nas relações sociais, cognitivas e afetivas. Para melhor compreender essas relações humanas e os processos de aprendizagem pode-se citar as contribuições de Piaget, Vygotsky e Wallon, os quais abordam em seus trabalhos a importância biológica (cognição), interações sociais e afetivas para construção de conhecimento. Dentre esses autores Wallon foi o autor que considerou a criança em sua totalidade, considerando-a essencialmente emocional e que gradualmente vai constituindo-se em um ser sócio-cognitivo.

Ao estudar a criança, Wallon (2007), não coloca a inteligência como principal componente do desenvolvimento, porém defende que a vida psíquica é formada por três dimensões (motora, afetiva e cognitiva) coexistentes que atuam de forma integrada. Ele defende que o processo de evolução depende tanto da capacidade biológica do sujeito quanto do ambiente, que o afeta direta ou indiretamente de alguma forma. A pessoa nasce com um equipamento orgânico, que lhe dá determinados recursos, mas é o meio que permitirá que essas potencialidades se desenvolvam ou não.

Tassoni e Leite (2013, p. 267) salientam que:

Quando o vínculo é positivo, a relação do aluno com a disciplina tende a ser, também, afetivamente positiva. O vínculo com o professor interfere na relação que se estabelece entre o aluno e o objeto de conhecimento; bem como as práticas pedagógicas que aumentam a probabilidade de sucesso do aluno têm uma influência importante na construção desta relação. Da mesma forma, as interações entre os alunos também têm repercussão na relação sujeito-objeto de conhecimento. Ensinar e explicar para o outro contribui para a construção de uma percepção positiva em relação ao próprio desempenho.

Sendo assim, para compreender a criança e sua complexidade, precisa-se trabalhar de forma integrada as dimensões afetiva, cognitiva, psicomotora e social que compõem sua totalidade. A escola de Educação Infantil é um espaço privilegiado de interação social, onde através do trabalho pedagógico desenvolvido poderá ser

sistematizado vários conhecimentos: conhecimento sobre o mundo, sobre si, sobre os outros, sobre diferentes culturas e sobre a natureza que os rodeia.

Portanto, a presente investigação teve como objetivo verificar as percepções, conhecimentos e abordagens dos professores sobre o ensino de ciências e verificar como ocorre o processo de formação continuada desses professores na rede municipal de ensino, indicando dificuldades e facilidades dos professores para a abordagem do ensino em ciências.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma análise quali-quantitativa sobre as percepções, o entendimento, das docentes participantes sobre o ensino de ciências na Educação Infantil, sua formação inicial e continuada e a prática pedagógica das docentes em relação ao ensino de ciências.

Essa pesquisa é o resultado de um estudo de caso em que foi escolhida uma escola da rede municipal de Educação Infantil, localizada na cidade de Uruguaiana/RS. Os dados foram obtidos através da aplicação de questionário semiestruturado composto por 28 questões fechadas e 5 questões abertas.

Para a análise qualitativa dos dados, foram utilizadas a metodologia de análise de conteúdo (BARDIN, 2011) e a técnica Nuvem de Palavras (PESSANO *et al.*, 2013). Na análise quantitativa, foram utilizados os elementos básicos matemáticos na obtenção dos percentuais para simples comparações entre as respostas.

O público-alvo do trabalho foram todas as docentes da escola que desempenham suas atividades em diferentes etapas da Educação Infantil, totalizando 16 professoras participantes. Entretanto, apenas 1 docente não quis participar da pesquisa, totalizando 99% da população almejada.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi solicitada autorização ao Secretário Municipal de Educação e posteriormente a direção da escola foi procurada e a proposta do trabalho foi apresentada. A proposta da pesquisa foi aceita pela comunidade escolar. Antes da participação das docentes, no presente trabalho, foi destacado o anonimato dos mesmos, bem como o caráter voluntário e a assinatura do Termo de livre consentimento.

Conforme exposto acima, os questionários não apresentaram questões de caráter particular e não exigem a identificação dos investigados. Assim, as questões

tratam única e exclusivamente sobre as percepções, o entendimento, formação inicial e continuada e a prática pedagógica desenvolvida pelas docentes com foco no ensino de ciências.

Após a coleta de dados, as respostas de todos os questionários foram transcritas individualmente para posterior análise e categorização, conforme o método da Análise de Conteúdo. Para as demais análises foram utilizados apenas os elementos básicos matemáticos na quantificação dos dados, com o intuito de obtenção dos percentuais e comparação entre as respostas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos docentes investigados encontramos um percentual de 100% de mulheres na faixa etária de 31-40 anos representando 62,50% com tempo de docência na Educação Infantil com mais de 5 anos de experiência 62,50% evidenciando que a prática educacional infantil e a vivência escolar é uma realidade no contexto dos profissionais pesquisados.

Em relação a área de formação das docentes percebe-se que a maioria possui graduação em Pedagogia (75%), em alguns casos, Pedagogia e Curso Normal/Magistério (43,75%) e (56,25%) possui curso de Especialização em diferentes áreas do conhecimento. Nenhuma docente tem concluído a pós-graduação em nível de Mestrado ou Doutorado (0%).

Com base nos dados anteriores, nota-se que a busca de qualificação das docentes para ampliar, melhorar sua prática docente em áreas que têm interesse ou que as instigam foram diversas, representando 56,25%. Essas docentes não ficaram estagnadas em sua formação inicial, buscaram ampliar seu horizonte em relação às outras áreas através dos cursos de Especializações.

Conforme Selles (2000, p. 168):

A formação de professores é um processo contínuo. O momento de seu ingresso ao curso de formação inicial é apenas um marco numa trajetória de crescimento onde, somados aos constituintes da história de vida deste indivíduo, irão conjugar-se conhecimentos de uma dada área específica, teorias pedagógicas e elementos práticos oriundos da atividade docente e, em conjunto, formam a base sobre a qual a profissão irá se alicerçar. Diversos autores referem-se a estes elementos da ação docente como “saberes docentes”, ou “saberes da profissão docente” (Tardif, Lessard & Lahaye, 1991), “conhecimento pedagógico” (Shulman, 1987) ou mesmo “sabedoria docente” (Elliott, 1993).

Outro fator relevante é que 100% das docentes pesquisadas acreditam ser fundamental a importância do ensino de ciências para os alunos (as), 93,75% das professoras colaboradoras dizem que gostam de trabalhar os conteúdos que envolvem o Ensino de Ciências nas suas aulas e 6,25% dizem que não gostam de trabalhar os conteúdos dessa área.

Quando questionadas sobre a abordagem da temática “Ensino de Ciências” em seu curso de graduação ou mestrado, houve uma divisão de 50% que dizem que foram preparadas para dar aulas de ciências e 50% dizem que poucas vezes abordaram este tema.

Destaca-se, que das que receberam essa preparação para dar aula de ciências 18,75% consideraram regular; 56,25% acharam boa; 18,75% acharam ótima e apenas 6,25% não responderam a essa questão.

Segundo os dados obtidos, a maioria das docentes trabalha em apenas uma etapa de Educação Infantil na escola pesquisada, representando um percentual de 87,50%, apenas 12,50% trabalha em mais de uma etapa na escola.

Nos últimos 2 anos 100% das docentes responderam que participaram de cursos ou treinamentos voltados a formação continuada, para as atividades que exercem.

De acordo com o Referencial Curricular para a Educação Infantil é um documento criado com a pretensão de:

[...] apontar metas de qualidade que contribuam para que as crianças tenham um desenvolvimento integral de suas identidades, capazes de crescerem como cidadãos cujos direitos à infância são reconhecidos. Visa, também contribuir para que possa realizar, nas instituições o objetivo socializador desta etapa educacional, em ambientes que propiciem o acesso e a ampliação, pelas crianças, dos conhecimentos da realidade social e cultural” (BRASIL, 1998, p. 7).

O referido documento é conhecido por 87,50% das docentes, apenas 12,50% não conhecem este documento. Em relação à leitura do eixo “A criança, a natureza e a sociedade”, volume 3 do Referencial 56,25% das docentes já leram sobre este eixo e 43,75% não leram.

O RCNEI está dividido em 3 volumes, organizados da seguinte forma:

Um documento Introdução, que apresenta uma reflexão sobre creches e pré-escolas no Brasil, situando e fundamentando concepções de criança, de educação, de instituição e do profissional, que foram utilizadas para definir os

objetivos gerais da educação infantil e orientaram a organização dos documentos de eixos de trabalho que estão agrupados em dois volumes relacionados aos seguintes âmbitos de experiências: **Formação Pessoal e Social e Conhecimento de Mundo.**

Um volume relativo ao âmbito de experiência Formação Pessoal e Social que contém o eixo de trabalho que favorece, prioritariamente, os processos de construção da Identidade e Autonomia das crianças.

Um volume relativo ao âmbito de experiência Conhecimento de Mundo que contém seis documentos referentes aos eixos de trabalho orientados para a construção das diferentes linguagens pelas crianças e para as relações que estabelecem com os objetos de conhecimento: **Movimento, Música, Artes Visuais, Linguagem oral e escrita, Natureza e Sociedade e Matemática** (BRASIL, 1998, p. 9).

Na época em que foi publicado este documento ele representou um avanço muito significativo para a Educação Infantil, pois a criança passou a ser considerada em sua totalidade como ser pensante e atuante futuramente. E também serviu para qualificar e orientar o trabalho pedagógico que será desenvolvido pelas docentes em suas turmas e escolas.

Como nosso foco é no ensino de ciências questionamos às docentes sobre seu conhecimento ou leitura deste documento orientador para o trabalho na Educação Infantil.

O documento nacional mais recente que serve de base para o trabalho desenvolvido na Educação Infantil é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2017, p. 5).

Este documento traz um fortalecimento e reconhecimento da importância deste ensino desde a mais tenra idade. A BNCC compreende as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). Para o ensino voltado à Educação Infantil este documento traz de forma organizada as aprendizagens para cada etapa da Educação Infantil. Esta etapa divide-se em: Direitos de aprendizagem e desenvolvimento e Campos de experiência; estas divisões se subdividem em: bebês (0 – 1 ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses).

Baseado nos dados percebe-se que 100% das docentes colaboradoras afirmam conhecer ou já ter lido sobre este documento. Este fato é relevante, pois com o conhecimento deste documento a organização e o desenvolvimento do trabalho pedagógico desenvolvido será adequado a faixa etária das crianças e irá basear-se em objetivos específicos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças.

O planejamento didático é imprescindível para um bom desenvolvimento das aulas e na construção de conhecimentos dos alunos. Para que isso ocorra são necessários vários fatores relevantes, dentre eles, podem-se citar: tempo para planejamento; conhecimentos pedagógicos sobre a metodologia que será utilizada em suas aulas; conhecimento específico sobre a faixa etária da criança e em que fase (cognitiva, psicomotora e afetiva) ela se encontra; diagnóstico prévio da turma; organização do tempo e material que será utilizado; objetivos claros; enfim são vários aspectos que devem ser considerados para um planejamento adequado.

A questão do planejamento nos dias de hoje exige uma reflexão sobre a relação que existe entre teoria e prática desenvolvida nas escolas. Cada escola, gestor, equipe diretiva e pedagógica, propicia ou não tempo para seus docentes planejarem suas aulas, essa é uma realidade a ser refletida. Considerando que planejar é um aspecto complexo no trabalho docente, pois exige conhecimentos diversos. Para Libâneo (1994, p. 22) o planejamento tem grande relevância por tratar-se de: “Um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”.

Nesse sentido, questionamos as docentes colaboradoras sobre o tempo reservado para planejamento das atividades didáticas pedagógicas na escola e percebe-se que 81,25% responderam ter esse tempo reservado na escola e 18,75% responderam que não há esse tempo para planejamento na escola. Quando questionadas sobre o tempo destinado a este planejamento, nota-se que 18,75% dizem ter de 1 a 2 horas para planejamento; 18,75% dizem ter de 3 a 4 horas para tal fim e 62,50% não responderam a essa questão, conforme. Na questão sobre qual a frequência deste planejamento 37,50% responderam que a frequência é semanal, 6,25% mensal e 56,25% não responderam essa questão, conforme.

Salientamos a importância da organização da escola e da Secretária Municipal de Educação (SEMED) para disponibilizar um tempo e espaço adequado para seus docentes realizarem seu planejamento para um bom desempenho da escola e dos alunos. Alguns professores podem encontrar dificuldades para planejar suas aulas, e

este fato pode ocorrer porque falta formação teórica metodológica para compreensão da importância do ato de planejar e também por falta de conhecimento sobre diferentes metodologias que se adequam a realidade de sua turma.

Questionamos as docentes sobre o que consideram em relação ao aprendizado do aluno, se ele está relacionado aos métodos pedagógicos usados pelo professor e obtivemos os seguintes percentuais: 56,25% acreditam que sim, que está totalmente ligado a metodologia; 12,5% acreditam que não, consideram que vai do interesse do aluno; 25% creem que outros fatores são relevantes e 6,25% não responderam a esse questionamento.

Percebe-se que a maioria (56,25%) das docentes acreditam que a aprendizagem do aluno está relacionada aos métodos pedagógicos utilizados pelo professor. Considerando esse dado, salienta-se que a aprendizagem não depende somente da metodologia utilizada pelo docente, mas sim das relações que se estabelecem entre aluno x aluno e aluno x professor x conhecimento.

Nesse sentido, Vigotsky (2000) acredita que a aprendizagem depende da relação entre o aluno, o professor e o conhecimento, na qual o docente realiza as mediações que direcionam o aprendiz, fazendo com que o conhecimento que este não domina no momento possa ser internalizado por sua mediação.

Das docentes participantes (81,25%) afirmam utilizar metodologias diferenciadas para o ensino de ciências em sala de aula e (18,75%) dizem que ultimamente não tem utilizado metodologias diferenciadas, mas já utilizaram. Ao questionar como foi o comportamento dos alunos quando utilizou uma metodologia mais dinâmica em sala de aula, elas afirmam que os alunos demonstraram maior interesse, representando (93,75%) e (6,25%) dizem que nunca realizaram essa atividade.

Acredita-se que ensinar é uma ação que tem por finalidade que o outro construa ou evolua em seus conhecimentos. Para que isso ocorra de forma que realmente agregue valor significativo para o indivíduo é necessário que o professor se utilize de métodos e técnicas adequadas baseadas no contexto local e geral do aluno e de sua comunidade escolar. Dessa forma, a necessidade do aluno será visualizada como uma ponte para o ensino e quem sabe deixará de ser encarada como um obstáculo.

Conforme Libâneo (1994, p. 90): “a relação entre ensino e aprendizagem não é mecânica, não é uma simples transmissão do professor que ensina para um aluno que aprende”. Sendo assim, pode-se perceber que “o ensino visa estimular, dirigir,

incentivar, impulsionar o processo de aprendizagem dos alunos” (LIBÂNEO, 1994, p.90).

Na Educação infantil quanto nas etapas posteriores de ensino é preciso pensar e estruturar um bom planejamento considerando a maturidade cognitiva, afetiva e psicomotora da criança para que o ensino ocorra de forma agradável, prazeroso, lúdico e instigador. Segundo Libâneo (1994, p. 91): “O processo de ensino, ao contrário, deve estabelecer exigências e expectativas que os alunos possam cumprir, e com isso, mobilizem suas energias. Tem, pois o papel de impulsionar a aprendizagem e, muitas vezes a precede”.

Nas próximas questões as docentes poderiam marcar mais de uma alternativa que considerem importante. Questionou-se sobre os recursos didáticos utilizados em sala de aula para auxiliar o ensino de ciências com os alunos e obteve-se que (9,37%) utilizam quadro e giz; (28,12%) usam livros infantis/hora do conto; (37,50%) utilizam experiências e (25,00%) usam outros recursos, conforme Quadro 1.

Quadro 4 - Recursos didáticos utilizados em sala de aula

Quais recursos didáticos você utiliza em sala de aula para auxiliar o Ensino de ciência com os alunos?	
Quadro e giz	3
Livros infantis/hora do conto	9
Experiências	12
Outros	8
Quais?	Recursos naturais; elementos da natureza; diálogo; materiais: lupa, palestras; pesquisas.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em relação às dificuldades encontradas para trabalhar o ensino de ciências com as crianças (5%) alegam falta de tempo; (50%) falta de materiais; (25%) falta de capacitação/conhecimento e (20%) outros motivos, visualizado no Quadro 2.

Quadro 5 - Dificuldades encontradas para trabalhar o ensino de ciências

Quais dificuldades você encontra para trabalhar o ensino de ciências com as crianças?	
Falta de tempo	1
Falta de materiais	10
Falta de capacitação/conhecimento	5
Outros	4
Quais?	Mais tempo para planejamento e pesquisas.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

E para sanar essas dificuldades (83,33%) buscam pesquisas em revistas e sites; (5,55%) cursos de capacitação e (11,11%) outros.

A relação das docentes com as novas tecnologias como data show, computador, TV, DVD utilizadas em sala de aula representa (50%), elas afirmam ser excelente e procuram sempre preparar suas aulas empregando esses recursos e (50%) considera interessante, mas sente dificuldade em utilizar por não ter conhecimento adequado. Alegam precisar de um local adequado, pois na escola há somente um local e quando uma professora utiliza com horário agendado as demais não podem usufruir.

Perguntou-se as docentes sobre qual a maior dificuldade do professor hoje em sala de aula e (18,51%) afirmam que há falta de preparo pedagógico para trabalhar os conteúdos; (25,92%) alegam falta de conhecimento sobre as temáticas que envolvem o ensino de ciências e (55,55%) ressaltam a falta de formação continuada com abordagem voltada ao ensino de ciências, visível no Quadro 3.

Quadro 6 - Dificuldade do professor hoje em sala de aula

Qual a maior dificuldade do professor hoje em sala de aula? (pode marcar mais de uma alternativa)	
Falta de preparo pedagógico para trabalhar os conteúdos	5
Falta de conhecimento sobre as temáticas que envolvem o ensino de ciências	7
Falta de formação continuada com abordagem voltada ao ensino de ciências	15
Outros/ Quais?	0

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O objetivo com o ensino de ciências desde a Educação Infantil é a construção de hipóteses as dúvidas existentes e futuramente almejar que o aluno consiga construir um ponto de vista, opinião que fuja do empírico e do senso comum. Para isso é necessário explorar conteúdos com caráter científico e sistemático, embora na Educação Infantil os termos científicos não serão enfatizados, mas expostos para conhecimento.

Portanto, acredita-se que o ensino é uma relação onde o professor precisa a cada ano letivo de um aprimoramento e atualização das temáticas abordadas, através de formação permanente e utilização de planejamento coerente, com objetivos, conteúdos e metodologias que foquem na construção do conhecimento por parte dos alunos, protagonismo infantil.

A forma como o docente compreende a aprendizagem e o desenvolvimento infantil é o que fundamentará suas ações didáticas em sala de aula e determinará a forma como ocorrerá a construção do processo de ensino/aprendizagem, tão importante na vida escolar dos pequenos.

Sendo assim, realizou-se mais um questionamento para as docentes participantes:

Por quais razões você considera importante trabalhar conteúdos pertinentes às áreas das ciências com os alunos da Educação Infantil?

Para tanto obtivemos 16 respostas, as quais foram classificadas em 5 categorias de acordo com a Análise de Conteúdo de Bardin (2011).

Categoria 1: As docentes percebem que a importância do ensino de ciências acontece através do contato direto com o meio e com a natureza. (31,25%)

As docentes acreditam que o ensino de ciências ocorre através do contato das crianças com o meio onde estão inseridos e da interação com a natureza, meio ambiente. Em uma ação pedagógica em sala de aula, ambos, docentes e alunos tem a oportunidade de aprender algo sobre ciências. O estudante é o sujeito de sua aprendizagem, pois é ele quem deverá executar a ação, e não sofrer ou receber uma ação. Não podemos ensinar algo a alguém, se essa pessoa não estiver disposta a aprender algo novo, ou até mesmo, rever conceitos já absorvidos em outros momentos.

A aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

Percebe-se que as docentes colaboradoras estão corretas em suas percepções, pois conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 122):

[...] se a aprendizagem é resultado de ações de um sujeito, não é resultado de qualquer ação: ela só se constrói em uma interação entre esse sujeito e o meio circundante, natural e social. Sabe-se, com base na vivência cotidiana, que as pessoas aprendem o tempo todo. Instigadas pelas relações sociais ou por fatores naturais, aprendem por necessidade, interesses, vontade, enfrentamento, coerção. Sabe-se até que aprendem não só tópicos e assuntos, conhecimentos no sentido mais tradicional, mas também habilidades manuais e intelectuais, o relacionamento com outras pessoas, a convivência com os próprios sentimentos, valores, formas de comportamento e informações, constantemente e ao longo de toda vida.

Na Educação Infantil todas essas formas de aprendizagem citadas anteriormente são essenciais para o desenvolvimento pleno da criança e o ensino de ciências pode ser uma possibilidade para a ampliação e/ou construção de saberes científicos. Destaca-se a fala das professoras:

P9: “É muito importante esta temática pois as crianças estão envolvidas sempre com a natureza, o contato com o mundo natural é constante e devemos desafiar os alunos a experimentar esta vivências”;

P3: “Para ampliação do conhecimento das crianças e para adquirirem o hábito de explorar, cuidar e preservar os ambientes naturais”;

P5: “Considero importante para que o aluno reconheça o meio em que vive, bem como de si”.

P12: “É uma área bastante vasta, é fundamental o ensino de ciências na Educação Infantil pois a “ciências” está em tudo (descobertas, meios, etc.) proporciona a criança estar em contato direto com o meio”.

Categoria 2: As docentes acreditam que o ensino de ciências é fundamental para as crianças em virtude das suas vivências no cotidiano. (31,25%)

As docentes salientam que o ensino de ciências é fundamental para os estudantes, pois estão imersos em um ambiente escolar e familiar que tem acesso a informações, notícias e diferentes tipos de conhecimento. Através da internet as pessoas estão cada dia mais conectadas em redes sociais, sites, tem acesso a filmes,

desenhos, canais de televisão, jornais, enfim, estão imersos a diferentes tipos de meios de comunicação. Ao vivenciar esses momentos, as crianças estão expostas à várias informações, notícias e imagens, tanto de animais quanto de fenômenos da natureza que podem vir a despertar sua curiosidade por algum desses assuntos que envolvem as ciências.

As crianças:

[...] tem grande curiosidade sobre o mundo natural. Não se cansam de perguntar o porquê, mesmo que os adultos se mostrem impacientes em respondê-las. Estão sempre disponíveis para testar suas hipóteses e apresentam características importantes para se construir novos conhecimentos. Essa característica do universo em que a criança vive é a chave para a incursão da professora na dimensão procedimental dos conteúdos escolares. Não se quer dizer com isso de um aprendizado que se descola do conteúdo conceitual, mas a favor de uma intervenção qualificada e fortemente orientada pelo saber fazer ou saber procedimental e do saber atitudinal (LIMA; MAUÉS, 2006, p. 171).

Baseando-se nesses autores, percebe-se que o ensino de ciências tanto na Educação Infantil quanto nas etapas posteriores se constitui como um espaço rico de vivências, o qual precisa ser intencionalmente planejado com objetivos e metas definidas a partir da compreensão do mundo da criança, de suas fragilidades e potencialidades.

Ao analisar-se as falas das docentes nota-se que para elas as ciências estão presentes no cotidiano dos alunos:

P7: “Eu acho importante fazer este trabalho, porque as ciências está no dia-a-dia do aluno”;

P11: “Este tema faz parte do cotidiano infantil. As crianças exploram elementos naturais, realizam experiências, e testam o mundo em transformação, ele apenas deve ser mais explorado no contexto escolar e para que este conhecimento de fato esteja presente, era necessário capacitação dos educadores e de quem está apresentando o tema”;

P16: “A importância das ciências se dá devido ao fato de que estamos diariamente utilizando as ciências, seja nas atividades e no cotidiano escolar como escovação, clima, animais...”.

De acordo com Morais e Andrade (2009, p. 9):

Com relação aos alunos, a ciência está presente em seu cotidiano em vários contextos que independem do estudo das Ciências na escola: em desenhos

animados, na internet, em filmes, na literatura e, especialmente, no uso que eles fazem de produtos tecnológicos (alimentos, roupas, vacinas, tratamentos médicos e odontológicos, meios de transportes, brinquedos, equipamentos eletrônicos e outros).

Nota-se, que as docentes colaboradoras estão corretas em suas percepções, visto que os alunos estão imersos em diversos ambientes em seu cotidiano, onde as ciências estão presentes e o ensino sobre esta questão é fundamental para que os mesmos se percebam como agentes transformadores que interagem e agem sobre o meio que estão inseridos.

Categoria 3: As docentes acreditam que o ensino de ciências é fundamental para o pleno desenvolvimento cognitivo, físico e social. (18,75%)

As docentes participantes acreditam que através do ensino de ciências é possível trabalhar conteúdos de diferentes áreas que favorecem o desenvolvimento pleno da criança em seus diferentes aspectos.

Nesse sentido, Arce, Silva e Varotto (2011) destacam que ao aprender, compreender, descobrir e descobrir-se nesse mundo por meio do ensino de ciências, há possibilidade de formar indivíduos que possuem um pensamento imaginativo, disciplinado e investigativo.

Estimular e orientar a construção do conhecimento em seus diferentes aspectos: cognitivo, afetivo, psicomotor e social, não é uma tarefa fácil, porém através do ensino de ciências pode-se oportunizar aos alunos atividades didáticas que atinjam esses objetivos.

Categoria 4: As docentes acreditam que o ensino de ciências é importante para despertar a capacidade de investigação, interesse e curiosidade da criança. (12,5%)

As crianças da Educação Infantil estão descobrindo o mundo a sua volta e por natureza são curiosas, demonstrando interesse por diversos fatos que acontecem em seu meio natural e social. Nesse sentido, o ensino de ciências pode ser “rico”, pois possibilita a criança investigar, pesquisar, levantar hipóteses para sanar suas curiosidades e interesses.

O RCNEI diz que:

Movidas pelo interesse e pela curiosidade e confrontadas com as diversas respostas oferecidas por adultos, outras crianças e/ou por fontes de informação, como livros, notícias e reportagens de rádio e TV etc., as crianças podem conhecer o mundo por meio da atividade física, afetiva e mental, construindo explicações subjetivas e individuais para os diferentes fenômenos e acontecimentos (BRASIL, 1998, p. 169).

Destaca-se a fala das docentes participantes:

P1: “Na Educação Infantil as crianças estão na fase de maior curiosidade e interesse no mundo, se fossem trabalhados os conteúdos de ciências os alunos iriam se envolver muito mais”;

P14: “As mesmas despertam o interesse, a instigação e a curiosidade das crianças, proporcionando a investigação”.

Categoria 5: Não foi possível identificar a percepção da docente. (6,25%)

O referido percentual inclui as representações das docentes, cujas respostas não foram claras e objetivas em relação ao questionamento efetuado.

Ainda, utilizou-se para as próximas questões analisadas a técnica da Nuvem de Palavras de acordo com Pessano *et al.* (2013).

Ao questionarmos as docentes sobre: **“Quais conteúdos pertinentes às áreas das ciências são trabalhados com os alunos em sala de aula?”** (Figura 1) e **“De que forma são trabalhados?”** (Figura 2).

Figura 1 - Conteúdos pertinentes



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Figura 2 - Forma trabalhada



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Nota-se que os conteúdos trabalhados em sala de aula pelas docentes são o meio ambiente, a natureza, plantas, corpo, higiene e animais. Estes conteúdos abordados pelas docentes estão de acordo com os documentos legais propostos para a Educação Infantil (BRASIL, 1998, 2017) e são temáticas que fazem parte do cotidiano dos estudantes.

Conforme o RCNEI:

O ser humano, os outros animais e as plantas provocam bastante interesse e curiosidade nas crianças: “Por que a lagartixa não cai do teto?”, “Existem plantas carnívoras?”, “Por que algumas flores exalam perfume e outras não?”, “O que aconteceria se os sapos comessem insetos até que eles acabassem?”. São muitas questões, hipóteses, relações e associações que as crianças fazem em torno deste tema. Em função disso, o trabalho com os seres vivos e suas intrínsecas relações com o meio oferecem inúmeras oportunidades de aprendizagem e de ampliação da compreensão que a criança tem sobre o mundo social e natural. A construção desse conhecimento também é uma das condições necessárias para que as crianças possam, aos poucos, desenvolver atitudes de respeito e preservação à vida e ao meio ambiente, bem como atitudes relacionadas a saúde (BRASIL, 1998, p. 188).

O contato com animais, plantas, higiene pessoal e do ambiente é uma oportunidade que os alunos tem de fazer observações, comparações, estabelecer relações, sendo essa interação excelente para ampliar seus conhecimentos sobre essas temáticas.

Os conteúdos citados anteriormente são trabalhados através de experiências, histórias, cantando, natureza e materiais. Percebe-se que as metodologias e formas utilizadas em sala de aula são variadas. Dentre elas, destaca-se as experiências que são muito adequadas ao público-alvo, pois através das experiências os alunos podem vivenciar um momento de aprendizagem, troca, organização e um princípio de procedimentos.

Delizoicov e Angotti (2000) salientam que na aprendizagem de ciências, as atividades experimentais devem ser fazer presentes, pois despertam grande interesse dos alunos, propiciando situações de investigação.

Na Educação Infantil as histórias, as músicas e a natureza são diárias na rotina dos pequenos. Ao contar histórias os professores têm a possibilidade de aguçar a curiosidade da criança; estimular sua linguagem oral através da recontagem da história ou questionamentos sobre a mesma; o respeito ao outro; expressar sua opinião, sentimentos; desperta a ludicidade através de brincadeiras de faz-de-conta ou representação da história contada. “A leitura de histórias é um momento em que a criança pode conhecer a forma de viver, pensar, agir e o universo de valores, costumes e comportamentos de outras culturas situadas em outros tempos e lugares que não o seu” (BRASIL, 1998, p. 143).

Através da música a criança expressa-se corporalmente, oralmente, exercita a memória ampliando seu repertório musical, explora os objetos ao seu entorno, reconhece o silêncio e conhece sons: altura (graves e agudo), duração (curtos ou longos), intensidade (fraco e forte), ritmo, timbre, etc.

De acordo com RCNEI:

O fazer musical requer atitudes de concentração e envolvimento com as atividades propostas, posturas que devem estar presentes durante todo o processo educativo, em suas diferentes fases. Entender que fazer música implica organizar e relacionar expressivamente sons e silêncios de acordo com princípios de ordem é questão fundamental a ser trabalhada desde o início. Nesse sentido, deve-se distinguir entre barulho, que é uma interferência desorganizada que incomoda, e música, que é uma interferência intencional que organiza som e silêncio e que comunica. A presença do silêncio como elemento complementar ao som é essencial à organização musical. O silêncio valoriza o som, cria expectativa e é, também, música. Deve ser experimentado em diferentes situações e contextos (BRASIL, 1998, p. 60).

Outra questão analisada foi: “Quais as outras áreas do conhecimento são trabalhadas integradas aos conteúdos de ciências?” (Figura 3) e “De que forma que são trabalhadas?” (Figura 4).

Figura 3 - Áreas do conhecimento



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Figura 4 - Forma trabalhada



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Todas as áreas são trabalhadas integradas ao ensino de ciências, em especial, a área de Linguagem e Matemática. E a forma que são abordadas em sala de aula

pelas docentes são feitas através da fala, do movimento, alimentação, receitas, contagem, etc.

A diversidade de práticas pedagógicas presentes no universo da Educação Infantil possibilita a integração em diferentes áreas do conhecimento, tais como: Educação Física (movimento, música), Artes Visuais, Linguagens, Ciências (natureza e sociedade), Matemática. E a forma de exploração dessas áreas de conhecimento propiciam inúmeras atividades e exploração de diferentes metodologias. A Educação Infantil é um campo rico e vasto para construção e ampliação de aprendizagens.

Salienta-se, que os dados mostram que as áreas mais trabalhadas integradas ao ensino de ciências pelas docentes são a Linguagem e a Matemática. “A aprendizagem da linguagem oral e escrita é um dos elementos importantes para as crianças ampliarem suas possibilidades de inserção e participação nas diversas práticas sociais” (BRASIL, 1998, p. 117).

A Linguagem faz-se necessária para a formação e interação do sujeito com outras pessoas, suas relações pessoais e coletivas ajudarão na construção de muitos conhecimentos em diferentes áreas e no desenvolvimento do pensamento.

A Matemática presente em nosso cotidiano, assim como as Ciências e a Linguagem, é imprescindível para o convívio social, pois construindo noções matemáticas o estudante constrói conhecimentos que serão importantes na sua vida, como resolver problemas, raciocinar logicamente, estabelecer relações de quantidades, tempo e grandezas, etc.

Nesse sentido, o RCNEI aponta que:

As crianças, desde o nascimento, estão imersas em um universo do qual os conhecimentos matemáticos são parte integrante. As crianças participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades, noções sobre espaço. Utilizando recursos próprios e pouco convencionais, elas recorrem a contagem e operações para resolver problemas cotidianos, como conferir figurinhas, marcar e controlar os pontos de um jogo, repartir as balas entre amigos, mostrar com os dedos a idade, manipular o dinheiro e operar com ele etc. Também observam e atuam no espaço ao seu redor e, aos poucos, vão organizando seus deslocamentos, descobrindo caminhos, estabelecendo sistemas de referência, identificando posições e comparando distâncias. Essa vivência inicial favorece a elaboração de conhecimentos matemáticos. Fazer matemática é expor ideias próprias, escutar as dos outros, formular e comunicar procedimentos de resolução de problemas, entre outras coisas. Dessa forma as crianças poderão tomar decisões, agindo como produtoras de conhecimento e não apenas executoras de instruções. Portanto, o trabalho com a Matemática pode contribuir para a formação de cidadãos autônomos, capazes de pensar por conta própria, sabendo resolver problemas (BRASIL, 1998, p. 207).

Solicitou-se as docentes: **“Cite os materiais de apoio pedagógico utilizados por você na elaboração e realização das aulas referentes a área das ciências”** e obteve-se as seguintes categorias:

1. Materiais áudio visuais, livros e revistas 35,5%;
2. Uso do pátio e área externa da escola 32,5%;
3. Uso de materiais disponíveis na escola 21,5%;
4. Uso de páginas da internet 3,5%;
5. Produtos de alimentação e higiene 3,5%;
6. Produção de cartazes 3,5%.

Destaca-se que os materiais áudio visuais, livros e revistas e o uso do pátio e área externa da escola são os recursos de apoio mais utilizados pelas docentes desta escola.

São vários os recursos didáticos que podem ser utilizados no ensino de ciências, tudo vai depender do tema abordado, dos objetivos que o professor deseja atingir e dos materiais que a escola dispõe. Sugere-se que tais recursos visem unir teoria e prática tanto na observação, análise, síntese, comparação, demonstração, classificação e experimentação. “[...] quanto mais rica em recursos a aula, mais garantimos o processo de aprender a aprender” (GOMES; GOMES, 2003, p. 203).

Considerando a realidade das escolas de Educação Infantil, sabe-se que, geralmente, não há muitos recursos disponíveis para o ensino de ciências, porém as atividades didáticas precisam atender aos anseios das crianças, sempre respeitando suas particularidades e diferenças, com o objetivo de contribuir para a construção da sua autonomia.

Segundo Gomes e Gomes (2003), além de utilizar todos os recursos disponíveis, não se deve ficar imobilizados pela falta dos mesmos, pois é possível criar, improvisar, pedir emprestado, mas jamais padecer no comodismo.

Realizou-se a seguinte questão: **“A mantenedora da escola disponibiliza aos professores cursos de capacitação pertinentes às áreas das ciências? De que forma e com que frequência?”**.

As docentes foram unânimes (100%) em afirmar que SEMED oferece cursos de capacitação, porém nenhum curso voltado a essa temática e não há periodicidade específica para as formações.

Fica evidente, nesta pesquisa, que os cursos ofertados aos educadores infantis não são direcionados para o ensino de ciências e não há uma capacitação de forma

contínua, visto que não existe um período específico/determinado para que ocorra essas formações pedagógicas.

Mediante o exposto, observa-se a necessidade de cursos de capacitação para essas docentes. A oferta dessa qualificação precisa partir da necessidade das docentes para que não seja fadado ao fracasso ou ao desinteresse das educadoras.

4 CONCLUSÃO

A partir dos objetivos desta pesquisa: verificar as percepções, conhecimentos e abordagens dos professores sobre o ensino de ciências; investigar como ocorre o processo de formação continuada desses professores na rede municipal de ensino e diagnosticar dificuldades e facilidades dos professores para a abordagem do ensino em ciências. E dos dados coletados e analisados, pode-se destacar vários pontos relevantes, o primeiro deles é que todas as participantes são mulheres, a maioria delas na faixa etária entre 31 a 40 anos, com tempo de docência na Educação Infantil de mais de 5 anos e todas possuem um curso de Graduação e Pós-graduação a nível de Especialização. Este fato permite-nos inferir que as docentes participantes têm experiência com crianças, possuem idade suficiente para saber qual seu papel como educadora infantil e não estão estagnadas, pois buscaram um curso de Especialização para qualificar o trabalho que vem desenvolvendo na sua profissão docente.

O segundo fato relevante é que as docentes foram unânimes em afirmar que consideram fundamental o trabalho com conteúdos pertinentes às ciências na Educação Infantil, pois a ciência faz parte do cotidiano dos alunos e estes estão em contato direto com o meio onde estão inseridos.

O terceiro ponto são os conteúdos mais trabalhados com os alunos, tais como: a natureza, o meio ambiente, o corpo humano, hábitos de higiene corporal e do ambiente, e os seres vivos (plantas e animais).

O quarto ponto é a forma como são abordados esses conteúdos em sala de aula, através de experiências, histórias e músicas.

O quinto ponto são os recursos didáticos disponíveis na escola para as aulas que envolvem ciências utilizados em sala de aula com os alunos, bem como sua escassez de materiais didáticos e espaços para realizar atividades diferentes.

O sexto ponto é o trabalho de integração entre diferentes áreas do conhecimento e o ensino de ciências, embora, enfoquem mais nas áreas de Linguagem e Matemática, pois acreditam ser importantes para a vida em sociedade. A forma como trabalham esses conteúdos integrados é visível nas atividades de contagem, trabalho com receitas/culinária, expressão oral e corporal, etc.

O sétimo ponto é o planejamento didático que não há periodicidade e nem tempo (horas de planejamento) estipulados durante a semana, este fato prejudica e muito o trabalho de qualidade das docentes, pois sem planejar o professor poderá apenas desenvolver atividades corriqueiras, sem entusiasmo e sem interesse dos alunos. O planejamento permite ao professor organizar-se, coordenar os materiais e recursos necessários para suas atividades didáticas e metodológicas, preparar-se para a abordagem de algum conteúdo que não domine muito, escolher histórias infantis que venham a agregar conhecimento, enfim, o planejamento é rico em diferentes aspectos.

O oitavo ponto é que as docentes, em sua maioria, acreditam que a aprendizagem dos estudantes está diretamente relacionada a metodologia utilizada em sala de aula, pensa-se que nesse sentido ainda falta um pouco de reflexão e, quem sabe, maior conhecimento sobre as relações pessoais e interpessoais, perceber que há um intercâmbio de ideias e aprendizagens na escola (aluno x aluno, professor x aluno x conhecimento, professor x colegas de profissão). Talvez assim, consigam perceber que a aprendizagem do aluno é bem mais ampla e rica do que a metodologia utilizada.

O nono ponto é a unanimidade das docentes em afirmar que não há por parte da mantenedora (SEMED) cursos de formação com foco no ensino de ciências e que tentam sanar suas dúvidas através de pesquisas em sites e revistas.

Após expostos os nove pontos relevantes desta pesquisa, constata-se que há muitos pontos positivos que podem ser fortalecidos em capacitações e há pontos frágeis que necessitam de qualificação para que a escola ofereça uma educação de qualidade e que venha a contribuir com a formação profissional das docentes e na construção de cidadãos conscientes, reflexivos e participativos na sociedade. Portanto, enfrentar esses desafios é condição primordial para tender as expectativas das educadoras e das pessoas que almejam o desenvolvimento e o progresso do ensino de ciências nas escolas infantis. Quanto mais cedo iniciar os estudantes dentro de um ambiente que valoriza e incentiva as novas descobertas dentro das ciências,

mais chances terá a educação de ampliar e facilitar as compreensões sobre fundamentos, conceitos e processos nas etapas posteriores a Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

ARCE, A.; SILVA, D. A. S. M.; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na Educação Infantil**. Campinas: Alínea, 2011. 133p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 22 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: uma possibilidade para inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003.

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

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

GOMES, C.; GOMES, S. P. **Didática para o Ensino de Ciências**. Curso Normal. Curitiba: IESDE BRASIL S.A., 2003.

HARLAN, J. D.; RIVKIN, M. S. **Ciências em Educação Infantil: uma abordagem integrada**. 7. ed. Tradução: Regina Garcez. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LIBÂNEO, J. C. **O processo de ensino na escola**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, M. E. C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 184-198, dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v8n2/1983-2117-epec-8-02-00184.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2019.

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

PESSANO, E. F. C. *et al.* Percepções socioambientais de estudantes concluintes do ensino fundamental sobre o rio Uruguai. **Ciências & ideias**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 61-68, 2013. Disponível em: <http://revistascientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/reci/article/view/323>. Acesso em: 18 jul. 2019.

SELLES, S. E. Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências: anotações de um projeto. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 167-181, jul/dez. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v2n2/1983-2117-epec-2-02-00167.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019.

TASSONI, E. C. M.; LEITE, S. A. S. Afetividade no processo de ensino-aprendizagem: as contribuições da teoria walloniana. **Educação**, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 262-271, mai./ago. 2013. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/9584/9457>. Acesso em: 08 mar. 2019.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WALLON, H. **Henri Wallon**: Evolução psicológica da criança. Tradução: Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2007. (Coleção Psicologia e Pedagogia)

ZABALZA, M. Los nuevos horizontes de la formación en la sociedade de aprendizaje (una lectura dialéctica de la relación entre formación, trabajo y desarrollo personal a lo largo de la vida). *In*: MONCLÚS ESTELLA, A. (Ed.). **Formación y Empleo**: enseñanza y competencias. Granada: Comares, 2000. p. 165-198.

7 MANUSCRITO 3 - PERCEPÇÕES DE CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE OS CONCEITOS DE CIÊNCIA E DE CIENTISTA

PERCEPÇÕES DE CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE OS CONCEITOS DE CIÊNCIA E DE CIENTISTA

CHILDREN'S PERCEPTIONS OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION ABOUT SCIENCE AND SCIENTIST'S CONCEPTS

Fernanda do Amaral Ximendes¹, Edward Frederico Castro Pessano²

RESUMO

Este trabalho é fruto de uma pesquisa, estudo de caso, realizada com crianças da Educação Infantil em uma Escola Municipal na cidade de Uruguaiiana/ RS, no ano de 2018. A pesquisa tem por escopo verificar as percepções das crianças sobre ciências e cientista através de questionamentos/entrevista e desenho feito por elas. O grupo pesquisado foi composto por 21 crianças pertencentes à última etapa da Educação Infantil. Os dados foram obtidos através de questionamentos/entrevistas e desenvolvimento de um desenho pelas crianças. A análise dos questionamentos foi de caráter qualitativo e desenvolvida segundo a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011) e para as análises dos desenhos foi utilizada uma metodologia adaptada da análise de conteúdo através de comparação com as respostas das crianças. Os resultados demonstram que as percepções das crianças sobre ciências e cientista são variadas, pois temos crianças com concepções fragmentadas, confundindo cientista com outras profissões, concepções estereotipadas, as quais demonstraram uma visão do cientista apresentada em desenhos, filmes e livros e crianças sem nenhum tipo de concepção sobre cientista e ciências. Percebeu-se que quando a criança não consegue expressar-se verbalmente sobre um assunto, é possível que através do seu desenho, seja apurada a sua representação gráfica, o seu pensamento e sua concepção sobre o que foi questionado.

Palavras-chave: Percepções. Crianças. Educação Infantil.

ABSTRACT

This work is the result of a research, case study, carried out with children from Early Childhood Education in a Municipal School in the city of Uruguaiiana / RS, in the year 2018. The research aims to verify the children's perceptions about science and scientist through questions / interview and drawing made by them. The researched group was composed of 21 children belonging to the last stage of Early Childhood Education. The data were obtained through questioning / interviews and the development of a drawing by the children. The analysis of the questions was of a qualitative character and developed according to the content analysis proposed by Bardin (2011) and for the analysis of the drawings a methodology adapted from the content analysis was used through comparison with the children's answers. The results

¹ Pedagoga na Fundação Universidade Federal do Pampa – Campus Uruguaiiana/RS.

² Professor da Fundação Universidade Federal do Pampa – Campus Uruguaiiana/RS.

demonstrate that the children's perceptions about science and scientist are varied, as we have children with fragmented conceptions, confusing scientist with other professions, stereotyped conceptions, which demonstrated a vision of the scientist presented in drawings, films and books and children without any type. about scientist and science. It was noticed that when the child is unable to express himself verbally on a subject, it is possible that through his drawing, his graphic representation, his thinking and his conception of what was questioned could be refined.

Keywords: Perceptions. Children. Child education.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A percepção sobre um determinado tema, conteúdo ou conhecimento é de grande relevância para o entendimento do desenvolvimento do processo pedagógico e cognitivo dos indivíduos, especialmente em idade escolar.

Nesse cenário, analisar o entendimento de crianças em relação ao que é ciência e o que é um cientista, pode favorecer o desenvolvimento de estratégias de ensino, que contribuam para com o desenvolvimento desta área do saber, especialmente durante os primeiros anos escolares, quando a curiosidade e a necessidade de obter respostas sobre o mundo se caracterizam como uma busca incessante por parte dos aprendentes.

Desta forma, a obtenção dos dados sobre estas percepções podem ser alcançadas de diferentes formas, desde a aplicação de questionários/entrevistas até avaliação comportamental sobre certas situações.

O presente trabalho buscou as referidas respostas, a partir da aplicação de questionamentos em forma de conversa com as crianças e também, pelo desenvolvimento de desenhos onde as mesmas, deveriam expressar a sua visão sobre a ciência e o cientista, respectivamente.

O desenho na Educação Infantil destaca-se como uma linguagem gráfica que é importante no desenvolvimento global da criança, pois possibilita a expressão, comunicação e podem atribuir sentido a sentimentos, sensações, pensamentos e a realidade em que estão inseridos. Essas representações se dão “por meio da organização de linhas, formas, pontos, tanto bidimensional como tridimensional, além de volume, espaço, cor e luz na pintura, no desenho, na escultura, na gravura, na arquitetura, nos brinquedos, bordados, entalhe, etc.” (BRASIL, 1998, p. 85).

As manifestações artísticas através do desenho iniciam nos primeiros anos de vida e através dessas manifestações a criança expressa, comunica seus sentimentos

e pensamentos sobre o meio em que está inserida. O desenho também envolve aspectos cognitivos e afetivos, na medida em que os traços dão forma ao pensamento que leva a construção de conhecimentos e evoluem conforme a maturidade da criança e seu desenvolvimento.

De acordo com RCNEI:

As Artes Visuais estão presentes no cotidiano da vida infantil. Ao rabiscar e desenhar no chão, na areia e nos muros, ao utilizar materiais encontrados ao acaso (graveto, pedras, carvão), ao pintar os objetos e até mesmo seu próprio corpo, a criança pode utilizar-se das Artes Visuais para expressar experiências sensíveis. Tal como a Música, as Artes Visuais são linguagens e, portanto, uma das formas importantes de expressão e comunicação humanas, o que, por si só, justifica sua presença no contexto da educação, de um modo geral, e na educação infantil, particularmente (BRASIL, 1998, p. 85).

Sendo assim, percebe-se a importância do desenho na Educação Infantil e sua evolução à medida que se desenvolvem cognitiva, motora e afetivamente.

2 A LINGUAGEM DO DESENHO

O desenho como linguagem é uma forma de comunicação desde os primórdios da civilização, pois o homem primitivo registrou sua história através de desenhos, imagens deixadas nas cavernas. Conforme Derdyk (1990, p. 10):

O homem sempre desenhou. Sempre deixou registros gráficos, índices de sua existência, comunicados íntimos destinados a posteridade. O desenho, linguagem tão antiga e tão permanente, sempre esteve presente, desde que o homem inventou o homem. Atravessou as fronteiras espaciais e temporais, e, por ser tão simples, teimosamente acompanha nossa aventura na Terra.

Nesse contexto, pode-se pensar o desenho como linguagem universal. O desenho registra um momento histórico, social, cultural que perpetuará diferentes gerações.

Lopes (2009, p. 53) nos diz que:

Registro: expressão, pensamento, comunicação. Registro: linguagem! Desde muito cedo, a criança, imersa em um mundo repleto de signos, inicia o processo de produção de linguagem – linguagens – e de aquisição da língua convencional. Gestos, expressões, balbucios antecedem a produção das primeiras palavras. Desenhos, representações gráficas, escrita de signos não convencionais, construção do sistema alfabético de escrita. Gestos brincadeiras como linguagem, comunicação.

Na Educação Infantil existem diferentes formas de aquisição de linguagens, sejam elas, verbais ou não verbais. O desenho como linguagem é uma forma privilegiada da criança para expressar seu pensamento, comunicar-se e registrar algo. “Livre das amarras sociais, a criança produz, cria, inventa formas de representar pensamentos, desejos, percepções da realidade, construídas em seu contato diário com os outros, com o mundo” (LOPES, 2009, p. 54). Desenhando a criança imprime registros, portanto, expressa e comunica.

Na construção de sua comunicação, expressão, os pequenos, podem utilizar-se de diferentes materiais e locais (giz, lápis, hidrocor, areia, pedaços de pau, tinta, parede, muro, papel, argila, massinha de modelar, etc.). Ao utilizar diferentes espaços e materiais a criança tem a possibilidade de vivenciar experiências diferentes, sensações e sentimentos que futuramente lhe propiciarão construir conhecimentos sobre o mundo, sobre si mesmas, sobre a natureza, enfim, diferentes saberes.

Para Rabello (2013, p. 11):

O desenho é a maneira que as crianças têm de se comunicar e de se posicionar no mundo. É ainda uma linguagem singular, que nos possibilita conhecer o mundo infantil e como esta criança se sente no mundo. Em poucas palavras, podemos definir o desenho como sendo uma linha que contorna algo, que envolve uma determinada forma. Então, podemos desenhar com barbante, com lápis, com arames e também com giz de cera, com os dedos, com tinta; enfim, o desenho pode estar em qualquer local, desde que exista alguém querendo contar algo e um local onde isso possa ser registrado.

O espaço da Educação Infantil é rico em locais apropriados para a representação artística dos pequenos, está presente nas atividades diárias através de modelagem, desenhos em diferentes locais e exploração de diversos materiais, sempre de acordo com a faixa etária das crianças e nesse processo de construção o papel do professor como mediador torna-se essencial para auxiliá-los na produção e evolução do desenho. “O desenho infantil passa por diversas etapas, que acontecem em consonância com o seu desenvolvimento global, isto é, o motor, o psicológico e o intelectual” (RABELLO, 2013, p. 11).

Portanto, é importante para o educador infantil conhecer as fases do desenvolvimento infantil e fases do desenho para, de certa forma, entender, compreender e reconhecer se os desenhos estão adequados a faixa etária na qual a criança se encontra, considerando que essas etapas são flexíveis.

Ao desenhar, a criança brinca de forma prazerosa, expressando seus pensamentos e emoções deixando marcas no papel. Primeiramente a criança percebe o lápis como um objeto e o explora-o; depois ao riscar no papel ela percebe o lápis como um objeto mágico e inicia sua exploração imprimindo traços sobre o papel; a criança utiliza primeiramente o lápis como um objeto utilizando-o como um brinquedo. De acordo com Derdyk (2004), o desenho expressa a vivência e torna-se uma brincadeira que gera prazer. Nesse sentido, Greig (2004) nomeia esta etapa como “idade de ouro” em que o desenho da criança pequena é impulsionado pelo prazer.

Os primeiros desenhos são feitos pelo simples prazer de riscar para produzir algo no papel e nesse contexto, as paredes, o chão e alguns móveis são locais que os pequenos escolhem para registrar sua nova descoberta.

A criança rabisca pelo prazer de rabiscar, de gesticular, de se aprimorar. O grafismo que daí surge é essencialmente motor, orgânico, biológico, rítmico. Quando o lápis escorrega pelo papel, as linhas surgem. Quando a mão para, as linhas não acontecem. Aparecem, desaparecem. A permanência da linha no papel se investe de magia e esta estimula sensorialmente a vontade de prolongar este prazer (DERDYK, 2004, p. 56).

Nesse sentido, Bassedas, Huguet e Solé (1999, p. 84) afirmam que:

A princípio, as crianças observam que as suas manipulações com lápis no papel deixam marcas; então, pintam e fazem rabiscos por simples prazer. Aos poucos, dão-se conta de que podem representar a realidade de maneira que cada vez possa ser mais reconhecida e os seus desenhos são mais fiéis à realidade.

Pode-se inferir que o desenho é um veículo de expressão do brincar, da ludicidade, da criatividade e ambas se complementam. Ao desenhar a criança alimenta sonhos, expressa sentimentos, reproduz realidades, estimula pensamentos e percepções que construiu até o momento.

O desenho como linguagem se constitui como um instrumento de comunicação e construção de conhecimentos sociais, culturais, cognitivos, psicomotor e afetivos. Ao construir esses diferentes conhecimentos a criança percorre novos caminhos, vivencia diferentes momentos e apropria-se do mundo. Durante o desenho os estudantes estabelecem relações do seu mundo interior para o exterior, adquirindo e reformulando conceitos, bem como, aperfeiçoa suas capacidades. Desenvolve-se plenamente, envolvendo-se afetivamente e exercitando-se mentalmente.

Read (2001) afirma que o desenho é um modo de expressão da criança e pode ser considerado um processo mental. É também através do desenho que a criança imagina e inventa, despertando a curiosidade e o conhecimento.

A criança quando desenha traz imagens mentais para o papel e cria sua própria obra de arte, ou seja, transforma o que tem na sua imaginação em linguagem artística. O desenho infantil é uma representação única, pois cada criança tem um traçado, um estilo de passar ou comunicar sua ideia, usando para este fim, imagens, signos e símbolos.

O desenho para a criança é algo descompromissado, compara-se a uma brincadeira como outra qualquer, não atribuindo muito valor. Porém, para os pais e professores é algo precioso, pois nos desenhos, há quase sempre uma história a ser contada por entre as linhas, traços, pontos e formas.

3 A EVOLUÇÃO DO DESENHO NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

A criança independente de sua cultura, localidade e etnia apresenta desenvolvimento global semelhante, e o desenho, não é diferente, pois tem suas etapas. Provavelmente, a cultura poderá influenciar a realização do desenho mais adiante, mas as etapas vividas são praticamente as mesmas.

Nesse sentido, existem teorias e diferentes interpretações a respeito da produção gráfica infantil. Alguns estudiosos dessa área apontam fases para o desenvolvimento do desenho infantil, considerando a faixa etária da criança. Entre os mais conhecidos estão: Lowenfeld (1977), Luquet (apud RABELLO, 2013), Piaget (apud MOREIRA, 1984) e Berson (apud RABELLO, 2013).

Marthe Berson (apud RABELLO, 2013), uma estudiosa das produções de desenhos infantis define três etapas que acontecem por volta de dois anos de idade.

1 – Estágio vegetativo motor – caracteriza-se pelo surgimento de um traçado mais autêntico e pessoal. Este fato, ocorre por volta de um ano e seis meses quando surgem movimentos como se fossem descargas motoras, onde o motor é predominante (rabiscos).

2 – Estágio representativo – surge por volta de dois a três anos e se caracteriza pelo surgimento de algumas formas mesmo que não muito consistentes. O traçado agora não é mais uma descarga motora, são traçados descontínuos, que acontecem separadamente. Nesta etapa, as produções são mais lentas, isso porque a criança tenta fazer a reprodução de algum objeto e isso requer mais observação. Juntamente com este desenho, acontecem os comentários sobre o desenho.

3 – Estágio comunicativo – surge mais tarde, por volta de três a quatro anos. Caracteriza-se por uma imitação das produções adultas, podendo ser entendida como uma forma de escrever por meio de seus desenhos, com representações verticais e onduladas ou ainda com bicos angulares (RABELLO, 2013, p. 55).

George-Henri Luquet (apud RABELLO, 2013, p. 56), outro estudioso dos desenhos, registra algumas fases do desenho infantil:

Realismo fortuito, este estágio acontece quando a criança já tem por volta de dois anos de idade, ele surge logo após a etapa dos rabiscos e das garatujas. Esta etapa do desenho infantil é bastante significativa, visto que tem como característica o reconhecimento das formas que desenha, apesar de não haver a intenção anterior à realização do desenho, mas a criança começa a nomear seus desenhos. A criança ainda não tem noção exata de como fazer as formas para as suas representações, mas, ao olhar seus desenhos, os nomeia. Ela já tem, portanto, alguns conhecimentos dos objetos que estão ao seu redor, sabe nomear vários deles e faz essa transposição para o desenho. Mas, as semelhanças normalmente são meramente casuais, não sendo sempre as mesmas. Isso significa dizer que, em outros momentos diferentes, as produções podem não receber o mesmo nome.

Os desenhos agora se tornam mais figurativos, mas os rabiscos não desaparecem de vez, eles, por vezes, complementam o desenho, até porque a criança deve sentir-se mais à vontade realizando algo que já domina. Com o início da figuração, começam a surgir as figuras humanas, as quais aparecem com vários detalhes e diferentes formas de representação.

Entre esta fase e a próxima, há uma fase onde a criança faz suas produções diversas, sempre buscando a representação de alguns objetos, mas as suas produções, por vezes, são satisfatórias outras não, gerando o estágio do **realismo fracassado**.

A fase do **realismo intelectual**, que acontece por volta dos quatro anos de idade e se estende aproximadamente até os dez anos e que tem como característica a representação dos desenhos contendo elementos semelhantes ao objeto. A criança desenha não só o que vê, mas o que sabe dele, num conjunto coerente da figura. Para representar partes ocultas do desenho surgem as transparências e nas figuras humanas surgem pessoas de perfil, havendo uma coordenação entre a forma, o espaço e a cor que estrutura o desenho.

Por último temos o **realismo visual**, que acontece aproximadamente aos doze anos. Nesta fase, a criança representa apenas os elementos visíveis do objeto e critica os seus desenhos. Aparecem claramente as influências sociais, históricas e culturais, e também, elementos de seu cotidiano. Há detalhes que particularizaram as figuras e a cor utilizada tem papel realista e decorativo. Esta fase é a etapa final do grafismo infantil, dando início as produções dos adultos. É nessa fase, que muitas vezes, a

criança vai deixando de se expressar pelo desenho, visto que quer realizar o seu desenho sem falhas, perfeito.

Viktor Lowenfeld (1977), estudioso do desenho infantil classifica as fases do desenvolvimento do desenho em quatro estágios: **Estágio das Garatujas; Estágio Pré-Esquemático; Estágio Esquemático e Estágio do Realismo.**

Estágio das Garatujas: compreende aproximadamente o período de dois a quatro anos de idade onde a criança faz rabiscos ao acaso. As linhas dos desenhos se sobrepõem uma sobre as outras, formando camadas de rabiscos. A criança brinca de desenhar e aos poucos vai percebendo o seu desenho e vai evoluindo gradativamente para formas mais controladas. As “garatujas”, termo empregado pelo autor, referem-se aos rabiscos produzidos pelas crianças na fase inicial do grafismo infantil.

Estágio Pré-Esquemático: inicia aproximadamente aos quatro anos e vai por volta dos sete anos. A característica dessa etapa é a representação do real com formas e figuras mais ordenadas, mas com variações nos tamanhos. Podem aparecer também outros traços, porém bem resumidos e em pouca quantidade.

Estágio Esquemático: aparece em crianças dos sete aos nove anos de idade aproximadamente. Nessa fase, a criança desenvolve o conceito de forma e seus desenhos são mais descritivos apresentando detalhes reais que simbolizam o que pertence ao seu mundo. Os traços representam símbolos e por este motivo essa fase também é conhecida como simbólica.

Estágio do Realismo: última fase que ocorre entre nove e doze anos de idade aproximadamente, marcada por uma maior simbolização nos desenhos. A criança consegue projetar suas produções com mais consciência. Com essa idade a criança já tem mais criticidade sobre suas produções, procurando esboçar objetos e seres como são vistos, mas, é um período em que muitas vezes se perde o poder inventivo/criativo e há certo desinteresse pelo desenho.

Jean Piaget (apud MOREIRA, 1984) a autora compara as fases do desenho, baseada no livro “A formação do Símbolo na criança”, em: **o exercício, o símbolo e a regra.** A etapa “**o exercício**” compreende a fase desde o nascimento até o surgimento da linguagem oral, ou seja, constitui-se no período pré-verbal, onde a criança capta e apreende o meio que a cerca através dos sentidos e da ação sobre o objeto, os movimentos são incontrolados e desordenados.

O jogo de exercício é uma ação lúdica que a criança repetirá por muitas vezes, aprimorando o movimento que já domina. Por exemplo: o desenho, pois este lhe causa prazer e é um gesto que deixa marcas.

A fase “**do simbolismo**” caracteriza-se a partir do surgimento da linguagem, até aproximadamente aos seis anos de idade. A criança demonstra interesse pela realidade simbolizada, desenha não só o que vê, mas o que imagina e o símbolo é sua maneira de representar. Nessa fase o faz de conta está presente e o olhar que acompanhava sua mão começa a segui-la.

Através da interação com o meio, a criança domina mais seus movimentos, percebendo que pode fazer novas ações o que propiciará um controle maior sobre a mão. Nesse momento, passarão a surgir movimentos espirais e círculos fechados evidenciando a descoberta da forma. Essas “garatujas”, posteriormente, começam a ganhar nomes e detalhes e os desenhos aproximam-se das formas reais.

A etapa “**a regra**” inicia por volta dos seis anos e representa as relações sociais assumidas do meio onde está inserida. Os desenhos perdem o caráter mágico mutante do simbolismo e passa a seguir regras e convenções definidas, compromisso com o que é real. O desenho ganha mais estruturação e expressividade, suas representações gráficas são fiéis ao aspecto observável dos objetos representados, são mais lógicos que visuais e há interesse pelos detalhes decorativos.

Na tentativa de exemplificar a classificação dessas fases por cada autor, utilizou-se o Quadro 1 a seguir extraído de Bombonato e Farago (2016).

Quadro 7 - Fases do desenvolvimento de acordo com o nível de manifestação gráfica através do desenho

BERSON (Mériedieu 2006)	LUQUET (1969)	LOWENFELD (1976)	PIAGET (1976)
Estágio vegetativo motor	Realismo fortuito	Rabiscção Desordenada ou Garatuja: Rabiscção Longitudinal; Rabiscção	Garatuja: Desordenada; Ordenada
Estágio representativo	Realismo fracassado	Figuração Pré-esquemática	Pré-esquemático
Estágio comunicativo	Realismo intelectual	Figuração Esquemática	Esquemático
	Realismo Visual	Figuração Realista	Realismo
			Pseudo Naturalista

Fonte: As fases do desenho. Extraído de Bombonato e Farago (2016, p. 173).

Percebe-se que a evolução do desenho infantil ocorre ao passo em que a criança se desenvolve. Os avanços gráficos estão estreitamente ligados à maturação da percepção motora e cognitiva, onde a criança modifica sua percepção do mundo ao seu entorno com as imagens mentais que constrói.

A contribuição dos estudos realizados pelos autores citados anteriormente, considera que as crianças aprimoram sua capacidade de criação, entram em contato com o mundo imaginário através do faz de conta, representam sua realidade e suas percepções. Vale ressaltar que os estudos estão voltados para os aspectos pedagógicos das crianças, observando a relação do desenho e a aprendizagem na Educação Infantil.

Desta forma, este referencial teórico tem a pretensão de mostrar teoricamente como acontece o desenvolvimento e as etapas pelas quais, as crianças passam até adquirirem a linguagem gráfica.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa, estudo de caso, sobre as percepções dos estudantes da última etapa da Educação Infantil sobre ciências e cientista. Realizada em uma escola da rede municipal de Uruguaiana/RS, no ano de 2018.

Os dados foram obtidos através de questionamentos orais/entrevista as crianças, para todas elas foram feitas as mesmas perguntas; **“Qual seu nome?”**, **“Quantos anos tu tem?”**, **“Sabe me dizer o que é ciência?”**, **“Sabe o que é um cientista?”**. Para todas elas, foi frisado que não há resposta certa ou errada, existe somente a resposta dele (a). Após a coleta deste material, as respostas de todos os questionamentos/entrevistas foram transcritas individualmente e os desenhos produzidos foram guardados para posterior análise e categorização.

Após a exposição da percepção da criança foi solicitado que a mesma efetuasse um desenho que representasse um cientista. Para a análise qualitativa dos dados, foi utilizada a metodologia de análise de conteúdo (BARDIN, 2011). Para as análises dos desenhos foi utilizada uma metodologia adaptada da análise de conteúdo, através da comparação com as respostas das crianças, onde categorias foram surgindo a partir da análise coletiva dos autores.

O público-alvo do trabalho foram crianças da última etapa da Educação Infantil, todas têm cinco anos ou mais, todas aleatórias, totalizando 21 crianças, sendo destas um aluno autista e uma aluna com deficiência intelectual. Os 21 estudantes participantes pertencem a diferentes turmas da escola (Turma A: 3 alunos, Turma B: 3 alunos, Turma C: 3 alunos ...), mas todas as turmas são da última etapa da Educação, ou seja, crianças que irão no ano posterior para o 1º ano do Ensino Fundamental. Todas elas aceitaram participar da pesquisa, totalizando 100% da população almejada.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi solicitada autorização dos pais das crianças e da escola, a qual havia fornecido essa autorização, pois a cada início de ano, durante as entrevistas com as professoras os pais já assinam a autorização para uso da imagem, passeios, entrevistas, etc.

Foi destacado para a direção da escola o anonimato das crianças, sendo utilizado somente o primeiro nome para fins de avaliação das respostas em conjunto aos desenhos elaborados. O estudo foi desenvolvido no segundo semestre de 2018. As perguntas e a representação gráfica foram realizadas na sala de recursos da escola e de maneira individual a fim de que as respostas das crianças não tivessem influência de uma sobre as outras. Durante a coleta das informações, sempre dois pesquisadores estavam presentes com a criança na sala.

Os questionamentos e desenhos não apresentaram questões de caráter particular e foram somente identificados pelo primeiro nome para fins de correlação. Assim, as questões tratam única e exclusivamente sobre as percepções e o entendimento das crianças sobre ciências e cientista.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Educação Infantil a criança inicia sua vida escolar, tem seu primeiro contato com a escola e professores. Nesta etapa, ela começa a construir sua identidade, estabelece relações, constrói conhecimentos em diferentes áreas e desenvolve-se em sua totalidade.

As crianças colaboradoras dessa pesquisa têm idade entre cinco e seis anos, última etapa da Educação infantil. Ao analisar os dados coletados obtivemos quatro categorias para os desenhos e respostas das crianças.

Categoria 1: Sem percepções sobre ciências e cientista

Nessa categoria as crianças participantes da pesquisa não apresentaram nenhuma percepção, conhecimento sobre ciências e cientista. Essa categoria correspondeu a 14,28% do total dos resultados.

Figura 5 - Representação gráfica das crianças (sem percepções de ciências e cientista)



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Segundo as respostas das crianças, elas não sabem o que é ciências e nem cientista. Apenas desenharam o que sentiram vontade. Destaca-se que o primeiro desenho pertence a um aluno autista. Percebe-se que nesse momento, as crianças não conseguiram expressar suas percepções sobre as questões realizadas, seja por falta de interesse ou por falta de conhecimento.

Categoria 2: Ideia remota do que faz um cientista

Nessa categoria as crianças dizem que não sabem o que é ciências e nem cientista, porém ao desenhar elas relataram o que pensam sobre o que um cientista faz. Elas representam 14,28% do total de crianças.

Figura 6 - Representação gráfica das crianças (ideia remota sobre cientista)



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

No primeiro desenho a aluna K representou o cientista e sua família, alegando que se o cientista é uma pessoa ele tem família. O segundo desenho do aluno L ao desenhar expressa que cientista faz carro de bombeiro. E o terceiro desenho pertence ao aluno M que diz que cientista faz helicóptero.

Fica claro que as crianças possuem percepções sobre o que faz um cientista, porém não sabem o que é ciências. O desenho infantil traz nas suas representações muito conteúdo simbólico. Jung (apud RABELLO, 2013, p. 61) “afirma que nos desenhos vamos encontrar muitos símbolos que habitam o nosso inconsciente”.

Conforme Rabello (2013, p. 62):

O desenho é uma representação simbólica. Sendo assim, precisamos conceituar o que entendemos por símbolo. Há uma diferença entre o símbolo e o sinal. Jung (1968) afirma que o sinal é uma convenção criada pelo homem e não carrega um significado em si mesmo. Representando objetos, ordens comuns a uma cultura ou a um determinado grupo social, os símbolos são fenômenos naturais, trazendo significados subjacentes. Os símbolos vão além do que se vê, são inseparáveis para quem desenha ou os sonha ou os pinta, ou escreve.

Sendo assim, o desenho e seus símbolos só ganham significado quando vistos a partir do contexto em que se encontram, quem os desenhou e seus conhecimentos conscientes ou inconscientes.

Categoria 3: Confusão entre cientista e outras profissões

Nessa categoria, as crianças apresentam suas percepções do que faz um cientista, porém confundem cientista com outras profissões. Dizem que não sabem o que é ciências. Elas representaram 23,80% dos dados obtidos.

Figura 7 - Representação gráfica das crianças (confusão entre cientista e outras profissões)



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Na primeira imagem a aluna G (aluna com deficiência intelectual) diz que cientista é doutor. Na segunda imagem a aluna LE afirma que cientista é um pintor, desenhou o cientista pintando quadros com flores, árvores e borboletas. Na terceira imagem o aluno MA diz que cientista é um dentista e desenhou o cientista e o paciente que ia tirar os dentes. Na quarta imagem do aluno J que diz que cientista é um vendedor de sorvete e desenha o cientista e seu carro de sorvete. Na última imagem da aluna T, ela afirma que cientista é dentista e se auto desenha após a ida no cientista. Até pode-se inferir que as crianças compreendem cientista com o nome de uma pessoa.

É nítido que as crianças representaram suas percepções sobre o que faz um cientista, dentro do seu conhecimento ou imaginação, mesmo sem saber o que é

ciências. “É assim que, por meio do desenho, a criança cria e recria individualmente formas expressivas, integrando percepção, imaginação, reflexão e sensibilidade que podem então ser apropriadas pelas leituras simbólicas de outras crianças e adultos” (BRASIL, 1998, p. 93).

Categoria 4: Cientista “estereotipado”

Nessa categoria, as crianças dizem que não sabem o que é ciências, porém demonstram que tem uma imagem de cientista, de certa forma estereotipada, vista em desenhos animados e filmes. Elas representaram 47,61% do total.

Figura 8 - Representação gráfica das crianças (cientista “estereotipado”)



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O primeiro desenho pertence ao aluno B, ele desenhou o cientista e a sua máquina de experiências, segundo ele o cientista faz várias experiências. O segundo desenho é da aluna C, ela desenhou o cientista observando a natureza, olhando o mar, o sol, os animais e árvore. O terceiro desenho é da menina J, que diz que cientista faz poções, desenhou de um lado o cientista e do outro lado suas poções.

O quarto desenho é da menina I que desenhou o cientista e suas fórmulas e poções. O quinto desenho pertence ao H que diz que cientista faz minhocas, larvas e meleca verde. O sexto desenho é do MU que desenhou vários cientistas e suas famílias.

Figura 9 - Representação gráfica das crianças (cientista “estereotipado”)



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O sétimo desenho é do aluno E que desenhou o cientista com seu raio laser (que deixa as coisas e pessoas maiores) e as fórmulas em cima da mesa. O oitavo desenho é da aluna TH, segundo ela cientista trabalha usando a tecnologia, ele faz ciências e usa capa. Em sua representação gráfica a aluna desenha vários cientistas e suas bancadas com muitos acessórios (lupa, caderno, caneta, lápis). O nono desenho pertence a V que desenhou o cientista e suas poções. E o décimo desenho é da aluna N que desenhou o cientista e sua criação (portal mágico).

Percebe-se nos desenhos feitos pelas crianças a imagem do cientista voltado à natureza, criações de fórmulas, poções, portais, raio laser, enfim, o que vemos muito em desenhos animados e filmes. Suas percepções podem ter sido construídas na família, na influência da mídia e meios de comunicação, mas cabe à escola mostrar

as crianças que ciências e cientistas não estão tão distantes assim, são pessoas comuns que fazem do seu trabalho, dedicação e estudo um meio para pesquisar e difundir seus conhecimentos, apontar melhorias ou possíveis soluções para um problema.

Iniciar na Educação Infantil o incentivo a pesquisa, a buscar por resposta as dúvidas, a vontade de investigar sobre uma situação ocorrida será importante para quem sabe, modificar um pouco esse estereótipo de cientista “mágico”, “herói ou vilão”, que cria poções e fórmulas mágicas. Incentivar que todos eles, meninos e meninas, têm condições e podem ser cientistas, basta ter vontade, dedicação e estudar. Mostrar que a ciência está presente em nosso cotidiano podemos utilizá-la da melhor forma possível.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarem-se as percepções das crianças sobre ciências e cientista através do desenho infantil, reconhece-se a importância dessa manifestação gráfica que faz parte do universo infantil, utilizada como uma linguagem de comunicação e expressão.

Por ser o desenho uma linguagem gráfica em que a criança deixa registrada em cada traço, forma, cor, riscos e rabiscos a sua percepção sobre objetos, pessoas e conceitos, ainda não bem estruturados devido a sua pouca idade e vivência, ele é uma boa forma de registro para a Educação Infantil. Através do desenho a criança registra suas alegrias, medos, sonhos e pensamentos, ao mesmo tempo, nos permite conhecer um pouco sobre ela, como pensa e como age no meio que a circunda.

Ao passo que se desenvolve globalmente, a criança, desenvolve sua expressão gráfica que é inata da natureza humana, visto as fases do desenho apresentadas por estudiosos (as) da área. O grafismo infantil reflete sua maturação cognitiva e motora, bem como, suas condições socioculturais e os estímulos recebidos ao longo da sua vida.

As crianças da Educação Infantil estão no auge de seu desenvolvimento pleno e seu desenho se desenvolve nesse mesmo processo de maturação biológica, cognitiva, social e cultural. Nessa etapa da educação é que elas experimentam pela primeira vez a atividade de desenhar.

Os desenhos não são traços isolados, revela o conhecimento que a própria criança tem, de si mesma e do mundo, sendo adquirido social e culturalmente. Cada

criança é diferente e necessita de estímulos para aprender, alguns mais outros nem tanto, mas todos necessitam de um olhar diferenciado do professor em sala de aula.

Notou-se na maioria das crianças que elas não sabem expressar o que é ciências, e talvez nem os adultos saibam conceituá-la, porém expressam em seus desenhos a imagem de cientista que tem em suas percepções. A influência da mídia na vida dos pequenos é diária e não há como evitá-la, pois, está presente em nosso cotidiano em todos os momentos do dia. Os desenhos infantis podem ter uma utilidade pedagógica, por exemplo, o desenho “Show da Luna”, em que a personagem principal se transforma de forma lúdica em uma cientista e vai buscar respostas para suas inquietações. Mas nem todos os desenhos animados e filmes são educativos, na sua maioria, eles têm apenas aspectos fantasiosos, que tem a pretensão de entretenimento e, talvez, propiciar a reflexão das crianças sobre algum ponto relevante.

A última categoria obtida através da análise dos desenhos permite inferir que as crianças que tem contato com imagens veiculadas pela mídia, parecem construir percepções de ciências e cientista baseadas nos estereótipos representados pelos personagens de desenhos animados e filmes de ficção científica. A escola infantil pode ser o primeiro momento de construção, onde se abre possibilidades para outras reconstruções, sobre ciências e cientista, e nas etapas escolares posteriores elas terão outras possibilidades e vivências para agregar novos saberes aos já adquiridos.

Faz-se necessário oportunizar as crianças momentos lúdicos que envolvam as ciências, demonstrar a elas que a ciência está presente em nosso dia-a-dia e que cientista são pessoas comuns que tem a pretensão de buscar respostas para suas dúvidas/curiosidades. Abordar com os pequenos através de atividades investigativas que eles também podem, se quiserem, ser cientistas. Independente de seu gênero, etnia, classe sociocultural, poder econômico, basta querer e buscar atingir esse objetivo.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BASSEDAS, E.; HUGUET, T.; SOLÉ, I. **Aprender e ensinar na Educação Infantil**. Tradução: Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

BOMBONATO, G. A.; FARAGO, A. C. As etapas do desenho infantil segundo autores contemporâneos. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, Bebedouro, v. 3, n. 1, p. 171-195, 2016. Disponível em: <http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cadernodeeducacao/sumario/40/30042016104546.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho**: desenvolvimento do grafismo infantil. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2004.

DERDYK, E. **O desenho da figura humana**. São Paulo: Scipione, 1990.

GREIG, P. **A criança e seu desenho**: o nascimento da arte e da escrita. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LOPES, A. C. T. **Educação Infantil e registro de práticas**. São Paulo: Cortez, 2009.

LOWENFELDT, V. **A criança e sua arte**. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

MOREIRA, A. A. A. **O espaço do desenho**: a educação do educador. São Paulo: Edições Loyola, 1984.

RABELLO, N. **O desenho infantil**: entenda como a criança se comunica por meio de traços e cores. Rio de Janeiro: Wak, 2013.

READ, H. **A educação pela arte**. Tradução: Valter Lellis Siqueira. São Paulo: Martins fontes, 2001.

8 DISCUSSÃO GERAL

A partir dos dados coletados, das análises das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos nos manuscritos já elaborados, o trabalho demonstra que:

O Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento norteador que explicita a intencionalidade da escola em seus aspectos pedagógicos, social, cultural e organizacional. Para que este documento se efetive na escola é essencial à participação e comprometimento de todos os seus atores: docentes, discentes, pais, diretor, supervisor, coordenador pedagógico, corpo técnico, etc. A construção coletiva deste documento não acontece de forma unilateral, mas sim, com a participação de toda comunidade escolar.

Salienta-se a importância de revisão periódica do documento para que não se perca a essência de sua existência. Sugere-se que esta revisão pode ser feita de 3 em 3 anos ou quando houver mudanças significativas na comunidade onde a escola está inserida; ou vigorem novas leis, normativas que afetem a Educação Infantil em seus diferentes níveis: federal, estadual e municipal.

Revisar e aprimorar o PPP da escola deixando claro qual são seus objetivos é uma ferramenta importante tanto para a comunidade escolar quanto para os profissionais da educação que executam suas atividades laborais na escola.

Conforme Veiga (2009, p. 169):

A reorganização da escola deverá ser buscada de dentro para fora. O ponto de partida para a realização dessa tarefa é o empenho coletivo na construção de um projeto político-pedagógico, e isso implica fazer rupturas com o existente e avançar. A construção, a execução e a avaliação do projeto político-pedagógico requerem continuidade das ações, democratização do processo de tomada de decisões e instalação de uma sistemática de avaliação de cunho emancipatório.

Evidencia-se que os professores e as crianças que colaboraram para esta pesquisa, apresentaram concepções de ciência inadequadas e fragmentadas. Deste modo, a falta de saberes mais aprofundados, concepções epistemológicas sobre o ensino de ciências, demonstra a necessidade de formação permanente do corpo docente. Embora os docentes da Educação Infantil não precisem ensinar conhecimentos científicos, precisam preparar as crianças para “etapas posteriores de aprendizagem conceitual” (LIMA; MAUÉS, 2006, p. 167). Ainda de acordo com os autores, muito mais importante que o domínio de conceitos científicos, os professores

necessitam explorar os conceitos cotidianos das crianças, estimulando-as a construir significados sobre o mundo.

Para oportunizar o processo de formação e desenvolvimento do pensamento nas crianças, a professora não precisa ter domínio aprofundado dos conceitos em questão. Contudo, há que se ter destreza, disponibilidade e capacidade de propor e orientar os alunos na aprendizagem das ideias que se quer introduzir. Cabe a ela apresentar as ideias gerais a partir das quais um determinado processo de investigação possa se estabelecer procurando selecionar, organizar, relacionar, hierarquizar e problematizar os conteúdos estudados (LIMA; MAUÉS, 2006, p. 171).

Notou-se que as estratégias pedagógicas adotadas pelas docentes da escola precisam de mais qualificação e compreensão do que é ciências (epistemologia e atividades práticas que desafiem as crianças a descobrir, ir em busca de suas curiosidades).

Outro ponto que cabe ressaltar é que as professoras apresentam dificuldade em realizar cursos de formação continuada nesta área específica do conhecimento, seja por falta de tempo, falta de oferta, ou ainda, pela falta de oportunidade.

Percebe-se nas respostas obtidas neste estudo de caso que a formação continuada destes profissionais além de interessante para elas, torna-se necessária para qualificar o trabalho que já desenvolvem com os pequenos.

Nesse sentido, Antunes e Plaszewski (2018, p. 37) nos dizem que:

Assim, entende-se que a formação está vinculada ao desejo de buscar novas e melhores formas de ensinar, superar impasses e compreender o que é ser professor do coletivo – interpessoal ao individual – intrapessoal; um docente em contínua construção. Tardif (2002, p. 249) afirma: “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”.

Sendo assim, percebe-se que a formação continuada de professores é necessária e ao mesmo tempo complexa, pois requer uma qualificação individual e coletiva com seus pares, ao longo da vida e de sua carreira docente.

Fica claro que as concepções das docentes muitas vezes podem influenciar na formação dos estudantes, pois ao analisar os desenhos e falas das crianças colaboradoras ficou evidente suas concepções de ciência e cientista, na sua maioria, foram concepções estereotipadas, outras sem ideia do que foi perguntado e outras confusas, confundindo cientista com outras profissões.

A formação continuada é uma ferramenta que tem a pretensão de auxiliar os docentes a qualificar sua prática pedagógica com o objetivo de fazer com que o aluno avance em seus conhecimentos, aprendizagem. Quanto mais clareza e segurança o professor tiver em suas concepções, maior será a probabilidade de êxito em seus objetivos.

Baseando-nos nas legislações vigentes que estimulam e asseguram a formação docente na educação básica, salienta-se a importância de existir uma organização da gestão da escola e sua mantenedora para qualificar os profissionais que na escola desempenham suas funções. Não somente na área das ciências, mas em todas as áreas do conhecimento que abrange a Educação Infantil.

9 CONCLUSÃO

Em função dos objetivos desta pesquisa e dos resultados obtidos neste estudo, pode-se inferir que:

- a) o PPP da escola encontra-se desatualizado e não caracteriza a escola como ela realmente é, necessitando de uma reformulação com a participação da comunidade escolar e recomenda-se uma revisão periódica (3 em 3 anos ou quando houver legislações vigentes que afetem diretamente este documento) para que este documento norteador não se torne obsoleto;
- b) as percepções das docentes colaboradoras são fragmentas e necessitam de saberes mais aprofundados sobre algumas temáticas, concepções epistemológicas sobre o ensino de ciências, o que é ciências e atividades que estimulem a experimentação, investigação, levantamento de hipóteses e exploração dos ambientes. Dentro do contexto escolar, as docentes fazem adaptações e abordagens pertinentes aos conteúdos de ciências e a faixa etária das crianças. Este fato é importante, pois demonstra que é necessário conhecimentos diversos sobre o conteúdo que será explorado, fases do desenvolvimento das crianças (cognitivo, afetivo, psicomotor, social e cultural), metodologias adequadas ao público alvo, planejamento pedagógico e busca por novos saberes;
- c) o processo de formação continuada ocorre, porém não há periodicidade e não é ofertado curso de capacitação na área de ciências. O que causa nas docentes, talvez, insegurança em trabalhar alguns conteúdos que envolvam o ensino de ciências. Na fala das professoras ficou claro que elas têm interesse em aprender mais sobre essa temática, pois acreditam que ela é fundamental para as crianças considerando que as ciências estão presentes no cotidiano e no meio onde estão inseridos;
- d) diagnosticou-se que as dificuldades das docentes para abordar o ensino de ciências na Educação Infantil são a falta de conhecimento específico sobre algumas temáticas; falta de recursos e materiais didáticos; falta de formação continuada nesta área do conhecimento e falta de tempo e periodicidade para planejamento dentro do horário de trabalho. As facilidades detectadas são a disposição das docentes em aprender, pois a maioria delas buscou cursos de Especialização para qualificar o trabalho que desempenham; a

integração de outras áreas de conhecimento com as ciências, com foco na Linguagem e Matemática porque estão presentes no dia-a-dia dos estudantes e a busca (em revistas e sites) por metodologias/atividades que se adequem as necessidades e a faixa etária de seus alunos;

- e) as percepções das crianças sobre ciências e cientistas são variadas, pois temos crianças com concepções fragmentadas, confundindo cientista com outras profissões, concepções estereotipadas que demonstram a visão do cientista apresentada em desenhos, filmes e livros, e crianças sem nenhum tipo de concepção sobre cientista e ciências. Percebeu-se que quando a criança não consegue expressar verbalmente sobre um assunto, deixa claro em seu desenho, representação gráfica, o seu pensamento, concepção sobre o que foi questionado.

Desta forma, a pesquisa indica que as concepções das professoras podem implicar na formação do estudante, visto que se o docente tem concepções fragmentadas, estereotipadas ou nenhuma atividade que demonstre essas concepções, mesmo que implícitas, elas acabam influenciando na formação de seus alunos.

A necessidade de formação continuada voltada ao ensino de ciências é outro fato que a pesquisa mostra, pois além da vontade das professoras faz-se imprescindível para qualificar o trabalho que já vem desenvolvendo em sala de aula.

Tem-se consciência das limitações deste estudo, por este motivo, as conclusões deste trabalho aplicam-se somente ao grupo pesquisado, não podendo generalizar os resultados obtidos, visto que foi um estudo de caso.

Por fim, entende-se que a abordagem desta temática na Educação Infantil é complexa e ampla, e o mesmo tempo, precisa ser foco de estudo e discussões em cursos de formação continuada para os professores que atuam nessa etapa tão importante para a formação do estudante.

10 PERSPECTIVAS

Após a conclusão desta pesquisa, pretende-se apresentar os resultados na escola investigada e continuar estudando/lendo mais sobre essa temática na Educação Infantil.

Como próximo objetivo a ser alcançado, pretende-se elaborar um pré-projeto a nível de Doutorado, desenvolvendo oficinas de formação sobre o ensino de ciências com as docentes da Educação Infantil a partir de atividades de experimentação como estratégia de ensino. E ao final, desenvolver um material didático para auxiliar as professoras na abordagem do ensino de ciências, com foco na experimentação, na Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

AMARAL, S. A. Estágio categorial. *In*: MAHONEY, A.; ALMEIDA, L. (Orgs.). **Henri Wallon**: psicologia e educação. São Paulo: Loyola, 2000. p. 51-58.

ANTUNES, D. D.; PLASZEWSKI, H. O ser professor em contínua construção. **Educação**, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 30-40, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/29782>. Acesso em: 09 mar. 2019.

ARCE, A.; SILVA, D. A. S. M.; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na Educação Infantil**. Campinas: Alínea, 2011. 133p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BASSEDAS, E.; HUGUET, T.; SOLÉ, I. **Aprender e ensinar na Educação Infantil**. Tradução: Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

BERNARDES, A. O. Algumas considerações sobre a importância das feiras de ciências. **Educação Pública**, Rio de Janeiro, nov. 2011. Disponível em: http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao_em_ciencias/0006.html. Acesso em: 20 mai. 2019.

BIZZO, N. **Ciências**: fácil ou difícil. São Paulo: Biruta, 2009.

BOMBONATO, G. A.; FARAGO, A. C. As etapas do desenho infantil segundo autores contemporâneos. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, Bebedouro, v. 3, n. 1, p. 171-195, 2016. Disponível em: <http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cadernodeeducacao/sumario/40/30042016104546.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 out. 2018.

BRASIL. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 30 jan. 2009a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm. Acesso em: 09 mar. 2019.

BRASIL. Decreto nº 7.692, de 2 de março de 2012. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, e remaneja cargos em comissão. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 27, 06 mar. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7692.htm. Acesso em: 28 mai. 2019.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009. Acrescenta § 3º ao art. 76 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias para reduzir, anualmente, a partir do exercício de 2009, o percentual da Desvinculação das Receitas da União incidente sobre os recursos destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino de que trata o art. 212 da Constituição Federal, [...].

Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 8, 12 nov. 2009b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 10 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 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, de que trata a Lei no 8.405, de 9 de janeiro de 1992; [...]. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 5, 12 jul. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm. Acesso em: 15 dez. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 1, 05 abr. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm. Acesso em: 10 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Anuário Brasileiro da Educação Básica 2015**. São Paulo: Editora Moderna, 2015. 156 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 5, 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 18, 18 dez. 2009c. Disponível em: http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESCNE005_2009.pdf. Acesso em: 26 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 11, 16 mai. 2006a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 22 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 5, 04 de abril de 2006. Aprecia Indicação CNE/CP nº. 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 15 mai. 2006b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp005_06.pdf. Acesso em: 21 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 20, 11 de novembro de 2009. Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 14, 09 dez. 2009d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb020_09.pdf. Acesso em: 26 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. **Planejando a próxima década**: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação. Brasília: MEC, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 22 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASTRO, L. R. B. *et al.* A educação ambiental e a extensão universitária: ações do Laboratório de Biologia e Diversidade Animal da Universidade Federal do Pampa em Uruguaiana-RS. **Educação Ambiental em Ação**, [S. l.], ano 16, n. 62, dez. 2017. Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3035>. Acesso em: 16 jun. 2019.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: uma possibilidade para inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003.

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

CHASSOT, A. I.; OLIVEIRA, R. J. (Orgs.). **Ciência, ética e cultura na educação**. 1. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 1998. v. 1. 270p.

CLANET, C.; LATERRASSE, C.; VERGNAUD, G. **Dossier Wallon-Piaget**. Buenos Aires: Granica, 1999. p. 20-22. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/19206314/Clanet-e-Laterrasse-Quadro-dos-estagios-de-desenvolvimento-segundo-Henri-Wallon>. Acesso em: 15 jun. 2019.

CLANET, C.; LATERRASSE, C.; VERGNAUD, G. **Dossier Wallon-Piaget**: condensación de los puntos de coincidencia y divergência em la obra de estos dos investigadores. Barcelona: Gedisa, 1979.

COORDENADORIA DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Formação de Professores da Educação Básica**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/educacao-basica>. Acesso em: 12 ago. 2019.

CRAIDY, C.; KAERCHER, G. E. P. S. **Educação infantil: pra que te quero**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

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

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 366p.

DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2004.

DERDYK, E. **O desenho da figura humana**. São Paulo: Scipione, 1990.

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia como ciência da educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 168 p.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2019.

GOMES, C.; GOMES, S. P. **Didática para o Ensino de Ciências**. Curso Normal. Curitiba: IESDE BRASIL S.A., 2003.

GOMES, M. O. **Formação de professores na Educação Infantil**. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção docência em formação. Série Educação Infantil)

GREIG, P. **A criança e seu desenho: o nascimento da arte e da escrita**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HARLAN, J. D.; RIVKIN, M. S. **Ciências em Educação Infantil: uma abordagem integrada**. Tradução: Regina Garcez. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 120 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama Uruguaiana**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/uruguaiana/panorama>. Acesso em: 29 jan. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Dados do Censo Escolar – Número de matrículas na educação infantil cresceu 11,1% de 2014 a 2018**. Brasília, 04 fev. 2019. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/dados-do-censo-escolar-numero-de-matriculas-na-educacao-infantil-cresceu-11-1-de-2014-a-2018/21206. Acesso em: 20 jul. 2019.

JOTTA, P. A. C. V. *et al.* Percepções de crianças sobre Aranhas em diferentes escolas de Uruguaiana com vistas a Educação Ambiental. **Educação Ambiental em Ação**, [S. l.], ano 16, n. 61, set./nov. 2017. Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=2915>. Acesso em: 09 mai. 2019.

KRAMER, S. **Com a pré-escola nas mãos**: uma alternativa curricular para a educação infantil. 12. ed. São Paulo: Ática, 2002.

LANES, K. G. *et al.* O ensino de ciências e os temas transversais: práticas pedagógicas no contexto escolar. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí, v. 29, n. 92, p. 21-51, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/2371>. Acesso em: 17 fev. 2019.

LIBÂNEO, J. C. **O processo de ensino na escola**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, J. P. L.; SAWITZKI, M. C.; PESSANO, E. F. C. Investigação das práticas de ensino de química no ensino médio e a percepção dos educadores e estudantes sobre a formação do indivíduo em uma perspectiva cidadã. **Exitus**, Santarém, v. 7, n. 3, p. 115-145, set./dez. 2017. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/download/351/274>. Acesso em: 14 mai. 2019.

LIMA, M. E. C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 184-198, dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v8n2/1983-2117-epec-8-02-00184.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2019.

LOPES, A. C. T. **Educação Infantil e registro de práticas**. São Paulo: Cortez, 2009.

LOWENFELDT, V. **A criança e sua arte**. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

MALLMANN, E. M. Pesquisa-ação educacional: preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45 n. 155, p. 76-98, jan./mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v45n155/1980-5314-cp-45-155-00076.pdf>. Acesso em: 08 out. 2018.

MARCELO, C. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Sísife - Revista de Ciências da Educação**, n. 8, p. 7-22, jan./abr. 2009. Disponível em: http://www.unitau.br/files/arquivos/category_1/MARCELO___Desenvolvimento_Profissional_Docente_passado_e_futuro_1386180263.pdf. Acesso em: 05 dez. 2018.

MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v44/1517-9702-ep-S1678-4634201712170831.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2019.

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

MOREIRA, A. A. A. **O espaço do desenho: a educação do educador**. São Paulo: Edições Loyola, 1984.

MOREIRA, M. A. **Metodologia de pesquisa em ensino**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

NÓVOA, A. **Professores – imagem do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009. 99p.

OLIVEIRA, Z. R. *et al.* **O trabalho do professor na educação infantil**. São Paulo: Biruta, 2012. 420 p.

PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vigotsky: a relevância do social**. 6. ed. São Paulo: Summus, 2015.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação nº 02/2018**. Normas para a Organização Escolar, o Projeto Político-pedagógico, o Regimento Escolar e o Período Letivo das instituições de educação básica que integram o Sistema Estadual de Ensino do Paraná. Curitiba: CEE, 2018. Disponível em: http://www.cee.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/Deliberacoes/2018/deliberacao_02_18.pdf. Acesso em: 27 mai. 2019.

PAVÃO, A. C. **Ensinar ciências fazendo ciência**. Curitiba, 2014. Disponível em: http://hpc.ct.utfpr.edu.br/~charlie/docs/PPGFCET/4_TEXTO_01_ENSINAR%20CI%C3%84NCIAS%20FAZENDO%20CI%C3%84NCIA.pdf. Acesso em: 11 nov. 2018.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PESSANO, E. C. *et al.* Concepções de Ciência de educadores e estudantes, e identificação das estratégias do ensino de Ciências em uma escola localizada no interior da Fundação de Atendimento Socioeducativo em Uruguaiana-RS. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 58-80, 2014. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/651>. Acesso em: 16 mai. 2019.

PESSANO, E. F. C. *et al.* Percepções socioambientais de estudantes concluintes do ensino fundamental sobre o rio Uruguai. **Ciências & ideias**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 61-68, 2013. Disponível em: <http://revistascientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/reci/article/view/323>. Acesso em: 18 jul. 2019.

PIAGET, J. **O nascimento do raciocínio na criança**. 5. ed. São Paulo: El Ateneo, 1993.

PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **Da lógica da criança à lógica do adolescente**. São Paulo: Pioneira, 1976.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 179-195, nov. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a08n114.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

PORTO, F. M. R. **Ensino de ciências na educação infantil**. 2011. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2500>. Acesso em: 07 mai. 2019.

PÜSCHEL, V. A. A. **A mudança curricular do bacharelado em enfermagem da Escola de Enfermagem da USP**: análise documental e vivência dos participantes. 2011. 285f. Tese (Livre Docência em Educação em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/7/tde-03072014-093555/pt-br.php>. Acesso em: 10 out. 2018.

RABELLO, N. **O desenho infantil**: entenda como a criança se comunica por meio de traços e cores. Rio de Janeiro: Wak, 2013.

READ, H. **A educação pela arte**. Tradução: Valter Lellis Siqueira. São Paulo: Martins fontes, 2001.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

RIBEIRO, P. R. C.; MAGALHÃES, J. C. (Orgs.). **Ensino de ciências**: outros olhares, outras possibilidades. Rio Grande: FURG, 2014. 208p.

RIOS, T. A. Significado e pressupostos do projeto pedagógico. *In*: RIOS, T. A. **Série Idéias**. São Paulo: FDE, 1992. p. 73-77.

ROSEMBERG, F. Crianças e adolescentes na sociedade brasileira e a Constituição de 1988. *In*: OLIVEN, R. G.; RIDENT, M.; BRANDÃO, G. M. (Orgs.). **A Constituição de 1988 na vida brasileira**. São Paulo: Hucitec, 2010. p. 296-334.

SELLES, S. E. Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências: anotações de um projeto. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 167-181, jul/dez. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v2n2/1983-2117-epec-2-02-00167.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019.

SOARES, J. R. *et al.* O Meio Ambiente e Impacto Ambiental na Concepção de Educandos de Ensino Fundamental de Uruguaiana-RS. **Educação Ambiental em Ação**, [S. l.], ano 14, n. 53, set./nov. 2015. Disponível em: <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=2125>. Acesso em: 20 fev. 2019.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos de uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Tradução: João B. Kreud. Petrópolis: Vozes, 2005.

TASSONI, E. C. M.; LEITE, S. A. S. Afetividade no processo de ensino-aprendizagem: as contribuições da teoria walloniana. **Educação**, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 262-271, mai./ago. 2013. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/9584/9457>. Acesso em: 12 fev. 2019.

URUGUAIANA. **Lei nº 4.620, de 4 de abril de 2016**. Aprova o Plano Municipal de Educação – PME e dá outras providências. Uruguaiana: Câmara Municipal, 2016. Disponível em: https://sapl.uruguaiana.rs.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2016/3434/3434_texto_integral.pdf. Acesso em: 02 out. 2018.

VASCONCELLOS, V. M. R. **Perspectiva Co-construtivista na Psicologia e na Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

VEIGA, I. P. A. **Educação básica e educação superior**: projeto político-pedagógico. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2004.

VEIGA, I. P. A. Projeto Político-Pedagógico e gestão democrática: novos marcos para a educação de qualidade. **Retratos da Escola**, Brasília, v. 3, n. 4, p. 163-171, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/viewFile/109/298>. Acesso em: 05 mar. 2019.

VEIGA, I. P. A. Projeto político-pedagógico: novas trilhas para a escola. *In*: VEIGA, I. P. A.; FONSECA, M. (Orgs.). **Dimensões do projeto político-pedagógico**: novos desafios para a escola. Campinas: Papyrus, 2001. p. 45-68.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989. (Coleção Psicologia e Pedagogia. Nova Série)

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WALLON, H. **Henri Wallon**: Evolução psicológica da criança. Tradução: Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2007. (Coleção Psicologia e Pedagogia)

ZABALZA, M. Los nuevos horizontes de la formación en la sociedade de aprendizaje (una lectura dialéctica de la relación entre formación, trabajo y desarrollo personal a lo largo de la vida). *In*: MONCLÚS ESTELLA, A. (Ed.). **Formación y Empleo**: enseñanza y competencias. Granada: Comares, 2000. p. 165-198.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

1. Data de preenchimento do questionário: ____/____/____
2. Sexo: () Masc. () Fem.
3. Idade: _____
4. Quanto tempo você leciona na Educação Infantil?
() Este é o primeiro ano
() Tenho entre 2 e 5 anos
() Mais de 5 anos
5. Em qual etapa você trabalha?
() Etapa I
() Etapa II
() Etapa III
() Etapa IV
() Etapa V
() Etapa VI
6. Qual sua carga horária nesta escola?
() 20 horas
() 30 horas
() 40 horas
7. Trabalha em mais de uma etapa na escola Vasco Prado? (Por exemplo: Etapa I pela manhã e Etapa II pela tarde)
() Sim
() Não
Caso sua resposta anterior tenha sido sim, em quais etapas trabalha?

8. Participou de cursos ou treinamentos nos últimos 2 anos para a atividade que exerce? () Sim () Não
9. Qual a sua escolaridade?
Magistério: () completo () incompleto
Graduação em: () Pedagogia () Letras () Outro curso de graduação: Qual?

Pós Graduação: () Especialização em: _____
() Mestrado () Doutorado

10. Você foi preparado em seu curso de Graduação/ ou Magistério para dar aula de Ciências? () Sim () Não () Poucas vezes abordaram este tema
11. Caso tenha recebido essa preparação, o que achou?
() Ruim () Regular () Boa () Ótima
12. Você conhece o Referencial Curricular para a Educação Infantil? () Sim () Não
13. Já realizou uma leitura sobre o Referencial Curricular para a Educação Infantil, Volume 3 que trata do eixo: “A criança, a natureza e a sociedade” (Página 157)?
() Sim () Não
14. Você conhece ou já leu um pouco sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC/2017) dedicada a Educação Infantil? () Sim () Não
15. Você gosta de trabalhar os conteúdos que envolvem o Ensino de ciências nas suas aulas? () Sim () Não
16. Você tem tempo reservado para planejamento das atividades didáticos pedagógicos na escola? () Sim () Não
17. Caso a resposta anterior seja SIM, qual o tempo destinado a este planejamento?
() 1 a 2 horas () 3 a 4 horas () Mais de 4 horas
18. Qual a frequência deste planejamento? () Semanal () Mensal () Trimestral
19. Com que frequência você trabalha ciências no seu cotidiano?
() Semanalmente () Mensalmente () Trimestralmente () Outro: Qual? _____
20. Na sua opinião, qual é a importância do ensino de ciências para os alunos (as)?
() Fundamental () Pouca importância () Nenhuma importância
21. Quais recursos didáticos você utiliza em sala de aula para auxiliar o Ensino de ciência com os alunos?
() quadro e giz () livros infantis/hora do conto () experiências
() outros/quais? _____
22. Quais dificuldades você encontra para trabalhar o ensino de ciências com as crianças?
() Falta de tempo () falta de materiais () falta de capacitação/conhecimento
() Outros/quais? _____
23. O que você tem feito para superar estas dificuldades?
() nada () pesquisas em revistas e sites () cursos de capacitação
() outros/quais? _____

24. Você utiliza metodologias diferenciadas para o ensino de ciências em sala de aula? (experiências, filmes, músicas, brincadeiras, jogos, vídeos, etc.)
() Sim () Não () Ultimamente não, mas já utilizei
25. Como foi o comportamento dos alunos quando utilizou uma metodologia mais dinâmica em sala de aula?
() Nunca realizei () Os alunos gostaram () Os alunos não gostaram
26. O que você acha das novas tecnologias como data show, computador, tv, dvd utilizadas em sala de aula?
() Excelente, procuro sempre preparar aulas empregando esses recursos
() Não gosto de utilizar essas tecnologias
() Acho interessante, mas sinto dificuldade em utilizar por não ter o conhecimento adequado
27. Você acha que o aprendizado do aluno está diretamente relacionado com os métodos pedagógicos usados pelo professor?
() Sim, está totalmente ligado a metodologia
() Não, acho que vai do interesse do aluno
() Outros fatores relevantes/ quais? _____
28. Qual a maior dificuldade do professor hoje em sala de aula? (pode marcar mais de uma alternativa)
() Falta de preparo pedagógico para trabalhar os conteúdos
() Falta de conhecimento sobre as temáticas que envolvem o ensino de ciências
() Falta de formação continuada com abordagem voltada ao ensino de ciências
() Outros/quais? _____
29. Por quais razões você considera importante trabalhar conteúdos pertinentes às áreas das ciências com os alunos da Educação Infantil?

30. Quais conteúdos pertinentes às áreas das ciências são trabalhados com os alunos em sala de aula? De que forma são trabalhados?

31. Cite os matérias de apoio pedagógico utilizados por você na elaboração e realização das aulas referentes a área das ciências:

32. Quais as outras áreas do conhecimento são trabalhadas integradas aos conteúdos de ciências? De que forma são trabalhadas?

33. A SEMED (Secretária Municipal de Educação) disponibiliza aos professores cursos de capacitação pertinentes às áreas das ciências? De que forma e com que frequência?

Muito obrigada por participar e colaborar com a nossa pesquisa!

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO

O Sr./Sr.^a/Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, da pesquisa intitulada, O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: AS PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FRENTE AO ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOS INDIVÍDUOS, no município de Uruguaiana/RS. Pesquisa de mestrado, sob a responsabilidade dos pesquisadores Fernanda do Amaral Ximendes e Edward Frederico Castro Pessano, ambos servidores da Universidade Federal do Pampa campus Uruguaiana.

Esta pesquisa pretende diagnosticar as percepções dos docentes frente ao ensino de ciências e suas implicações na formação dos indivíduos de uma escola de Educação Infantil da rede municipal de ensino.

O presente estudo utiliza como temática o ensino de ciências na Educação Infantil pela sua importância no desenvolvimento cognitivo e social da criança que nesta faixa etária está em pleno processo de descoberta e autoconhecimento. Objetiva-se realizar essa investigação na Educação Infantil, a fim de buscar subsídios para a indicação de ações em prol da melhoria e qualidade do ensino de ciências.

Por meio deste documento e a qualquer tempo o Sr./Sr.^a/Você poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar. Também poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de penalidade ou prejuízo.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra será arquivada pelo pesquisador responsável.

Neste sentido, a pesquisa terá como público os educadores da escola das etapas iniciais e finais, bem como, alguns educandos das etapas finais da Educação Infantil. Tendo como coleta de dados para os educadores um questionário contendo questões objetivas e dissertativas sobre a temática “ensino de ciências”. Para os educandos serão feitas três perguntas e gravadas somente o áudio das respostas, e como os educandos não são alfabetizados, será solicitado que se quiserem poderão fazer um desenho sobre como é um cientista, ou o que faz um cientista.

Quanto aos riscos que o projeto poderá representar aos participantes, informamos que estes são considerados mínimos, de ordem psicológica, como por exemplo, o participante poderá ficar constrangido ao responder o questionário, caso não saiba o que responder, se isso venha a ocorrer indicamos aos participantes, para que fiquem tranquilos e à vontade para que isso não ocorra. Lembrando que o Sr./Sr.^a/Você poderá responder integralmente, parcialmente ou nenhuma das questões elencadas no questionário. Ressaltamos que a pesquisa irá contribuir para sua reflexão de prática docente sobre o tema abordado, além de contribuir através de sua participação para conseguirmos apurar resultados a longo prazo para a nossa sociedade, com um olhar mais objetivo e apurado considerando o contexto local.

Cabe frisar, que durante a realização da atividade o/a pesquisador (a) estará disponível para sanar qualquer dúvida que possa vir a ocorrer com a aplicação do questionário e ainda se após a realização da atividade venha a surgir alguma dúvida

e ou solicitação de mais informações, o Sr./Sr.^a/Você poderá entrar em contato com os pesquisadores através dos telefones: Edward Pessano (55) 991576760 e Fernanda Ximendes (55) 999798966 ou por endereço eletrônico: edwardpessano@unipampa.edu.br e fernandaximendes@unipampa.edu.br, onde os participantes estarão à disposição para atender e colaborar com os participantes.

Para participar deste estudo o Sr./Sr.^a/Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos pelos pesquisadores. Também salientamos que em nenhum momento serão registradas imagens fotográficas e ou vídeos dos sujeitos participantes, sempre com o objetivo de garantir o anonimato dos mesmos.

Seu nome e identidade serão mantidos em sigilo, e os dados da pesquisa serão armazenados pelo pesquisador responsável. Os resultados poderão ser divulgados em publicações científicas, revistas científicas, encontros, e mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

O retorno do resultado da pesquisa aos participantes será realizado em uma apresentação na escola e a partir de possíveis publicações científicas.

Nome do participante da pesquisa: _____

Assinatura do/a participante da pesquisa

Assinatura do pesquisador/a responsável

Local e data: _____

ANEXO B - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO REVISTA NUANCES

The screenshot shows a web browser window with the URL revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/author/submissionReview/6844. The page title is "FNP #6844 Avaliação". The main content is organized into several sections:

- #6844 Avaliação**: A navigation menu with options: RESUMO, AVALIAÇÃO, EDIÇÃO.
- Submissão**:
 - Autores: Fernanda do Amaral Ximenes, Edward Frederico Castro Pessano
 - Título: UM OLHAR SOBRE O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DE UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS
 - Seção: Artigos - DISSERTAÇÕES E TESES
 - Editor: Rosane Ponce
- Avaliação**
- Rodada 1**:
 - Versão para avaliação: 6844-24753-1-RV.DOC 2019-08-25
 - Iniciado: -
 - Última alteração: -
 - Arquivo enviado: Nenhum(e)
- Decisão Editorial**:
 - Decisão: -
 - Notificar editor: Comunicação entre editor/autor Sem comentários
 - Versão do editor: Nenhum(e)
 - Versão do autor: Nenhum(e)
 - Transferir Versão do Autor: No file selected.

At the bottom of the page, there is a footer: "Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia/Unesp - Presidente Prudente." and a link: Retornar_ao_portal_de_revistas. The browser's taskbar shows the time as 10:04 on 14/07/2020.