

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA
AMAZÔNIA

JHAÍNA ARYCE DE PONTES E SOUZA

Criança: o conhecimento científico como direito na escola

Manaus
2017

JHAÍNA ARYCE DE PONTES E SOUZA

O CONHECIMENTO CIENTÍFICO COM CRIANÇAS: o direito
à educação e a efetividade do processo de aprendizagem

Dissertação apresentada como requisito para a
obtenção do título de Mestre do Curso de
Mestrado em Educação em Ciências na
Amazônia, da Universidade do Estado do
Amazonas - UEA.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Sanches
Mubarak Sobrinho

Manaus
2017

FICHA CATALOGRÁFICA

S726n Souza, Jhaína Aryce de Pontes e.

O Conhecimento Científico com crianças: o direito à educação e a efetividade do processo de aprendizagem/Jhaína Aryce de Pontes e Souza – Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2017.

111f.: Il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) Universidade do Estado do Amazonas, 2017.

Orientador: Roberto Sanches Mubarac Sobrinho.

I. Conhecimento Científico. 2. Direito -Educação. 3. Efetividade-I. Título II. Universidade do Estado do Amazonas.

CDU

JHAÍNA ARYCE DE PONTES E SOUZA

O CONHECIMENTO CIENTÍFICO COM CRIANÇAS: o direito
à educação e a efetividade do processo de aprendizagem

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre do Curso de Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas - UEA.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Sanches Mubarac Sobrinho

Aprovado em ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Roberto Sanches Mubarac Sobrinho - UEA
Orientador

Profa. Dra. Carolina Gonçalves Brandão – membro interno UEA

Profa. Dra. Meire Terezinha Silva Botelho de Oliveira – membro externo D.
Bosco

*Dedico este trabalho a minha mãe, sem a qual
este sonho jamais se realizaria.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela providência diária.

À minha família pelo suporte e compreensão incondicionais na realização deste trabalho.

Ao meu Orientador, Dr. Roberto Sanches Mubarak Sobrinho, pela compreensão e paciência, e por me permitir ter acesso ao seu vasto conhecimento, ensinando sempre com dedicação.

Às professoras Carolina Gonçalves Brandão e Meire Terezinha Silva Botelho de Oliveira, que por duas vezes aceitaram de prontidão a participação na avaliação deste trabalho, contribuindo com apontamentos valiosos e, me permitindo mostrar a evolução da confecção do mesmo.

À coordenação do Programa de Pós-graduação pela compreensão e dedicação que depositaram em mim.

À todos os integrantes da Escola Municipal Professora Regina Vitória Pires Muniz, que me abriram as portas da escola para pesquisas na amplitude que foi requerida.

Às crianças e seus pais, por serem receptivos e participativos, proporcionando o alcance dos resultados desta pesquisa.

RESUMO

Esta pesquisa retrata da conceituação das crianças e da infância a partir de uma construção histórica até as concepções atuais, com enfoque no direito à educação e na efetividade da aprendizagem do conhecimento científico, e como isto pode ter influência direta na construção da cultura infantil. Instigada acerca do efeito do conhecimento científico na vida de uma criança, despertou-nos o interesse pelo direito das crianças de terem acesso à essa educação e também de efetivamente aprenderem. O objetivo desta pesquisa foi analisar se a maneira como os professores de uma escola municipal de Manaus abordam o conhecimento científico proporciona uma aprendizagem significativa para as crianças, levando em consideração, inclusive, suas culturas da infância, além de identificar como estão relacionados os direitos das crianças aos processos de acesso, permanência na escola e aprendizagem, dando visibilidade ao pensamento das crianças acerca do ensino de ciências nas escolas, a partir de suas vozes. O alcance de tais objetivos somente poderia ser efetivado diante de um processo metodológico coerente com os pressupostos da pesquisa e, para isso, o método escolhido foi o fenomenológico utilizando como estratégia de investigação a abordagem qualitativa, pois queríamos ouvir as vozes das crianças e minimizar as relações de poder que frequentemente existem entre um pesquisador e os participantes de um estudo. O fenômeno aqui estudado se reflete no cotidiano da professora e dos alunos dentro da sala de aula e as atividades que realiza com as crianças. No diagnóstico, verificamos uma pluralidade de didáticas que ora reprimiam o desenvolvimento natural do conhecimento pelas crianças a partir de suas participações, e ora incentivavam a liberdade em auxiliar nesse processo. No entanto, observamos o enorme esforço de alguns educadores em perceber a necessidade de sua atuação como mediadores e responsáveis por condições que garantam às crianças a participação, como protagonistas, e o direito a uma educação que respeite as especificidades infantis, a partir da percepção de suas experiências advindas do cotidiano.

Palavras-chave: Conhecimento científico. Direito à educação. Efetividade.

ABSTRACT

This research portrays the conceptualization of children and childhood from a historical construction to the current conceptions, focusing on the right to education and the effectiveness of the learning of scientific knowledge, and how this can have a direct influence on the construction of children's culture. Instigated about the effect of scientific knowledge on the life of a child, it has aroused our interest in children's right to have access to this education and also to learn effectively. The objective of this research was to analyze if the teachers of a municipal school in Manaus approach the scientific knowledge provides meaningful learning for children, taking into account even their childhood cultures, as well as to identify how the rights of children to the processes of access, stay in school and learning, giving visibility to the thinking of the children about the science teaching in the schools, from their voices. The achievement of such objectives could only be accomplished in the face of a methodological process that is consistent with the research presuppositions. For this, the method chosen was the phenomenological one, using the qualitative approach as a research strategy, since we wanted to listen to the children's voices and minimize the power relations that often exist between a researcher and study participants. The phenomenon studied here is reflected in the daily life of the teacher and the students in the classroom and the activities that she performs with the children. In the diagnosis, we verified a plurality of didactics that hindered the natural development of knowledge by the children from their participation, and now they encouraged the freedom to help in this process. However, we note the enormous effort of some educators in perceiving the need for their role as mediators and responsible for conditions that guarantee children participation as protagonists and the right to an education that respects the specifics of children, based on the perception of their everyday experiences.

Keywords: Scientific knowledge. Right to education. Effectiveness.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Número de matrículas por ano do ensino fundamental no Estado do Amazonas	42
FIGURA 2	Taxa de frequência à escola – população de 06 a 14 anos 2001 – 2012	43
FIGURA 3	Evolução do número de matrículas por etapa de ensino (anos iniciais, anos finais e ensino médio) – Brasil 2008-2016	44
FIGURA 4	Modelo para codificação de um estudo fenomenológico	51
FIGURA 5	Conhecimento Científico	53
FIGURA 6	Momento da roda de conversas realizada ao final de cada aula	72

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AM	Amazonas
MEC	Ministério da Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
FUNABEM	Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor
PNE	Plano Nacional de Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
SAM	Serviço de Assistência ao Menor
CF	Constituição Federal
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal
ZDI	Zona de Desenvolvimento Iminente

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1. CRIANÇAS, INFÂNCIAS E O DIREITO À EDUCAÇÃO	10
1.1 A construção Histórica do Conceito de Criança e Infância	10
1.2. Conceituando Crianças e Infâncias - Ser Criança e Ter Infância.....	16
1.3 As Crianças como Sujeitos de Direito e o Direito à Educação	26
2. O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E AS CULTURAS DAS CRIANÇAS NA ESCOLA	39
2.1 Conhecimentos Científicos nas Vozes dos Sujeitos da Pesquisa	41
2.1.1 A Entrevista com as professoras: compreendendo suas visões	43
2.2 Culturas da Infância e o Ambiente Escolar.....	51
2.3 Construção do Conhecimento Científico nos Anos Iniciais	56
3. EFETIVIDADE DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA PARA GARANTIA DA APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS	66
3.1 A Criança e a Ciência.....	68
3.2 As Crianças como Produtoras de Culturas Infantis e Conhecimentos.....	73
3.3 Garantia da Efetividade da Aprendizagem Científica	84
CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
REFERÊNCIAS	94
APENDICE 1 - OFÍCIO DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISADORA.....	101
APENDICE 2 : ROTEIRO DE ENTREVISTA REALIZADA COM OS PROFESSORES.....	102
APENDICE 3 : TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO PELOS PAIS	103

INTRODUÇÃO

O tema desta pesquisa envolve as concepções de crianças e da infância, com enfoque no direito à educação e na efetividade da aprendizagem do conhecimento científico e como isto pode ter influência direta na construção da cultura infantil.

O interesse em analisar esse tema deve-se, sobretudo à experiência que tivemos no início de nosso programa de mestrado, quando cursei a disciplina “Pesquisa com crianças em Educação em Ciências na Amazônia” ministrada pelo professor Roberto Sanches Mubarak Sobrinho. No decorrer dessas aulas, tivemos experiências marcantes, na construção de conceitos e ao exercitar a conversação sobre os temas que envolvem o grandioso assunto da infância, mas, sobretudo durante a discussão sobre a leitura dos textos, quando outros alunos compartilhavam suas vivências com as crianças dentro e fora do ambiente escolar.

Em uma das discussões, veio à tona uma crítica acerca do grande volume de crianças que se matriculavam nas escolas com vistas em benefícios secundários de programas de governo, muitas vezes até quando já avançado o período letivo, e questionou-se se apesar de estarem frequentando, estavam efetivamente aprendendo.

Estes momentos foram significativos para despertar a inquietação acerca do direito das crianças de terem acesso à educação, mas também de efetivamente aprenderem.

Ainda, ao aprofundarmos na pesquisa do tema ficamos motivados a investigar se a maneira como é trabalhado o conhecimento científico pelos professores proporciona à criança a compreensão real do que foi abordado com concatenação da matéria com as experiências cotidianas das crianças. Acreditamos que para que isso ocorra de forma legítima, é preciso conhecer a cultura em que ela vive e permitir que seja um ser ativo que se envolve no processo de aprendizagem.

Para Giddens (1993), a criança é desde que nasce um ser ativo, isso representa um dos fundamentos que inspiram muitos estudos sobre as crianças. Mas nem sempre tais postulações tiveram aceitação no contexto da sociedade. As crianças já foram representadas, na Idade Média, como adultos em miniatura: trabalhavam, comiam, divertiam e dormiam no meio dos adultos (GIDDENS, 1993). Sustentamos que muitos adultos ainda seguem com este comportamento tão retrógrado da Idade Média, exigindo que a criança salte etapas da infância.

Quando passamos a compreender a infância, percebemos que o cenário histórico em que nos encontramos começa a se distanciar do início dos estudos voltados às crianças. Não faz muito tempo que a existência da infância foi percebida no mundo, mas a percepção da dimensão da relevância deste tema é recente e já trouxe mudanças significativas. A ideia moderna de infância como fase autônoma só começa a adquirir pertinência na vida social entre os séculos XVII e XVIII (ARIÈS, 1986; SARMENTO e PINTO, 1997; CORSARO, 2014).

Por um longo período de tempo, os estudos aconteceram de forma isolada, em suas respectivas áreas de atuação. Mas, a partir da década de 1990, as crianças e a infância entraram na agenda da opinião pública, e dos sistemas produtores de conhecimento sobre a sociedade, ultrapassando os tradicionais limites da investigação antes adstritos aos campos da Medicina, da Psicologia do Desenvolvimento ou da Pedagogia, para considerar a infância como um fenômeno social, voltando os olhares aos trabalhos infantis, às crianças vítimas de maus tratos, ao surgimento de direitos próprios, às que vivem em situação de risco social, à responsabilização criminal das mesmas, entre outros, o que reflete a relevância social do tema (SARMENTO e PINTO, 1997).

Ao abordar a infância a partir do ponto de vista histórico e interdisciplinar, faz-se inevitável discutir as ideias de Ariès (1981), quando afirma que a inexistência de um sentimento da infância nos séculos passados, não significa necessariamente que as crianças fossem negligenciadas, desamparadas ou tratadas com desprezo. Não faltava afeição por elas, mas apenas tinham menos espaço devido à falta da ideia de infância. Pois, logo que esta demonstrasse a independência de seus responsáveis para as necessidades básicas, e fosse capaz de se enxergar no mundo, já lhes eram ensinados comportamentos adultos para que gradualmente fossem incorporadas na sociedade, sem que pudessem desfrutar de uma fase própria de criança, com atividades e comportamentos relativos à idade.

Em nossa pesquisa, acompanhamos o lento, mas significativo processo de socialização das crianças, onde se percebeu a habilidade dos indivíduos aprenderem, elaborarem e assumirem valores na sociedade em que vivem, a partir da interação com seu meio mais próximo e, em especial, com sua família, com seus pares, e conseqüentemente, com a escola.

Podemos enxergar este processo sobre dois aspectos: a partir da sociedade, averiguando como ocorre o trâmite de valores, crenças, normas; e a partir dos indivíduos em processo de socialização, concentrando-se fundamentalmente na atividade deles, nos

processos de apropriação, de aprendizagem e de interiorização, mediante os quais eles aprendem, tornam-se autoconscientes, dotados de capacidade de integração, comunicação e participação relativamente à sociedade e à cultura em que vivem, sendo capazes não apenas de reproduzir o conhecimento, mas construir novas teorias e até soluções (SARMENTO e PINTO, 1997).

Esta segunda vertente é o objeto de nossos estudos, por meio dos quais procuramos identificar os processos de aprendizagem efetiva de conteúdos científicos e suas relações com as culturas das crianças na escola, pois, ainda que tal espaço esteja longe de representar efetivamente o “lugar das crianças”, representa para nossa sociedade o “lócus” privilegiado e privilegiador, pelo menos no campo do discurso, de processos de socialização e construção de conhecimentos “para e com” as crianças, e é esse desafio que nos propusemos a enfrentar (MUBARAC SOBRINHO, 2008).

Se, como já vimos, demorou que as Ciências Sociais e Humanas focassem a criança e a infância como objetos centrais de suas pesquisas, tardou mais tempo ainda para que as pesquisas considerassem em suas análises a relação entre sociedade, infância e escola, entendendo a criança como sujeito histórico de direitos, tendo como eixo de suas investigações o registro das "falas" das crianças.

A busca pela interpretação das representações infantis de mundo é objeto de estudo relativamente novo, que vem buscando entender o complexo processo de construção social da infância (CORSARO, 2002). Nesta direção, como afirmado anteriormente, os estudos estão crescendo gradativamente no Brasil, porém apontam para perspectivas de crescimento e de valorização das vozes das crianças (MUBARAC SOBRINHO, 2015).

Dentro da vertente mais tradicional dos estudos sobre as crianças e a infância no cenário histórico, percebe-se que não foi reconhecida historicamente como um sujeito capaz, racional e que tivesse condições de estabelecer seus próprios fins. Em dado momento, essencialmente nas sociedades democráticas, com o nascimento dos ideais de igualdade, liberdade e fraternidade de direitos, novos condicionantes vão surgindo no contexto social e revelam condições de perceber as crianças sob novas perspectivas.

Atualmente, a criança é vista, como um sujeito de direitos, recaindo sobre ela, proteções e concessões especiais, reconhecidas em documentos internacionais, mais expressivamente no século XX (Dallari e Korczack, 1986). Sendo assim, podemos considerar, também, que o discurso do ‘sujeito de direitos’ passou a ser incorporado na visão e conceito de infância.

Dallari e Korczack (1986) defendem que o só fato de existir, garante à criança a imputação de dignidade e respeito:

[...] Toda criança nasce com o direito de ser. É um erro muito grave, que ofende o direito de ser, conceber a criança como apenas um projeto de pessoa, como alguma coisa que no futuro poderá adquirir a dignidade de um ser humano. É preciso reconhecer e não esquecer em momento algum, que, pelo simples fato de existir, a criança já é uma pessoa e por essa razão merecedora do respeito que é devido exatamente na mesma medida a todas as pessoas (DALLARI; KORCZACK, 1986, p.21).

Considerada um dos instrumentos da gênese desta perspectiva no mundo, a Declaração dos Direitos da Criança foi proclamada pela Resolução da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas – ONU, de 20 de novembro de 1959. Tal declaração serviu de inspiração para a Convenção Internacional de Direitos da Criança, em 1989, que deu início ao entendimento da importância da proteção do Estado à criança, quando passou a ser reconhecida como um ser humano singular, com características específicas e com direitos próprios.

O Brasil se antecipou à Convenção, quando em 1988, por meio de sua Constituição Federal, consubstanciou ser dever da família, da sociedade e do Estado, assegurar a toda criança a proteção e cuidado em todos os aspectos de seu desenvolvimento. Em seguida, conforme veremos, nosso Estado persistiu na pormenorização destes direitos, por meio do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, em 1990 e alguns anos mais tarde, considerados um dos maiores avanços no campo educacional, foi publicada a Lei 9.394/1996, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, organizando a educação escolar e, posteriormente, o Plano Nacional de Educação.

Há alguns anos, o Brasil tem manifestado sua preocupação com o acesso das crianças às escolas (ARELARO, 2005). Portanto, o Estado desenvolveu ao longo dos anos, diversos programas de governo que estimulassem as famílias a colaborar com essas políticas públicas. Não há como negar que foram efetivos e conseguiram aumentar o quantitativo de crianças nas escolas.

No entanto, o reconhecimento da criança como sujeito de direitos; o consubstanciar das diretrizes educacionais; a determinação da corresponsabilidade de atores para exercitar esses direitos não basta para concretizá-los, muito ainda se tem a fazer em relação ao papel da escola na vida das crianças.

Em nossa pesquisa a abordagem teórica teve como principais referências autores que discutem o assunto proposto de forma contextualizada em suas diferentes dimensões, entre os quais destacamos:

- Sobre a criança e a infância e suas culturas: Àries (1981); Kramer (1986, 1999, 1994); Sarmiento (1997, 2002, 2005); Kuhlmann Jr. e Fernandes (2004)
- Sobre as crianças como sujeitos de direito: Kramer (1994); Sarmiento (1997; 2001; 2002); Kishimoto (2008).
- Sobre a relação das crianças com a ciência e a importância do conhecimento científico: Menezes (2009); Delizoicov (2001);

As concepções de crianças e infâncias são construções sociais formadas ao longo da vida e que nem sempre expressam os mesmo significados. Elas transportam “histórias, ideias, representações, valores, modificam-se ao longo dos tempos e expressam aquilo que a sociedade entende em determinado momento histórico por criança, infância, educação, política de infância e instituição de Educação Infantil”. (KRAMER, 1999, p.207)

A autora aponta a percepção de que a infância como é vista hoje é um conceito relativamente novo. A autora revela que podemos localizar no século XVIII o início da ideia de infância como uma fase profundamente singular a ser respeitada em suas diferenças. Afirma, ainda, que a noção de infância e sua conceituação não são um fato natural que sempre existiu; são na verdade para a autora:

produto de evolução da história das sociedades, e o olhar sobre a criança e sua valorização na sociedade não ocorreram sempre da mesma maneira, mas sim, de acordo com a organização de cada sociedade e as estruturas econômicas e sociais em vigor. (KRAMER, 1999, p. 244)

Discutir as crianças e a infância sob a luz do aprendizado de ciências, para nós, é como estabelecer relações diretas com o presente/futuro dessas crianças e a influência que elas podem exercer no meio em que vivemos. Dessa forma, estabelecemos vínculos com autores que pesquisam e estudam estes sujeitos de forma contextualizada. Kramer (1999) destaca, em relação ao período infância, que uma nova concepção de educação para essa faixa etária vem sendo pensada com base em um novo olhar sobre a infância. Isso muito nos interessa, ou seja, esse novo olhar mencionado pela autora também nos

fez refletir sobre o tema, uma vez que esta etapa pode ecoar o presente/futuro da criança em relação ao mundo. A depender da efetividade desta formação é que se podem extrair futuros contribuintes do mundo científico.

Partindo desta ideia de Kramer (1999), pretendemos analisar, então, o que pensam as crianças, sujeitos da nossa pesquisa, bem como os professores, pois se acredita que os significados e os objetivos desta profissão se constroem socialmente, assim como o ensino de ciências também se relaciona fundamentalmente com a sociedade.

O Estado Brasileiro instituiu a corresponsabilidade constitucional do dever de educar, sendo compartilhada por ele próprio, a família e a sociedade. A criança passou a ser contemplada como sujeito de direitos e, neste caso, do direito à Educação. Esta conquista se configurou após longas lutas na história da sociedade brasileira. De acordo com Kishimoto (2008), o período de 1975, quando da realização do primeiro Diagnóstico Nacional da Educação Pré-Escolar, feito pelo Ministério da Educação -MEC, passando por 1979 – Ano Internacional da Criança –, pela Constituinte de 1988, pelo Estatuto da Criança e do Adolescente em 1990, até a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, é o período da conquista de uma visão das crianças enquanto cidadãos de direitos, inclusive do direito à Educação.

Na educação escolar, as Ciências devem ser compreendidas como um instrumento essencial à vida e não como uma admiração passiva da "Ciência dos cientistas". (MENEZES, 2009), muitas vezes por enxergar dessa forma, os próprios formadores tornam as aulas desestimulantes.

Segundo Menezes (2009),

[...] quem desconhece a radiação que aciona, a fibra que veste, a proteína que come e o analgésico que toma também não sabe quando a vida surgiu e como evoluiu ou que a estrela-dalva é o planeta Vênus, cuja luz refletida nos alcança em minutos, enquanto o brilho da estrela mais próxima leva anos para chegar aqui. Também desconhece que as Ciências não são feitas de verdades eternas. Por dependerem do permanente direito à dúvida, são adversárias de sectarismos, superstições e preconceitos. As crianças precisam ser apresentadas ao mundo e essa introdução é incompleta sem as Ciências (MENEZES, 2009, s.p).

O conhecimento tornou-se tão essencial na “aventura humana” que ninguém mais pode ser privado dele. Daí nossa preocupação em verificar e compreender de que forma se dá o acesso das crianças ao conhecimento científico.

Menezes (2009) ainda ressalta que:

Na Educação Infantil, as crianças começam a denominar e a qualificar objetos e processos de vivência imediata - nessa fase, a investigação também é lúdica. O corpo, os bichos, os veículos, as florestas, os rios e as ruas são personagens e cenários de suas fantasias, seus desenhos e seus textos. Os pequenos colecionam e classificam folhas, insetos e parafusos e começam a estabelecer conexões causais e práticas. Para que serve a higiene? Por que os pássaros fazem ninhos? Qual a relação entre nuvens e chuva? (...) Por serem tão significativas na aventura humana, é indiscutível que as Ciências e suas técnicas devem ter presença garantida na formação escolar, ao lado das letras, das humanidades e das artes. Os jovens utilizam com naturalidade equipamentos de alta tecnologia e acompanham noticiários sobre avanços nas fronteiras do conhecimento. A escola pode ir além. Cabe a ela transcender essa cultura de consumo, de produtos ou de informação, promovendo uma cultura científica prática, ética e crítica. Quando isso acontece, também os professores se beneficiam e seguem aprendendo (MENEZES, 2009, s.p.).

Neste sentido, este trabalho se dedicou a obter resultados que revelassem se o dever do Estado alcança não somente o objetivo imediato de levar as crianças até a escola e fazê-las permanecer, mas também o objetivo intrínseco inserido nesta proposta, de serem efetivamente educadas e se tornarem cidadãs ativas.

Isto nos leva a algumas considerações: os esforços do Estado na promoção da Educação Básica, especialmente no que se refere ao acesso ao conhecimento científico, têm contribuído para a construção de uma população instruída, composta por cidadãos ativos e engajados, que buscam respostas aos questionamentos e que contribuem para o desenvolvimento científico? Aqui encontramos a motivação de nossas pesquisas.

Para tanto, procuramos responder o seguinte problema de investigação:

A maneira como os professores abordavam o conhecimento científico na escola proporciona uma aprendizagem significativa para as crianças e leva em consideração suas culturas da infância?

De forma a encontrar respostas para esta problemática iniciamos um percurso investigativo pautado pelo diálogo entre os ensinamentos emergentes da revisão de literatura, da pesquisa bibliográfica sob a ótica dos estudos da infância.

Através da investigação procuramos refletir e compreender o problema mediante as seguintes questões norteadoras:

- Como estão relacionados os direitos das crianças aos processos de acesso, permanência e aprendizagem na escola?
- Quais as concepções dos professores sobre as tendências, prioridades e lacunas do ensino do conhecimento científico para a formação da criança?
- Qual o pensamento das crianças acerca do ensino de ciências nas escolas?

Os objetivos de nossa pesquisa foram:

Objetivo Geral

Analisar se a maneira como os professores abordam o conhecimento científico na escola proporciona uma aprendizagem significativa para as crianças, levando em consideração, inclusive, suas culturas da infância.

Objetivos Específicos

- Identificar como estão relacionados os direitos das crianças aos processos de acesso, permanência e aprendizagem na escola;
- Reconhecer as concepções dos professores sobre as tendências, prioridades e lacunas do ensino do conhecimento científico para a formação da criança;
- Dar visibilidade ao pensamento das crianças acerca do ensino de ciências nas escolas, a partir de suas vozes;

Entendendo que o alcance de tais objetivos somente poderia ser efetivado diante de um processo metodológico coerente com os pressupostos da pesquisa, o método escolhido foi o **fenomenológico** utilizando como estratégia de investigação a **abordagem qualitativa**.

A pesquisa qualitativa consiste em um conjunto de práticas materiais interpretativas que tornam o mundo visível (Denzin e Lincoln, 2011). Começa com pressupostos e o uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, abordando os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano.

Para Creswell (2014), os pesquisadores qualitativos usam na abordagem de investigação, a coleta de dados em um contexto natural sensível às pessoas e aos lugares em estudo e a análise dos dados que é tanto indutiva quanto dedutiva e estabelece padrões ou temas. O relatório final ou a apresentação incluem as vozes dos participantes, a reflexão do pesquisador, uma descrição complexa e interpretação do problema e a sua contribuição para a literatura ou um chamado à mudança (CRESWELL, 2014, p.50).

Conduzimos nossa pesquisa pela abordagem qualitativa, pois esta nos permitiu ouvir as vozes das crianças e minimizar as relações de poder que frequentemente existem entre um pesquisador e os participantes de um estudo.

Na fenomenologia focamos na descrição do que todos os participantes têm em comum quando vivenciam um fenômeno. O fenômeno aqui estudado é o conhecimento científico e como esse processo de ensino aprendizagem se reflete no cotidiano da professora e dos alunos dentro da sala de aula.

O *locus* do estudo foi uma Escola Municipal localizada no Bairro Coroado na Zona Leste de Manaus. A escolha deu-se a partir da notícia de que apesar da grande quantidade de escolas presentes na região, aquela era bastante procurada pelos pais dos alunos, pois o acompanhamento e dedicação dos professores são intensos.

Reservamo-nos à intenção de identificar de que forma as crianças tem acesso ao ensino das ciências e, direcionamos a pesquisa a descobrir a presença do real aprendido destes conhecimentos científicos. A partir destas buscas, verificamos como as crianças devem ser educadas e qual é o papel da família, do Estado e da comunidade para se atingir este objetivo. Neste sentido, organizamos o presente trabalho em três capítulos:

- No primeiro, discutimos os conceitos de criança e infância; as culturas da infância e as crianças como sujeitos de direito e como se mostra o direito à educação no Brasil.
- No segundo capítulo abordamos o conhecimento científico e as culturas das crianças na escola sob a ótica dos sujeitos pesquisados.
- No terceiro tratamos da efetividade da educação científica para garantia da aprendizagem das crianças, e a relação dessas com as ciências sob o ponto de vista das crianças.

Nas considerações, traçamos observações no intuito de contribuir com um debate mais amplo sobre a importância do efetivo aprendizado do conhecimento científico para formação de cidadãos ativos e produtores de novos conhecimentos.

1. CRIANÇAS, INFÂNCIAS E O DIREITO À EDUCAÇÃO

Para podermos iniciar a discussão sobre a importância do acesso das crianças ao conhecimento científico, e sobre a efetividade desse processo, na escola fez-se necessário discutir o que entendemos por criança e infância.

Neste capítulo, nos dedicaremos a expor o que é ser criança e ter infância, e a sua relação com a sociedade, a partir de uma construção da trajetória histórica dos conceitos de criança e de infância no mundo. Em seguida, passaremos a uma conceituação atual.

Desta forma para que a influência desta relação da criança com a sociedade seja positiva, é elementar educar a criança sob a luz do conhecimento científico de forma efetiva.

Trataremos também do que consistem as culturas da infância, tema imprescindível que revelará a criança como participante do processo de aprendizagem e ser ativo na construção e modificação do conceito de infância.

Por fim, discutiremos a criança como um sujeito de direitos, levando o enfoque do discurso ao direito da criança de ser efetivamente educada.

1.1 A construção Histórica do Conceito de Criança e Infância

A ideia de infância por muito tempo não existiu como se vê hoje. “A noção como uma idade profundamente diferente a ser respeitada na sua diferença é relativamente nova” (GAGNEBIN, 1997).

Às idades da vida também não era dado um significado especial. Durante a Idade Média, as pessoas não sabiam sua data de nascimento e as fases que atualmente separam nossa vida em infância, adolescência, puerilidade, etc. eram termos eruditos de tratados pseudocientíficos. A idade não fazia parte da identidade medieval.

Ariès (1986, p. 35) retrata, em sua obra *História social da criança e da família*, que na escola medieval não surpreendia a ninguém encontrar todas as idades confundidas no mesmo auditório.

É muito raro encontrarmos nos textos medievais referências precisas à idade dos alunos. (...) Essa ausência de referências à idade persistiu por muito tempo e muitas vezes ainda a constatamos nos moralistas do século XVII. (...) Podemos constatar, entretanto, que os alunos iniciantes geralmente tinham cerca de 10 anos. Mas seus contemporâneos não prestavam atenção nisso e achavam natural que um adulto desejoso de aprender se misturasse a um auditório infantil, pois o que importava era a

matéria ensinada, qualquer que fosse a idade dos alunos. Um adulto podia ouvir a leitura do livro de Donat – sinônimo de gramática rudimentar – (...) não havia nisso nada de estranho.

Da mesma forma Sarmiento (2002b, pp. 10 e 11) levanta a seguinte afirmação:

A ideia de infância é moderna (...) remetidas para o limbo das existências meramente potenciais, pois durante grande parte da Idade Média, as crianças foram consideradas como meros seres biológicos, sem estatuto social nem autonomia existencial. [...] Daí que paradoxalmente, apesar de ter havido sempre crianças, seres biológicos de geração jovem, nem sempre houve infância, categoria social de estatuto próprio.

Justamente por haver crianças, como o ser biológico de que fala Sarmiento (2002b), mas não haver o reconhecimento inicial da fase própria da infância, é que se faz mister destacar, a distinção entre os dois conceitos, o que se fará em seguida, no momento oportuno de conceituação de crianças e infâncias.

Essa ideia de infância foi uma transformação social e histórica, e, segundo Philippe Ariès (1973), surgiu apenas por volta do século XIII, e mesmo até o fim deste século, não existem crianças caracterizadas por sua expressão particular, sendo retratadas então como homens de tamanho reduzido.

Neste sentido, a infância, até teve suas aparições iniciais neste século, mas sendo representadas como adultos em miniatura, pois, de acordo com as percepções da época, a partir dos sete anos a criança conseguia se enxergar no mundo e notava-se nelas certo grau de discernimento, por isso trabalhavam, comiam, divertiam-se no meio dos adultos, sendo preparadas para o iminente ingresso na sociedade a adulta.

Indispensável salientar que apesar das discussões de Ariès (1973) acerca de a infância terem substancial reconhecimento em todos os estudos voltados ao aspecto histórico da infância no mundo, existem pontos divergentes.

Ainda o autor constatou em suas pesquisas que na idade medieval não era possível encontrar vestígios de reconhecimento da fase da infância, conforme segue:

Até por volta do século XII, *a arte medieval desconhecia a infância* ou não tentava representá-la. É difícil crer que essa ausência se devesse a incompetência ou à falta de habilidade. *É mais provável que não houvesse lugar para a infância nesse mundo.* (ARIÈS, 1973. p.17 – grifo nosso)

Esses dados foram severamente criticados por Heywood (2004), que questiona as afirmações de Ariès e explora alguns discursos greco-romanos para demonstrar que a infância era reconhecida no medievo. Uma tradução feita no século XII do Cânone de

Avicena, deixa claro que existia uma compreensão do crescimento da criança dessa época ao subdividir as etapas da vida do nascimento aos trinta anos, onde a primeira etapa, a infância, ia do nascimento aos 7 anos.

Ainda, Heywood (2004, p.24), ao conceber a infância como culturalmente construída, questiona também as fontes de pesquisa utilizadas por Ariès. Critica a ideia de infância exposta pelo autor, “por seu caráter extremamente centrado no presente”.

Em relação às suas afirmações que a arte medieval indicava que não havia lugar para a criança nessa civilização, é questionado por afirmar que a arte desconhecia a infância por não a representar, ignorando a complexidade da mediação da realidade pela arte.

Com o tempo surge um novo aspecto do termo infância, no qual a criança era vista como uma coisa “engraçadinha” que servia como distração para os adultos: “Um novo sentimento da infância havia surgido, em que a criança, por sua ingenuidade, gentileza e graça, se tornava uma fonte de distração e de relaxamento para o adulto”, um sentimento que Ariès (1981, p. 158) chama de “paparicação”.

Ao iniciarmos o processo de investigação pelo aspecto histórico da infância descobrimos que ele está ligado à ideia de educação, pois os poucos relatos que encontramos acerca do surgimento da noção de infância se referem ao entendimento de que precisavam ser educadas; alfabetizadas, conforme explana Sarmiento.

Com a divulgação da imprensa e o crescente interesse pela alfabetização, num quadro mais vasto de mudança social e de ascensão de uma burguesia mercantil, vai lentamente surgindo o interesse pela educação infantil [...] A partir de então, a proteção e a formação da criança, reconhecidas necessárias, vão passar por níveis etários [...] (SARMENTO e PINTO, 1997 p. 36).

A separação das crianças por níveis etários, inicialmente, era apenas para as classes ricas, frente à sensibilidade de proteção e separação dos adultos, e não referente os limites metodológicos, como muitos possam pensar. Estes só aparecerão na idade moderna.

Gradativamente passamos a um patamar da história em que as crianças já não se encontravam mescladas no meio dos adultos, sem diferenciar as atividades, vestimentas, jogos, aprendizado; a criança foi recebendo valor em suas próprias características, no entanto, a partir do que foi chamado de idade da imperfeição.

Para Castro:

A infância deixa de ocupar seu lugar de resíduo da vida comunitária, como parte de um grande corpo coletivo. Agora a criança começa a ser percebida como um ser inacabado, carente e, portanto, individualizado, produto de um recorte que conhece nela a necessidade de resguardo e proteção (CASTRO, 2013, p.8).

Durante os séculos XVIII e XIX, o desenvolvimento infantil ganhou notoriedade nos campos médicos e psicológicos, com o intuito de lograr resultados científicos acerca do desenvolvimento infantil. Mas foi no início do século XX o investimento e contribuição dados pela psicologia que mais influenciavam as proposituras e atitudes para com as crianças. Isso só mostra a substancial relevância dada à criança.

As problemáticas associadas à infância, agora, estão na ordem do dia das agendas política e da investigação. Ainda que os estudos fossem feitos de forma isoladas nas áreas: médica, psicológica e pedagógica, a decidida entrada da infância nos sistemas produtores de conhecimento não pode deixar de ser senão a expressão da sua relevância (SARMENTO e PINTO, 1997).

A partir de então, os olhares dos pesquisadores voltaram-se para a relação da temática da infância com a sociedade. Os estudos contemporâneos, realizados em sua maioria pela Sociologia da Infância, partem do princípio de que as crianças participam coletivamente na sociedade e são dela sujeitos ativos e não meramente passivos. Estas pesquisas trazem a proposta de investigar a infância por si própria, rompendo com o adultocentrismo, entendendo a criança como um ser social e histórico, como produtora de cultura.

Se nos enveredarmos nestes estudos, perceberemos as diferentes representações que as crianças receberam no decorrer da história da humanidade, a depender das diversas significações a elas destinadas; o significado à criança é dado pela representação que o adulto dá a ela em suas relações.

A história da infância seria então a história da relação da sociedade, da cultura, dos adultos, com essa classe de idade, e a história das crianças entre si e com os adultos, com a cultura e com a sociedade (KUHLMANN JR. e FERNANDES, 2004, p.15).

Neste sentido, segundo Kramer (2006, p.14):

(...) as crianças são sujeitos sociais e históricos, marcadas, portanto, pelas contradições das sociedades em que estão inseridas'(...) A inserção concreta das crianças e seus papéis variam com as formas de organização da sociedade. Assim, a ideia de infância não existiu sempre da mesma maneira. Ao contrário, a noção de infância surgiu com a sociedade capitalista, urbano industrial, na medida em que mudavam a inserção e o papel social da criança na comunidade.

Dessa forma, a ideia de infância na atualidade não pode ser desvinculada da história, das diferentes visões em torno da criança que contribuíram para sua condição atual. Ou seja, o conceito de infância tem sido construído historicamente e reflete os valores presentes na sociedade em diferentes períodos.

A infância é um tema particularmente revelador, visto que reflete as sociedades em que se inserem e também ajudam a construir essas sociedades. A infância, nesse sentido, é uma chave única para a experiência humana. Conhecer as crianças é decisivo para a revelação da sociedade, como um todo, nas suas contradições e complexidade. Mas é também a condição necessária para a construção de políticas integradas para a infância, capazes de reforçar e garantir os direitos das crianças e a sua inserção plena na cidadania ativa (SARMENTO, 2001, p.01).

No Brasil, as concepções acerca da infância foram, como esperado, influenciadas pelo processo de exploração, no início do século XVI por conta da imigração, geralmente de pessoas pobres, recrutadas pela Coroa Portuguesa, vinham seus filhos, os órfãos e outras crianças, que sofriam desde as embarcações, onde eram submetidos a trabalhos pesados e a péssimas condições de viagem.

Associada ao trabalho, a ideia de infância no Brasil era cheia de adversidades, oriundas principalmente dos ideais que se tinha acerca de classe social, raça, cor. As crianças ‘bem-nascidas’ tinham o privilégio de se distanciarem do trabalho, já as crianças pobres estavam sujeitas a todo tipo de mazela social.

Quanto às fases da infância, a criança escrava exercia atividades e funções desde a capacidade até os doze anos, quando já era vista como adulta para trabalho e sexualidade, enquanto as crianças ricas eram liberadas do trabalho e preparadas ao ingresso iminente no mundo adulto, por isso, após completarem seis anos de idade, eram dedicadas ao aprendizado de boas maneiras e educação em latim, nos colégios religiosos.

O início do século XX, no Brasil, especialmente nos anos da década de 1930, a infância torna-se alvo de intervenção política, tanto para a assistência social, quanto para o controle jurídico sobre a infância dos mais pobres. Neste período estabeleceu-se a preocupação com a criminalidade juvenil. Nasce então a primeira codificação exclusivamente voltada para tratar dos interesses das crianças e adolescente. Esse conjunto de práticas foi ordenado no Código de Menores de 1927, quando a criança pobre começa a ser identificada como “menor”.

Esta codificação tornou-se um marco referencial, cumprindo papel histórico, diante de um cenário político e social bastante conturbado, uma vez que o Estado estava assumindo a responsabilidade legal pela tutela da criança órfã e abandonada.

Câmara (2010), explana que o Código dividiu as crianças “em dois grandes setores, o setor das crianças de elite, brancas e ricas e a grande maioria das crianças brasileiras: pobres, negras, abandonadas e delinquentes, que recebem o nome pejorativo de ‘menor’”. Mas ainda assim, ela vê com bons olhos esta que foi a primeira tentativa efetiva de regular e proteger a infância.

Com o passar dos anos, o Código de Menores, em determinado momento, tornara-se insuficiente, frente à realidade modificada. Para Nunes (2005, p.74), na transição entre uma e outra realidade, o sentido ideológico do termo “menor” foi impregnando práticas e representações e sua presença se faz sentir até os anos 1990 quando o “menor” convive e se confunde nas práticas sociais com a criança que começa a ser reconhecida como cidadã, sobretudo a partir do Estatuto da Criança e do Adolescente.

A relevância de trazermos o contexto histórico da infância no Brasil e no mundo consiste na necessidade de se percorrer todo um processo histórico de construção da infância, de longa duração, que lhe atribuiu um estatuto social e que elaborou as bases normativas e referenciais do seu lugar na sociedade. Esse tenso processo não se esgotou, ou seja, é continuamente atualizado na prática social, nas interações entre crianças e adultos. A infância, por consequência, está num processo contínuo de mudança (SARMENTO, 2005).

Neste sentido, entende-se que a criança como indivíduo percorreu a história da humanidade recebendo diferentes tratamentos em função das diferentes relações que foram estabelecendo no seio das diferentes sociedades, o que produziu formas distintas de compreender a infância e de se perceber a forma como as crianças integram o espaço social a partir do tempo-espaço de cada época, local e peculiaridades.

A história da humanidade e dos direitos, pautada por uma extraordinária lentidão, teve como uma das suas principais consequências a condição da realidade infantil contemporânea e o proeminente lugar que passou a ocupar no seio da sociedade, da família e da escola, nos quais a emergência dos direitos da criança e a preocupação de promover a sua efetiva aplicabilidade representam um dos marcos mais importantes de toda a história da infância. (MANACORDA, 2006)

1.2. Conceituando Crianças e Infâncias - Ser Criança e Ter Infância

Ao longo da trajetória histórica que acabamos de explorar, presenciamos as constatações de diversos teóricos expondo que durante este extenso período, a existência das crianças era confirmada, mas apenas como seres biológicos. Não eram dadas a elas grandes atenções por parte da sociedade, nem mesmo por seus familiares, sendo entregues a amas de leite. Esperava-se que chegassem ao momento de não mais dependerem de suas amas, para que fossem amoldadas como adultos, transpassando a tão significativa fase denominada infância, a qual se dedicam tantos estudos e pesquisas.

Percebemos que, apesar de existirem as ‘crianças’, elas não tinham ‘infância’. Estes conceitos são corriqueiramente tratados como sinônimos e, para não incorrerem neste equívoco, dedicaremos um espaço em nossa pesquisa para delimitarmos o que é ser criança, e o que é ter infância. Segundo Sarmiento (2005, p.371), “é preciso que se faça uma distinção semântica entre infância e criança, categorias que muitas vezes são apresentadas com o mesmo significado no senso comum”.

Aqui cumpre rememorar sucintamente a já mencionada divergência meritória travada no tópico anterior por Ariès e Heywood, acerca de na idade média não encontrarmos referências sobre a consideração de crianças, ou à delimitação etária da infância. Ainda quanto à inexistência de afeição entre mães e filhos (que conforme Ariès, após o nascimento os entregavam às amas de leite). Alguns autores afirmam que era muito comum observar relações afetivas positivas entre mães e filhos.

Segundo Kuhlmann e Fernandes (2004 p. 17), “a transposição imediata das questões de Ariès sobre a infância francesa para outros países pode implicar desvios de interpretação, ao se nivelarem realidades distintas”. Sendo assim, percebemos que o modo como cada sociedade trata assuntos relacionados à infância traz peculiaridades pertencentes àquele meio, tornando-se imprescindível observar outras formas de diferenciação social que intersectam a infância no ambiente em que está inserida a criança, tais quais o “infanticídio e o abandono de crianças até as brincadeiras e as lendas populares” (idem, p. 16).

Essas divergências fáticas só elucidam a ideia de que não há possibilidade de se tecer um conceito que alcance a plenitude dos sentidos de ‘criança’ e ‘infância’. Isto porque esta ótica depende do contexto social em que estão inseridas as crianças, e também do momento histórico em que este conceito é produzido.

Segundo Pinto e Sarmiento (1997, p. 33) salientam este prisma acerca da disparidade de disposições que nos afasta de um conceito uniforme sobre o tema:

Quem quer que se ocupe com a análise das concepções de criança que subjazem quer ao discurso comum quer à produção científica centrada no mundo infantil, rapidamente se dará conta de uma grande disparidade de posições. Uns valorizam aquilo que a criança já é e que a faz ser, de facto, uma criança; outros, pelo contrário, enfatizam o que lhe falta e o que ela poderá (ou deverá) vir a ser. Uns insistem na importância da iniciação ao mundo adulto; outros defendem a necessidade da proteção face a esse mundo. Uns encaram a criança como um agente de competências e capacidades; outros realçam aquilo de que ela carece.

A conclusão que se chega é que estamos tratando de conceitos muito complexos que são construídos de maneiras diferentes por cada sociedade em cada tempo histórico, onde o contexto é de total importância. Mesmo nos dias atuais, vemos sociedades nas quais as crianças nelas inseridas já tiveram acesso a informações em uma velocidade surpreendente, e a diversidade cultural é cada vez mais difundida, as crianças e a infância continuam sendo percebidas de formas diferentes. Ainda não chegaram há consenso de conceitos e, já que estes são frutos de análises subjetivas, provavelmente não haverá esta harmonia que se procura.

Tanto a concepção de criança quanto a de infância, assim como a construção de qualquer conceito subjetivo, são elaboradas a partir da visão de mundo de uma sociedade, sendo assim um produto histórico e cultural (FRANCO, 2006). Logo, não é possível formular um único conceito, fechado e restrito, sobre o que seja infância e criança.

Esses conceitos variam conforme o tempo e o espaço. Os estudos sobre a criança e a infância revelam que os autores não podem chegar a um consenso a respeito do conceito de criança, mas aqui nos concentraremos em apontar características do que é ser criança de acordo com cada tempo e lugar.

Segundo Stearns (2006), algumas características são tidas como universais: Toda criança é dotada de fragilidade e necessita de atenção e cuidados especiais, como alimentação e cuidados físicos, requerendo esses cuidados durante muito tempo. Além disso, as crianças são vistas como seres diferentes dos adultos, que precisam ser preparadas para esta outra fase da vida. Quando observamos as características tidas como universais, percebemos logo que as expressões criança e infância são bem distintas.

Lajolo (2006 p. 230) teceu considerações de que:

[...] Alguns registros mais antigos, quando comparados a outros contemporâneos, ensinam que infantes e infância foram diferentemente concebidos, tratados de maneira diferente em distintos momentos e lugares da história humana (...) sendo tantas quantas forem as ideias, práticas e discursos que em torno dela e sobre ela se organizem.

Segundo o Dicionário Aurélio criança é ser humano de pouca idade. Já o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990) define “a criança como a pessoa até os 12 anos de idade incompletos”. Desse modo, o significado genérico da infância está diretamente ligado às transformações sociais, culturais, econômicas, etc. da sociedade de um determinado tempo e lugar, que possui seus próprios sistemas de classes, de idades e seus sistemas de status e de papel social.

Sentimento de infância não significa o mesmo que afeição pelas crianças; corresponde, na verdade, à consciência da particularidade infantil, ou seja, aquilo que a distingue do adulto e faz com que ela seja considerada como um adulto em potencial, dotada de capacidade de desenvolvimento. (KRAMER, 2003, p.17)

Pinto e Sarmiento (1997, p. 70), ditam uma interessante visão sobre a capacidade de as crianças, sendo atores sociais, serem capazes de construir seus próprios mundos sociais, ou seja, “as crianças constroem o ambiente que as rodeia e a sociedade mais vasta em que vivem”. Apesar disso, o olhar para a criança sempre é o olhar do adulto, transformando o discurso naquilo que se diz sobre a criança, seja ele do professor, dos pais, de um médico, dos filósofos, psicólogos, de um político, ou seja, de muitos adultos. Neste sentido, nos damos conta de que o que sabemos sobre a criança na verdade não é um “olhar da criança”, mas reflete o que os adultos pensam sobre a criança.

Em suas pesquisas, Kuhlmann (2004), observa que as experiências que as crianças vivem em diferentes contextos históricos, geográficos e sociais são mais do que representações dos adultos, elas são dotadas de certo nível de autonomia, que os mostra como sujeitos ativos.

A partir de suas pesquisas, Gouvêa (2007, p. 21) revela que a criança tem uma produção simbólica diferenciada. Mesmo sendo sujeito ativo no processo de socialização, a criança tem uma peculiaridade advinda de seu lugar no mundo social.

Mesmo sendo um sujeito ativo no processo de socialização, a criança tem uma peculiaridade, advinda de seu lugar no mundo social. Nas interações com os adultos, mediadas por produtos culturais a ela dirigidos, a criança recebe, significa, introjeta e reproduz valores e normas tidos como expressões da verdade.

Locke já havia nos alertado a este aspecto. Ele comparou as crianças a uma ‘tábua rasa’, e a admitiu como um papel em branco, ou uma cera a ser moldada:

(...) Locke promoveu a teoria da infância ao expor sua ideia bastante conhecida de que ao nascer a mente é uma folha em branco, uma tábua rasa. Deste modo, recai sobre os pais e mestres (e, mais tarde sobre o governo) uma grande responsabilidade pelo que, finalmente, será inscrito na mente (POSTMAN, 2002, p.71).

E assim se considerou por muito tempo, que as crianças nasciam desprovidas de quaisquer características que predeterminasse suas condutas, de maneira que isso poderia ser construído por meio da convivência com o meio, bem como das influências culturais e contemporâneas. E nova a ideia de que a criança já pode nascer com características próprias e específicas. Nesta linha de debates, Kramer (2011, p. 385-386) expõe que:

[...] ainda que muitas abordagens tenham dado ênfase à dimensão cognitiva, entendendo a criança como sujeito epistêmico, e mesmo que muitos autores considerem as crianças do ponto de vista afetivo, motor, social ou intelectual, de forma dicotômica, separando corpo e mente, a ideia de que a criança tem especificidade é uma construção da modernidade.

Kuhlmann e Fernandes (2004) diferenciam criança e infância da seguinte forma: infância refere-se a um período da vida humana enquanto criança trata-se de uma “realidade psicobiológica” do indivíduo. Essa diferenciação é extremamente importante, pois, apesar de serem expressões comumente usadas para descrever um período da vida, ambas possuem suas especificidades. Mas o estudo dessas concepções não é tão simples quanto possa parecer. Primeiro porque a história da criança e da infância sempre foi narrada por um adulto, sob a ótica dele, revelando sempre o olhar deste sobre a criança; depois, porque lidar com a questão da infância pode ser muito pessoal.

Esses conceitos nascem de questões subjetivas, que sempre abrangem a formação de um pensamento e/ou ideia muito próprias do indivíduo. Envolve uma visão de mundo própria do adulto e do contexto sociocultural deste. Talvez seja por isso que muitas vezes encontramos na literatura sobre a infância diversas discussões e posicionamentos diferentes. Pois, além de encontrarmos resultados que variam conforme as influências do meio, estes são produtos de observações feitas pelo adulto, e conseqüentemente, derivadas de suas convicções pessoais, nunca pela própria criança, que em si, é o sujeito do estudo.

O Dicionário Aurélio define a infância como um período de crescimento, no ser humano, que vai do nascimento até a puberdade. Na sua origem, o termo “infância em latim é *in-fans*, que significa sem linguagem” (ou ausência de fala; dependência). Segundo Castro (2015), no interior da tradição filosófica ocidental, não ter linguagem significa não ter pensamento, não ter conhecimento, não ter racionalidade. Nesse sentido a criança é focalizada como um ser menor, alguém a ser adestrado, a ser moralizado, a ser educado.

Com base na origem etimológica, Lajolo (2006) brilhantemente associa e explica o porquê de, ao tentarmos conceituar infância, nos distanciamos da uniformidade de conceitos, ou melhor, acabamos por descobrir ainda mais conceitos e uma diversidade de ideias. Para a autora, “enquanto objeto de estudo, a infância é sempre um outro em reação àquele que a nomeia e a estuda” (LAJOLO, 2006, p. 229).

Isto porque, uma vez que as palavras ‘infante’ e ‘infância’ são ligadas à ideia de ausência de fala, não existem conceitos criados a partir delas próprias como sujeitos do estudo. As definições partem de quem as estuda.

[...] por não falar, por não falar, a infância não se fala e, não se falando, não ocupa a primeira pessoa nos discursos que dela se ocupam. E, por não ocupar esta primeira pessoa, isto é, por não dizer eu, por jamais assumir o lugar de sujeito do discurso, e, conseqüentemente, por consistir sempre um ele/ela nos discursos alheios, a infância é sempre definida de fora (LAJOLO, 2006, p. 230).

Assim sendo, já que os conceitos são produzidos a partir da observação, onde o resultado dependerá do olhar de cada pesquisador, estamos diante de uma contínua oscilação conceitual, que vai variar conforme a época em que se vive, o local onde estão inseridos pesquisador e sujeito da pesquisa, e as influências sociais e culturais que estes sofrem.

E ainda, tem buscado evidenciar a presença de uma diversidade de infâncias, recusando uma concepção uniformizadora desta: “as crianças são também seres sociais e, como tais, distribuem-se pelos diversos modos de estratificação social: a classe social, a etnia a que pertencem à raça, o gênero, a região do globo onde vivem. Os diferentes espaços estruturais diferenciam profundamente as crianças” (SARMENTO, 2004, p.10).

Para Castro (2009, p. 04)

faz-se necessário lembrar que as definições de infância podem tomar diferentes formas de acordo com os referenciais que tomamos para concebê-las. A palavra *infância* evoca um período da vida humana. É um período que poderíamos chamar de

construção/apropriação de um sistema de comunicação, de signos e sinais destinados a *fazer-se ouvir*.

Neste sentido, o significado genérico da infância está diretamente ligado às transformações sociais, culturais, econômicas, etc. da sociedade de um determinado tempo e lugar, que possui seus próprios sistemas de classes, de idades e seus sistemas de status e de papel social.

Exatamente por isso é que nos deparamos anteriormente com as mais variadas concepções de infância ao longo da história, desde “adulto em miniatura” a “tábua rasa” e “folha em branco”. Tais definições explicam por que as concepções de infância e de criança carregam histórias, valores, modificam-se ao longo dos tempos e expressam aquilo que a sociedade entende, em determinado momento histórico, por criança e infância é que mesmo nós ao pesquisarmos, não conseguiríamos produzir conceitos neutros, pois carregaríamos as características históricas do momento da pesquisa.

Pensar a infância fora de seu momento histórico é reduzir seus significados. Extraí-la do contexto social em que vive, seria estudá-la como ser biológico, onde se teceriam ponderações acerca de suas características físicas, sem considerar as influências do meio. Pois, mesmo para avaliar as atividades e atitudes características de uma faixa etária, é necessário que se entenda quais os efeitos do ambiente em que está inserida: se ela age desse modo pois já tem responsabilidades de auxiliar com trabalho de qualquer nível nos negócios da família; ou por ter que tomar conta dos irmãos enquanto os pais trabalham; ou mesmo por assumir diversas atividades que contribuem com sua educação; ainda, pode-se concluir sobre a forma como uma criança age que não lhes são impostos limites e não possui responsabilidades nem com suas atividades escolares ou afazeres em casa.

Se, na sociedade feudal, a criança exercia um papel produtivo direto (“de adulto”) assim que ultrapassava o período de alta mortalidade, na sociedade burguesa, ela passa a ser alguém que precisa ser cuidada, escolarizada e preparada para uma atuação futura. Esse conceito de infância é, pois determinado historicamente pela modificação das formas de organização da sociedade. (KRAMER, 1994, p. 19)

É imprescindível, portanto, entender que a criança é enraizada em um tempo e espaço. Não há como pesquisar a criança ou infância abstraídas do ambiente em que estão inseridas. Isto porque sofre ingerências demasiadas deste. Mas a importância de compreender isto está no fato de que, o estudo conjugado destes elementos nos traz a

atenção para o fato de que a criança influencia o meio em que vive, conferindo à criança o valor de ‘ser social’ que é.

Neste sentido, para Kramer(1986, p.79),

Conceber a criança como ser social que ela é, significa: considerar que ela tem uma história, que pretende a uma classe social determinada, que estabelece relações definidas segundo um contexto de origem, que apresenta uma linguagem decorrente dessas relações sociais e culturais estabelecidas, que ocupa um espaço que não é só geográfico, mas que também dá valor, ou seja, ela é valorizada de acordo com os padrões de seu contexto familiar e de acordo com a sua própria inserção nesse contexto.

Do mesmo modo, Machado (2002) entende que:

A criança é um ser social, o que significa dizer que seu desenvolvimento se dá entre outros seres humanos, em um espaço e tempo determinados. Sendo assim, um pressuposto a ser assumido é a necessidade de explicar os fenômenos de natureza psicológica presentes nas interações humanas focando-os em sua gênese, estrutura, movimento e mudança, a partir de uma perspectiva histórica e dialética. (p. 27)

Os fatos históricos apontados à criança e sua infância, servem para reconhecermos ela como um ser histórico-cultural. Por participarem coletivamente da sociedade, também a entendemos como produtora de cultura. Freire (1983), já destacava que “não há educação fora das sociedades humanas e não há homem no vazio”. Ressaltamos, ainda, que falar sobre a existência histórica e social da criança desencadeia a necessidade de considerá-la sujeito de direitos.

Sobre a criança social, cultural e histórica, Sarmiento (2004) estabelece os fatores determinantes para a multiplicidade de definições de infância:

As crianças são seres sociais e, como tais distribuem-se pelos diversos modos de estratificação social: a classe social, a etnia a que pertencem, a raça, o gênero, a região do globo onde vivem. Os diferentes espaços estruturais diferenciam profundamente as crianças (p.10).

Não obstante percebermos a relação de mutualidade nos estudos da criança como um ser social – pois dependem de classes sociais, gênero, etnias, espaço, tempo e outros aspectos – se nos enveredarmos afundo neste estudo, encontraremos ainda, as especificidades concretas das diferentes infâncias vividas em um mesmo espaço, em um mesmo período de tempo, refletindo os paradoxos vivenciados pelas crianças na mesma época e lugar. Mas a diversidade não para por aí e isto podemos observar a seguir:

os relatos sobre as crianças geralmente são produzidos por pessoas que já passaram por essa etapa. Podem ser emitidos por adolescentes, por adultos, por pessoas mais idosas [...] Este fato coloca uma questão importante para reflexão: há diferentes maneiras como a infância pode ser sentida e relatada por diferentes representações, se esses relatos foram produzidos por adolescentes ou por adultos, isto é, por pessoas em diferentes etapas da sua vida. (...) O mesmo relato feito sobre o período da infância podem demandar leituras muito diferentes, conforme o que o pesquisador quer aprender do que foi elaborado. Pode-se apreender relatos sobre uma vivência ou uma imagem ou uma visão de criança ou o que se propunha para a criança. (FARIA ET AL, 2002, p. 5)

Os relatos que uma pessoa transmite sobre o momento em que está passando, talvez não sejam os mesmos relatos que transmitiria se fosse entrevistado no futuro e questionado sobre o que estava passando no momento da primeira entrevista. Essas diversidades sobre pesquisadores e o que os leitores extrairão estão além do nosso objeto de estudo, motivo pelo qual trouxemos ao contexto apenas para fins de conhecimento e nos ateremos à diversidade de culturas infantis.

Redin (2007, p. 15), acredita na criança como narradora da sua própria história, das coisas que ela descobre que faz e em que acredita. Para a autora a criança não chega a ser ouvida nos estudos que investigam ‘o que é ser criança’, ou ‘como é ser criança’ em um mundo tão complexo.

A respeito desta complexidade, é mister trazer a tona as ideias de Sarmiento e Pinto (1997) acerca do caráter paradoxal como as crianças são consideradas pela sociedade “dos adultos”. O paradoxo se encontra justamente:

(...) no fato de os adultos valorizarem a espontaneidade das crianças, mas as vidas das crianças serem cada vez mais submetidas às regras das instituições; no fato de os adultos postularem que deve ser dada a prioridade às crianças, mas cada vez mais as decisões políticas e econômicas com efeito na vida das crianças serem tomadas sem as ter em conta; no fato de haver uma maioria de adultos que defende o melhor para as crianças e que os seus pais assumam maior quota-parte de responsabilidade por elas, ao mesmo tempo que as condições estruturais para o fazer são reduzidas; no fato de os adultos concordarem que deve ser dada às crianças a melhor lição de vida, ao mesmo tempo que as crianças permanecem longamente afastadas da vida social; no fato de os adultos concordarem em geral que as crianças devem ser educadas pra a liberdade e a democracia, ao mesmo tempo que a organização social dos serviços para a infância se assenta geralmente no controle e na disciplina; no fato de, sendo as escolas consideradas pelos adultos como importantes para a sociedade, não ser reconhecido como válido o contributo das crianças para a produção do conhecimento; no fato de, em termos, materiais, a infância ser importante para a sociedade, mais do que para os próprios pais, ao mesmo tempo que a sociedade deixa a maior parte das despesas aos cuidados dos pais e das crianças (PINTO, SARMENTO, 1997, p.35)

Esta antítese comportamental dos adultos que vai de imediato encontro com o que se prega, consiste em reunir meios e técnicas para melhor atender as crianças levando em

consideração o que é conveniente para os adultos que convivem com elas. Como se no discurso a criança estivesse em foco, mas as ações tomadas para viabilizar esse discurso colocassem em foco os adultos que as cercam. Sendo assim, as crianças apenas se encaixam nas rotinas de tempo e comportamento dos adultos.

Vemos práticas em sentidos opostos ao que se verbaliza quando se diz que as crianças precisam ter um tempo de lazer, mas elas o têm apenas em fins de semana, ou quando têm este lazer não envolve espaços abertos nem estimula a interação com outras crianças; quando dizem que, precisam aprender a andar, a correr, a sentir texturas, mas seus espaços são limitados a quartos e salas e entre outros exemplos as crianças acabam por preencher os poucos espaços livres que restavam no tempo e na vida dos adultos, sem que estes realmente abdicuem ou substituam atividades de interesses pessoais para dar lugar ao acompanhamento e se dedicar ao desenvolvimento de seus filhos com plenitude.

O mesmo paradoxo da infância se dá relativamente à instituição escolar:

As crianças são importantes e sem importância; espera-se delas que se comportem como crianças mas são criticadas nas suas infantilidades; é suposto que brinquem absorvidamente quando se lhes diz para brincar, mas não se compreende porque não pensam em parar de brincar quando se lhes diz para parar; espera-se que sejam dependentes quando os adultos referem a dependência, mas deseja-se que tenham um comportamento autônomo; deseja-se que pensem por si próprias, mas são criticadas por suas 'soluções' originais para os problemas (PINTO; SARMENTO 1997, p.25)

Hoje vemos a preocupação Estatal em providenciar o acesso a espaços lúdicos, por isso em cumprimento a algumas determinações legais. Aos poucos as escolas tem se adaptado com a implementação de laboratórios e equipamentos, e integrado às suas atividades escolares o tempo para viabilizar esse acesso às crianças. No entanto, por diversas preocupações como a falta de formação ou de equipamentos, esses laboratórios, em sua maioria não atingem os fins a que se destinam. O mesmo se aplica a brinquedotecas e até às próprias bibliotecas, que com as disposições inacessíveis dos livros às crianças, se tornam espaços fantasmas, existindo apenas para compor uma escola completa.

Deste comportamento contraditório sobre querer o melhor para as crianças, mas não saber ao certo como empregar este 'querer', é que voltamos à discussão da diversidade de juízos extraídos das pesquisas feitas com esses sujeitos. Tal diversidade só existe, pois, os conceitos são extraídos da observação dos sujeitos e não da 'voz' deles próprios.

Redin (2007, p. 5) diz que a infância é uma etapa da vida em que a criança é tida como incapaz de expressar opiniões contundentes e, por isso, nunca é ouvida com seriedade.

[...] Concepções sobre infância como um período de insignificância, como um tempo de aprender para ser logo adulto civilizado e da criança como um ser que não precisava ser ouvido fazem parte do nosso imaginário social. Na mentalidade da maioria dos adultos a criança é um ser que pouco ou nada tem a dizer. Para ser acreditada precisa, inclusive, passar antes pela escola.

Devemos aprender a ouvir as crianças. Os estudos muitas vezes se dedicam em conhecê-las enquanto grupos sociais distintos, com vivências e culturas diferentes, porém, também percebemos muitas vezes que as pesquisas se preocupam em tecer *relatos sobre as crianças*, deixando de lado os *relatos das crianças*.

Muitas pesquisas, ainda que se permitam ouvir o que as crianças dizem, fazem seleção do que interessa aos pesquisadores, pois sob o ponto de vista do entrevistador pode-se extrair parte da fala dos entrevistados que não for útil a eles próprios, deixando o ponto de vista dos entrevistados cerceado. Isso geralmente ocorre porque de acordo com Faria et al (2002).

cada um de nós tem uma ‘deformação’, que eu acho que é de formação. Essa ‘deformação’ a gente carrega pela vida afora e envolve um determinado olhar: o da psicologia, o da linguística, o da filosofia, o da sociologia; cada um de nós tem marcas destas formações específicas, que nos levam a enfocar mais algumas questões e menos outras (FARIA et al, 2002, p.4).

Acerca dos relatos das crianças, Faria *et al* (2002) nos alerta que ao entrevistarmos crianças, devemos fazer um estudo sociológico para compreendermos como a realidade daquela criança vai influenciar suas respostas. Isto também auxiliará na interpretação de cada gesto e cada palavra proferida quando a criança não for dada a diálogos. Ou seja, devemos aprender a trabalhar também com aquilo que não é dito, ou aquilo que é dito com apenas uma palavra.

é preciso desvendar inicialmente a história da criança, do grupo a que essa criança pertence e do grupo a que ela está ligada no momento da pesquisa. É preciso verificar quais as marcas de cada criança, as marcas de cada infância e os processos de socialização. A sociologia tem poucos estudos, mas tem alguns casos que são exemplares de como os processos de socialização vivenciados vão se refletir na construção de relatos que são diferentes, e m virtude de crianças que são diferentes. Então, temos crianças que falam mas também temos processos de socialização que levam a *não falar*. (FARIA et al, 2002, p.8)

Para realizarmos uma pesquisa com criança a partir da visão delas próprias, dando-lhes oportunidade de voz, sem cercear suas falas, é preciso primeiro reconhecê-las como produtoras de história.

é preciso conhecer as representações da infância e considerar as crianças concretas, localizá-las nas relações sociais, reconhecê-las como produtoras de história. Torna-se difícil afirmar que uma determinada criança teve ou não infância. Seria melhor perguntar como é, ou como foi sua infância. (KUHLMANN, 2004, p.31)

Acerca de tudo o que foi exposto, podemos constatar que além das variedades conceituais, nos deparamos com a complexidade da palavra infância, haja vista depender de fatores sociais determinantes no espaço e tempo em que está inserida, bem como a cultura local, etnias, gênero, classes sociais, se teve participação ativa dos pais em sua vida ou não, se foi inserida no mundo adulto precocemente e submetida a responsabilidades que não lhes cabia ou se não houve carência alguma.

A criança é “ator social, participe da construção da sua própria vida e da vida daqueles que a cercam. As crianças têm voz própria, devem ser ouvidas, consideradas com seriedade e envolvidas no diálogo e na tomada de decisões democráticas”; e infância é o que vive a criança, seja como foi vivenciada. (MAIA, 2012).

1.3 As Crianças como Sujeitos de Direito e o Direito à Educação

Tratar a pessoa como um sujeito de direito, implica no conceito básico de entendê-la como alguém a quem a lei atribui direitos e deveres. Este conceito básico não pode ser aplicado da mesma forma quando se estuda as ‘crianças como sujeitos de direito’. Isto porque, o entendimento de que a criança é um sujeito de direitos é reflexo da percepção de que esta é titular de direitos e digna de ter seus direitos essenciais protegidos com mais rigor, dada a sua vulnerabilidade, mas não lhes são impostos pelo Estado o cumprimento de obrigações. Veremos mais adiante um breve relato de fatos históricos que nos levaram a extrair esta conclusão.

Para compreender melhor este tópico, traremos apenas alguns dados elementares da história Brasileira que revelam a criança compreendida como um sujeito de direitos pelo Estado.

Historicamente, no Brasil, os primeiros traços de preocupação com o direito das crianças nasceram durante a Colônia, por volta do ano de 1551, quando os Jesuítas entenderam por bem retirar as crianças indígenas do convívio de seus pais, para educá-las da forma que consideraram corretas.

Apenas durante o Brasil Império é que as crianças, vistas como ‘menores’ passaram a ser considerados infratores, tais quais adultos, mas com penas mais brandas, conforme explica Vilas-Bôas (2011, sp):

Temos que diante das Ordenações Filipinas, a imputabilidade penal era alcançada aos sete anos de idade. E assim, dos 7 aos 17 o tratamento concedido era bem parecido com ao dos adultos apenas com uma atenuação com relação à aplicação da pena. Já dos 17 aos 21 anos de idade, eram denominados de jovens adultos e dessa forma já poderiam sofrer, inclusive, a pena de morte natural – que era aquela realizado pelo enforcamento. A exceção que encontramos se refere ao crime de moeda falsa, já que nesse caso era possível a aplicação de pena de morte natural para os maiores de 14 anos.

Outro passo importante foi a percepção do movimento de abandono das crianças. Como forma de solucionar esse problema, foi importada do continente europeu a ideia da Roda dos Expostos, mantidas pelas Santas Casas de Misericórdia, recebendo anonimamente crianças abandonadas, e promovendo sua educação (FLACH, 2011). Com relação à educação, o ensino obrigatório foi regulamentado no ano de 1854. No entanto, privilegiava as crianças oriundas de famílias de posses, não sendo aplicada, às crianças pobres, por receio de doenças, e também era negada aos filhos dos escravos (MANACORDA, 2006; RIBEIRO, 2001).

Após a Proclamação da República, em 1889, em decorrência da explosão populacional que ocorreu em São Paulo e no Rio de Janeiro por conta da migração dos escravos recém-libertos, os males sociais exigiam medidas urgentes. E como resposta, foram criadas entidades assistenciais que começaram a por em prática a caridade ou adotar medidas de higienização.

Assim, nesse período histórico inicia-se a grande contradição entre *assegurar direitos ou se defender dos menores*. Logo as casas de recolhimento são inauguradas em 1906 com o objetivo de se defender dos menores. De acordo com Vilas-Bôas (2011, sp):

Essas Casas de Recolhimento são divididas da seguinte forma: Escolas de Prevenção: destinadas a educar menores em situação de abandono; Escolas de Reforma e Colônias Correccionais, criadas em 1908 pela Lei 6.994 cujo objetivo era regenerar os menores que estavam em conflito com o ordenamento jurídico vigente à época.

Grande avanço no campo dos direitos da criança ocorreu no ano de 1912, quando o deputado João Chaves apresentou proposta de mudar a visão meramente repressora e punitiva visando produzir leis que protegessem o menor, ao invés da construção de leis essencialmente punitivas.

Em seguida, no âmbito mundial, temos a Declaração de Gênova de Direitos da Criança, que no ano de 1924 foi adotada pela Liga das Nações reconhecendo-se assim a existência de um Direito da Criança.

No ano de 1927, como já mencionado anteriormente, foi promulgado o Código de Menores. De acordo com Vilas-Bôas (2011, sp):

No campo infracional, menores de 14 anos seriam punidos com o objetivo de serem educados. Porém, para os jovens compreendidos na faixa etária de 14 a 18 anos, tinham a previsão da punição, porém, a sua responsabilidade seria atenuada. Analisando o Código de Mello Mattos verifica-se que buscou a união da Justiça com a Assistência de tal sorte que o Juiz de Menores passou a ter um poder extremo atuando de forma centralizadora, controlando essa infância pobre que era considerada como potencialmente perigosa.

No âmbito do Serviço Social passando a integrar programas de bem-estar, com a criação do Serviço de Assistência do Menor – SAM, que foi criado por meio do Decreto-Lei 3.799 de 1941 e posteriormente alterado pelo Decreto-Lei 6.865 de 1944, com a finalidade de reprimir os menores infratores, junto ao Ministério da Justiça, funcionando como um sistema penitenciário direcionado para os menores de idade.

No ano de 1943, ainda se tentou a sugestão, por meio de uma proposta de revisão do Código de Menores, de que este trouxesse previsões de proteção social e infracional, numa espécie de código misto. No entanto, antes que se chegasse a um fim efetivo, a comissão organizada para estudar estes fins foi desfeita com a ocorrência do Golpe Militar.

Durante o turbulento momento da ditadura militar no Brasil, não presenciamos evoluções nos direitos das crianças. Apesar disso, ainda é possível encontrar destaques que se deram por meio dos Atos Institucionais: O SAM foi extinto no ano de 1964 pela Lei 4.513, que veio a criar a Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor – FUNABEM, e em seguida, o Código de Menores de 1979 – Lei 6.697 de 10 de outubro de 1979.

No início da década de 1980, a notável e incessante luta pela democracia fez com que as ansiedades do povo se materializassem na Constituição chamada de Cidadã, em 1988. Dela podemos destacar um grande passo dado no Brasil, no campo do tratamento da criança como um sujeito de direitos. Não mais apenas de forma infracional, ou apenas

assistencial, mas reconhecendo de fato esta categoria como merecedora de uma proteção especial, ou melhor, uma proteção integral, consubstanciada no artigo 227 deste livro dispõe que:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.

Esta previsão de proteção integral dos direitos da criança movimentou todo o sistema nacional para uma estruturação que viabilizasse o cumprimento dessas previsões, como por exemplo a promulgação do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, em 13 de julho de 1990. No entanto, é imprescindível trazeremos à tona que, ao passo que o Brasil se movimentava para dar os primeiros passos desta nova era da evolução dos direitos da criança, no cenário internacional, as ações se encontravam em estágio bem mais avançado. A Declaração dos Direitos das Crianças foi publicada em 20 de novembro de 1959 pela ONU.

Neste momento, findo o sucinto retrospecto histórico acerca da evolução da ideia de criança como sujeito de direito, prosseguiremos destacando o direito à educação. Hoje é pacificamente reconhecido o valor da escola como meio de aquisição do desenvolvimento intelectual das crianças, e objetivo deste debate será proporcionar a visão de que o cumprimento da determinação constitucional de promover a educação, é no sentido de aprendizagem significativa e não apenas na distribuição seriada de informações constantes de livros, em atendimento à definição de um ‘programa de ensino’.

Em nossa pesquisa investigamos como a Instituição Escolar viabiliza às crianças o acesso ao conhecimento científico, mas não somente isto. Averiguamos também o ensino efetivo do conhecimento científico de forma a demonstrar que, aliada à ideia de que a criança participa da construção de sua cultura, ela pode se tornar um ser humano que contribuirá para a evolução da ciência, como veremos no próximo capítulo.

Para isto, nos permitiremos falar da evolução do trato Educacional no Brasil como sendo um direito da criança e um dever do Estado, da família e sociedade. Faremos isto por meio da análise de alguns documentos significativos, quais sejam a Constituição da República Federativa do Brasil – CF/1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA

(Lei nº 8.069/1990), A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996) e o Plano Nacional de Educação - PNE (Lei nº 13.005/2014).

A LDB organiza a educação escolar em dois grandes campos: Educação Básica e Ensino Superior. Nossa pesquisa se dedicou ao estudo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que segundo o artigo 32 da referida lei, está inserido na educação básica, que após recente modificação provocada pela Emenda Constitucional nº 53/2006, passou a durar 09 (nove) anos.

A Constituição organiza, juntamente com todo o aparato legal mencionado, meios para garantir a educação, de forma colaborativa entre os entes federados (União, Estados, Distrito Federal e Municípios).

Art. 211. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.

§ 2º Os Municípios atuarão prioritariamente no *ensino fundamental* e na educação infantil. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

§ 3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no *ensino fundamental* e médio. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)

§ 4º Na organização de seus sistemas de ensino, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios definirão *formas de colaboração, de modo a assegurar a universalização do ensino obrigatório*. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009). (*grifos nossos*)

Em 2009 foi promulgada a Emenda Constitucional nº 59, determinando serem dos Municípios e dos Estados a obrigação de ofertar prioritariamente o ensino fundamental, mas não exclusivamente, de modo que a União não se esquive dessa responsabilidade caso haja necessidade, assegurando a universalização do ensino obrigatório conforme segue no artigo 211 da CF/88.

Agora, em se tratando da forma como este ensino deve ser transmitido, a própria CF/88, em seu artigo 206, e a LDB, em seu artigo 3º, abarcam os princípios norteadores da atividade educacional. Trouxemos o texto da LDB, por ser mais completo que o representa da CF/88:

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;

IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;

V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

VII - valorização do profissional da educação escolar;

VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;

IX - garantia de padrão de qualidade;

- X - valorização da experiência extraescolar;
- XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.
- XII - consideração com a diversidade étnico-racial. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

Notamos aqui a disparidade entre a proposta e a realidade. Aqui há vários pontos relevantes que, em nossa pesquisa, merecem ser alvos de maiores discussões.

No item I, *temos a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola*. Não nos estenderemos neste ponto para não fugir ao tema principal. No entanto, é demasiado relevante comentarmos que, muitas vezes, o acesso à escola está vinculado a programas de governo que não estimulam verdadeiramente a educação, mas apenas a matrícula, sem acompanhamento da permanência do aluno na escola.

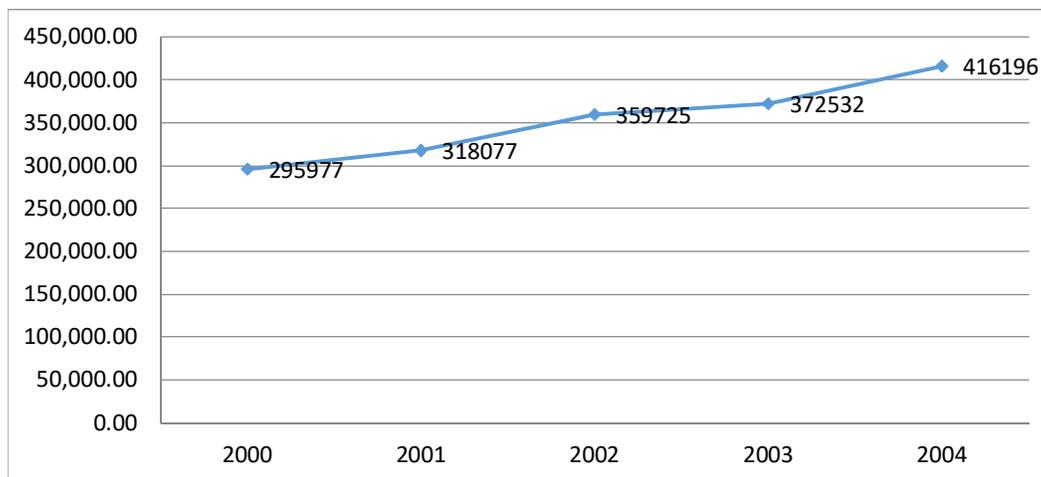
Diversos podem ser os motivos que levam os alunos ao desestímulo educacional, tais como necessidade de trabalhar, falta de apoio dos pais, cuidar de irmãos menores para os pais trabalharem, práticas pedagógicas ineficazes, entre outros. Por isso, apesar de haver acesso, nem sempre há permanência da criança na escola.

Os dados a seguir mostram que, desde a vinculação da educação de crianças a programas sociais de governo, tivemos um impressionante crescimento do número de matrículas. Os programas oficiais de concessão de renda desvinculados de trabalho apareceram por volta do ano de 1995, mas eram regionalizados e, tiveram sua maior aplicação a partir do ano de 2001 (programa federal Bolsa-Escola).

Apesar de mudarem os nomes dos programas e alguns critérios a depender do governo que estava no poder, o recebimento do benefício sempre esteve ligado à matrícula na escola. No ano de 2004, com um novo líder governamental no poder, um programa semelhante foi instalado, com um benefício maior e, novamente notamos aumento nas matrículas das escolas.

Acompanhamos .na tabela abaixo o crescimento do número de matrículas no ensino fundamental no estado do Amazonas. Podemos observar o crescimento elevado do número de matrículas no ano de 2000 para o ano 2001 e, novamente a comparação com os anos de 2003 e 2004, sendo os anos de 2001 e 2004 os correspondentes à implementação dos programas de governo ligados à transferência de renda em razão da matrícula na escola.

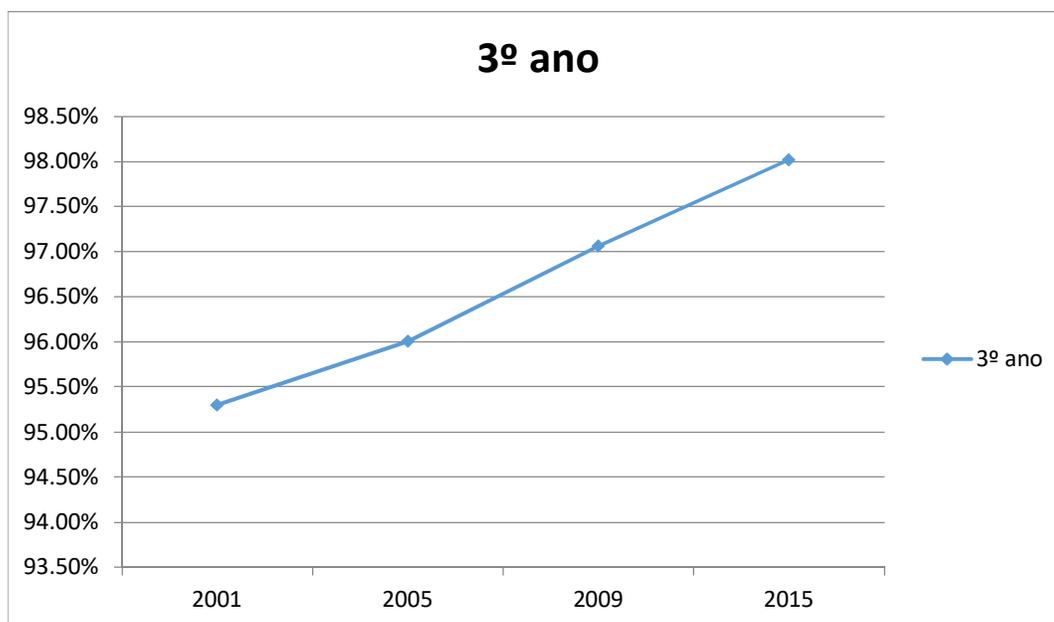
Figura 1: Número de Matrículas por ano no ensino fundamental no estado do Amazonas



Fonte: Censo Escolar Anual do INEP em 12 de julho de 2017
<http://matricula.educacenso.inep.gov.br/controller.php>

A partir da análise da tabela acima, podemos constatar que a ideia de transferência de renda à população teve o retorno esperado de maneira superficial. A matrícula da criança não necessariamente ensejaria a sua frequência na escola. E, no tocante ao nosso trabalho, as matrículas ou a frequência não estão necessariamente ligadas ao imprescindível alcance do real aprendizado. E por isso, entendemos que o aumento do número de matrículas não corresponde à elevação do nível educacional do país.

Ainda, apesar de estarem matriculados, não significa que frequentam as aulas. Isto porque, se a finalidade da escola não for bem compreendida, torna-se mais difícil alcançar o resultado que ela propõe. Se o incentivo dado for a transferência de renda e não propriamente o desenvolvimento pleno da criança, com o intuito de formação de sua cidadania, se o estímulo vier apenas da escola, sem contribuição dos pais e da sociedade, não será possível alcançar o resultado proposto pela legislação federal apresentada.

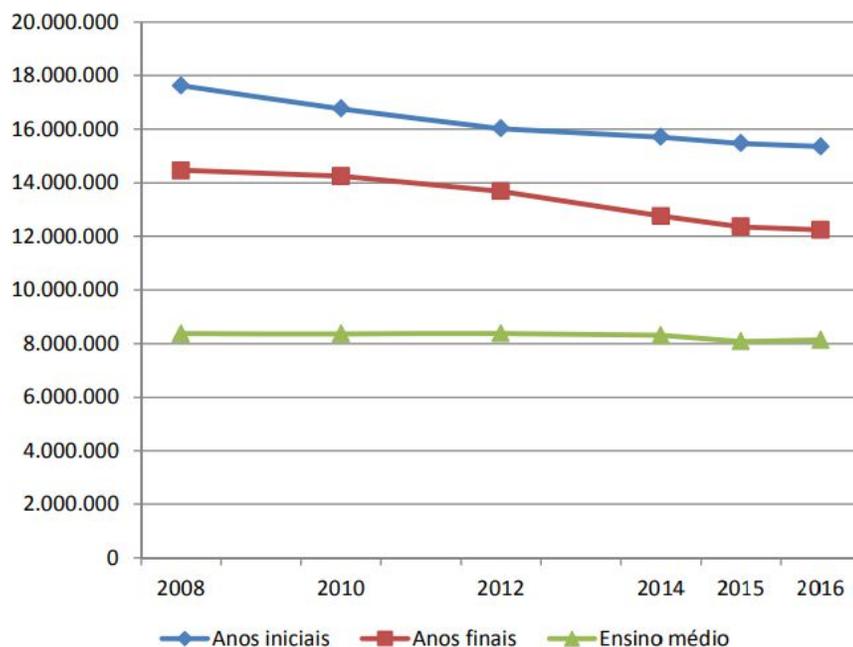
Figura 2: Taxa de frequência à escola – população de 06 a 14 anos 2001 – 2012

Fonte: Censo Escolar Anual do INEP em 09 de setembro de 2017

<http://matricula.educacenso.inep.gov.br/controller.php>

Passados 15 anos desde o início da implementação destes programas de governo, o Brasil enfrenta uma grave crise. Essa instabilidade repercute em todos os setores, inclusive nos programas de governo que mencionamos. O reflexo não poderia deixar de aparecer nitidamente na educação, onde acompanhamos a notável redução dos números de matrícula. Observamos agora a tabela atual com os dados de matrículas correspondentes aos anos de 2008 a 2016 nas etapas dos anos iniciais e finais do ensino fundamental e também do ensino médio.

Figura 3: Evolução do Número de matrículas por etapa de ensino (anos iniciais, anos finais e ensino médio) – Brasil 2008 -2016



Fonte: Censo Escolar Anual do INEP em 12 de julho de 2017

http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf

A tabela demonstra que a evasão de alunos inicia no ensino fundamental e tende a estabilizar no ensino médio, de modo que não conseguimos constatar a igualdade de esforços do Estado em acesso e permanência na escola. Mudar o foco da preocupação sobre a forma como a criança recebe o ensino ao invés de manter as atenções apenas para o ingresso do aluno na escola, poderia alterar a realidade de faltas por desestímulo dos alunos.

Continuando nossa discussão sobre os princípios presentes no artigo 3º da LDB, no inciso II temos a determinação da *liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber*. Aqui destacamos a conveniência da diversidade didática das quais os professores poderiam se utilizar para atrair a atenção das crianças, cumprindo, inclusive, o *pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas* previsto no inciso seguinte do mesmo artigo (III).

Mas não é somente esta a proposta da lei. Aqui, o foco não é apenas no professor, mas também, em permitir que a criança aprenda e pesquise com liberdade, recebendo

oportunidade de expor suas ideias, com fácil acesso ao professor caso tenha dúvidas. Ao contrário do que possa parecer, muito mais do que fazer da aula uma atração, a proposta é instigar os alunos a pesquisar, a fazer perguntas, a questionar a origem e o motivo real dos acontecimentos, sem inibir a criança de expor novas ideias, que poderiam contribuir para a elucidação do assunto pelos seus pares.

Quando um professor passa uma atividade e reprime a liberdade, impondo severos limites a elas, é como se engessasse a mente das crianças, coibindo sua liberdade de criação, o que acaba por tornar deficiente o inciso IV que dispõe sobre o *respeito à liberdade*. Aqui resta clara a transformação da criança no aluno, pois muitas vezes dentro das instituições de ensino determinam-se padrões prontos de comportamento e tentam encaixar as crianças neles.

Analisando então a cultura escolar encontramos o currículo. Para Sacristán (2000, p. 17), ele é “expressão de um equilíbrio entre interesses que atuam sobre o sistema educativo e realiza os fins da educação no ensino escolarizado, traduzindo um projeto socializador desempenhado pela escola”.

A escola educa e socializa por mediação da estrutura de atividades que organiza para desenvolver os currículos que têm encomendados - função que cumpre através dos conteúdos e das formas destes e também pelas práticas que se realizam dentro dela. (SACRISTÁN, 2000, p. 18)

O currículo é o mediador na relação entre professor e aluno, fixando seus lugares em relação à transmissão do saber e definindo identidades a partir dessa posição. Assim, as tarefas escolares representam “ritos ou esquemas de comportamento que supõem um referencial de conduta. (SACRISTÁN, 2000, p. 25)

Ocorre que a institucionalização não garante o pleno controle sobre os sujeitos; ao contrário, "ela mesma dará motivos para que seja um espaço de resistência que reforçará (...) a comunidade dos iguais" (SACRISTÁN, 2005, p. 58).

Entendemos que muitas vezes os professores podem encontrar barreiras em si mesmos, como também no sistema educacional em que estão inseridos. O Estado iniciou o processo de transformação da proteção dos direitos da criança. Após isto, procurou de muitas formas, auxiliado pelas pesquisas na área, a transformar também as práticas pedagógicas. Mas a realidade é que ainda há muitos obstáculos a serem vencidos. Sabemos da determinação legal constante dos incisos X e XI do mesmo artigo, acerca da

valorização da experiência extraescolar e vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

Para se cumprir este mandado, não basta a iniciativa dos professores e o apoio da escola e do Estado. Como já comentamos, apesar de já termos vencidos obstáculos enormes em compreender a criança como sujeito ativo, e de estimular isso com a prática extraescolar, há resistência vinda por parte dos pais.

Estes ainda alimentam a ideia de que o verdadeiro aprendizado de seus filhos deve ser feito por meio de conteúdos lecionados com textos, dentro da sala de aula, e continuam enxergando as atividades fora do ambiente escolar como recreação. Isto porque a própria sociedade ainda não conseguiu ver as crianças como participantes do processo de aprendizagem. Desta forma, encontramos ainda mais empecilhos no processo da aprendizagem efetiva.

Ora, o dever do Estado (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) em assegurar educação escolar se dá em corresponsabilidade com outros entes (CF/88, art.205, caput), a saber:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do *Estado* e da *família*, será promovida e incentivada com a colaboração da *sociedade*, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. *(grifo nosso)*

Durante algum tempo a responsabilidade pela educação dedicada as crianças era inteiramente da família ou de algum grupo social. Bujes (2001 p.13):

afirma que durante muito tempo a educação da criança foi considerada uma responsabilidade das famílias ou do grupo social ao qual ela pertencia. Era junto aos adultos e outras crianças com as quais convivia que a criança aprendia a se tornar membro deste grupo, a participar das tradições que eram importantes para ele e a dominar os conhecimentos que eram necessários para a sua sobrevivência material e para enfrentar as exigências da vida adulta.

Este é um problema na visão sociocultural, demonstrando que, não basta a alteração da visão normativa nacional e internacional. Esse é um processo gradual de mudança cultural que envolve o amadurecimento da mentalidade de todo um povo, incluindo seus comportamentos, costumes e hábitos.

Nesses termos, Cury (2007, sp)

O direito à educação parte do reconhecimento de que o saber sistemático é mais do que uma importante herança cultural. Como parte da herança cultural, o cidadão torna-se capaz de se apossar de padrões cognitivos e formativos pelos quais tem maior

responsabilidades de participar dos destinos de sua sociedade e colaborar na sua transformação. Ter o domínio de conhecimentos sistemáticos é também um patamar *sine qua non* a fim de poder alargar o campo e o horizonte destes e de novos conhecimentos.

É preciso reconhecer que o poder familiar não vai ser abalado por essa corresponsabilidade entre família e Estado. Acerca disto, Vilas-Bôas (2011, sp.) entende que

Os pais ainda se consideram “donos” de seus filhos, oriundo da ideia romana – e recebida pelo Código Civil de 1916 do pátrio poder – que se transformou em poder familiar e as pessoas ainda não perceberam essa diferença. A necessidade de respeitar os direitos das crianças e dos adolescentes lembrando que eles são pessoas em desenvolvimento, sujeitos de direito, e que, portanto também tem um conjunto de direitos fundamentais. (...) É necessário construir uma nova visão de nossas crianças e adolescentes, partindo do conjunto de normas previstas no Estatuto da Criança e do Adolescente, regido pela Doutrina da Proteção Integral, e tendo como base os princípios da prioridade absoluta e do melhor interesse do menor.

Estes princípios mencionados pela autora, também tem previsão legal no ECA (art. 4º). O princípio da prioridade absoluta reflete que, primeiro, devem ser atendidas todas as necessidades das crianças e adolescente. Já o princípio do melhor interesse do menor pode ser traduzido com todas as condutas que devem ser tomadas levando em consideração o que é melhor para o menor. Lembrando que, nem sempre o que é melhor para o menor, é o que ele deseja. Assim, a família deve ser fortalecida, a fim de garantir o melhor convívio e desenvolvimento do sujeito em formação.

O princípio da proteção integral da criança, como já mencionado e previsto no artigo 227 da Carta Magna, enseja alguém (a criança) que tem necessidade de ser protegida por outro alguém ou por uma coletividade que some nessa em prática de proporcionar proteção.

Sobre este princípio, Cury, Garrido & Marçura entendem que

A proteção integral tem como fundamento a concepção de que crianças e adolescentes são sujeitos de direitos, frente à família, à sociedade e ao Estado. Rompe com a idéia de que sejam simples objetos de intervenção no mundo adulto, colocando-os como titulares de direitos comuns a toda e qualquer pessoa, bem como de direitos especiais decorrentes da condição peculiar de pessoas em processo de desenvolvimento (2002, p. 21).

Isto, portanto, reforça a ideia que traz um princípio correlato a este, o da cooperação, do qual decorre que a todos – Estado, família e sociedade – compete o dever de proteção contra a violação dos direitos da criança e do adolescente, enfim, é dever de todos prevenir a ameaça aos direitos do menor.

Cumpramos ressaltar que não basta apenas priorizar o menor, pois se faz necessário a efetivação dos seus direitos, conforme previsto no art. 4º do ECA. Assim, devem ser consideradas e implementadas as políticas públicas visando a prioridade da criança e do adolescente. A garantia da prioridade nos é respondida pelo parágrafo único do art. 4º do ECA, que nos diz que a garantia da prioridade abarca:

- a) Primazia de receber prestação e socorro em quaisquer circunstâncias;
- b) Precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública.
- c) Preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas; e
- d) Destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.

Tendo em vista as concepções observadas durante o estudo teórico, partimos para a observação da organização dos espaços dedicados à criança em uma Instituição de Educação Básica, situada na Zona Leste da Cidade de Manaus, investigamos como esta Instituição concebe a criança e seu papel na sociedade.

2. O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E AS CULTURAS DAS CRIANÇAS NA ESCOLA

O propósito desta pesquisa fenomenológica foi descrever como é ensinado o conhecimento científico para as crianças de uma turma do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal.

O fenômeno aqui estudado é o conhecimento científico e como esse processo de ensino-aprendizagem se reflete no cotidiano da professora e dos alunos dentro da sala de aula.

Inicialmente a ideia era trabalhar com cerca de 30 crianças; e seus respectivos professores, além da pedagoga da escola. No entanto, a turma de estudantes do turno vespertino é composta quase integralmente por alunos especiais e, portanto, o trabalho desenvolvido com estes alunos foge da prática regular de disciplinas que é feita com os demais alunos do turno matutino. Entendemos que, para realizar a pesquisa, seria preciso avaliar o conteúdo próprio desta série, por isso, optamos por permanecer apenas com o turno matutino que, ao início da pesquisa era composto por 12 crianças e, ao final, de 14.

A fim de saber mais sobre as experiências vivenciadas utilizamos: uma entrevista semiestruturada com as professoras, observamos as aulas; analisamos o material didático usado por eles; e, ouvimos as vozes das crianças.

Em nosso processo de investigação, na primeira visita à escola, fomos conduzidos até a pedagoga para explicar nossa proposta. Ela revelou que aquela escola estava acostumada a receber pesquisadores das universidades públicas da região e por isso não havia empecilhos para que realizássemos a pesquisa e, em seguida, fomos apresentados a gestora da escola, que nos levou a conhecer o espaço e, naquele momento nos foi dito que aquela era uma escola inclusiva e recebia muitos alunos com necessidades especiais. Ato seguinte foi-nos apresentada a professora com quem trabalharíamos.

Para realizarmos a observação, explicamos a professora os objetivos da pesquisa e procuramos elaborar um cronograma de visitas, de acordo com a sua programação para as aulas. Durante as observações, utilizamos a máquina fotográfica e caderno de campo para registrar com minúcias o fenômeno observado, além de um dispositivo gravador do áudio ambiente para notas posteriores de frases que não constavam nos apontamentos.

Consideramos que esta prática foi fundamental para aliarmos nossas experiências com a teoria aqui explicitada e, entendemos que trazer as vozes das crianças é

substancial para o nosso trabalho. Portanto, sempre que expusermos suas falas, as crianças serão identificadas conforme nomes fictícios. Quando a movimentação não permitir a identificação das vozes, utilizaremos as siglas N.I. para representar a expressão ‘não identificada’.

Ao observar a prática da professora, procuramos focalizar o seu trabalho de tornar disponíveis os conteúdos, do ponto de vista científico, e dar suporte à construção de significados pelas crianças. Para tanto, utilizamos dimensões, baseada no estudo de Azevedo (2008):

- O foco de ensino: diz respeito à forma como os conceitos científicos são tratados pela professora, considerando a distinção entre conceitos como definição ou rede flexível de conhecimento;

- A abordagem comunicativa: trata da interação da professora com as crianças e a maneira como considera os conhecimentos dos mesmos para a construção dos conceitos científicos;

- O interesse e a atitude das crianças: diz respeito à motivação para a utilização da metodologia e o envolvimento nas atividades, sejam individuais ou em grupos, e também ao envolvimento das crianças na produção de conceitos científicos.

Na fenomenologia existem métodos estruturados específicos de análise de dados, e optamos por utilizar a versão desenvolvida por Moustakas (1994) e adaptada por Creswell (2014), onde seguimos os seguintes passos (conforme figura 4):

1. Desenvolvemos uma lista de declarações significativas (horizontalização dos dados).
2. Tomamos as declarações significativas e agrupamos em unidades maiores de informação, denominadas de unidades de significado.
3. Redigimos uma descrição do que os participantes do estudo experimentaram com o fenômeno, descrição textual.
4. Escrevemos uma descrição de como a experiência aconteceu, descrição estrutural.
5. E finalmente, redigimos uma descrição composta do fenômeno, incorporando as descrições textual e estrutural.

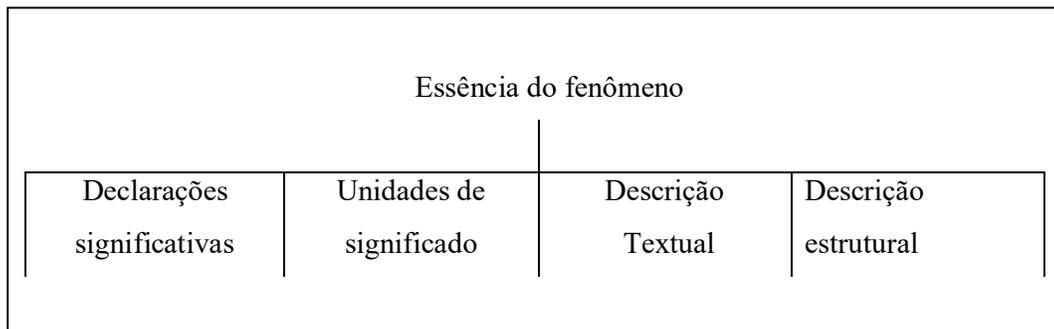
A partir das dimensões explicitadas, contemplamos os seguintes momentos:

- Atividades observáveis: registro dos aspectos presentes no contexto da sala de aula. Tais registros envolvem comportamentos, ações e atitudes dos pesquisados tal

como se mostram à observação;

- O modo como o espaço físico está organizado;
- As atividades de ensino realizadas;
- As interlocuções professor e estudante (TRIVIÑOS, 2006);
- A brincadeira com as crianças;
- Diálogo com as crianças.

Figura 4: Modelo para codificação de um estudo fenomenológico



Fonte: Creswell (2014)

2.1 Conhecimentos Científicos nas Vozes dos Sujeitos da Pesquisa

Após a busca pelo embasamento teórico, lidar com a sua aplicação no dia a dia das crianças ficou ressaltado a compreensão da imprescindibilidade de que isto seja feito com qualidade e muita seriedade e, por isso, discutiremos o conhecimento científico e sua apresentação no ambiente escolar, a partir da visão dos educadores e das crianças.

Dentro destas perspectivas, tratamos da importância da apresentação do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental e quais consequências isso pode trazer ao desenvolvimento individual e social da criança, bem como qual a melhor forma de alcançar a aprendizagem significativa e efetiva desse conhecimento.

Para tratar do processo de construção desse conhecimento, aprendizagem efetiva e de como aperfeiçoá-la, traremos a visão de Lev Vygotsky, que propõe sobre as chamadas Zonas de Desenvolvimento Proximal e Real, uma vez que, muitas vezes, as crianças recebem informações diversas no ambiente escolar que, acabam se perdendo quando não consegue fazer qualquer ligação com seu cotidiano.

É fundamental entendermos o que é a educação científica e como ela se perfaz por meio da introdução do ensino de ciências nos anos iniciais. Mas ainda antes disso, é indispensável esclarecermos a confusa conceituação que temos encontrado acerca do conhecimento científico e sua relação com o ensino de ciências, que ao vir com concepções equivocadas, finda por impregnar discurso da ciência, sendo que, no fundo, estamos falando da mesma coisa.

Ao tratarmos de ciência encontramos vícios ligados a esse termo que limitam seu conceito. Há quem defenda que o ensino de ciências está tão somente relacionado com as ciências naturais, quando na realidade se associa também às ciências humanas, política, entre outras. Isso porque o nascimento do conhecimento científico ocorre nas ciências naturais e, aí é que são empregados com maior facilidade os métodos de experimentação e o empirismo.

Demo (2000, p. 19) defende o uso da expressão conhecimento científico:

Embora mantenhamos o termo ciência nas áreas sociais e humanas, persiste a expectativa de que seu uso mais correto ocorre apenas nos ramos que possibilitam utilização concentrada de procedimentos matemáticos e empíricos, que seriam ademais garantias de objetividade e neutralidade

Tal qual nas ciências naturais, de um modo geral, o conhecimento científico também deve ser revisto com habitualidade para não ficar à margem dos acontecimentos. Ao trazermos à tona o conhecimento científico dentro das escolas, pretendemos expor mais um conhecimento e mais uma possibilidade de explicação da realidade, e não que seja apenas visto como algo muito distante.

Os dados coletados foram analisados diariamente, destacando-se os aspectos relacionados às dimensões delineadas para a pesquisa, na tentativa de criar uma visão geral do fenômeno observado (AZEVEDO, 2008). Ainda, com o mesmo propósito, realizamos, concomitantemente, a entrevista, que se constitui em uma forma apta para descobrir a sensação que produz a situação pesquisada, desde o ponto de vista dos sujeitos (ELLIOTT, 1993).

Dos dados coletados desenvolvemos uma lista de *declarações significativas* (horizontalização dos dados), que foram agrupadas em unidades maiores de informação, as *unidades de significados ou temas*, conforme o figura 5. Em seguida redigimos uma descrição do “que” os participantes do estudo experimentaram com o fenômeno, que é a *descrição textual* da experiência, e está relatada nos próximos capítulos, bem como, a

descrição estrutural de “como” a experiência aconteceu e o contexto em que o fenômeno foi experimentado (CRESWELL, 2014, P.157).

Figura 5: Conhecimento Científico

<i>Tema 1: Conceito</i>
Essência do saber
Uma pesquisa
<i>Tema 2: Desenvolvimento</i>
É complicado
Difícil
Sem desenvolvimento
<i>Tema 3: Estratégias de Aprendizagem</i>
Sem laboratório
Sucatas, jogos, competição
Atividades lúdicas, debates, desenhos, peça de teatro

Fonte: a autora

2.1.1 A Entrevista com as professoras: compreendendo suas visões

Nosso primeiro contato foi na própria sala de aula onde trabalharíamos nos meses subsequentes. As crianças estavam realizando uma redação e, por isso, nos foi possível discutir a proposta da nossa pesquisa. A professora nos entregou um material com o conteúdo com o qual vinham trabalhando e os que já haviam trabalhado, para que, a partir dessas informações, preparássemos as atividades que faríamos com as crianças.

Nos meses seguintes observamos também a rotina da escola e nos surpreendemos com o comprometimento de todos que ali trabalhavam. Ao final da pesquisa, realizamos uma entrevista com alguns professores. Os resultados dessa pesquisa demonstram como cada um expressa o seu pensar em relação ao conceito ‘direito à educação’, indicando-nos que há um conceito superficial formado do que seja o conhecimento científico, e que a prática é bastante eficaz.

Ainda no início da entrevista com cada professor, explicamos qual o objetivo da nossa pesquisa e ressaltamos o foco no conhecimento científico, explicando o que era considerado o conhecimento científico e em quais disciplinas ele poderia ser apresentado.

Ainda, informamos que caso precisassem de quaisquer esclarecimentos no decorrer da entrevista, poderiam ficar a vontade para questionar ou até mesmo, para responder que não sabiam.

Ao apresentarmos as falas dos três professores entrevistados, utilizaremos as iniciais (P1, P2 e P3).

Durante a entrevista os professores foram questionados acerca do conhecimento científico.

– O que você entende por conhecimento científico?

P1: *“O conhecimento científico se baseia na pesquisa de algum tema que a gente precisa achar métodos e objetivos”.*

P2: *“Conhecimento científico sobre o que? Sobre a disciplina em si? Conhecimento científico é ter base na estrutura ou na essência do saber, por exemplo: Porque o aluno não consegue aprender? Existe uma base genética ou base cognitiva, uma origem do problema que no fim é científico”.*

P3: *“Não sei”*

Não podemos ignorar que com essa pergunta, que o termo ‘conhecimento científico’, quando mal compreendido, assusta o professor, que acaba por pensar ser algo tão complexo quanto inapropriado e inatingível pelas crianças, assim na pergunta acima sentimos certo desconforto por parte dos professores.

– Para você, qual a importância de introduzir o conhecimento científico nos anos iniciais?

P1: *“Sim, com certeza. Lá no futuro a gente sabe que precisa. Às vezes a gente sabe que tem dificuldade na faculdade porque nos nunca vimos isso antes, então eles vão estar bem mais avançados quando estiverem na faculdade ou no ensino médio”.*

P2: *“Então é importante saber, agora explicar pra eles como funciona isso é complicado porque eles não tem o discernimento de saber o que é uma base científica”.*

P3: *“Não consigo opinar sobre isso”.*

Com efeito, reconhecer o conhecimento científico como ensino de ciências é entender que ele atinge e transforma a vida do indivíduo, já que produzirá claros reflexos no comportamento individual e coletivo do mesmo. Laville (1999, p. 53) entende que:

“Devolvem-se então as ciências humanas, com o objetivo de compreender e de intervir na ordem social da mesma forma que as ciências naturais tentavam dominar a natureza. A ciência econômica para enquadrar os princípios e a atividade de produção e de troca; a ciência política, para discernir as regras do poder, compreender o exercício e seus modos de obtenção; a sociologia, para aprender e ordenar a crescente complexidade das relações sociais...”

De acordo com Borges e Moraes (1998, p. 160): “aprender Ciências é aprender a ler o mundo. A leitura do mundo implica expressar o conhecimento adquirido, construindo, integrando e ampliando conceitos, além de propiciar o conhecimento de si mesmo, como um organismo vivo e autoconsciente”.

A ideia que passamos aos professores é que o ensino de Ciências deva ser desenvolvido a partir de um panorama contextualizado, ou seja, que mantenha relação intrínseca com as realidades onde as crianças estão inseridas. Uma vez que, as disciplinas escolares devem ensinar conceitos que permitam ser desenvolvidos com a participação ativa da criança. Trata-se de focar nos processos interativos entre os alunos e o professor, atuando este como mediador do conhecimento.

O conhecimento científico difere-se dos demais tipos de conhecimentos existentes. Vale ressaltar que nosso trabalho buscou expor as vantagens que o conhecimento científico pode causar na vida de uma criança quando apresentado a ela de forma correta por meio do ensino de ciências e, por isso, apenas mencionaremos os outros tipos de conhecimentos, sem a necessidade de debatermos de forma mais profunda sobre eles.

Além do conhecimento científico, temos ainda o reconhecimento da existência de outros tipos de conhecimento, quais sejam o conhecimento teológico (ou religioso), o filosófico e o empírico (ou popular). O conhecimento teológico apoia-se em doutrinas reveladas do sobrenatural e, por isso, essas evidências não são verificadas. O conhecimento filosófico parte de hipóteses retiradas da vivência e que não serão submetidas à observação. Mas é quando tratamos do conhecimento popular que faremos as principais confrontações com o conhecimento científico, isto porque quando tratamos dessas duas formas de conhecimento, o objeto conhecido não se diferencia, o que se altera é o método como se deu esse conhecimento.

Os conhecimentos que adquirimos espontaneamente no cotidiano, geralmente produzidos pela interação com o mundo, constituem um conjunto de princípios empíricos intercambiáveis no convívio com os outros. Estes são pontos comuns capazes de estabelecer uma comunidade de princípios e conhecimentos chamada de senso comum. O senso comum é mais do que a compreensão corriqueira geralmente expressa como o saber empírico através do qual, por exemplo, um camponês sabe a época mais propícia para semear este ou aquele grão; se o solo está em boas condições de plantio ou quanto tempo demora certo tipo de legume até poder ser colhido (SIQUEIRA *et al*, 2008).

O conhecimento popular é empírico, ou seja, emerge de uma experiência limitada ao âmbito da vida diária e diz respeito àquilo que se pode perceber no dia a dia. Ainda, se conforma em explicar o conhecimento a partir do que se ouviu dizer a respeito do objeto, ou porque viu, ou mesmo porque “alguém” ou “todo mundo” diz que é assim. Esse senso comum pode vir como ensinamentos passados de geração em geração, que dão certo e funcionam, então não questionamos o porquê de assim proceder; também pode ser fruto das regras de trato social repassadas pela coletividade em que se está inserido, como um parâmetro ético de conduta, um modelo predeterminado de comportamento.

Diferente do conhecimento popular, que não é questionador, o conhecimento científico é a busca por resposta a questionamentos de “porque” e “como” os fenômenos acontecem. É um método racional de conhecer o objeto, sendo conduzido por meio de procedimentos científicos sistematizados, ou seja, relacionados entre si e não dispersos e desconexos.

Através da experimentação de proposições, o conhecimento científico é a informação e o saber que parte do princípio das análises dos fatos reais e cientificamente comprovados e se chega a resultados que comprovam suas veracidades ou falsidades sendo, portanto, exato até que se submeta a novas experimentações ou até ser confrontado.

– ***Quais as atividades práticas que você faz com seus alunos?***

P1: *“A minha aula 80% é prática, então tem várias atividades práticas, lúdicas, estações, competição, então é muito dinâmica. Quando eu trabalho a parte teórica é desenvolvida com diálogo ou com desenho, discussões e conversas com eles, porque alguns não conseguem escrever ainda”.*

P2: *“Depende muito. Se for língua portuguesa, a gente trabalha com bingo de letras, alfabeto móvel, tem tanta coisa, dominó de palavras, quebra cabeça de palavra e assim vai”.*

P3: *Jogos, brincadeiras, debates, roda de discussões, peça de teatro, desenho”.*

Nossa proposta foi apresentar o conhecimento científico nas disciplinas do ensino de ciências, sem diminutivos ou eufemismos, mas como ele realmente é e se apresenta, para gradualmente permitir progressão de aprendizado. Os fenômenos apresentados em sala de aula de forma textual também instigam as crianças a buscarem por informações, a fazerem questionamentos. Durante a realização de nossa pesquisa, foi possível perceber o desejo e a curiosidade que elas possuem em conhecer o mundo físico ao seu redor. Em nossa investigação constatamos que dizer que, a seu tempo, e a depender das experiências de vida a que já foram submetidas, as crianças conseguem até distinguir o conhecimento científico do comum”.

Em uma das aulas de História, a professora explicava uma lenda regional, a lenda do Guaraná. Por essa história, um jovem índio bom e generoso foi morto por uma cobra e sua mãe decidiu enterrar seus olhos, em cujo lugar nasceu uma planta que trouxe saborosos frutos com as sementes semelhantes aos olhos negros de seu filho. Então, Pedrinho se apressou em questionar: “– *Mas só parece um olho né tia?! Não é um olho, é uma fruta porque isso é uma lenda e não é de verdade!*” [sic]. Nota-se, pela entonação, que ele já sabia que a aplicação feita se justificava por ser um estória e, na realidade não se tratava de um olho de verdade, mas questionou para ter certeza.

As crianças conseguem distinguir esses conhecimentos comuns dos técnicos sem precisar anular o conhecimento que já possuíam. Esse pode ser transformado, melhorado, aperfeiçoado, corrigido, mas não precisa ser descartado.

A teoria da aprendizagem trazida por David Ausubel propõe que a aprendizagem significativa se dá a partir da valorização dos conhecimentos subsunçores – estruturas de conhecimentos previamente armazenados por um indivíduo que funcionarão como “ponto de ancoragem” onde as novas informações promoverão interação com as informações já existentes. “O aprendizado significativo acontece quando uma informação nova é adquirida mediante um esforço deliberado por parte do aprendiz em ligar a informação nova com conceitos ou proposições relevantes preexistentes em sua estrutura cognitiva” (Ausubel, 1978 apud Moreira, 2006, p.21).

O objeto conhecido no senso comum é o mesmo conhecido de forma técnica e os tipos de conhecimento podem coexistir em um ser humano. Por isso, o conhecimento comum não precisa ser afastado. Inclusive porque a criança será levada a refletir a partir do conhecimento que ela já carrega consigo, servindo esse como um subsunçor.

A forma como o conhecimento é apresentado às crianças reflete diretamente na maneira como elas vão construir o conhecimento, ou às vezes até, pode refletir em crianças que se portam durante toda a vida escolar apenas como receptoras, sem conseguir com que todo o conhecimento tenha algum sentido, sem conseguir aplicá-lo.

Se o ensino for feito de maneira essencialmente tutorial, as crianças não se sentirão estimuladas a questionar algo que vá além do que foi explicado, pois isso dificulta que se faça a correlação entre a educação científica e o que elas vivenciam.

Por isso é necessária uma adaptação da didática. Para Porto (2009), o primeiro passo acertado para atingir esse objetivo é reconhecer a criança como um ser ativo, capaz de trazer contribuições individuais e coletivas. Sendo a criança um ser ativo e capaz de participar da construção do conhecimento, como já foi amplamente explanado no capítulo anterior, é essencial a utilização de didáticas que permitam a sua interação.

Sabe-se que a criança constrói seus conceitos e aprende de modo mais significativo no ambiente que a rodeia, mediante a apropriação e a compreensão dos significados apresentados no ensino de ciências naturais. Embora o conhecimento científico aconteça de diversas formas e em diferentes ambientes, é na escola que os conceitos científicos são normalmente introduzidos de forma sistematizada. Por outro lado, os alunos encontram não apenas dificuldades conceituais, mas enfrentam problemas no uso de estratégias de raciocínio de solução de problemas, próprios do trabalho científico, que precisam ser consideradas. (PORTO *et al.*, 2009, p. 22).

Os professores precisam propiciar atividades que despertem o espírito científico das crianças, ressignificando seu conhecimento comum. As aulas práticas as deixam ansiosas. A notícia de que a atividade naquele dia irá se diferir do que elas estão acostumadas torna a aula bastante atrativa. E isso é uma vantagem da qual o professor pode se aproveitar. Lembro-me bem de certo dia quando cheguei na escola e as crianças estavam eufóricas pois, naquele dia haveria visita ao laboratório e, para tudo o que a professora precisava que os alunos fizessem, era utilizada a lembrança do laboratório como forma de os estimularem a comportarem-se e realizarem as tarefas.

– O seus alunos utilizam laboratório?

P1: “Não, mas eu uso alguns materiais com eles, tipo materiais que eu providencio mesmo”.

P2: “Utilizam. Tem diversos jogos didáticos no nosso telecentro”.

P3: “Nós não temos laboratório de ciências, somente laboratório de informática. Eles vão pro de informática uma vez por semana quando não está muito quente”.

O laboratório poderia ser utilizado como meio de incentivo à construção do conhecimento. Apesar disso alguns professores optam por não utilizá-lo ou até mesmo, como forma de castigar os alunos que não se comportam, bloqueando a sua participação quando não se comporta, fazendo com que o laboratório pareça um lazer que será cerceado e não como forma de construção de conhecimento. Recordo-me do dia em que deveria ser utilizado o laboratório e, após o intervalo da manhã, os alunos deveriam ser conduzidos até ele. No entanto, após o período de lanche, os alunos, que encontravam-se em grande estado de agitação, se envolveram em um pequeno tumulto e, como forma de repreendê-los, a professora decidiu cancelar a ida ao laboratório naquele dia.

Não são necessários grandes equipamentos ou despender de altos custos, às vezes não é necessário nem que o professor saia da sala de aula. O só fato de participar de uma aula diferenciada gera no aluno expectativas. Mas, ao se deparar com o conteúdo, se este for algo completamente novo e a criança não conseguir assimilar qualquer parte do objeto a ser conhecido, não conseguir sequer relacionar com um conhecimento subsunçor, a atividade deixará de ser atraente e a criança ficará dispersa.

– Os seus alunos participam do desenvolvimento das aulas? De que forma?

P1: *“Sim, a maioria deles. Alguns tem deficiência intelectual e às vezes eles não entendem, então é meio complicado de eles participarem. Às vezes eles só observam mas não participam”.*

P2: *“Participam. Geralmente a gente, nessa fase, dá uma pressõezinha com perguntas e, meio que instiga eles a perguntarem, instiga a curiosidade deles. A gente meio que coloca no meio da aula alguns tópicos que vão instigar a curiosidade deles”[sic].*

P3: *“Eles falam muito, nem sempre é pergunta, as vezes só mesmo pra compartilhar alguma coisa que aconteceu com eles em relação ao assunto”.*

Na verdade, também foi possível perceber durante as entrevistas que, apesar de não conseguir expressar a sua compreensão do conceito de conhecimento científico ou de sua importância nos anos iniciais, o professor, por meio de suas atividades e da prática diária, acaba viabilizando os meios necessários ao alcance do conhecimento científico, buscando entender a realidade do aluno e suas necessidades e, adaptando suas metodologias de

ensino a isso, auxiliando na construção do conhecimento científico, muitas vezes, sem ter ciência de que o está.

– Como é apresentado e desenvolvido o ensino do conhecimento científico?

P1: “Teve um projeto aqui ano passado em parceria com a UEA sobre conhecimentos científicos e a gente fez pesquisa sobre as paraolimpíadas”.

P2: “Olha apresentar pra eles é meio complicado. Porque assim, você pode aplicar o que você conhece cientificamente de alguns problemas, de como é o aprender e como funciona a aprendizagem em si da pessoa”.

P3: “Não sei”.

Por isso, é interessante que o professor proponha debates, faça comparações com possíveis situações que ele imagina que a criança possa experienciar fora da escola, e até ele próprio sugerir a explicação para os acontecimentos de casa, quando as crianças não chegarem a proposições lógicas. Essa ação pode trazer influências mais profundas do que se espera. Ao transformar o conhecimento popular trazido pelas crianças, o professor pode estar educando seus familiares também.

Fazer questionamentos pode auxiliar o professor a medir o quanto os alunos entendem do que for ser estudado e, a partir daí, mediar o que será transmitido e como isto será feito.

É importante lembrar que o professor não precisa sempre preparar aulas práticas. O ensino teorizado em sala de aula é importante e, ele pode ser feito combinado com a prática, seja antes ou depois dela. Mas até mesmo nas aulas teóricas existem estratégias de ensino que prendem a atenção do aluno e o instigam a encontrar a resposta científica para os fenômenos que conhece. Durante as aulas teóricas, o professor pode utilizar-se de materiais simples como sucatas para ilustrar o que está sendo verbalizado. Em outro momento, questionei sobre quais materiais utilizavam em sala de aula e fiz algumas sugestões, dentre elas, livro didático, vídeo, revista, jornal, sucata, jogos, brincadeiras. Ao que responderam:

– Quais materiais você utiliza em sala de aula?

P1: “Balão, canudo, corda, bola, lápis de cor, pincel, papel. Eles trazem de casa ou às vezes eu também. Uso vídeo, revista, jornal, sucata, faço jogos e brincadeiras”.

P2: “Uso livro didático, apostila, vídeo, revista e jornal para recorte, cartolina. Colagem não, nem sucatas. Faço Jogos e brincadeiras”.

P3: “Livro didático, vídeo, garrafas, caixas, revista, jornal”.

– O material utilizado permite que o aluno realmente aprenda?

P1: “Sim, com certeza”.

P2: “Com certeza. Existe uma coisa que a gente precisa ressaltar: existe a parte teórica e a parte prática. Então, como aplicar aquilo que eu exponho que eu coloco? Tem os livros exatamente pra parte prática, também recorte de jornal, receitas, essas coisas assim”.

P3: “Quando eles tem real interesse aprendem sim”.

É importante lembrar ainda, que a excessiva realização de atividades práticas pode conduzir para distante do resultado almejado. O objetivo primordial do professor não é conseguir com que o aluno realize com sucesso as atividades práticas. O alvo do professor é conseguir que o aluno entenda, após a reflexão do conteúdo, como fez aquilo, unindo a teoria e a prática, com afirma Freire (2011), “a teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.”

O desenvolvimento do conhecimento se dá a partir da reflexão, e não ação prática em si. Se assim fosse, uma pessoa poderia passar sua vida repetindo tarefas práticas com grande habilidade e teria o conhecimento científico. Mas não funciona assim, os operários de linha de montagem em fábricas industriais podem passar anos montando sistemas elétricos, bem como manuseando e consertando máquinas, que funcionam com perfeição, mas são incapazes de desenhar um sistema similar. Por isso, é incoerente afirmar que o trabalhador tem o conhecimento pleno pelo simples fato de ele ter a prática.

2.2 Culturas da Infância e o Ambiente Escolar

Adaptar a didática é essencial, mas vale ressaltar que apenas utilizar uma metodologia que permita a participação da criança não é o suficiente, uma vez ser necessário que ela queira participar.

Esse querer já está impregnado na criança, que por si só, já transborda curiosidade. Sendo assim, para promover uma interação eficaz entre o aluno e a aula, é preciso antes de tudo, que o professor conheça seus alunos, entenda o meio em que estão inseridos, dê voz a eles e se interesse em saber quais experiências vivenciam fora do ambiente escolar.

Na entrevista com um dos professores, dentro do contexto de outra pergunta, este compartilhou que para que alcance o desenvolvimento desejado na aula, ele procura descobrir a realidade do aluno:

“P1: “A gente pesquisa, vê as necessidades dos alunos, sempre tem reuniões com os pais, alunos, professores e vai abordando alguns temas. A gente vê as necessidades daquela turma as vezes, a gente observa e vai adaptando nossas aulas de acordo com a necessidade”.

As escolas geralmente abrigam alunos da comunidade onde está localizada e, portanto, esses alunos compartilham hábitos semelhantes, vivenciam as vezes as mesmas experiências, as mesmas formas de diversão, e as vezes até os mesmos medos aos quais a comunidade está exposta.

O espaço escolar precisa abrir-se para que a criança possa desenvolver-se como pessoa e aprendiz. A relação do currículo com a vivência da criança auxilia na compreensão dos conteúdos, pois enxergará significado no que está aprendendo, reforçando o cor do que defendem a utilidade da educação. Não podemos nos afastar do pressuposto de que educação é uma construção em etapas e depende do amadurecimento e das experiências vividas pela criança. (DEBALD, 2010, p.28)

Para entender o que vivem é necessário, entretanto, que o professor dê voz às crianças, promova atividades em que elas possam retratar um pouco do seu dia a dia e geralmente as crianças gostam disso, seja colocando em um desenho, uma redação, ou até parando a explicação para compartilhar algo parecido que tenham vivido. As crianças, quando sentem liberdade para tal, gostam de colocar o que sabem sobre o que foi abordado na aula. Gostam também de contar situações de casa ou que aprenderam com familiares ou assistiram em telejornais.

Todavia, durante a aula, às vezes os professores se preocupam com o horário e o conteúdo que precisa ser finalizado e findam por limitar a fala das crianças. Muitas vezes durante a explanação do assunto, as crianças tem questionamentos ou ainda há aquelas que gostam de repetir o que acaba de ser dito como forma de confirmar se compreenderam

da maneira correta, mas deixam de fazê-lo por se sentirem inibidas por certos comportamentos repressivos do professor. O professor perde, então, a oportunidade de estreitar o vínculo com o aluno.

No entendimento de Castelfranchi *et al* (2008, p. 14) “para fazer ciência com as crianças e para as crianças (como educadores, divulgadores ou escritores) é importante, antes de tudo, escutar as crianças, entender o que elas sabem sobre a ciência e os cientistas e, a partir daí, construir um diálogo.”

Os alunos trazem consigo experiências vividas fora da escola e acumulam explicações acerca de diversos fenômenos naturais, mas à medida que a criança absorve os conhecimentos científicos sistematizados, ela reconstrói as noções que tinha e modifica a forma de compreender aquele mesmo fenômeno.

Em nosso processo de investigação, geralmente ao final das aulas, sentava-me com as crianças em uma roda para conversarmos a respeito do que haviam aprendido. Certo dia, disse a elas que nós faríamos um jogo para ver quem se lembrava de mais informações tratadas nas disciplinas no decorrer do semestre. Dentre várias perguntas, pedi aos alunos que contassem as lendas que lembravam. Após alguns relatos, lembrando a lenda do guaraná, em que após a morte do jovem índio, ocorrem trovões e relâmpagos, uma das crianças imediatamente os atribuiu à raiva do índio Tupã (entidade da mitologia tupi-guarani), dizendo: “– *Choveu muito porque o Tupã tava com raiva e muito triste, então ele mandou trovão*” [sic] – completou Pedrinho.

Talvez essa criança já tivesse ouvido essas proposições para explicar certos fenômenos naturais em sua casa e já trouxe essa informação, mas no futuro, ao estudar sobre as precipitações climáticas essa criança mudará a forma de compreender esse fenômeno. Talvez até essa fosse uma boa oportunidade para que a professora introduzisse o conhecimento científico a respeito de como as chuvas ocorrem.

Percebi também que as manifestações das crianças aconteciam de forma mais livre e sem reservas quando sentávamos em uma roda em um grande grupo. Essa estrutura permite que alunos e professores compartilhem do mesmo espaço, diminuindo a distância entre eles. Ainda, quando se abre espaço nesses grupos, as crianças podem compartilhar experiências entre si, diferente do momento da explicação em que os alunos interagem com o professor. Nesse momento observamos que é a própria construção de cultura infantil, pois juntas interagem e proporcionam a construção de novos saberes de maneira criativa e colaborativa. Como diz Sarmiento (2004, p.5), “a cultura de pares permite à

criança apropriar, reinventar e reproduzir a cultura que a rodeia, permite exorcizar medos, construir fantasias e representar cenas do cotidiano”.

Nem sempre, porém, as crianças poderão interagir entre si e, por isso é tão importante questioná-las e instigá-las a refletir no decorrer da aula explicativa. Esse é um método muito eficaz para suscitar um debate e passar a conhecer o que a criança entende por meio de metodologias que aproximam o contexto da criança à ciência.

É preciso que o professor crie afetividade, pois esta tem relações intrínsecas com o ato de conhecer e influenciam diretamente os aspectos da curiosidade, além de dar à criança mais liberdade, sem timidez, deixando-a participativa, comunicativa, autoconfiante.

A partir da percepção da realidade do aluno, o professor poderá escolher a didática mais adequada, escolher quais atividades despertarão mais interesse, escolher a linguagem que facilitará a comunicação e a aula tende a ser mais produtiva, devendo ser este o ponto de partida do professor. Os Parâmetros Curriculares Nacionais apresentam que:

Os estudantes desenvolvem em suas vivências fora da escola uma série de explicações acerca dos fenômenos naturais e dos produtos tecnológicos, que podem ter uma lógica diferente da lógica das Ciências Naturais, embora, às vezes e ela se assemelhe. De alguma forma, essas explicações satisfazem suas curiosidades e fornecem respostas às suas indagações. São elas o ponto de partida para o trabalho de construção de conhecimentos, um pressuposto da aprendizagem significativa. (BRASIL, 1997, p. 119).

Vale ressaltar que quando falamos de produtividade, não significa necessariamente que os alunos ficarão calados e quietos, afinal aulas práticas os deixam mesmo mais agitados e ávidos. Produtividade aqui seria alcançar a finalidade de fazê-los chegar à compreensão do que foi apresentado a partir de seu envolvimento e não se utilizando de repetições ou práticas mecânicas de ensino.

Se pararmos para observar e ouvir as crianças que frequentam os anos iniciais do ensino fundamental, podemos perceber o desejo e a curiosidade que elas possuem em conhecer o mundo físico ao seu redor. Neste sentido, entendemos que o ensino de Ciências deva ser desenvolvido a partir de uma perspectiva contextualizada, ou seja, que mantenha relação intrínseca com as realidades onde as crianças estão inseridas. Trata-se de uma disciplina escolar em que grande parte dos conceitos estudados em sala de aula pode ser desenvolvida a partir da participação ativa da criança. Trata-se de um processo com foco nos processos interativos entre os alunos e o professor, em detrimento dos processos que privilegiam a memorização e a repetição. (SCHROEDER, 2012, p. 1)

Falamos aqui de formar vínculo com os alunos a partir do interesse de conhecer a realidade social em que estão inseridos. Para isso é preciso dar voz às crianças e permitir que elas participem do desenvolvimento da aula e do processo de construção do conhecimento, a partir de estratégias metodológicas que instiguem sua curiosidade. Torna-se então evidente a importância do professor nesse processo de ensinar o conhecimento científico. Ele ouve as crianças, permite suas participações, compreende suas realidades, adapta suas metodologias de ensino. Isto só é possível quando o professor não age na figura de único detentor do conhecimento, mas de direcionador, mediador, facilitador.

O aproveitamento do conhecimento que as crianças trazem só se perfaz com uma ação do professor, que buscará que conhecimentos são esses e qual sua profundidade, para então propiciar a relação com o conhecimento técnico. O professor é quem auxilia esse processo de aproximação dos conhecimentos comuns e científicos.

muito do que as crianças passam a compreender [...] pode, muito apropriadamente, ser chamado de ciência; [...]. Auxiliar as crianças a organizarem suas ideias, proporcionando a elas o acesso a palavras comuns relacionadas ao assunto e ampliando seu raciocínio, constitui o papel das pessoas que sabem um pouco mais, como é o caso dos professores. (HARLAN & RIVKIN, 2002, p. 35).

Quando falamos em mediar o conhecimento, não estamos nos referindo apenas a apresentar o conhecimento científico, mas a auxiliar as crianças a enxergar a sua utilidade e a sua aplicação, mediando suas habilidades em promover essa ação.

O professor, na realidade, é o referencial da criança quanto ao conhecimento, enxergando nele uma ponte entre o que conhece e o que pode vir a conhecer; uma fonte onde pode recorrer para sanar dúvidas e encontrar respostas.

Quando o professor não age como facilitador do conhecimento ele acaba por inibir a atuação da criança como partícipe do processo de aprendizagem, isto porque ela não enxerga um fácil acesso ao professor. Muitas vezes o professor não permite que a criança se levante para ir até sua mesa, ou mesmo ele próprio não vai até o espaço da criança para acompanhá-la, ou auxiliá-la. Assim dentro da sala de aula se cria uma barreira professor-aluno que impede o fluir natural do conhecimento, desestimula os alunos e até o professor, pois não consegue enxergar progresso.

Para que a criança enxergue no professor essa ponte entre o seu interesse a resposta de sua curiosidade, o professor deve abrir espaço para ouvir a criança ainda que suas

perguntas não sejam totalmente ligadas ao assunto. Em cada ação as crianças vêm até o professor com perguntas e até conceitos pré-formulados do que foi ouvido ou do que é questionado. Outras vezes a criança gosta apenas de explicar o que acaba de ser ouvido como forma de confirmação de seu entendimento. Neste momento o professor deve estar atento e receptivo

É neste sentido que consiste a importância da intervenção e do papel do professor na prática educativa. Por meio de suas orientações e mediações, este deve provocar e instigar os alunos a pensarem criticamente e a se colocarem como sujeitos de sua própria aprendizagem, a buscarem respostas.

Assim sendo, na relação de ensino estabelecida na sala de aula, o professor precisa ter o entendimento de que ensinar não é simplesmente transferir conhecimento, mas, ao contrário, é possibilitar ao aluno momentos de reelaboração do saber dividido, permitindo o seu acesso crítico a esses saberes e contribuindo para sua atuação como ser ativo e crítico no processo histórico-cultural da sociedade. De fato, este é o verdadeiro papel do professor mediador que almeja através da sua ação pedagógica ensinar os conhecimentos construídos e elaborados pela humanidade ao longo da história e assim contribuir na formação de uma sociedade pensante. (BULGAREN, 2010, p. 37)

Na realidade, após todo o exposto, percebemos que o professor media uma relação mais complexa. A ação pedagógica mediadora se dá entre o professor e o aluno, bem como entre os conhecimentos comuns que o aluno já carrega consigo, e o conhecimento científico que será apresentado ao ele no decorrer das aulas. Essa cadeia deve propiciar ao aluno aprofundar seus conhecimentos de forma individual e se situar na sociedade, transmitindo conhecimento com segurança.

2.3 Construção do Conhecimento Científico nos Anos Iniciais

Inicialmente a tarefa de proporcionar à criança a compreensão do conhecimento científico, bem como o fato de se ver na condição de responsável pela formação de cidadãos pensantes e ativos pode parecer bem complexo, por isso questionamos:

– *Quais as dificuldades que você encontra em ministrar aula?*

PI: “Eu cuido sozinha de 15 alunos e desses, uns 4 são especiais”.

P2: *“Em ministrar aula em si nenhuma. Essa turma que eu tenho é excepcional. Todos vêm e raramente faltam. Todos sabem ler e escrever. Às vezes temos alunos que se matriculam depois e não sabem ler e apenas soletram, mas nessa turma eles estão fazendo um poema nesse momento. Então dificuldade eu não tenho, pois eu tenho todo o material que preciso”.*

P3: *“A falta de material as vezes dificulta, mas sempre recorremos a outras formas para diferenciar, a gente traz de casa, reúne, cria com outros professores, ou pede para os alunos trazerem”.*

– Quais os objetivos que você considera importante atingir para a aprendizagem no ensino fundamental?

P1: *“A participação deles é o objetivo, porque a gente entende que assim eles vão reproduzir isso em casa ou trazer coisa de casa pra sala de aula e assim você entende que eles aprenderam”.*

P2: *“Fazer com que o aluno aprenda”.*

P3: *“Que eles consigam aprender tudo o que ensinamos com alegria e que isso ajude eles a se tornarem bons profissionais”.*

Pode-se dizer que a atuação do professor consiste em um processo constituído por fases marcantes, onde a preocupação inicial se dá em adquirir de maneira profunda o próprio conhecimento, mas sem esquecer que dominar o conhecimento não significa que se portará como detentor dele, pois deve atuar como mediador da relação com o aluno e reconhecê-lo como ser ativo e participante da construção do conhecimento. Ainda, é preciso lembrar que esse conhecimento não é estático e está em constante experimentação e renovação, e por isso o professor deve se colocar na figura de pesquisador, que está em constante aprendizado também. Em seguida, o professor tem que se preocupar em conhecer a realidade de seus alunos e encontrar a didática mais adequada para ser aplicada, instigando a curiosidade dos alunos para estimular a aprendizado do conhecimento científico, sem desprezar o conhecimento popular que carregam.

Esse conjunto de ações realizadas pelos educadores pode ser facilitado se estes compreenderem como se dá a construção do conhecimento científico pela criança. A educação científica pode e deve ser desenvolvida desde o início do processo de escolarização, mesmo antes da criança saber ler e escrever. Fazer essa apresentação nos anos iniciais é fundamental para o desenvolvimento da criança, pois nessa fase a criança

encontra-se de forma muito intensa no processo de desenvolvimento de suas capacidades intelectuais. (LORENZETTI & DELIZOICOV, 2001).

É nessa fase que o ensino de ciências pode contribuir para compreensão de fenômenos do cotidiano, os quais muitas vezes são conhecidos, mas não compreendidos. Para promover o interesse emocional e intelectual da criança, deve ser considerada a exploração desses conhecimentos cotidianos, promovendo a sua integração com o conhecimento científico. Acontece que, identificar vivências da criança e relacionar com o objeto de conhecimento nem sempre parte das crianças. Às vezes a sua imaginação precisa ser estimulada. Daí a importância da presença do professor da integração desses conhecimentos, como muito mencionamos no tópico anterior.

muito do que as crianças passam a compreender [...] pode, muito apropriadamente, ser chamado de ciência; [...]. Auxiliar as crianças a organizarem suas ideias, proporcionando a elas o acesso a palavras comuns relacionadas ao assunto e ampliando seu raciocínio, constitui o papel das pessoas que sabem um pouco mais, como é o caso dos professores. (HARLAN & RIVKIN, 2002, p. 35).

Entendemos que a apropriação do conhecimento científico por parte da criança pode acontecer de diversas formas em diversos ambientes, mas é na escola que geralmente ocorre de forma sistematizada e, é lá também, que eles se deparam com dificuldades conceituais, a depender da maneira como o conteúdo é transmitido. Vygotsky destaca a função da escola no processo de desenvolvimento do indivíduo, pois por meio de uma ação partilhada é promovida a integração entre os conceitos cotidianos e os técnicos.

Desse ponto de vista, aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas (VYGOTSKY, 1989, p. 101).

Destacamos aqui novamente a relevância do professor para intermediar o processo de aprendizado, pois Vygotsky entende que a conversão do conhecimento comum para o científico só se dá com a intervenção do professor. Na realidade, Lev Vygotsky (1989) enxerga o aprendizado como um fenômeno que se desenvolve a partir da relação do sujeito com o mundo. Para ele o aprendizado pressupõe uma natureza social específica.

É na ZDP que deve atuar o educador, procurando colaborar para a viabilização de processos que estão amadurecendo nos alunos. Assim, não basta submeter o aluno a condições ideais de estudo e esperar que ele faça seu próprio caminho; o educador deve procurar intervir sempre que necessário à elevação da qualidade da aprendizagem. Assim, “a mediação do professor é imprescindível, pois o sujeito não se apropria do significado apenas por estar inserido em ambientes propícios, sejam eles alfabetizadores, letrados ou científicos” (GALUCH, SFORNI, 2009, p. 123).

Vygotsky (1984) estudou profundamente as experiências individuais das pessoas e as influências sociais sobre elas, bem como as interações e o que pode ocorrer a partir da mediação. Um dos resultados mais importantes de seus estudos foi a teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal, para explorar relações entre educação e desenvolvimento.

Para compreender como se desenvolve o aprendizado, ele propôs dividir a Zona de Desenvolvimento Proximal em dois níveis. O primeiro denominado Zona de Desenvolvimento Real, sendo aquela que abriga o conhecimento já internalizado pelo indivíduo e que permite a ele realizar atividades sem a ajuda de outras pessoas. O segundo, Zona de Desenvolvimento Potencial (ou possível) possibilita ao indivíduo realizar tarefas, porém com o auxílio de outras pessoas. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) é a:

distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1984, P. 97, apud OLIVEIRA, 1997, p. 60).

Sendo assim, entendemos que, ao se deparar com a informação recebida, a criança, na busca pela compreensão do que se observou, é levada ao início de um processo de reflexão. Neste momento, ela procura uma explicação para o fenômeno observado e estabelece relações com o que pensava anteriormente. Como já se sabe, não é fácil para o aluno abrir mão de sua hipótese inicial, daí a importância das atividades experimentais (onde o aluno consegue comprovar aquela hipótese nova de forma mais real), das diferentes didáticas e metodologias de ensino aplicadas conforme a realidade em que os alunos daquela comunidade estão inseridos, ou ainda das discussões suscitadas entre os próprios alunos, momento em que podem compartilhar suas experiências e auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem uns dos outros sem que sequer percebam a provável evolução de conhecimento que se perfaz neste momento.

Durante essas interações as crianças comunicam o que observaram e desenvolvem argumentos. A importância dessa fase é para que sejam levados a refletir, unindo suas ideias às dos outros e juntos cheguem a resultados extraídos de conclusões lógicas. Inicia-se então o processo de conceituação, ou construção do conhecimento científico.

Em uma das aulas de ciências a professora explicava sobre o corpo humano e um aluno interrompeu:

Ian: *“Professora, a senhora sabia que meu tio tem um osso de ferro na perna dele?”*

Nesse momento, enquanto a maioria das meninas ria do comentário do colega, outros alunos continuaram os questionamentos.

João: *“Como assim osso de ferro?”*

Paula: *“Que mentira!”*

Pedrinho: *“Dá pra ter osso de ferro professora?”*

José: *“Dá sim! Eu vi num filme que saía umas garras de ferro da mão do cara!”*

P3: *“Não meninos, não existe osso que é feito de ferro”.*

E mais uma vez um grupo de meninas ria, e outra que não foi possível identificar, falou em um tom mais baixo: *“Eu não disse, sabia”*. Então a professora continuou.

P3: *“Realmente não existe osso de ferro, mas o Ian não está mentindo, inclusive foi um pensamento muito interessante Ian. O que provavelmente aconteceu é que o tio do Ian precisou colocar um material de ferro no lugar do osso dele. As vezes quando a pessoa quebra o osso e não dá pra ajeitar, tem que colocar um material de ferro no lugar, mas não é o osso. Os osso do corpo são assim, vamos ver no livro de vocês na página...”*

Levemos a destaque a resposta positiva da professora, sem desmerecer a contribuição trazida pela criança e, ainda, aproveitando a informação para corrigi-la. De acordo com a teoria abordada, as crianças tinham uma compreensão na zona de desenvolvimento real acerca do corpo humano. Ao explicar o conhecimento científico para a criança, esta desenvolve o conhecimento para a zona de desenvolvimento potencial.

A ideia principal da proposta de Vygotsky (1984) é de que na escola será mais provável a aproximação entre as zonas de desenvolvimento real e potencial, já que lá os alunos são constantemente acompanhados por seus professores. É claro que esse fenômeno de progredir do conhecimento real para o conhecimento científico pode ocorrer em qualquer outro ambiente, quando auxiliados por outras pessoas que nem adultos precisam ser.

Além dos muros da escola, durante as interações sociais, podendo ser com outros adultos, com crianças mais velhas, ou mesmo ao se relacionar com seus pares, há possibilidade que alguém com mais experiência auxilie na concretização da aprendizagem, acrescentando ou corrigindo informações ao que ela já sabe ou pensa saber, permitindo que a criança evolua do conhecimento real para o científico, muitas vezes sem nem percebê-lo.

Próximo ao fim do semestre perguntou-se às crianças se elas costumavam conversar com alguém de fora da escola sobre o que aprendiam na sala de aula. Por alguns segundos os alunos ficaram calados, quando uma resposta veio de Aninha:

“Ah, a mamãe sempre pergunta o que eu aprendi hoje, aí eu conto pra ela e a gente fica conversando.”

A partir dessa resposta, questionei os alunos:

– Alguém na casa de vocês pergunta o que aconteceu escola?

A maior parte dos alunos respondeu em coro: “Não”.

Pedrinho: *“Às vezes a mamãe pergunta”.*

Observa-se que o desenvolvimento da pesquisa de campo não se deu a partir de um roteiro pronto de perguntas ou de atividades. As ideias surgiam conforme o desenvolvimento de cada atividade programada para o dia. E até o momento de questionamentos se desenvolvia muitas vezes a partir das respostas trazidas pelas crianças. Quando perguntei se as crianças aproveitavam fora da escola o que aprendiam na sala de aula, uma das crianças mencionou a interação com a mãe e essa resposta foi de grande valia para identificarmos a importância do estímulo dos pais no desenvolvimento do aprendizado. As crianças que não eram questionadas pelos pais dificilmente deram exemplos do uso de seus conhecimentos no dia a dia. Os pais podem atuar como grandes

incentivadores do desenvolvimento do conhecimento na criança pois, ao questionarem podem auxiliar os filhos com a comunicação, com a correção das informações deturpadas, e podem compartilhar suas experiências com as crianças, acrescentando informações ao conhecimento que já adquiriram na escola, afinal, é também deles a responsabilidade de educar imposta pelo Estado.

Na escola, a relação com os professores não é diferente. Pois estes são capazes de repassar as experiências que possuem acerca do objeto estudado, propiciando certa progressão na qualidade do entendimento que já possuem (zona de desenvolvimento real). Quando o professor ouve as considerações ou respostas dos alunos e consegue aproveitar essa informação trazida e utilizar a mesma linha de raciocínio da criança para acrescentar ou corrigir a informação, ajudando na progressão de suas ideias iniciais, entendemos, então, que uma ZDP elevou-se, ocasionando a mudança da ideia inicial, que passa do nível real para o nível potencial e isso pode ser feito em conjunto pelos professores, pais e familiares.

Na mesma roda de conversa, continuou-se indagando-os: – *E vocês usam o que aprenderam na escola em seu dia a dia?* Entendendo que não haviam compreendido a pergunta, imediatamente a reformulei para auxiliar a compreensão e estimular as lembranças:

Figura 6: Momento da roda de conversas realizada ao final de cada aula



Fonte: A autora

– Quando vocês estão em casa e tem que fazer alguma coisa, já aconteceu de vocês lembrarem de alguma coisa que aprenderam na escola?

Aninha: “Tia, uma vez a gente ouviu na aula a história da bela adormecida e quando eu cheguei em casa eu corri pra falar pra mamãe ter cuidado pra ela não se furar com agulha. Eu fiquei morrendo de medo de ela ficar doente, porque ela costura toda hora”.

– E o que ela respondeu pra você?

Aninha: Ah, ela disse que a história da bela adormecida era muito bonita, mas não acontecia a mesma coisa na vida real, e que se ela se furasse com a agulha podia até doer e sair sangue, mas ela não ia ficar doente.

O que pode ser extraído dessa resposta é que, ao verbalizarem para os pais o que aprenderam, uma nova discussão sobre o assunto se inicia, e o conhecimento pode ser aprofundado ou até repassado e desta forma, questões que envolvem higiene, meio ambiente, manutenção da limpeza de locais públicos dentre tantas outras podem repercutir na própria sociedade. A criança pode operar como propagadora de informações.

Por meio dessa resposta, pudemos ainda notar que os alunos que participaram de nossa pesquisa não interagem muito com os pais acerca do que aprenderam na escola, principalmente por não serem indagados por estes sobre o que se passou na escola.

Salientamos, todavia, que o que aconteceu foi que a mesma ideia que já se tinha sobre algo foi transformada, emergindo para o nível potencial. No entanto, quando o aprendizado revelar ao aluno uma ideia nova, ou seja, algo totalmente novo sobre o qual a criança não conhecia em nenhum aspecto, então é que ele alcança o nível real de desenvolvimento. A aprendizagem ocorreu e, uma vez internalizados, esses conhecimentos se tornam parte do desenvolvimento de cada indivíduo (VYGOTSKY, 1984).

É certo, porém, que nem todos os alunos vão progredir com a mesma intensidade, com a mesma rapidez e na mesma proporção. É por isso que dizemos que a criança é participante do processo de construção do conhecimento a partir de suas culturas. Para compreender isso melhor basta imaginar que cada criança carrega consigo compreensões a respeito de fenômenos conforme a sua realidade de vida, fruto de situações vividas por elas que outras crianças podem não ter experimentado.

Durante a interação social, com a troca de experiências, seja em sala de aula ou fora dela, é possível que os alunos que trazem e compartilham suas experiências, ajudem os seus pares a alcançar uma ideia nova, que antes não tinham. E eles próprios, que já trazem os subsunçores, modifiquem suas ideias ao aprender o conhecimento científico repassado pelo professor, emergindo da zona de desenvolvimento real para a potencial. Nesse caso, o aprendizado ocorreu tanto para a criança que adquiriu uma ideia nova e alcançou a zona real de desenvolvimento, quanto para a criança cuja ideia atingiu a zona potencial. Ambos aprenderam, mas não na mesma proporção.

Ao fim de uma das aulas de língua portuguesa, as crianças foram questionadas acerca do autorretrato, assunto com o qual tiveram contato pela primeira vez naquele dia.

– Alguém sabe dizer o que é o autorretrato?

Pedrinho: *“É igual a gente se olhar no espelho”.*

Aninha: *“É como desenhar um adulto, só que pequeno”.*

José: *“A gente é bem parecido com os animais”.*

João: *“É desenhar nossa cara”.*

Paula: *“É desenhar uma cara”*

Maria: *“É só olhar pro nosso amigo e desenhar a cara dele”*

– *E só vale se for o rosto?* – ao que muitos ecoaram: *“Sim.”*

Mas outros discordaram da maioria: Ritinha, que sempre se destacava em uma resposta apressada, olhou pro lado e disse:

“Claro que não menino, a professora falou que pode ser o corpo todo”.

Em seguida, Luíza pareceu encontrar alívio na resposta da colega, por não ter feito de forma errada, e logo completou:

“É mesmo, eu desenhei o corpo todo, só que tem que ser igualzinho”

– *Eu percebi que muitos desenharam o coleguinha no lugar de desenhar você mesmo, o que vocês acham disso?*

Muitos não sabiam responder e ficaram se entreolhando para ver se alguém sabia a resposta, ao que Ritinha respondeu:

“A professora disse que se a gente olhar no espelho a gente vê o nosso autorretrato, então o autorretrato é da gente”

Hoje o que conhecemos como Zona de Desenvolvimento Real é chamado de Zona de Desenvolvimento Atual, e a chamada Zona de Desenvolvimento Potencial passou a ser chamada de Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI).

3. EFETIVIDADE DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA PARA GARANTIA DA APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS

A aprendizagem significativa se dá quando ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Ao concretizar o saber ao longo de sucessivas aprendizagens significativas, o subsunçor vai adquirindo muitos significados, tornando-se cada vez mais capaz de servir de ideia-âncora para novos conhecimentos.

A aplicação da teoria da aprendizagem significativa, para nós, tem importância a partir do momento que enxergamos o reflexo que esse processo terá ao longo da vida da criança. E, aqui ressaltamos a dimensão desse reflexo na vida acadêmica desse aluno. Valorizar os subsunçores viabiliza a aprendizagem significativa e o resultado disso ecoará a longo prazo, com a maneira como se portará e a partir das intervenções que fará na sociedade.

Quando falamos de efetividade, queremos ressaltar um processo que verdadeiramente atinge os fins a que se destina; seria não apenas ter acesso ao conhecimento, mas a garantia de que ele de fato e de direito será assimilado por meio de uma aprendizagem significativa, em que o aluno não apenas recebe o conhecimento e o entende, mas quando também é capaz de saber aplicá-lo e saber quando fazê-lo. É permitir à criança se enxergar dentro do meio no qual está inserida.

Podemos relacionar a aprendizagem significativa de David Ausubel com a teoria Zona de Desenvolvimento Proximal da de Vygotsky, pois sendo a primeira o acúmulo e aperfeiçoamento de conhecimentos usando como base ancoradora os conhecimentos subsunçores, a segunda também propõe a valorização dos conhecimentos subsunçores chamando-os de conhecimentos no nível de desenvolvimento real, que podem evoluir para o nível potencial ou até gerar novos conhecimentos reais.

Sendo assim, ambas tratam de aprendizagem efetiva, que auxiliará no desenvolvimento da educação do indivíduo. Trazendo esta afirmativa para nosso trabalho, podemos afirmar que, mais importante ainda, é quando o aluno alcança a aprendizagem significativa do conhecimento científico, isto porque acreditamos que é através da ciência que a criança alcançará a possibilidade de interagir e contribuir com a sociedade.

Em nossa pesquisa, pudemos presenciar esse acontecimento em diversos momentos, mas um em especial, que ocorreu na disciplina de Geografia. A professora

abordou vantagens da preservação do meio ambiente que repercutiriam na vida deles e das famílias. Falou sobre não jogar lixo no chão, não deixar água empoçada e repreender outras pessoas quando vir que não estão cumprindo o que foi ensinado.

Este tema é uma questão elementar na vida de todo cidadão, com influência direta individual e para a coletividade, como foi explicado pela professora. As crianças entenderam então que a preservação da limpeza do ambiente vai além de uma regra de boas maneiras. Elas entenderam que não deixar a água acumular pode preservar a sua saúde, de seus familiares e vizinhos. Durante essa aula, ouvimos diversos comentários dos alunos contando suas experiências correlatas.

Maria: *“Professora, o primo da mamãe morreu de dengue”*

Luíza: *“Professora, no ano passado minha irmã pegou dengue”*

Jorge: *“Eu já peguei dengue uma vez”*

Elisa: *“Uma vez eu ajudei a mamãe a virar as garrafas de vidro do quintal depois que foi uma moça lá em casa avisar pra mamãe que não podia ficar garrafa de vidro pra cima”.*

A crianças aprenderam também que, caso joguem o lixo no chão, durante as chuvas esse lixo pode ser conduzido até os esgotos da cidade e ser levado aos rios e lagos, causando enorme poluição, ou até mesmo causando entupimentos e gerando alagamentos dos bairros e das casas.

P3: *“Sabem este córrego enorme aqui na rua, que percorre todo o bairro? Vocês já perceberam que ele é imundo, e tem muito mau cheiro? Isso aconteceu devido maus costumes da comunidade de jogar não só lixos, mas também outros objetos como móveis ou tecidos”.*

Renato: *“Professora, a senhora lembra daquela chuva bem grande que deu no ano passado? Eu lembro que não tava nem passando carro porque o rio alagou”*

Ritinha: *“Professora, eu sempre vejo os meninos jogando papel de bombom no chão”.*

O mais importante é sabermos que essas crianças levarão esse conhecimento adiante na comunidade em que vivem, e ainda poderão passar essas boas práticas a seus familiares.

Este capítulo trata da importância da relação da criança com a ciência e quais consequências individuais e coletivas que isso pode trazer quando a aprendizagem do conhecimento científico for significativa e à criança for viabilizada participação no processo de aprendizagem, quando vista como produtora de conhecimento. Isto só é possível quando se compreende de maneira plena o conceito de educar sem confundir-lo com o simples ato de ensinar, trazendo efetividade à garantia deste direito constitucional.

3.1 A Criança e a Ciência

O estudo da ciência por crianças os faz observar o mundo de uma maneira nova, mas não apenas nova, mas mais rica e cheia de valores. Ao realizar esse ‘observar inovador’ a criança passa a exercer a prática de pensar e de buscar respostas.

É certo que em muitos casos nós nem nos damos conta da importância da compreensão do mundo e deixamos de observar tudo o que ocorre ao nosso redor, às vezes devido aos dias corridos e cheios de atividades, ou devido à falta de interesse nos entregamos a atividades que não nos estimulam a desenvolver um raciocínio, e arrastamos as crianças nessa rotina vazia junto conosco, onde o cansaço dá lugar ao momento da brincadeira e do crescimento cognitivo, ou mesmo os estimulamos a se distraírem com tecnologias das mais diversas, sejam jogos, filmes, desenhos ou até algum programa educativo, eles não estão de fato experimentando, e o meditar sobre os fenômenos fica inibido.

Chamamos atenção para o uso excessivo de tecnologias e que estes não devem substituir totalmente as brincadeiras imaginativas, onde as crianças desenvolvem sua capacidade criativa e imaginativa, além de estarem diretamente em contato com alguns elementos da natureza, sendo esta um ambiente que propicia um vasto desenvolvimento do aprendizado por meio da experimentação.

– O que vocês fazem quando não estão na escola?

“Eu ajudo a mamãe em casa”

“Eu brinco com meus primos”

“Eu gosto de brincar de pipa”

– E do que vocês brincam?

“A gente brinca de futebol na rua, de manja...”

“De queimada”

“As vezes a gente brinca de polícia e ladrão”

Em virtude de nossa pesquisa ter sido realizada com o turno matutino, constatamos que as crianças desta turma não se distraíam com desenhos – que geralmente são transmitidos pelas emissoras no turno da manhã – e no turno da tarde tinham oportunidade de brincarem na rua, e isso além de auxiliar no desenvolvimento da socialização, permite a elas desenvolverem sua criatividade e imaginação para criar brincadeiras interativas.

Mas, ainda que o acesso a jogos e programas de televisão, celulares entre outros, seja facilitado, o uso das tecnologias podem auxiliar na relação da criança com o conhecimento científico. O alcance rápido de informações provoca curiosidade e vontade de buscar explicações para os mais diversos fenômenos. Os questionamentos os fazem pesquisar o motivo de acontecimentos diversos como furacões, chuvas fortes, temperaturas, umidade, tsunamis. Ao ter contato com as disciplinas de ciências, as crianças passam a considerar possibilidades que não considerariam caso não tivessem contato com a matéria, portanto as aulas de Ciências podem contribuir para que o aluno construa ferramentas individuais de aprendizado.

“Na construção da cidadania, urge que o professor utilize métodos e traga à baila discussões que despertem o interesse dos alunos. As novas tecnologias empregadas pedagogicamente estão à disposição do educador. Da internet à sucata, muito se pode utilizar para envolver o aluno e discutir aspectos contemporâneos que se relacionem com sua capacidade de melhor conviver em sociedade. Forma e conteúdo têm a mesma importância no ambiente educacional”. (CHALITA, 2004, p. 115)

O ensino de Ciências nos anos iniciais serve para facultar experiências que aproximem as crianças da realidade explicativa do mundo social e natural, sempre buscando atingir o objetivo de integrar aos poucos o conhecimento popular e o científico. Ao satisfazerem suas indagações, inicia-se a construção do conhecimento, um pressuposto da aprendizagem significativa.

E as contribuições do ensino de ciências não se atêm apenas ao desenvolvimento da esfera cognitiva. A dimensão da importância do contato da criança com a ciência é demasiada e vai muito além de um aprendizado de conteúdo para formar crianças que pensam com inteligência e resolvem enigmas da ciência. A satisfação da descoberta de seus questionamentos atinge a esfera afetiva. É também por meio do contato com a ciência

e do desenvolvimento da cognição, que a criança pode ver prosperar a sua inteligência emocional.

Conforme demonstrado acima, as crianças brincam na rua e ali aprendem a lidar com as vitórias e derrotas decorrentes das brincadeiras; aprendem a dividir espaço, compartilhar o tempo; entendem a ter paciência de esperar sua vez; a se protegerem.

Após a escolha da escola *lócus* de nossa pesquisa, descobrimos que esta tem um intenso trabalho com a inclusão de alunos especiais. A turma foco de nossa pesquisa tinha apenas um aluno especial, que tem autismo. Certo dia ao retornarem do intervalo, foi possível perceber um certo tumulto entre as crianças. Ao questionar o que estava acontecendo, as crianças rapidamente se manifestaram, mas dada a movimentação, não foi possível identificar as vozes.

P3: *“O que está acontecendo hein Luiza? Porque a Maria está chorando?”*

Luiza: *“Foi o Ivan Professora. Ele empurrou a Maria”*

N.I.: *Ele sempre faz isso tia.*

P3: *Ivan, porque você empurrou a Maria?*

Ivan: *“Porque ela estava abraçando as meninas, mas ela nunca me abraça.*

Ninguém gosta de mim nessa sala”.

Maria: *“É que ele abraça muito forte professora, e machuca”, falou chorando*

P3: *“É claro que todo mundo gosta de você Ivan. Não é verdade turma?”*

Ao que se ouviu o coro: *“Sim”*

P3: *“Mas, a Maria é delicada, você não pode apertar forte. Tá bom?!”*

Ivan: *“Tá bom”*

P3: *“Maria, você desculpa o Ivan?”*

Maria: *“Sim”*

P3: *“Então você deixa ele te abraçar?”*

Maria: *“Sim”*

P3: *“Levante e vá lá com ele então. Viu turma, não precisa desse alvoroço todo. Podemos retomar a aula?”*

Todos: *“Sim”*

Sabemos que os professores são submetidos a situações desta ordem a todo o momento e, é preciso sabedoria para gerenciar esses eventos para que não cause um bloqueio na vontade de estudar ou ir a escola. Sabemos que um dos maiores obstáculos ao aprendizado é o bloqueio emocional da criança, e saber controlar as situações adversas para que isso não distraia o aluno do objetivo real exige muita habilidade do professor enquanto administrados de sua classe.

Pode acontecer também quando a criança pensa que aquela disciplina pode ser muito complexa, ou muito difícil, cheia de teorias sobre as quais não há uma verdadeira compreensão. Regularmente, é em casa que se inicia uma imposição de medo em relação à disciplina, quando os próprios pais ou irmãos mais velhos atemorizam a criança quanto à dificuldade das matérias quem envolvem ensino de ciências. Antes mesmo de ter contato com as matérias já foi criado um entrave. A ação de estimular a criança começa no ambiente familiar e para que isso dê certo é preciso ter a família como aliada da instituição de ensino.

O desestímulo em achar que não é capaz de compreender a faz deixar de sentir prazer em participar dessa aula. Quando o professor não entende que a proporção da assimilação do conteúdo se dá de forma diferente com cada aluno ele acaba valorizando os que assimilam com mais facilidade e se desinteressando por auxiliar os demais. Isso pode trazer sérias repercussões emocionais e cognitivas pois, além de não aprender, o aluno se não sentirá competente para qualquer outra habilidade e desistirá de si mesmo, passando a atrapalhar a aula, chamar atenção para si de maneira negativa, ganhando o descontentamento do professor.

Atitudes ríspidas, grosseiras e agressivas expressam, com frequência, a necessidade de formar uma carapaça protetora contra o medo de ser rejeitado, contra sentimentos de inadequação ("já que sou mesmo incompetente para tantas coisas, por aí eu me destaco") e contra a dor do desamor ("ninguém gosta de mim mesmo, quero mais é explodir o mundo"). MALDONADO, (1994, p.39).

Por outro lado, se o professor não desacreditar e procurar fazer com que a criança se estimule para aprender ao tempo dela, ela vai notar que, com o auxílio do professor as suas dificuldades cognitivas serão vencidas isso a ajudará a não criar obstáculos

cognitivos em momento futuro, seja dentro ou fora da escola, seja a atividades relacionadas ao conhecimento técnico ou não.

Para que haja um desenvolvimento harmonioso é importante satisfazer a necessidade fundamental da criança que é o amor. (...) O professor, na sua responsabilidade e no seu conhecimento da importância de sua atuação; pode produzir modificações no comportamento infantil, transformando as condições negativas através das experiências positivas que pode proporcionar. Estabelecerá, assim, de forma correta, o seu relacionamento com a criança, levando-a a vencer suas dificuldades (SOUZA, 1970).

Os estímulos ao desenvolvimento da inteligência emocional podem ser feitos por meio de estímulos positivos para evitar bloqueios na aprendizagem. Com a maturidade emocional desenvolvida, aos alunos será possível aprender melhor, pois o assunto a ser estudado os interessa e dá prazer.

A professora da classe de nossa pesquisa sempre permitia a intervenção dos alunos durante a explicação e, qualquer que fosse a contribuição trazida, sempre ouvia-se ao final:

P3: *“Isso mesmo, você está certo. Obrigada pela contribuição”.*

Em alguns momentos, mesmo que estivesse errado, a professora não rejeitava os argumentos dos alunos. Após o elogio, vinha a correção da informação. Entendemos que desta forma, o aluno não se sentirá inibido de participar da aula.

De acordo com Saltini

a serenidade e a paciência do educador, mesmo em situações difíceis faz parte da paz que a criança necessita. Observar a ansiedade, a perda de controle e a instabilidade de humor, vai assegurar à criança ser o continente de seus próprios conflitos e raivas, sem explodir, elaborando-os sozinha ou em conjunto com o educador. A serenidade faz parte do conjunto de sensações e percepções que garantem a elaboração de nossas raivas e conflitos. Ela conduz ao conhecimento de nós mesmos, tanto do educador quanto da criança (SALTINI, 1997).

Na realidade, a proposta da educação científica vem para desenvolver um conjunto de atitudes úteis em todos os setores da vida da criança e de um adulto. Porque a escola é um ambiente de conteúdos progressivos, nos anos subsequentes, a criança acrescentará uma bagagem de conhecimentos mais aprofundados àquilo que já lhe havia sido apresentado de maneira superficial. O desenvolvimento de habilidades científicas

contribuirão para o reconhecimento do papel individual e coletivo de cada um sobre o cotidiano e suas demandas, além das decisões conscientes a partir de realidades cada vez mais complexas, do ponto de vista científico e tecnológico e social.

O maior equívoco é ensinar ciências nos anos iniciais com finalidade de conceitos, sem se preocupar em formar um cidadão. A criança, por si só, já é ser ativo e interventor no meio em que está inserida, modificando e reformulando a cultura infantil. Na escola, após serem instrumentalizados pelos conhecimentos adquiridos, elas terão capacidade e, principalmente, se sentirão seguras para intervir na realidade de forma mais marcante.

Por meio da apropriação dos conhecimentos, e do desenvolvimento de uma postura questionadora e reflexiva, esta criança tende a se tornar um cidadão responsável, com gosto e interesse pela ciência, podendo contribuir para avanços científicos e tecnológicos do país. E, ainda que não se enveredem pela pesquisa científica, certamente o desenvolvimento do raciocínio por meio dos debates e discussões desde a tenra idade desencadeará em um ser humano com senso crítico, que se interessa por política, inclusão social, respeita a pluralidade de pensamento, cooperação e capacidade de expressar-se e defender suas idéias.

3.2 As Crianças como Produtoras de Culturas Infantis e Conhecimentos

A dificuldade em enxergar a criança como interventora no processo de aprendizagem e construtora de conhecimento se dá, muitas vezes, pelo equívoco na compreensão da criança como mero repetidor social, como um mini-adulto.

Por isso, antes de abordarmos esta vertente, devemos conceber que só será possível seguirmos adiante, se desconstruirmos o conceito antigo de socialização, que dava lugar à ideia de criança como reproduzidor social, como alguém que absorve os conhecimentos repassados, sem interferir nele. Precisamos promover a “emancipação da infância como objeto teórico e a interpretação das crianças como seres sociais plenos, dotados de capacidade de ação e culturalmente criativos” (SARMENTO, 2004, p. 9).

A evolução das ciências sociais que estudam a infância passou a reconhecer a autonomia das formas culturais. O novo paradigma da Sociologia da Infância procura reafirmar a criança como ator e protagonista social, em oposição à ideia de vítima passiva ou neutra culturalmente, subordinada ao modo adulto de dominação.

Estudos na área da Sociologia da Infância têm trabalhado incansavelmente para disseminar a ideia da criança como participativa na construção da cultura, inclusive dentro das salas de aula, por meio do processo de formação dos professores (Borba, 2005). Mas a sociedade e o ambiente familiar ainda estão distantes de compreender esta realidade. Ainda tratam a criança com os aspectos negativos de incapacidade, imaturidade, inatividade, bloqueando a sua autonomia de participar de seu processo de formação. Essa atitude retrógrada traz à nossa sociedade cidadãos passivos, sem iniciativa, que foram desde sempre acostumados apenas a absorver conceitos, e sem trazer grandes contribuições para seu meio.

A Sociologia da Infância propõe “revelar a criança na sua positividade, como ser ativo situado no tempo e espaço, nem cópia nem o oposto do adulto, mas sujeito autônomo, participante, ator e autor na sua relação consigo mesmo, com os outros e com o mundo”. (BORBA, 2005, sp).

A cultura não é algo estático, que já existe no tempo e espaço, pronta para ser inculcada no dia a dia, no caráter e pensamento das crianças, como uma refeição pronta para ser ingerida, ou um brinquedo que faz tudo por si só. A cultura é dinâmica. A criança ao recebê-la, imagina, cria, e ajuda a transformá-la, participando da produção de novas culturas da infância.

Nem um modo global de vida nem tampouco um corpo de conhecimentos exotérico; mais propriamente é uma forma de ação social, uma forma de ser criança entre outras crianças, um estilo cultural particular, ressoante com tempos e lugares particulares. (JAMES et al, 1998, p. 90).

As crianças pensam o mundo a partir de suas interações com a sociedade; aprendem a respeito do mundo, conhecem seus valores, suas culturas. Santos (2014) interpreta os dizeres de Corsaro (2002) da seguinte maneira:

Nessa perspectiva, as crianças são consideradas seres sociais imersos, desde cedo, em uma rede social já estabelecida e, por meio do desenvolvimento da comunicação e da linguagem – o que possibilita uma maior interação com os outros – constroem seus mundos sociais. Associando isto ao alargamento de seu contexto de interações sociais, ampliam suas possibilidades de assimilar o mundo que as rodeia, expandindo, assim, as culturas de pares e reconstruindo a cultura adulta (SANTOS 2014, p. 45).

Entendido isto, veremos que é quando discutimos esses valores e culturas de cada sociedade, que nos deparamos com a multidão de culturas infantis e como elas interferem na infância.

Para Sarmiento (2002b):

As culturas da infância, sendo socialmente produzidas, constituem-se historicamente e são alteradas pelo processo histórico de recomposição das condições sociais em que vivem as crianças e que regem as possibilidades das interações das crianças, entre si e com os outros membros da sociedade. As culturas da infância transportam as marcas do tempo, exprimem a sociedade nas suas contradições, nos seus estratos e na sua complexidade (SARMENTO, 2002b, p.4).

As culturas infantis, portanto, procuram enxergar as múltiplas situações em que vivem os pequenos e como essa primeira etapa da vida se constrói nesses contextos. Diante dessa heterogeneidade, fizemos uma investigação interpretativa das singularidades e das diferenças que estruturam essas formas de ser criança. Já que nossa pesquisa observa um grupo de crianças dentro de uma instituição, decidimos questioná-los se eles sabem o porquê de estarem ali.

– *Quem gosta de vir pra escola?.*

Um grupo grande, composto em sua maioria por meninas se antecipa levantando a mão: “Eu”.

– *E o que vocês mais gostam de fazer na escola?*

Jorge: “*A gente brinca com os colegas*”

Aninha: “*Do laboratório*”

Renato: “*Da aula de educação física*”

Mas, logo vejo que algumas crianças não responderam, mas apenas uma delas se destaca. Vejo a menina Paula sentada na cadeira, com um semblante fechado, como se estivesse chateada, com uma postura desleixada na cadeira e os ombros mais baixos possíveis. Então pergunto:

– *E você Paula? Não gosta de vir pra escola?*

Paula: *Não tia. Eu não gosto.*

– *Mas porque não querida?*

Paula: *Porque não tem motivo*

– *Entendi querida. E em uma matéria que você gosta mais?*

Paula: *“História”*

Nesse momento aproveitei o a resposta de que não havia motivo para ir à escola para questionar os outros alunos acerca da finalidade de irem à escola.

– *Alguém sabe pra que serve a escola?*

Renato: *“Pra estudar”*

Elisa: *“Pra aprender”*

João: *“O papai disse que é pra gente ser alguém na vida”*

Ao final da aula, a professora comentou que a aluna Paula não recebia muito apoio dos pais e seus irmãos tinham desistido de ir à escola, e explicou que isso refletia diretamente em seu desempenho na maioria das matérias. Isso mostra que o ambiente nos quais as crianças estão inseridas pode afetá-las de maneira substancial, mas ainda assim, elas são capazes de transformar a cultura que foi moldada para elas. Percebemos neste momento e em outros, que a aluna Paula tem sempre respostas negativas, mas de alguma maneira ela se identificou com a disciplina de história. E mesmo quando em sua casa ela não recebe apoio para estudar, há uma disciplina que desperta seu interesse e isso traz a ela bons resultados naquela matéria.

Para que se entenda a diversidade nas culturas infantis, é preciso compreender que há variáveis que contribuem para esse universo cultural. Fatores como desigualdade de classes sociais, gênero, etnia, tempo e espaço é que permitem matizar as culturas infantis.

As culturas da infância podem ser vistas assim como construção coletiva que se faz através da ação social das crianças frente às estruturas sociais e institucionais em que estão inseridas. É engajando-se ativamente nessas estruturas e no esforço de compreendê-las que as crianças criam formas específicas de ação, reproduzindo, contornando ou até transformando as estruturas existentes. (BORBA, 2002, p. 5)

Aqui é importante destacar que as culturas infantis estão situadas no tempo e no espaço, mas não como se já viessem prontas, pré-existentes às crianças, e sim extraídas a partir das experiências obtidas nas relações com seus pares, que partilham os mesmos espaços e tempos. As crianças criam conjuntamente meios de lidar com a complexidade dos ensinamentos impostos e, partilham nas relações entre si, as próprias formas de

interpretação e compressão das informações recebidas, tentando, ao seu modo, atribuir sentido ao mundo em que vivem.

Notamos, durante a realização deste trabalho, que as pesquisas realizadas no âmbito da infância geralmente se dão dentro dos ambientes escolares. Sabemos que lá podemos obter com mais facilidade uma separação marcada entre o universo adulto e o infantil, mas não devemos limitar-nos aos ambientes escolares, pois ainda é possível encontrarmos espaços nos quais as crianças participam autonomamente da construção de suas culturas. Seriam lugares em que as crianças estão distantes do olhar do adulto. Seria o caso dos parques, nas brincadeiras de rua com vizinhos, ou mesmo dentro do ambiente escolar, mas fora da sala de aula, no momento de recreação, como vimos em um dia na escola.

Luíza: *“Vamos brincar de esconde-esconde?”*

Renato: *“Vamos”*

João: *“Bora”* [sic]

Luíza: *“Quem vai ser a manja?”*

Pedrinho: *“Eu! Posso ser?”*

Luíza: *“Tá bom, conta até 100 e procura a gente.”*

João: *“Não, acho que 30 segundos já dá!”*

Luíza: *“E como ele vai saber que são 30 segundos?”*

João: *“Tu não sabia? É só falar a palavra ‘mississipi’ que é o tempo do segundo. 1 ‘mississipi’, 2 ‘mississipi’, 3 ‘mississipi’, 4 ‘mississipi’...”* [sic]

Luíza: *“Tu entendeu Pedrinho?”* [sic]

Pedrinho: *“Entendi”*

Luíza: *“Então tá bom”*

João: *“Meu colega lá da rua que me ensinou.”*

Quando dizemos que a cultura varia de acordo com tempo e espaço, não nos limitamos a países ou estados, mas de forma mais ampla, aos espaços frequentados pelas crianças de forma autônoma, onde têm liberdade de se expressar. As culturas não se perpetuam de uma geração para outra. Os adultos ensinam, por exemplo, canções que cantavam quando eram eles mesmos crianças, mas a criança recebe aquele conhecimento e, o interpreta, cria, altera, dentro de um imaginário singular, o que Corsaro (2005) chama de reprodução interpretativa, ou seja as crianças e suas infâncias são afetadas pelas

sociedades e culturas das quais são membros, mas apropriam-se das informações do mundo adulto de forma a atender seus próprios interesses enquanto crianças. Não apenas internalizam a cultura, mas contribuem ativamente para a produção e mudança cultural.

Verifiquei em meus estudos que a produção de sua cultura de pares pelas crianças não é uma questão de simples imitação. As crianças apreendem criativamente informações do mundo adulto para produzir suas culturas singulares. Defino cultura de pares como um conjunto estável de atividades ou rotinas, artefatos, valores e interesses que as crianças produzem e compartilham na interação com seus pares. (CORSARO, 2005, sp)

Como vimos acima, durante muito tempo, antes desta inovadora visão trazida pelo campo da Sociologia da Infância, as crianças eram tidas como meras repetidoras das ações dos adultos. Eram vistas como sujeitos passivos, que apenas absorviam a cultura adulta, constringendo as suas ações, próprias da infância, permanecendo engessadas dentro de si.

Sarmiento (2002b), em seu texto *Imaginário e Culturas da Infância*, chama isto de ‘formas culturais produzidas para as crianças’, onde destaca as formas de culturas geradas, conduzidas e dirigidas pelos adultos para as crianças. Nesta, está inclusa a “cultura escolar (com seus códigos próprios, resultantes do arbítrio cultural que estabelece o recorte, seleção, incorporação, hierarquização e correspondentes dispositivos de transmissão dos saberes e valores)”.

Mas, antes de continuarmos, vale ressaltar que, apesar de o espaço ‘escola’ ter posição de grande influência na educação da criança, não se pode atribuir as culturas da infância tão somente a processos institucionalizados de formação. Isto seria um erro.

A aquisição de aprendizagem pelas crianças constitui a base da especificidade das culturas infantis, e é desenvolvida predominantemente nas instituições educacionais; nas interações realizadas no espaço doméstico; e por meio da educação familiar. Por isso, ao contrário do que se pensa, na realidade, as culturas infantis realizam-se frequentemente por oposição ao projeto educacional, numa espécie de divisão entre as culturas sociais transmitidas nos ambientes escolares, e as culturas infantis, resultantes do processo de significação do mundo pelas próprias crianças e geradas a partir de características desenvolvimentistas específicas realizadas no *vazio social* – momento em que a criança alcança oportunidade de manifestar sua autonomia, geralmente dentro de um grupo de crianças, nos intervalos das aulas; nos parque ou em recreio com os vizinhos no ambiente doméstico. (SARMENTO, 2002a, p.78)

A interação entre os pares em ambientes onde têm liberdade de comunicação, esta traz compreensões muitas vezes mais rápidas do que a feita entre adultos e crianças. Isso pode se dar pela confiança que tem as crianças entre si, a abertura que dão umas às outras, só pelo fato de terem idades próximas, e assim a cultura vai se modificando, novas formas de contagens, de brincadeiras, de aprendizado.

Em uma conversa mais informal, as crianças comentavam o que faziam no fim de semana, e dentre as atividades mencionadas, a mais popular era soltar pipa, que por ele é chamada de ‘soltar papagaio’ ou ‘empinar papagaio’.

– *Qual a brincadeira que vocês mais gostam*

A maioria: *Soltar papagaio.*

– *Por quê?*

N.I.: *Porque a gente faz junto com o papai*

N.I.: *É muito legal*

N.I.: *O papai coloca a no ar pra mim e depois eu peço*

N.I.: *Tia, eu sei empinar papagaio sozinho!*

– *Sério? Que legal! E o que é preciso pra aprender a soltar papagaio?*

N.I.: *Ah tia, é só tá ventando. [sic].*

N.I.: *É muito fácil tia, a senhora vai pra um lugar que não tem fio e espera o vento forte passar.*

N.I.: *É mas tem que saber pra onde o vento tá indo [sic]*

– *E como eu sei pra onde o vento está indo?*

N.I.: *É só colocar o papagaio um pouco para cima e ver pra onde o vento empurra ele.*

N.I.: *Pode ser um saco de plástico também; papelão, papel.*

– *Mas e porque eu tenho que procurar um lugar que não tenha fio?*

N.I.: *Ixi tia, porque se pegar no fio pode estourar tudo. [sic]*

– *Como assim?*

N.I.: *Assim tia, quando um pipoca pega no outro faz um barulhão e fica sem luz [sic]*

Refletindo sobre isso, as crianças desenvolvem habilidades quem envolvem diversos conhecimentos científicos, como descobrir o tempo adequado para a brincadeira, qual a quantidade de vento necessária, não brincar perto das fiações elétricas. E eles tem as próprias explicações para os fenômenos que vivenciam. Um dia eles vão aprender o conhecimento científico acerca do instrumento que indica a direção do vento, ou porque não se pode brincar próximo às fiações elétricas e como já experimentaram isso antes a compreensão vai ser facilitada, efetivando aprendizagem.

Sarmento (2002b), traz uma interessante visão acerca das culturas infantis preparadas pelos adultos, que resultaria no insucesso escolar, pois ainda que haja cultura escolar, ou familiar, ou mesmo produtos do mercado destinados à transmissão de informações, isso tudo só será bem sucedido a depender da recepção pelas crianças. Por isso é importante observar, que o estudo das relações entre a produção e a recepção das informações pelas crianças pode e deve ser observado sob outra ótica, diferente da comum.

Talvez seja mais importante dar destaque às aprendizagens do que às teorias de ensino. Muitas vezes a cultura escolar é a razão do insucesso na aprendizagem, e é ela quem carece de uma análise mais profunda. Não que o processo de formação dos professores não mereça uma mudança, mas o que o autor propõe, na realidade, é que para gerar aprendizagem significativa devemos nos atentar às peculiaridades de quem recebe esses conteúdos e como recebe.

Com base neste tipo de cultura (adulto-centrada) percebemos que o resultado esperado ao tentar educar uma criança, nem sempre depende do modo como o conteúdo, a informação ou o ensino são transmitidos, mas muito depende da maneira como a criança vai recepcioná-lo. A recepção pela criança é criativa, interpretativa e frequentemente crítica das respectivas mensagens, mas ainda assim, o conhecimento não pode ser mitigado. Se a criança não aprender naquele momento, o importante é que ela ouça a explicação correta, isso fará sentido em algum momento no futuro.

Na escola onde a pesquisa se realizou, são distribuídos lanches a elas no intervalo da aula, advindo de um programa de governo chamado ‘merenda escolar’. Durante um dos intervalos, percebemos interações interessantes.

Luíza: *“Me passa um copo de suco aí Ritinha [sic]”*

Ritinha: *“Tá [sic]”*

Luíza: *“Ai, não pega na borda não, eca [sic]”*

Ritinha: “Porquê?”

Luíza: “Sei lá, a minha tia disse que a gente não pode pegar na borda porque é nojento.” [sic].

Maria: “Mas, por quê não pode?”

Luíza: “Não sei.”

Renato: “Deve ser porque tua mão tá suja.”

Paula: “Eu não to nem aí pra isso”

José: “Eu acho que é porque o suco pode cair no chão se tu pegar na beirinha”. [sic]

Luíza: “Ah é mesmo, deve ser isso.”

Notamos que muitos ensinamentos de trato social são repassados aos filhos sem que se explique o porquê do procedimento. Então os filhos adquirem costumes e até provavelmente passarão os costumes para sua futura família, mas muitas vezes, sem entender o motivo de se comportarem daquela maneira.

Com isto, passamos a discutir outra forma de cultura infantil, em que se nota autonomia no comportamento da criança, capaz de gerar cultura, por meio das experiências extraídas das suas interações com seus pares, com os adultos e com o meio em que estão inseridas. Por isso tão importante quanto reconhecer a criança como participadora do processo de construção do conhecimento é abrir espaço nas aulas para ouvi-las, entender a sua realidade.

Se as multiculturas infantis dependem do lugares e tempos, ressaltamos mais ainda a imprescindibilidade de conhecer o meio em que estão inseridas e como isso pode influenciar na sua educação. Para isso, além de procurar ouvi-las, os professores podem se interessar em questionar essa rotina nas reuniões com os pais, buscando uma proximidade com a família e reafirmando a posição de corresponsabilidade da escola, família e da comunidade em juntos se empenharem na educação da criança.

Sarmiento (2002b) nomeia que ‘formas culturais produzidas *pelas* crianças’, são prioritariamente culturas de pares, ou seja, um conjunto estável de rotinas, valores e ideais que as crianças produzem e partilham.

Essa é outra maneira de influenciarem no processo de produção de sua cultura. Quando estão em pares, as crianças se reinventam, elas são capazes de modificar o conhecimento por meio de sua criatividade, por isso a importância de atividades em grupos, leituras em rodas, debates, questionamentos. Reprimir a criança para que ela só fale no momento permitido, pode parecer sinônimo de organização, mas pode em uma

infelicidade, se tornar em uma forma de repressão da criatividade da criança e do evoluir do aprendizado e também podem auxiliar seus pares na compreensão das disciplinas curriculares.

Ao ouvir as respostas, imaginamos diversas maneiras de explorar a curiosidade das crianças, pois uma delas nos comparou a animais, e na realidade, nós o somos apenas com algumas diferenças no modo de vida, além de sermos racionais. Também, é curioso ver que outra criança se vê como um adulto, mas menor, talvez como o reflexo da identidade dos próprios pais. Se os professores se atentarem, a aula pode se desenvolver pela condução das próprias crianças e, a partir de suas participações.

A cultura de pares permite que as crianças reinventem o mundo que as rodeia, sem que se desvinculem da própria realidade, e por isso são tidas como criadoras de cultura. É preciso mudar o foco da escola para o aluno, dar espaço à interculturalidade, permitir a novidade, abrir caminho à criatividade das crianças, ouvir suas vozes e, então, permitir-se desenvolver outras pedagogias, baseada na participação.

Brandão (2007) fala sobre a necessidade de “deslocar o eixo do sujeito da escola para o aluno, para crianças e adolescentes reais, tal como eles são especificamente, em cada contexto e condições de vida, de trabalho e de participação na cultura em que se inserem”.

Por isso, esta investigação propôs compreender, a partir da voz das crianças, o que elas pensam acerca do conhecimento científico a partir das culturas das crianças, extraídas de suas reações autônomas, quando não vigiadas pelos adultos, e se reconhecem a importância deste no dia a dia, e se há a aprendizagem efetiva e significativa.

Não se trata de estudar a criança como uma *tribo* a parte, num universo paralelo ao adulto, mas de contribuir para a noção de que elas participam ativamente no processo de aprendizagem, e interagem positivamente na recepção do conhecimento.

Na educação, o ensino deve ocorrer por meio de atividades capazes de estimular o aluno a produzir esse conhecimento “novo” a respeito de um determinado assunto, relacionando as informações obtidas ao conhecimento de mundo. Para isso acontecer, entendemos que o aluno deve ser sujeito da educação e o professor, o mediador desse processo.

Da mesma forma que apresentamos o professor como mediador do processo de aprendizagem do aluno, entendemos que a criança, como o sujeito da educação, não é uma receptora passiva do conhecimento transmitido a ela. Quando da aplicação de metodologias que oportunizam a participação, em oposição às tradicionais técnicas

repetitivas e mecanizadas, o aluno tem chance de participar do processo de aprendizagem, ressignificar a compreensão daquilo que já carrega sobre o objeto de conhecimento e, a partir disso produzir um novo conhecimento, sendo novo para si, alcançando a zona de desenvolvimento potencial, ou totalmente inovador para o mundo.

Isso tudo se deve ao fato de que, quando estimulada em um ambiente que valorize a invenção e a descoberta, que possibilite à criança percorrer o conhecimento de maneira mais motivada, a criança é levada a refletir sobre o que acaba de ouvir e tende agir de maneira criativa em relação àquilo.

Acontece que nem sempre é explícita a maneira engenhosa como a criança age. Por vezes pode ser com frases inesperadas, com a utilização de materiais descartados em casa cria os próprios brinquedos, ou quando realiza feitos de benevolência se mostrando sensível à situação que percebe ser desfavorável, ou ainda quando por si só descobre o funcionamento de objetos que nem mesmo os adultos conseguiram. O fato é que a criança pode verdadeiramente construir conhecimento para si ou para o mundo.

Quando inserida em um ambiente onde não tem liberdade para expressar, não há como fluir o desenvolvimento do aprendizado. Vemos isso quando muitas vezes, fora do ambiente escolar, a criança aplica o mesmo conhecimento que não consegue desenvolver na escola.

– *Quem gosta de estudar matemática?*

Luíza: “*Eu gosto tia*”

José: “*Eu prefiro história e português. Matemática é muito chato*”.

Lia: “*Eu gosto mais de português, eu não gosto de matemática*”

João: “*Eu acho chato*”.

– *Vocês saem de casa pra comprar coisas sozinhos?*

TODOS: “*Sim*”

– *E vocês sabem passar troco sozinhos, sem a ajuda de ninguém?*

A maioria: “*Sim*.”

N.I.: “*Não, eu não tia*”

Luiza: “*Tia, eu até sei comprar verdura pra mamãe e pego troco*”

Pedrinho: “*Eu compro picolé tia*”

Jorge: “*E eu bombom*”

A expressão dos alunos nos leva a refletir que não é problema aplicar a matemática e todos se manifestaram de maneira muito entusiasmada com a idéia de saberem fazer contas sozinhos, como se sentissem valorizados, mas algo os faz não gostar da mesma matéria quando a enfrentam na escola.

A produção do conhecimento nem sempre ocorre de maneira nítida, algumas pessoas defendem que só aparece na fase acadêmica do aluno, quando inicia a produção de textos próprios, artigos, teses. A intervenção da criança na construção do conhecimento vai além da esfera escolar. É por isso que tratamos com tanta veemência acerca da necessidade e não apenas importância do conhecimento científico na vida do cidadão.

As contribuições frutos dessa abordagem são imensuráveis, pois além de conseguirem se posicionar no meio, conseguem efetivamente contribuir com aquele meio. Isso se dá não de forma sistemática, esperada, previsível. Eis aí o motivo de a criança como produtora de conhecimento cativar nossa atenção. Algumas influências dela sobre o meio não podem ser calculadas.

É claro que, como exposto, a criança que adquire conhecimento tende a se tornar um cidadão ativo, influenciador de opinião, conhecedor da estrutura organizacional de seu Estado, dentre inúmeras outras felizes consequências. Mas também, é possível que nasça uma contribuição totalmente nova, inesperada, benéfica para o meio, as vezes até inovadora na área da ciência, do conhecimento.

3.3 Garantia da Efetividade da Aprendizagem Científica

Para Brandão (2000), o conceito de efetividade refere-se à realização do direito à educação pela oferta adequada da escolarização. A origem etimológica da palavra efetividade remete à ideia de produção do efeito esperado.

Neste caso, quando o Estado se propõe a garantir a educação, entendemos que neste termo estão inseridos não somente o aspecto cognitivo. Podem resultar em mudanças da percepção da população sobre a inserção social, podem produzir alterações quantitativas nas condições de vida da população. Entender o direito à educação é perceber que seus fins educacionais se destinam a acesso, permanência e sucesso.

Por isso acreditamos que ao se comprometer em formar indivíduos conscientes de seu papel na sociedade e que contribuam com a ela de forma cognitiva e social, os sujeitos comprometidos com a educação precisam conscientizar-se da profundidade do conceito de educação e da real finalidade do Estado. Por sujeitos comprometidos em educar, entendam-se todos aqueles que estão diretamente ou indiretamente ligados com o sistema educacional, seja trabalhando diretamente na escola como professor, pedagogo, diretor, auxiliar, estagiário ou nas secretarias de educação, ou ainda, o próprio Estado em executar políticas públicas voltadas à educação e construir materiais didáticos que permitam o alcance de seu objetivo.

– *Vocês gostam dos professores de vocês?*

Todos responderam em coro: “*Sim*”

– *E o que vocês mais gostam nos professores?*

N.I.: “*Que ela é muito legal*”.

N.I.: “*Ela é mais legal que a professora do ano passado*”.

Maria: “*Ela deixa a gente juntar as cadeiras*”

José: “*Eu só não gosto quando ela passa cópia pra gente fazer*”.

– *E porque você não gosta?*

José: “*É que eu não entendo pra que serve fazer cópia. Não adianta nada*”

– *E a professora de Educação Física?*

Luíza: “*Ela é muito legal, mas às vezes ela briga com a gente*”

Ritinha: “*Ela deixa a gente jogar futebol junto com os meninos*”

– *E você tem aulas teóricas de Educação Física? Vocês gostam?*

José: “*Sim, ela ensina as regras dos esportes*”

Ritinha: “*E outro dia ela ensinou coisas do corpo humano também*”

Percebemos que os professores entrevistados muito se preocupam com desempenho de seus alunos, buscando saber as situações que enfrentam em casa, conversam com os pais para saber a realidade e o interesse tanto deles como das crianças. E isso reflete na busca por vagas nessa escola.

Recordo-me de chegar na escola onde a pesquisa foi realizada e me deparar com uma criança nova, somando o total de 15 alunos até então. A essa época estávamos no meio do semestre letivo e já fazia quase 03 meses que as aulas haviam começado. Alguns dias depois, quando retornei, a criança já não mais estava e ao questionar a professora, eis a resposta que obtive:

P3: *“A mãe retirou ele da escola porque disse que não tinha tempo de acompanhá-lo em todas as atividades que pedíamos e nós éramos muito exigentes”.*

É importante que se compreenda que a efetividade da educação das crianças vem a partir de um trabalho da família em conjunto com o Estado e com a sociedade, que inicia em casa e na escola, mas não se finda após esta, pois continua em desenvolvimento enquanto adulto. Sendo assim, a educação não pode ser um fim em si mesma, pois aí teria ideia de término e não é uma etapa que se cumpre até ser acabada. A educação na escola, como o direito constitucional o prevê, é apenas uma das etapas do processo que terá o seu desenvolvimento contínuo ao longo da vida. A educação é uma ferramenta meio, dentro de um processo que está em constante movimento, viabilizando a construção do novo, do inusitado, do surpreendente.

A garantia da educação é, portanto, um direito de todo cidadão, e para tratar deste tema, traremos à baila novamente reprodução do artigo 205 da Constituição Federal:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Nota-se que no próprio texto legal, podemos encontrar enraizado no conceito de educação o desenvolvimento pleno da pessoa, além da preparação para o exercício da cidadania e por último, a qualificação para o trabalho.

O erro está, então, no objetivo em foco, que tem sido apenas a formação profissional dos alunos. Esse erro é cultivado e até incentivado pelos próprios familiares, que junto das escolas cobram resultados que se resumem a notas e aprovações em disciplinas curriculares. O incentivo dado ao aluno quando ele apresenta um bom resultado fruto da memorização de conhecimentos é mais do que quando ele desenvolve em pequenos passos no processo de aprendizado.

Aprender é uma aptidão e o seu desenvolvimento não ocorrerá se o aluno estiver preparado apenas para abraçar uma profissão. É preciso construir com ele um projeto de vida que vai além de habilidades e técnicas profissionais, e prepará-lo para o amanhã. Não em limites pré-moldados de comportamento e métodos de aprender, mas dando-o segurança para traçar seu caminho livremente.

As práticas democráticas, o envolvimento efetivo dos alunos no processo de aprendizagem, a união entre conhecimento e reflexão conduzem à educação libertadora. Não se pode ensinar a importância da liberdade sem permitir que o aluno seja livre. Do mesmo modo, iniciativas de professores que busquem tornar mais rica sua função social de educar devem ser incentivadas. (CHALITA, 2004, p.115).

Sobre isso, Freire (2011) traz a ideia do “sonho viável”, que só pode ser conquistado por meio da educação libertadora. O autor trata da necessidade de o professor avaliar constantemente seu trabalho, o que nos remete, mais uma vez, à reflexão cotidiana:

“O sonho viável exige de mim pensar diariamente a minha prática; exige de mim a descoberta, a descoberta constante dos limites da minha própria prática, que significa perceber e demarcar a existência do que eu chamo de espaços livres a serem preenchidos. (...) A questão do sonho possível tem a ver exatamente com a educação libertadora, não com a educação domesticadora” (FREIRE, 2011, p.18).

O uso dessa liberdade com segurança é o caminho desejável para o alcance do desenvolvimento almejado pelo Estado, pois acredita-se que o estudante deve ser empreendedor do seu próprio conhecimento, da sua própria formação, com atitudes mais proativas incentivadas pelo livre pensar, conforme explica Penido (2016):

“Satisfazer o desenvolvimento da pessoa na sua plenitude assegura um impacto na vida do estudante como um todo, lhe tornando capaz de enfrentar desafios, ter autonomia e fazer suas próprias escolhas. Se não tivermos clareza sobre isso, há risco de a educação não ser relevante, não responder aos desafios que a vida coloca. Aqui, vemos que o desenvolvimento integral é mais do que oferecer conteúdos, é também olhar para competências como parte do nosso projeto de nação”, (PENIDO, 2016)

Dessa forma, entendemos que a plenitude do conhecimento está intimamente ligada à ideia de educação e não de ensino. Difere-se, portanto, o ‘ensino’ da ‘educação’, sendo o ensino a prática de atos voltados à técnicas de memorização e reprodução de conceitos, que para as crianças são inúteis, sem sentido e sem aplicabilidade. Salienta-se que consideramos realmente notável que ao sobreviver a anos de técnicas mecânicas de ensino, a criança ainda consiga crescer e alcançar vagas dentro de universidades e no

mercado de trabalho, mesmo sem trazer grandes contribuições sociais ou científicas. Se refletirmos sobre essa realidade, passamos a entender o quanto é grave deixar de dar atenção à educação científica e efetiva da criança, pois estamos afetando o futuro de nosso país, que deixará de avançar em seus diversos setores.

Quando nos referimos à educação, estamos aludindo o fato de proporcionarmos às crianças um processo voltado para os objetos do conhecimento relacionados à ciências, em um contexto construtivo e transformador, que gera reflexos no comportamento individual, na rotina das casas das crianças, nas interações com seus pares fora e dentro do ambiente escolar, no futuro profissional que serão, elevando a economia do país indiretamente, pois isso os qualificará para o mercado de trabalho.

Ainda, os efeitos são notados também no crescimento moral e ético, a partir dos quais esses indivíduos desenvolverão, cultivarão e repassarão valores significativos ao crescimento, desenvolvimento e evolução da sociedade.

Questionadas sobre o que seria educação para elas, responderam:

Paula: *“É aprender as coisas”*

Maria: *“É entender porque as coisas acontecem”*

Lia: *“É aprender junto com os amigos”*

João: *“É aprender a ler e escrever pra gente poder trabalhar um dia”*

Além disso, precisamos compreender a importância do direito à educação como sendo direito social dedicado à formação da cidadania em seu sentido lato, que enseja o conjunto de direitos e deveres que possui um indivíduo de determinada sociedade, ainda que não possua capacidade plena para intervir e exigí-los diretamente – capacidade esta que só adquirirá ao completar 18 anos de idade.

A respeito disto, posiciona-se Chalita (2004, p.110) que “A palavra cidadania carrega um significado ideológico que traz a exigência de direitos e garantia de uma participação efetiva na sociedade”.

A importância deste tema é demasiada; esses valores coletivos refletem diretamente no sistema legislativo. Pois, no país democrático que somos, é com base nos valores cultivados pela coletividade que nascem leis que visam atender o interesse social. E as normas acabam por representar os valores da sociedade e a realidade do país. Neste sentido, compreendemos a cidadania como sendo o patamar mínimo que um indivíduo deve alcançar.

O direito a educação deve ser trabalhado para formar competências e habilidades de autoconhecimento, o pensamento crítico, a abertura ao pluralismo e ainda as competências socioemocionais, que podem ser entendidas como o conjunto de competências que cada pessoa mobiliza para lidar com as próprias emoções, se relacionar com os outros e atingir objetivos, estimulando o desenvolvimento autônomo de crianças e adolescentes, e são aspectos essenciais para a educação integral.

A categoria de “competências socioemocionais” incluiu diferentes tipos de habilidades cognitivas, afetivas e sociais, relacionadas a questões como saber identificar emoções, definições de metas, solução de problemas interpessoais e tomada de decisão. (WILLEMSSENS, 2016, p.38)

O direito à educação se afirma quando a pessoa está preparada para a vida, a cidadania e o mundo do trabalho. A sociedade brasileira ainda não fez o esforço completo para garantir isso, por isso é essencial refletir sobre como implementar o que já temos previsto em leis.

Uma de nossas finalidades foi verificar se há confusão acerca da compreensão do termo ‘direito à educação’; se é compreendido apenas com a conotação de acesso da criança à escola e ao conhecimento, ou se é compreendido de fato como o direito de aprender. Mas, para as crianças, o que seria o direito de aprender? As crianças foram questionadas, mas a maioria se absteve de responder. No entanto, as poucas que responderam trouxeram informações importantes.

Luíza: *“Direito de aprender eu acho que é a gente poder vir pra escola e ganhar a farda, os livros e a merenda”.*

Aninha: *“É quando a professora ensina alguma coisa pra gente e se a gente não entendeu a gente pode pedir pra repetir”.*

Apesar de tão opostas entre si, essas respostas tem muito em comum e isto nos chamou a atenção, pois envolve os corresponsáveis na efetivação do direito à educação. O papel do Estado na efetivação do direito à educação se concretiza no oferecimento de vagas em escolas públicas próximas às residências da comunidas, bem como no incentivo com fardas, livros e lanches. Ainda, é papel dos professores, atuando como mediadores no processo de construção do conhecimento, entendendo que as crianças precisam participar deste processo. Ora de nada adiantará a mobilização do Estado e professores,

se os pais não os conduzirem até a escola todos os dias, sem permitir que se ausentem da aula para irem a festivais ou jogos, os ensinando a dar a devida importância ao conhecimento que recebem.

A criança tem sim o direito de aprender e, como elas próprias falaram, a responsabilidade em proporcionar isto é do Estado, de seus pais e dos professores, que juntos, podem viabilizar o cumprimento do preceito constitucional do direito à educação.

Como vimos através das entrevistas com as professoras, o conceito de ‘direito à educação’ ainda é eivado de entendimentos confusos, como se ainda vivêssemos em uma fase de transição de conceitos retrógrados de ensino para uma reafirmação da necessidade de educar e, por isso misturam-se as percepções acerca das práticas pedagógicas. Uma professora reafirma a dificuldade de passar o conhecimento científico devido à idade ou dificuldade de alguns alunos; outra mencionou os obstáculos de cuidar sozinha de uma turma de cerca de 15 alunos, como se tivessem vontade de cooperar, mas as dificuldades lhes impedissem. Talvez falte apenas o esclarecimento acerca de determinados conceitos.

Por isso a importância de clarificar o conceito de conhecimento científico e que este é alcançável pela criança. Mas não somente isso, que ele também é imprescindível para o desenvolvimento pleno da criança e sua consequente interação e contribuição com a sociedade.

CONSIDERAÇÕES

A pesquisa desenvolvida buscou verificar a efetividade no cumprimento do direito à educação a partir da premissa da necessidade do conhecimento científico para o desenvolvimento pleno da criança. Apoiada em pressupostos do direito à educação, com destaque para suas culturas infantis, buscou-se, junto a uma escola municipal de Manaus, averiguar se os professores apresentam o conhecimento científico para as crianças e como o fazem, contribuindo para que as crianças sejam vistas como atores sociais plenos.

No início dos trabalhos, observamos na professora um esforço em instigar a curiosidade dos alunos, por meio de perguntas que envolviam suas atividades diárias fora da escola, usando exemplos de eventos que ocorriam no próprio bairro. Para complementar essas informações, os professores fazem reuniões periódicas com os pais dos alunos da sua classe, demonstrando que se preocupam com as situações individuais e coletivas pelas quais as crianças passam, além de procurarem entender as culturas locais.

Ainda, foi possível perceber a facilidade que as crianças têm para participarem das aulas com perguntas e comentários, refletindo que a professora enxerga-os como ser social e concreto, que ocupa um lugar na história, atuando como participantes no processo de produção do conhecimento. Nesse sentido entendemos que a maneira como os professores abordam o conhecimento científico na escola proporciona uma aprendizagem significativa para as crianças, levando em consideração suas culturas da infância.

Extraímos de nossa pesquisa que em muitos casos, os professores na escola se esforçam mais pelo crescimento educacional da criança do que seus pais, que incentivam faltas deliberadas, permitindo que a criança entenda que há outras atividades mais importantes do que a escola; e reclamando quando as professoras são exigentes com as atividades escolares. Portanto, o direito das crianças de acesso e permanência nas escolas muitas vezes é prejudicado pelos próprios responsáveis.

Constatamos que os professores estão inteirados das prioridades de se reconhecer como mediador do conhecimento enquanto a criança é o verdadeiro ator neste processo.

Durante todo o acompanhamento da rotina escolar, além de reunião dos pais com os professores, com a pedagoga e diretora, vimos que são oferecidos diversos cursos de formação aos professores, para que atualizem suas estratégias metodológicas de ensino. Soubemos também que vários pesquisadores realizaram trabalhos naquela escola com o intuito de acrescentar conhecimento aos professores e, estes, sempre se colocam abertos a mudanças. Apesar dos muitos resultados satisfatórios que encontramos em nossa

pesquisa, conferimos nas entrevistas dos professores que, apesar estes colocarem em prática a efetividade na educação, os conceitos acerca dos termos ‘direito à educação’, ‘efetividade da educação’, ‘conhecimento científico’, ‘ensino de ciências’ ainda é muito disperso.

O que mais prejudicou o bom andamento das entrevistas com as professoras foi o fato de não saberem corretamente em que consiste o ‘conhecimento científico’ e, por isso, não obtivemos sucesso nas perguntas sobre a importância do conhecimento científico e quais as ações que eles fazem para que as crianças o alcancem.

Ressalta-se que antes de cada entrevista, foi explicado aos professores a finalidade desta pesquisa, elucidando-se o conceito de conhecimento científico como sendo aquele conhecimento baseado nas experimentações e análise de teorias e, que é exato até que sofra novas experimentações que apontem diferentes resultados.

Ainda assim, quando questionados sobre o que entendem pelo conhecimento científico e como ele é aplicado em sala de aula, percebemos uma divergência pois, na teoria, encontramos dificuldades em explanar o que entendiam pelo conceito deste termo, mas as atividades que praticam com as crianças demonstram que é aplicado com efetividade.

Por isso, pretendemos contribuir na escola com uma palestra trazendo um debate focado no esclarecimento desses temas e demonstração da importância do efetivo aprendizado do conhecimento científico para formação de cidadãos ativos e produtores de novos conhecimentos.

O investimento na interação favorece comportamentos voltados a valores, atitudes e hábitos, o que foi constatado no próprio comportamento das crianças, ao se observar também uma melhora substancial na solidariedade, na colaboração entre elas, a partir do investimento no trabalho coletivo.

Finalizando, destacamos que esta pesquisa, promoveu a compreensão de que educar não é somente ensinar a leitura e a escrita, mas também valorizar as várias linguagens, como a dança, a música, a brincadeira, a poesia, o teatro e o jogo, entre tantos outros conteúdos fundamentais para o desenvolvimento das capacidades humanas dos pequenos, entendendo que as crianças apresentam modos diferentes de encarar e viver a realidade. Elas constroem cultura, e não somente se apropriam dela. É preciso olhar com compreensão e com questionamentos para que interpretemos seus comportamentos não apenas como brincadeiras, mas como formas histórico-culturais de entender, reagir e estar no mundo.

REFERÊNCIAS

- ARIÈS, P. *História Social da criança e da família*. Rio de Janeiro: LTC, 1981
- ARIÈS, Philippe. *História social da criança e da família*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.
- ARIÈS, Philippe. *História social da criança e da família*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.
- ARELARO, Lisete Regina G. *O ensino fundamental no Brasil: avanços, perplexidades e tendências*. Educação e Sociedade. Campinas, vol. 26, n. 92, p. 1039 – 1066, Especial, out. 2005
- AURÉLIO. *Novo Dicionário*. 1.ed. (5 reimpressão). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, s.d.
- AZEVEDO, Rosa Oliveira Martins. *Ensino de Ciências e Formação de Professores: diagnóstico, análise e proposta*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Amazonas. 2008
- BRASIL, *Constituição da República Federativa*. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília: Congresso Nacional.
- _____, **Lei de Diretrizes e Bases**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.
- _____. Estatuto da criança e do adolescente: Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm> Acesso em: 03 de julho de 2015.
- _____, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília, 1997.
- _____. MEC. INEP. Censos Escolares. 2000 a 2004. Disponível em: <<http://matricula.educacenso.inep.gov.br/controller.php>> Acesso em: 03 de fevereiro de 2017.
- BORBA, Angela Meyer. *Culturas da infância nos espaço-tempos do brincar: um estudo com crianças de 4 a 6 anos em instituição pública de educação infantil*. Tese de Doutorado. Niterói/RJ. 2002
- _____, Angela Meyer. *Culturas da infância nos espaço-tempos do brincar: Estratégias de participação e construção da ordem social em um grupo de crianças de 4-6*. UFF. Niterói/RJ. 2005
- BORGES, R. M. R.; MORAES, R. *Educação em ciências nas séries iniciais*. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *A Educação como cultura*. São Paulo; Brasiliense, 2007.

BUJES, Maria I. Edelweiss. *Escola Infantil: pra que te quero?* In.: GRAIDY, C. M.; KAERCHER SILVA, G. E. P. (Org.) Educação Infantil: pra que te quero? Porto Alegre: Artmed Editora, 2001

BULGAREN, Vanessa Cristina. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. *Revista Conteúdo, Capivari, v.1, n.4, ago./dez. 2010 – ISSN 1807-9539*. 2010. Disponível em: <<http://www.conteudo.org.br/index.php/conteudo/article/viewFile/46/39>> Acessado em: 12 de março de 2017.

CÂMARA, Sônia. Sob a guarda da República: A infância menorizada no Rio de Janeiro da década de 1920. Rio de Janeiro: Quartet, 2010.

CASTELFRANCHI, Yuriy *et al.* *O cientista é um bruxo? Talvez não: ciência e cientistas no olhar das crianças*. In: MASSARANI, Luisa (Org.). *Ciência & Criança: a divulgação científica para o público infante-juvenil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

CASTRO, Michele G. Bredel de. *Noção de criança e infância: diálogos, reflexões, interlocuções*. Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ. Disponível em: http://alb.com.br/arquivomorto/edicoes_anteriores/anais16/sem13pdf/sm13ss04_02.pdf Acessado em: 12/03/2016

CHALITA, Gabriel. *Educação: a solução está no afeto* - São Paulo: Editora Gente, 2004.

CORSARO, William A. A Reprodução Interpretativa no Brincar ao “Faz de Conta” das Crianças. Educação Sociedade & Culturas, Porto, n. 17, p.113-134, 2002. In:

CORSARO, William A. *Reprodução interpretativa e cultura de pares em crianças*. Indiana University, Bloomington, Estados Unidos da América. Tradução: Ana Carvalho. 2005. Disponível em: <<http://geinufrgs.blogspot.com.br/2012/05/reproducao-interpretativa-e-cultura-de.html>> Acessado em: 05/02/2017

CRESWELL, John W. *Investigação qualitativa e o Projeto de Pesquisa: escolhendo entre 5 abordagens*. 3.ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CURY, Carlos Roberto Jamil. *A gestão democrática na escola.e o direito à educação*. RBPAAE – v.23, n.3, p. 483-495, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/rbpae/article/viewFile/19144/11145>> Acessado em: 20/03/2016

DALLARI, Dalmo de Abreu; KORCZACK, Janusz. *O direito da Criança ao respeito*. 3ª ed. São Paulo: Summus Editorial, 1986.

DEBALD, B. S.; DEBALD, F. R. B.; SILVA, S. Z. JUSTINO. S. L. V.; KNUY, S. *Aprendizagens significativas e aproximações científicas da criança: experiência no laboratório vivo de ciências naturais e cuidados com o meio ambiente*. Simpósio de Ensino de Ciências da UNICAMP. Campinas-SP. 2010.

Disponível em:
 <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada11/artigos/9/artigo_simposio_9_999_blasius@ietalenttos.com.br.pdf> Acessado em
 21.12.2016.

Demo, P. *Metodologia do Conhecimento Científico*. São Paulo: Editora Atlas, 2000

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006, p. 15-42.

ELLIOTT, J. El cambio educativo desde la investigación acción. Madrid: Morata, 1993.

FARIA, Ana Lúcia Goulart de; DEMARTINI, Zeila de B. F; PRADO, Patrícia Dias. Por uma Cultura da Infância: Metodologias de pesquisa com crianças. São Paulo. Autores Associados, 2002, p. 01 - 16.

FLACH, Katherine; LOBO, Beatriz de Oliveira Meneguelo; POTTER, Juliana Rausch. As práticas educativas na família e a importância da presença parental. (2011). Disponível em: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0276.pdf>
 Acesso em: novembro de 2015.

FRANCO, Márcia Elizabete Wilke. *Compreendendo a Infância. A cumplicidade da escola com o conceito de infância*. In.: Compreendendo a infância como condição de criança. 2 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2006. (Cadernos da Educação Infantil, v.11).

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 43. ed., São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GAGNEBIN, Jeanne Marie. *Infância e Pensamento*. In: Infância, Escola e Modernidade. GHIRALDELLI JR, Paulo (org.) São Paulo: Cortez, 1997.

GIDDENS, Anthony. *Sociology*. Cambridge. 1993. São Paulo: Martins Fontes.

GOUVÊA, Maria Cristina Soares de. *A literatura como fonte para a história da infância: possibilidades e limites*. In LOPES, A; FILHO, L. M. F. e FERNANDES, R.(Orgs.) Para a compreensão história da infância. – Belo Horizonte : Autêntica , 2007.

HARLAN, J. D.; RIVKIN, M. S. 7 ed. *Ciências na educação infantil: uma abordagem integrada*. Artmed, 2002.

HEYWOOD, Colin. *Uma História da Infância: Da Idade Média à Época Contemporânea no Ocidente*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

JAMES, A., JENKS, C., PROUT A. *Theorizing childhood*. 4.ed. New York: Teachers College Press, 2004 [1998].

KISHIMOTO, T. M.. A LDB e as instituições de educação infantil: desafios e perspectivas. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 4, p. 7-14, 2008.

KRAMER, Sônia. **Infância e produção cultural**. Campinas/SP: Papyrus, 1999.

_____, Sônia. **O papel social da pré-escola**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1986. (Cadernos de Pesquisa, 58).

_____, Sônia. **Por uma política de formação do profissional de educação infantil**. Brasília: MEC/SEF/Coedi, 1994.

KRAMER, Sônia. **Formação de profissionais de Educação infantil: questões e tensões**. In: MACHADO, Maria Lucia de A. (org.). *Encontros & Desencontros em Educação Infantil*. Cortez. São Paulo, 2003.

KRAMER, S. **A infância e sua singularidade**. In: BRASIL. Ministério da Educação. *Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de 6 anos de idade*. Brasília, DF, 2006. p. 19-21.

KRAMER, Sônia; NUNES, Maria Fernanda R.; CORSINO, Patrícia. **Infância e crianças de 6 anos: desafios das transições na educação infantil e no ensino fundamental**. 2011.

KUHLMANN JR, Moysés, FERNANDES, Rogério. Sobre a **história da infância**. In: FARIA FILHO, Luciano Mendes de. (Org.). *A infância e sua educação- materiais, práticas e representações (Portugal e Brasil)*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 15-33.

LAJOLO, Marisa. **Infância de papel e tinta**. In: FREITAS, M. C. (Org.). *História social da infância no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2006.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: UFMG, 1999. 340 p. 53.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio**, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2001. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/35/66>>. Acesso em: 10/02/2017.

MACHADO, Maria Lúcia. **Educação Infantil em tempos da LDB**. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, 2002.

MAIA, Janaina Nogueira. **Concepções de criança, infância e educação dos professores de Educação Infantil**. Campo Grande, 2012. 135 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Católica Dom Bosco.

MALDONADO, Maria Tereza. Aprendizagem e afetividade. **Revista de Educação**. < v.23, n.91, P.37-44, 1994.

ANACORDA, M. A. *História da Educação: da Antiguidade aos nossos dias*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006

MENEZES, Luiz Carlos. *Saber Ciências, direito de todos*. Revista Escola [Online]. 14/09/2009. Ed. Abril. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/conhecimento-cientifico-498363.shtml>>. Acessado em 04 de abril de 2016.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. 2ª ed. São Paulo: Centauro, 2006.

MOUSTAKAS, C. E. Método de Pesquisa Fenomenológico. Thousand Oaks, Calif.: Sage. 1994. – traduzido pelo autor –

MUBARAC SOBRINHO, Roberto Sanches. *Brincando de ‘ser’ Sateré-Mawé: contextos lúdicos diversificados como elementos de construções das culturas infantis*. Braga/Portugal. Anais do I Congresso Mundial Sobre Estudos da Criança, 2008.

MUBARAC SOBRINHO, Roberto Sanches. *Metodologias de investigação com crianças: outros mapas, novos territórios para a infância*. E-cadernos CES [Online], 02 | 2008. Disponível em: <<http://eces.revues.org/1382>>. Acessado em: 10 nov. 2015.

NUNES, Eduardo Silveira Netto. *A vida infantil e sua intimidade pública: o trabalho social como novidade na atenção à infância na América Latina, 1928-1948*. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* [online]. 2005, vol.19

PENIDO, Anna; CARA, Daniel. *O direito à educação deve incluir definições para desenvolvimento pleno*. São Paulo/SP. 2016. Disponível em: <<http://www.institutoayrtonsenna.org.br/todas-as-noticias/direito-educacao-deve-incluir-definicoes-para-desenvolvimento-pleno/>>. Acessado em: 18/07/2017

PORTO, A; RAMOS, L.; GOULART, S. *Um olhar comprometido com o ensino de ciências*. Belo Horizonte: Fapi, 2009.

POSTMAN, Neil. *O desaparecimento da infância*. Rio de Janeiro: Graphia, 2002.

REDIN, Marita Maria. *Sobre as crianças, a infância e as práticas escolares*. In: REDIN, Euclides; MULLER, Fernanda; REDIN, Marita Martins (Orgs.). *Infâncias: cidades e escolas amigas das crianças*. Porto Alegre: Mediação, 2007. p. 11-22.

SARMENTO, Manuel J. & PINTO, Manuel (1997). *As Crianças e a Infância: definindo conceitos, delimitando o campo*. In M. Pinto & M. Sarmiento (Orgs.), *As Crianças - Contextos e Identidades*. Braga: IEC/Universidade do Minho.

SARMENTO, M.J. *Administração da infância e da educação: as lógicas (políticas) de acção na era da justificação múltipla*. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 2., 2001, Braga. Braga: Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, 2001.

(texto digitado).

SARMENTO, Manuel Jacinto. *Infância, exclusão social e educação como utopia realizável*. Educação & Sociedade, ano XXIII, no 78, Abril/2002a. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n78/a15v2378.pdf>>. Acessado em: 10 nov. 2015.

_____, Manuel Jacinto. *Imaginário e Culturas da Infância*. Instituto de Crianças. Projeto “As Marcas dos Tempos: a Interculturalidade nas Culturas da Infância”. Universidade do Minho. 2002b

_____, Manuel Jacinto. *As Culturas da Infância nas Encruzilhadas da Segunda Modernidade*. In: SARMENTO, Manuel Jacinto, CERISARA, Ana Beatriz. Crianças e Miúdos. Portugal: ASA, 2004.

_____, Manuel Jacinto. *Gerações e alteridade: interrogações a partir da Sociologia da Infância*. In: Educação e Sociedade, vol.26, n.91, Maio/Ago, 2005.

SACRISTÁN J GIMENO. *O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática*. In: _____.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000. Cap. 6, p. 119-148.

SACRISTÁN, José Gimeno. *O aluno como invenção*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SANTOS, Sandro Vinicius Sales dos. *Sociologia da infância: aproximações entre Willian Corsaro e Florestan Fernandes*. Educação em Perspectiva, Viçosa/MG, v. 5, n. 1, p. 124, jan./jun. 2014.

SALTINI, Cláudio J. P. *Afetividade & inteligência*. Rio de Janeiro: DPA, 1997.

SCHROEDER, Edson. *O ensino de ciências nos anos iniciais: a construção do conhecimento científico a partir de uma sequência didática*. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - PPGECIM/FURB. Blumenau – Santa Catarina, 2012.

SIQUEIRA, Fabio; KARLMAYER-MERTENS, Roberto; FUMANGA, Mario e BENEVENTO, Claudia. *Como elaborar projeto de pesquisa: linguagem e método*. Ed. FGV, 2008.

SOUZA, Iracy Sá de. *Psicologia: a aprendizagem e seus problemas*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1970.

STEARNS, Peter N. *Introdução: A infância na história mundial*. In.: A infância. São Paulo: Contexto, 2006.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2006.

VILAS-BÔAS, Renata Malta. *Compreendendo a criança como sujeito de direito: a evolução histórica de um pensamento*. In: Âmbito Jurídico, Rio

Grande, XIV, n. 94, nov. 2011. Disponível em:<http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10588&revista_caderno=12>. Acessado em 08/05/2016

VYGOTSKY, L.S. (1989). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WILLEMSSENS, Beatriz. *Competências socioemocionais: efeitos do contexto escolar da religiosidade e mediação sobre o desempenho acadêmico*. Dissertação. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto/SP. 2016

APENDICE 1 - OFÍCIO DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISADORA



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
 Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia

Of. Nº. 017/2017 UEA-ENS-PPGEEC

Manaus, 31 de março de 2017.

Ilma. Senhora.

Kátia Helena Serafina Cruz Schweickardt
 Secretária Municipal de Educação

A Universidade do Estado do Amazonas por meio do Curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia, apresenta a mestranda *Jhaina Aryce de Pontes e Souza*, RG 2036385-0, CPF 952.439.682-34, sob orientação do Professor Doutor Roberto Sanches Mubarc Sobrinho. Nesta oportunidade solicitamos viabilização de sua pesquisa intitulada: "O conhecimento científico com crianças: um enfoque a partir do direito à educação e a efetividade do processo de aprendizagem em uma escola de Manaus", na Escola Municipal Professora Regina Vitória Pires Muniz, durante o período de fevereiro a maio de 2017, no turno vespertino. A pesquisa tem como objetivo: Investigar as concepções sobre a influência do conhecimento científico na vida das crianças. Na certeza de contar com o apoio de V.S.^a agradecemos atenciosamente pela relevante parceria.

Contato:

Jhaina Aryce de Pontes e Souza - mestranda
 92 99292-6269

Atenciosamente,



PROF. DR. JOSÉ AGUIAR DE SOUZA AGUIAR
 Coordenador do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia

APENDICE 2 : ROTEIRO DE ENTREVISTA REALIZADA COM OS PROFESSORES

CARO PROFESSOR:

Este questionário é parte integrante e fundamental da minha pesquisa de mestrado em Ensino de Ciências cujo título é: O conhecimento científico com crianças: o direito à educação e a efetividade do processo de aprendizagem.

Nossa pesquisa busca a tabulação de dados e não serão reveladas informações pessoais dos entrevistados.

Agradeço a sua colaboração.

Jháina Aryce Souza

NOME:

ANO DE FORMAÇÃO:

TEM ESPECIALIZAÇÃO? QUAL?

PERGUNTAS:

1. Quais atividades práticas você trabalha com os alunos?
2. Os alunos utilizam laboratório?
3. Quais dificuldades você encontra em ministrar aula?
4. O que você entende por conhecimento científico?
5. Os seus alunos participam do desenvolvimento das aulas? De que forma?
6. Quais materiais você utiliza em sala de aula?
 - () Livro didático
 - () vídeo
 - () laboratório
 - () revista
 - () jornal
 - () sucata
 - () jogos
 - () brincadeiras
7. O material utilizado permite que o aluno realmente aprenda?
8. Como são desenvolvidas as aulas?
9. Quais os objetivos que você considera importante atingir para a aprendizagem no ensino fundamental?
10. Como você seleciona os conteúdos que são abordados em sala de aula?
11. Você encontra dificuldades e limites para ensinar o conhecimento científico?
12. Como é construído e desenvolvido o conhecimento científico? Comente algum exemplo
13. Para você, qual a importância de introduzir o conhecimento científico nos anos iniciais?

APENDICE 3 : TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO PELOS PAIS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Colaborador,

Convidamos você aluno (a), com autorização de seus pais ou responsáveis, para participar da Pesquisa: **O CONHECIMENTO CIENTÍFICO COM CRIANÇAS: O DIREITO À EDUCAÇÃO E A EFETIVIDADE DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM**, sob a responsabilidade da pesquisadora **JHAÍNA ARYCE DE PONTES E SOUZA**, a qual pretende compreender se o direito á educação tem sido aplicado de maneira efetiva na escola.

OBSERVAÇÕES: Sua participação é voluntária e se dará por meio das atividades desenvolvidas pela sua professora, em sala de aula ou qualquer ambiente da escola. Não há riscos decorrentes de sua participação na pesquisa, tendo em vista que todo o processo será realizado no ambiente da própria escola. Se depois de consentir em sua participação você desistir de continuar participando, ou seu responsável também o fizer, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Você não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração, visto que a pesquisa não possui fins lucrativo. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo.

CONSENTIMENTO PÓS - INFORMAÇÃO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, responsável pelo menor _____ portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa deste Termo, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Manaus, ____ / ____ / ____.

Assinatura do Colaborador ou Representante Legal

Assinatura do Pesquisador Responsável