



Instituto Federal Goiano -Campus Morrinhos
Licenciatura em Pedagogia.

JOSÉLIA MOREIRA FERNANDES

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: AS
COMPREENSÕES EXPRESSADAS POR CRIANÇAS SOBRE O DIA E A NOITE**

MORRINHOS-GO

2017

JOSÉLIA MOREIRA FERNANDES

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: AS
COMPREENSÕES EXPRESSADAS POR CRIANÇAS SOBRE O DIA E A NOITE**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano Campus Morrinhos como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada..

Orientadora: Mestra Kênia Bomtempo

MORRINHOS- GO

2017

JOSÉLIA MOREIRA FERNANDES

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: AS
COMPREENSÕES EXPRESSADAS POR CRIANÇAS SOBRE O DIA E A NOITE**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano Campus Morrinhos como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada..

Prof. ^a Ma.. Kênia Bomtempo – IF Goiano – Campus Morrinhos
Presidente da Banca

Prof. ^a Ma.. Márcia Friedrich – Faculdade Padrão – Goiânia
Membro

Prof. ^a Ma. Silvia Rosa – IF Goiano – Campus Morrinhos
Membro

MORRINHOS- GO

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

F363e Fernandes, Josélia Moreira.

O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: as compreensões expressadas por crianças sobre o dia e a noite. / Josélia Moreira Fernandes. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2017.

62 f. : il. color.

Orientador: Ma. Kênia Bomtempo.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Licenciatura em Pedagogia, 2017.

1. Ensino - Ciências. 2. Alfabetização científica.
3. Educação infantil. I. Bomtempo, Kênia. II. Instituto Federal Goiano. Curso de Licenciatura em Pedagogia. III. Título

CDU 37:52

Dedico este trabalho a todos os professores que utilizam metodologias diferenciadas para estimular as crianças a aprenderem, e a aqueles que simplesmente resolveram mudar com métodos lúdicos no ensino infantil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que iluminou o meu caminho durante esta caminhada, pelas oportunidades que me foram dadas na vida, principalmente por ter conhecido pessoas e lugares interessantes, mas também por ter vivido fases difíceis, que foram matéria-prima para o meu aprendizado.

Agradeço aos meus professores, em especial minha orientadora Kenia Bomtempo, que me auxiliou muito, mesmo fora do seu horário incluindo sábados e domingos, e aos meus colegas, amigos e familiares que compartilharam comigo todo o esforço do qual agora colho os louros.

RESUMO

O estudo que segue mostra os resultados obtidos por meio de uma pesquisa de campo que teve como tema: O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, bem como as compreensões expressadas pelas crianças sobre o dia e a noite. O referido estudo teve como objeto de pesquisa e análise uma escola situada no município de Morrinhos-GO, a qual atende aos segmentos da Educação Infantil e Ensino Fundamental de primeira fase, nos turnos matutino e vespertino, na modalidade regular e na Legislação Federal, Estadual e Municipal em vigor. Os sujeitos envolvidos na pesquisa somaram em 25 alunos, o método utilizado para a pesquisa em questão, fez-se com base na pesquisa qualitativa, tendo em vista que a mesma não se preocupa necessariamente com representatividade numérica e ou gráfica de porcentagens, mas sim com a compreensão de um determinado assunto dentro do questionamento proposto. A coleta de dados deu-se por meio de registros fotográficos onde se quis fundamentar o objetivo da pesquisa mostrando as compreensões e a interpretação dada pelas crianças sobre o dia e a noite. Os resultados obtidos mostram claramente a compreensão expressada por cada participante da pesquisa, e chama atenção para a importância da dinamização das aulas, bem como a flexibilização do planejamento escolar, onde se pode perfeitamente propor formas diferentes, com novas ideias de ensino, pode contribuir para uma melhor aprendizagem.

Palavras-Chave: Ciências, Alfabetização Científica; o Dia e a Noite.

ABSTRACT

The study that follows shows the results obtained through a field research that had as its theme: Science teaching in the early years of elementary school, as well as the understandings expressed by children about day and night. This study had as object of study and analysis a school located in the municipality of Morrinhos-GO, which attends to the segments of Early Childhood Education and Elementary School, in the morning and afternoon shifts, in the regular modality and in the Federal, State Legislation And in force. The subjects involved in the research added 25 students, the method used for the research in question, was based on the qualitative research, considering that it is not necessarily concerned with numerical and / or percentage representation, but with the Understanding of a particular subject within the proposed questioning. The collection of data was done through photographic records where the purpose of the research was based on the understanding and interpretation given by the children about the day and the night. The results obtained clearly show the understanding expressed by each research participant, and draws attention to the importance of the dynamization of classes, as well as the flexibility of school planning, where one can perfectly propose different forms, with new teaching ideas, can contribute to Learning.

Keywords: Sciences. Teaching. Scientific Literacy. Day and Night

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO - A INTEROGAÇÃO	10
1 CAPÍTULO I – ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....	13
1.1 A Construção do Conhecimento nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e o Ensino de Ciências.....	17
1.2 O Professor e o Ensino de Ciências	22
2 CAPÍTULO II – O AMBIENTE DE INVESTIGAÇÃO	24
2.1 Sujeitos e Local da Pesquisa	25
2.1.1 A Escola.....	25
2.1.2 Os Sujeitos	25
2.2 Metodologia de Pesquisa e a Proposta para Investigação.....	26
2.2.1 Metodologia.....	26
2.2.2 Instrumentos de Coleta de Dados.....	28
2.2.3 Instrumentos de Coleta de Dados e Análise.....	29
3 CAPÍTULO III – APRESENTANDO A COMPREENSÃO DA INVESTIGAÇÃO	32
3.1 As Compreensões Expressadas Pelas Crianças Sobre o Dia.	34
3.1 As Compreensões Expressadas Pelas Crianças Sobre a Noite.	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS- AS COMPREENSÕES ELABORADAS POR MIM: FUTURA PEDAGOGA	52
REFERÊNCIAS	56
ANEXO.....	58

INTRODUÇÃO



Figura 01:O Dia- Desenho feito por uma criança durante a pesquisa (2016)

Prof.: Porque você pintou a lua dessa cor? (roxa)

Criança: Porque ela é macho.

A INTERROGAÇÃO

A questão inicial deste trabalho, o porquê de termos escolhido estudar sobre ciências nos anos iniciais, relaciona-se inicialmente com minha identificação pela área de estudo escolhida, sendo esta a principal razão desta escolha. Em meus anos escolares, na infância, não aprendi ciências, esta área não nos foi devidamente apresentada. Hoje, quase concluindo meu curso de Pedagogia, após os estágios e minha experiência nas escolas, percebi a necessidade de se ensinar ciências e aprofundar nesta área, visando também uma alfabetização científica, em que as crianças terão condições de participar na sociedade em que vivem compreendendo a importância dos estudos em ciências.

O Ensino de Ciências necessariamente abrange o estudo do Meio Ambiente, a Água, os Seres Vivos, As Matas e sua Vegetação, Os Rios, Nascentes, O corpo Humano, A Higiene e também um pouco de alfabetização em Astronomia. Sendo assim, escolhi para este trabalho investigar “Quais são as compreensões expressadas pelas crianças sobre o dia e a noite nos anos iniciais do Ensino Fundamental?”. Essa escolha deu-se, por compreender a escola como lugar em que os alunos são os sujeitos aprendizes de direito, e o direito dessas crianças garante a elas o acesso a todo tipo de informação e ainda a uma cultura geral e plural.

Se há 30, 40 anos atrás, o governo, a legislação e a escola tivessem se preocupado com o ensino de Ciências, provavelmente, hoje, a preservação do meio ambiente seria melhor. Assim como, as notícias sobre o aquecimento global poderiam ser diferentes e a poluição das águas e florestas pudesse também ser menor e menos avassaladora.

Sabe-se que o acesso a uma educação científica e tecnologia é um direito de todos. Nessa perspectiva, uma alfabetização científica e tecnológica, nos anos iniciais do ensino fundamental, ainda abre possibilidade para o enfoque da alfabetização em astronomia possa contribuir com a aprendizagem e desenvolvimento intelectual das crianças, como também com o futuro do planeta. Sendo assim, o estudo de ciências passa também pela cidadania, com isso é necessário que se tenha práticas pedagógicas visando melhor aprendizagem, sobretudo que contribua para a formação da criança, o professor estará também auxiliando na conscientização de ações responsáveis no meio social em que as crianças vivem.

O Ensino de Ciências torna-se também um campo privilegiado para o desenvolvimento de conhecimentos intelectuais e competências que preparam para o viver em sociedade, preparando assim, também para a vida. O ensino de Ciências hoje, consiste em desafios constantes tanto para os professores, quanto para as escolas e para as crianças, pois ao longo dos anos, ele tornou-se indispensável para que se tenha crianças críticas, reflexivas e pensantes, os futuros cidadãos da sociedade, que deverão ser capazes de entender, intervir e tomar decisões diante do mundo a sua volta.

CAPÍTULO I



Figura 02: Desenhando o Dia – Feita por criança durante a pesquisa (2016).

O professor sempre pode aprender mais sobre aquilo que ensina. Não é preciso ser especialista em astrofísica, ou astronomia, para poder ensinar os principais movimentos da Terra e da Lua, que resultam nos fenômenos mais comuns observados pelas crianças no seu dia a dia.

(Roberta Bartelmebs, 2012, p. 95)

1. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

O termo alfabetização científica vem sendo muito usado por pessoas e pesquisadores interessados no ensino e aprendizagem das ciências, pois o termo combina a palavra alfabetizar ligada a língua materna e o termo científica, relacionado às ciências. Ao juntarmos a ideia das duas palavras e seus conceitos provavelmente poderemos começar a compreender o que elas são juntas, ou ainda o que conceituam juntas.

Para compreendermos o termo relacionado a língua materna, recorreremos a Soares (1998), que fala em alfabetização e também em letramento, em vários países, os dois termos são estudados e compreendidos como complementares, ou ainda como se fossem partes de uma mesma ação, no Brasil, a maioria dos teóricos os compreendem de forma separada mesmo que interdependentes. Soares (1998) nos explica que a palavra *literacy*, usada para definir letramento, vem do latim e quer dizer letra, e o sufixo *cy* completa a ideia de letra acompanhada de qualidade, condição, dessa forma, com o tempo o termo letramento passou a ser usado como sendo a condição daqueles que além de ler e entender as palavras também as codifica elaborando sua compreensão pessoal acerca do que está impresso.

Segundo Soares (2003, p. 201):

Alfabetizar é dar condições para que o aluno tenha acesso ao universo da escrita, tornando-se capaz não só de ler e escrever, mas propiciar as habilidades de codificação e decodificação do princípio da escrita, e, sobretudo, de fazer uso real e certo da escrita, com todas as funções que ela apresenta em nossa sociedade e como ferramenta na luta pela conquista da cidadania.

Soares (2008) explica que ao final dos anos 1970, a UNESCO sugeriu que o termo “alfabetizado” fosse usado como sendo a competência em ler e escrever em diferentes contextos, daqueles que soubessem usar a escrita e a leitura para se comunicarem. Dessa forma, estar alfabetizado significa possuir muitas habilidades tais como identificar, compreender, interpretar, criar, comunicar, entre muitas outras.

Para Soares (2003), a alfabetização escolar no Brasil, é um assunto que mostra muitas mudanças conceituais, e em uma delas aparece o termo letramento, que no Brasil foi usado pela primeira vez em 1986 por Mary Kato, numa obra intitulada “No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística”. Assim sendo, a palavra letramento é nova, bem como seu conceito que sugere a ultrapassagem da barreira da leitura apenas no sentido do “sistema

alfabético e ortográfico”, que é a alfabetização entendida como sendo “a aquisição do sistema convencional de escrita” (SOARES, 2003, p. 97). O letramento aparece como ampliação do processo de alfabetização “entendido como o desenvolvimento de comportamentos e habilidades de uso competente da leitura e da escrita em práticas sociais” (SOARES, 2003, p.97). Para a autora os dois processos se distinguem apesar de muitas vezes se confundirem, eles tem objetos de conhecimento diferentes e processos cognitivos e linguísticos de aprendizagem também, embora distintos os termos e conceitos são interdependentes e indissociáveis.

Paulo Freire (1987, p.08), como muitos outros autores usou o termo alfabetizar bem próximo de letramento, “Aprender a ler, a escrever, alfabetizar-se é, antes de mais nada, aprender a ler o mundo, compreender o seu contexto, não numa manipulação mecânica de palavras, mas numa relação dinâmica que vincula linguagem e realidade”.

Sendo assim, o termos alfabetizar apresenta-se ligado aos processos de aquisição da escrita e da leitura, enquanto letrar relaciona-se muito mais com a cultura, uma pessoa letrada domina habilidades e competências de compreensão e comunicação muito amplas, e, quem escreve e lê, sem compreender de fato foi alfabetizado mais não foi letrado, e os dois processos podem e devem acontecer simultaneamente.

Após compreender os termos advindos da Língua Materna e/ou Língua Portuguesa, inicia-se o caminho para compreensão do termo alfabetização científica. Para Chassot (2002), alfabetização científica, atualmente é colocada como sendo uma linha de pesquisa emergente na didática das ciências. Essa linha comporta os “fazer cotidianos da ciência, da linguagem científica e da decodificação das crenças aderidas a ela” (p. 91). Segundo Fourez (1994), citado por Lorenzetti e Delizoicov (2001), essa tema vem sendo discutido em países Anglo-Saxões e em países do Norte da Europa, e esse autor conceitua alfabetização científica como “um tipo de saber, de capacidade ou de conhecimento e de saber ser que, em nosso mundo técnico-científico seria uma contraparte ao que foi alfabetizado no ultimo século” (FOUREZ, apud LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001, p. 2).

A Alfabetização Científica trata-se de um conceito complexo, assim como o é apenas o termo alfabetizar em língua portuguesa, alfabetização científica também possui várias formas de ser vista, e interpretada. E, ao ser um termo amplamente usado para a Educação em Ciências, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, o advento deste termo enquanto conceito

também é muito discutido e reformulado, aqui iremos nos ater as ideias de Lorenzetti e Delizoicov.

Para os autores mencionados, a alfabetização científica “que esta sendo proposta preocupa-se com os conhecimentos científicos, e sua respectiva abordagem, que sendo veiculados nas primeiras séries do Ensino Fundamental, se constituam num aliado para que o aluno possa ler e compreender o seu universo” (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001, p.8). Segundo os autores o conceito de letramento transcende o conceito de alfabetização, e compreendendo esse fato, pode-se compreender também a ideia de alfabetizar cientificamente nos anos iniciais, pois alfabetizar e sobretudo conhecer, aprender, e letrar é a forma como “as pessoas utilizarão os conhecimentos científicos, seja no trabalho ou na vida pessoal e social, melhorando a sua vida ou auxiliando uma tomada de decisões frente a um mundo em constante mudança” (p. 8).

Já o letramento em ciências para Lorenzetti e Delizoicov, enquanto a alfabetização se ocupa do processo de conhecimento e domínio da linguagem e escrita, o letramento preocupa-se com as possibilidades sociais e culturais do uso do conhecimento.

e o letramento é o uso que as pessoas fazem da leitura e da escrita em seu contexto social. Convivendo com uma variedade muito grande de informações, almeja-se que as pessoas saibam compreender os significados que os textos propiciam, incorporando-os na sua prática social. O indivíduo poderá fazer uso competente e freqüente da leitura e da escrita em seu trabalho, em casa, no seu lazer, etc. (LORENZETTI & DELIZOICOV, 2001, p. 8)

O Ensino de Ciências, sob essa perspectiva, faz com que os alunos sejam inseridos em uma cultura científica diferente do que era feito no passado, pois a discussão desses termos, reacende a questão metodológica do como ensinar Ciências. Sendo assim, encontra-se respostas como deve-se ensinar de forma a possibilitar que as crianças compreendam o mundo a sua volta, de forma crítica, reflexiva e com mais conhecimentos para discernir e julgar sobre como usar esse conhecimento em sua vida diária, passando a ser um cidadão consciente e participante de sua realidade.

Podemos perceber que esse é um processo longo e demorado, pois a ciência assume um papel na formação social do cidadão, além de alfabetizar em português e em matemática a criança passa a ser também alfabetizada em Ciências, o que poderá contribuir principalmente com uma sociedade mais igualitária, no sentido de consciência. Lorenzetti e Delizoicov (2001) falam sobre três tipos de alfabetização científica a “prática”, a “cívica” e a “cultural”, sendo assim a criança é pensada em sua vida diária, em sua formação para se posicionar diante do

outro e do mundo e de forma cultural, em que a criança deverá aprender a ciência em um âmbito maior, pensando na própria ciência, aumentando seu nível de conhecimentos e interação com o conteúdo científico.

Nos anos iniciais, na escola básica, a alfabetização científica deverá acompanhar a aquisição da linguagem, pois este processo nunca terá fim, assim como também o saber científico e a Ciência também não. As crianças, desde o início da escolarização, possuem muita imaginação e curiosidade inerentes ao próprio mundo infantil, e essas características se bem trabalhadas podem ajudar com se tornem alunos muito bons e conseqüentemente com muito conhecimento científico. A criança está pronta para aprender em qualquer idade, ela compreende o mundo a sua volta, aguça sua imaginação, suas brincadeiras, questiona muito, não concorda com qualquer resposta e é atenta a mudanças, ela confronta o adulto e também o professor. Logo, iniciar os estudos sobre ciências desde os anos iniciais poderá contribuir ainda mais com a formação do futuro adulto, desde que o professor esteja atento ao processo de ensino e em como fazê-lo, como utilizar metodologias, como questionar, como construir a várias mãos o saber em sala de aula.

A Alfabetização Científica, no contexto da escolar inicial, é entendida “[...] como o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade.” (Lorenzetti e Delizoicov, 2001, p. 8-9). Essa perspectiva de alfabetização científica poderá contribuir para que as crianças percebam a ciência como elemento integrante do seu mundo, de seu cotidiano, de sua vida diária, bem como também de suas tarefas escolares e que, ao discutir, refletir e compreender os significados dos assuntos científicos escolares, mediados pelo professor, sejam capazes de utilizá-los para o entendimento crítico do meio social em que vivem.

1.1 A Construção do Conhecimento nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e o Ensino de Ciências

Desde que a educação escolar foi instituída, as formas de se ensinar e de aprender são discutidas, estudadas e são formuladas teorias tanto de opções metodológicas para o ensinar, quanto teorias de como se aprende. Sob diferentes olhares e diferentes correntes epistemológicas, a discussão dos processos de ensino e de aprendizagem permeiam toda a

formação escolar do indivíduo e a formação em licenciaturas, visto que se estuda visando o ensino futuramente.

A partir da Lei de 6 de fevereiro de 2006, de número 11.274, o ano de 2010 passa a ser o marco definitivo para a entrada das crianças de seis anos na escola, sendo que por meio desta lei o ensino Fundamental, único nível de matrícula obrigatória, passa a ser de nove e não mais de oito anos. Com esta ampliação se expande o número de vagas no Ensino Público, que atende preferencialmente as camadas sociais menos favorecidas economicamente, entretanto, ainda que o governo aumente as vagas, tenha políticas de permanência na escola, alguns motivos que podem garantir essa permanência na verdade é o trabalho escolar, o trabalho do professor, a escolha dos caminhos pedagógicos que favoreçam ou não a aprendizagem de suas crianças.

Dessa forma é necessário que o professor entenda como se dá aprendizagem na infância, e, sobretudo que conheça o conceito de criança e infância, para só então trabalhar com elas de forma correta, compreendendo as especificidades deste trabalho. Segundo os estudos de Vygotsky (2007), os modos de pensar e agir do ser humano, são construídos por meio da interação social com o mundo físico e social a sua volta, para este autor o centro principal do desenvolvimento é a interação social. Logo abrange uma esfera que vem do social para o individual, no caso de crianças, a interação também se dá na convivência adulto e criança, pois o adulto mais experiente auxilia a criança na construção de seus processos de apropriação de significados culturais.

Dessa forma, o ser humano precisa estabelecer uma rede de contatos, uns com os outros visando a convivência e a aprendizagem de novos conceitos por meio da experiência. Ao falar sobre as funções psicológicas superiores no desenvolvimento da criança, Vygotsky(1998) as classifica em dois momentos:

Primeiro no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Isso se aplica igualmente para atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos. (Vygostky. 1998, p.75).

É muito importante que a criança, desde muito cedo, estabeleça essa comunicação com o adulto e com outras crianças, dessa forma ela irá se sentir parte do mundo e participará ativamente. O conhecimento não é parte apenas do sujeito nem só do objeto, como também não pertence a um ou ao outro, o conhecimento esta na interação entre ambos. A construção desse conhecimento é uma atividade compartilhada, essa compreensão traz importantes

possibilidades e implicações no mundo educacional, pois “o outro” é parte integrante do processo de aprendizagem de “um”, ninguém aprende só.

Para Vygotsky (1998) a mediação é responsável pela aprendizagem e desenvolvimento pessoal e social, e ela ocorre por meio das interações sociais, possibilitadas pela linguagem, que desempenha um papel fundamental, neste contexto. Vygotsky (2007) coloca que os níveis mais avançados de inteligência dos indivíduos, chamados por este autor de Processos Psicológicos Superiores, advém exatamente das interações sociais, das relações que o homem estabelece a sua volta, com o mundo e com o outro é que fundamenta o desenvolvimento cognitivo.

Segundo Vygotsky (2010), “o aprendizado é considerado um processo puramente externo que não está envolvido ativamente no desenvolvimento. Ele simplesmente se utilizaria dos avanços do desenvolvimento ao invés de fornecer um impulso para modificar seu curso”. (VYGOTSKY, 2010, p. 103), sendo assim desenvolvimento e aprendizagem são distintos, porém são intimamente relacionados. A relação do ser humano com o mundo externo não é direta, mas sim mediada por instrumentos e signos, aspectos inerentes a produtos culturais, e pelo outro com qual se convive.

Os instrumentos auxiliam o ser humano em ações concretas, ferramentas e máquinas são exemplos de instrumentos, pois são utilizadas para facilitar a ação do homem sobre a natureza e assim seno provocam modificação externa ao sujeito, fora deles, em ambiente exterior. Já os signos, são instrumentos psicológicos (Vygotsky, 2007), que auxiliam o ser em ações psicológicas, orientadas para dentro do indivíduo e podem modificar o funcionamento psicológico humano, na medida em que sua orientação é para dentro do indivíduo.

Os processos psicológicos superiores são então desenvolvidos mediante a mediação realizada por instrumentos e signos, para Vygotsky (2007, p. 34), “[...] o uso de signos conduz os seres humanos a uma estrutura específica de comportamento que se destaca do desenvolvimento biológico e cria novas formas de processos psicológicos enraizados na cultura”. O processo de mediação é fundamental para que o indivíduo tenha a possibilidade de desenvolver atividades psicológicas intencionais e deliberadas. Por meio da interpersoalidade mediada é que o sujeito incorpora as experiências e seus significados que foram socialmente construídas.

Por meio dos instrumentos e signos é que o sujeito realiza a internalização, com reconstruções psicológicas internas organizando e reorganizando as estruturas mentais, principalmente por meio da linguagem. Vygotsky (2007) denominou “internalização”, esse

processo de organização das significações culturais, possibilitadas por meio da linguagem, tudo isso de maneira própria e de acordo com as estruturas mentais de cada um.

Vygostky (1998) discorre que os processos de aprendizagem e desenvolvimento, além de serem intimamente relacionados, a aprendizagem é que favorece e impulsiona o desenvolvimento. Para ele o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores acontece de forma gradual em que se observa os processos ainda não consolidados. Dessa forma, pensa-se nos processos psicológicos em construção, surge assim o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, e, pensando nesse conceito no ambiente pedagógico, pode-se dizer que a mediação feita pelo professor pode provocar avanços nas crianças que não aconteceriam de forma espontânea.

O que a criança é capaz de fazer hoje em cooperação, será capaz de fazer sozinha amanhã. Portanto, o único tipo positivo de aprendizado é aquele que caminha à frente do desenvolvimento, servindo-lhe de guia; deve voltar-se não tanto para as funções já maduras, mas principalmente para as funções em amadurecimento. [...] o aprendizado deve ser orientado para o futuro, e não para o passado (p. 129-130):

A intencionalidade prevista no âmbito escolar, é portanto propositalmente colocada com vistas a aprendizagem, as atividades assim planejadas são essenciais para a construção de processos psicológicos superiores.

Em Vygotsky (2007), a natureza do homem é social, e sendo assim, o homem traz seus valores culturais do meio em que vive. A convivência social, passa a ser então fundamental para transformar o homem, passa-lo de ser biológico a ser humano social, e socialmente construído. Ao nascer, a criança possui apenas funções psicológicas elementares e, a convivência cultural possibilita que estas funções elementares, transformam-se em funções psicológicas superiores. Cada um desenvolve-se forma individual e particular, e a linguagem é o meio pelo qual as pessoas se comunicam. Linguagem um sistema simbólico que realiza a mediação entre o sujeito e o que é dado a conhecer, o objeto, as palavras enquanto signos, são generalizações mediadoras entre o indivíduo e mundo. Cada palavra é única e constitui-se uma representação de um signo, de uma categoria, de um conceito.

Sendo assim, o homem desenvolve-se em uma perspectiva sociocultural, porém deve-se observar o indivíduo de forma global e seu desenvolvimento é gradual, considerando-se as várias fases pelas quais passa até que se compreenda conceitos e efetive a aprendizagem. Vygotsky (1998), ao estudar sobre aprendizagem e desenvolvimento diferencia dois tipos de conceitos: os conceitos espontâneos e os conceitos científicos.

Os conceitos espontâneos são adquiridos por meio de sua convivência em família, na sociedade, pois as crianças adquirem desde cedo, conhecimentos cotidianos, aqueles que lhes são ensinados por todos os familiares e pessoas a seu redor, de forma espontânea, não-científica, não escolarizada. Já no espaço escolar, o conteúdo a ser ensinado possui caráter científico, o professor prepara a aula intencionalmente para que se aprenda os conceitos previamente estipulados de maneira formal e escolarizada.

Para Vygotsky (1998, p. 104), a formação de conceitos é um processo complexo e exige intensa atividade intelectual da criança, “[...] mais do que um simples hábito mental; é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser ensinado por meio de treinamento, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já tiver atingido o nível necessário”.

Segundo o autor, o processo de formação de conceitos envolve muitas funções intelectuais, como: atenção deliberada, capacidade de abstração, comparação e outras. O autor ainda fala que por serem processos complexos não são compreendidos apenas por meio de aprendizagem, mesmo que o professor os ensine corretamente, pois eles também dependem de que a criança tenha maturidade suficiente para compreendê-los.

Vygotsky (1998, p. 72) ainda ressalta que:

[...] o desenvolvimento dos processos que finalmente resultam na formação de conceitos começa na fase mais precoce da infância, mas as funções intelectuais que, numa combinação específica, formam a base psicológica do processo da formação de conceitos amadurece, se configura e se desenvolve somente na puberdade.

O Ensino de conhecimentos científicos, no ambiente escolar, precisa apresentar desafios, é claro, a criança precisa ser incentivada e desafiada, senão, Vygotsky (2007) afirma que os processos de construção de conceitos ficaram atrasados ou não serão bem elaborados os conceitos, o que provavelmente ocasionara danos terríveis à criança. Logo, além do esforço individual a formação de conceitos e a aprendizagem devem ser propiciadas pelo meio social e psicológico.

O professor, enquanto mediador, articulador do conhecimento precisa programar seu trabalho de forma intencional e ativa, visando a aprendizagem dos conceitos mediante o nível de desenvolvimento da criança, já que, “o aprendizado é uma das principais fontes de conceitos da criança em idade escolar, e é também uma poderosa força que direciona o seu desenvolvimento, determinando o destino de todo o seu desenvolvimento mental” (Vygotsky, 1998, p. 107).

Partindo dos saberes espontâneos, prévios que a criança traz do lar, o professor poderá fazer as articulações necessárias na escola, organizando o saber espontâneo que ela traz em

saber científico, desde que prepare seu trabalho conhecendo seu aluno, conhecendo como se dá a aprendizagem, dessa forma os conceitos espontâneos e científicos articulados pelo professor se tornarão conceitos a serem construídos em potencial.

Para Vygotsky (1998, p. 135-136), esses conhecimentos fazem parte de um mesmo processo:

O desenvolvimento dos conceitos espontâneos da criança é ascendente, enquanto o desenvolvimento dos seus conceitos científicos é descendente. [...] os conceitos científicos desenvolvem-se para baixo por meio dos conceitos espontâneos; os conceitos espontâneos desenvolvem-se para cima por meio dos conceitos científicos.

Enquanto os conceitos espontâneos abrem caminhos para os conceitos científicos, estes por sua vez, clarificam e/ou mostram o porquê de determinado uso dos conceitos espontâneos, justificando-os. Ambos se relacionam, mesmo que desenvolvidos de forma diferente e em ambientes diferentes.

1.2 O Professor e o Ensino de Ciências

Pensando nesse contexto é que se insere o Ensino de Ciências nos anos iniciais, compreendendo os (des)caminhos na aprendizagem infantil podemos dizer que a criança usa seus conhecimentos espontâneos, na escola adquire os conhecimentos científicos. E, de posse dos dois poderá tornar-se um cidadão mais crítico e reflexivo, segundo Chassot (2006, p.36) “a nossa responsabilidade maior em ensinar Ciências é procurar fazer com que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. ”

Para Bizzo (2009, p.16) “[...] ensinar Ciências no mundo atual deve constituir uma das prioridades para todas escolas, que devem investir na edificação de uma população consciente e crítica diante das escolhas e decisões a serem tomadas”, dessa forma, o Ensino de Ciências também é visto como fator essencial a autonomia do cidadão. A Alfabetização Científica pode até pensar em futuros cientistas, mas o fato mesmo é que ter consciência de mundo e saber viver e atuar sobre ele nos parece mais convincente na defesa de uma alfabetização que priorize as Ciências.

Bizzo (2009, p. 16) coloca que “o domínio dos fundamentos científicos hoje em dia é indispensável para poder realizar tarefas tão triviais como ler um jornal ou assistir televisão”. A Ciência pode ensinar por meio da observação e da experimentação como se lê o mundo, a leitura desse mundo passa pela interação entre ambiente e pessoas, de forma a construir conceitos e ampliá-los gradativamente de acordo com a maturidade de ideias e pensamentos.

Ensinar Ciências é compreender o papel da mesma na vida das pessoas, pois seu ensino e seus conceitos mostram as necessidades mínimas para se viver em sociedade, necessidades como cuidar do meio ambiente, saber viver de forma saudável, ter uma alimentação saudável, conhecer a importância do esporte e do lazer. Como nos diz Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 5) “aumentar o nível de entendimento público da Ciência é hoje uma necessidade de sobrevivência do homem”.

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 7), a escola, além de ensinar conteúdos e disciplinas precisa ajudar a preparar as crianças para a vida diária. Para Bizzo (2009, p. 17), “o ensino de Ciências deve, sobretudo, proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis, de maneira testável”. O Ensino de Ciências deve ser pensado de forma crítica, em que as crianças questionem, reflitam, obtenham informações, e com isso construam o conhecimento científico. O professor deve preparar-se para ensinar Ciências, pois seu ensino é uma condição necessária ao bem viver em sociedade e os conhecimentos científicos podem contribuir significativamente com o bem estar da própria criança que aprende.

CAPÍTULO II



Figura 03: As Estrelas- Desenho feito por uma criança durante a pesquisa (2016)

Tenho pensamentos que, se pudesse revelá-los e fazê-los viver, acrescentariam nova luminosidade às estrelas, nova beleza ao mundo e maior amor ao coração dos homens.

Fernando Pessoa

2. O AMBIENTE DE INVESTIGAÇÃO

Este capítulo apresentará o local onde se deu a pesquisa, dados sobre a escola, sobre as crianças e sobre o ambiente escolar.

2.1 Sujeitos e Local da Pesquisa

2.1.1 A Escola

A escola Municipal em que fizemos a pesquisa, localizada em Morrinhos, Sul Goiano, foi fundada e teve suas atividades no ano de 1958 em um prédio antigo que era desocupado. Mudou-se para o prédio atual, mais tarde.

A escola possui uma área construída no total de 4.801,87 m², ela funciona atualmente em prédio próprio. Nela é Ministrado a Educação Infantil – Jardim II, o Ensino Fundamental de 1 ao 5 ano, nos turnos matutino e vespertino, na modalidade regular e na Legislação Federal, Estadual e Municipal em vigor. A escola atende nas modalidades de Educação Infantil – Jardim II que atende crianças de 05 anos, e no Ensino Fundamental I do 1 ao 5 ano que atende alunos entre as idades de 06 a 10 anos, possui um número de alunos matriculados em um total de 326 nos dois períodos, e com quadro de 30 funcionários.

2.1.2 Os sujeitos

A sala em que fizemos nossa pesquisa, é composta por 25 alunos com idade entre 06 e 07 anos, estes alunos entre a maioria são muitos carentes e passam por dificuldades relacionadas ao convívio social, relacionados a drogas, prisão e entre outros. Tem também os alunos que são da Zona Rural que enfrentam a dificuldade de ter que viajar todos os dias pode estar fazendo sol e chuva tem que enfrentar a estrada para irem a escola. Pude perceber que alguns alunos que precisam de um apoio a mais do professor por estes alunos apresentarem mais dificuldades em aprender. Mas que a maioria da sala é bem participativa. Eles ficam bem cansados, pois as atividades que lhes são passadas são todas no quadro e ele tem copiar tudo. Foi com esta percepção que a proposta que fizemos foi totalmente diferente das que eles viam tendo no seu cotidiano de sala aula. Foi aplicado uma proposta diferenciada sobre o dia e a noite, (sol e a

lua) com apresentação de slides com contação de história sobre o dia e a noite e slides informativos com imagens bem coloridas eles ficaram todos animados e também participativos com as atividades que lhes foi proposta a fazer.

Durante o tempo de pesquisa de campo, foram feitas duas visitas à instituição de ensino, das quais uma delas foi realizada no mês de agosto e outra em novembro de 2016. Foi aplicada uma proposta sobre o dia e a noite, em que primeiramente apresentamos um vídeo sobre o dia e a noite, contamos uma história sobre o dia e a noite de Gisele Vargas pela editora Dimensão, escaneamos a história e mostramos em projetor de slides, para em seguida passarmos aos desenhos feitos pelas crianças.

A professora regente de sala nos informou que a participação dos pais na escola é uma situação preocupante, pois falta muito a participação dos pais na escola, e quando tem reunião dos pais, vai no máximo 03 a 04 pais. E sabemos que a participação dos pais na vida escolar de seus filhos é de sub importância para o crescimento, desenvolvimento de aprendizagem e para que adquiram motivação e segurança durante o período que estão na escola, principalmente alunos do primeiro ano, que estão ainda inseguros quanto a ter que saírem de suas casas todos os dias para irem a escola.

2.2 Metodologia de Pesquisa e a Proposta para Investigação

O ato de pesquisar consiste em buscar respostas para um ou mais questionamentos, e, para que se busque essa resposta é necessário que se delimite o campo e a forma de pesquisa. Tendo tudo isso em mente, escolhemos para este trabalho a pesquisa qualitativa, pois a mesma não se preocupa necessariamente com representatividade numérica e ou gráfica de porcentagens, mas sim com a compreensão de um determinado assunto dentro do questionamento proposto, sabendo também de que não poderemos emitir juízo de valor e nem conceitos permeados apenas por nossas crenças do senso comum, mas sim que devemos estudar e compreender o assunto a ser pesquisado. Nesse sentido nos propusemos a um trabalho questionador, porém sabendo também de nossa condição de investigador e investigado, dentro de um modelo qualitativo.

2.2.1 Metodologia

A escolha de uma abordagem qualitativa se fez necessária diante da forma como pensamos a pesquisa, pois queríamos considerar os dados coletados de forma necessariamente

descritiva, valorizando nosso olhar de pesquisadoras de forma também subjetiva, com as particularidades inerentes ao campo pesquisado.

Para Minayo et. al (1994, p.21):

a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos á operacionalização de variáveis (MINAYO *et al*, 1994, p. 21).

Na pesquisa qualitativa o ambiente natural, nesse caso, a sala de aula, é a fonte direta de coleta de dados, sendo os estudos feitos no lugar de origem e o pesquisador um instrumento fundamental ao procurar descrever e compreender o exposto pelas crianças. A abordagem qualitativa desta forma, não se apresenta rígida, como uma proposta previamente elaborada sem possibilidades de mudanças, mas sim uma proposta em que são aceitas a criatividade, a imaginação e as mudanças durante o percurso.

E como estamos estudando objetos relacionados ao universo escolar nos apropriamos das palavras de Flick (2009, p. 20) “A pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas da vida”. Dessa forma, a pesquisa qualitativa considera os fenômenos sociais, e o universo escolar é um bom exemplo em que as questões sociais se fazem presente. Flick (2009, p.20) completa que “Essa pluralização exige uma nova sensibilidade para o estudo empírico das questões”.

Para Flick (2009, p. 23) a pesquisa qualitativa prescinde de aspectos essenciais, sendo eles: “a escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento; e na variedade de abordagens e métodos”. Sendo assim, pode-se usar vários métodos de pesquisa, e para o autor “os pontos de vista subjetivos constituem um primeiro ponto de partida” (p.25), a análise deverá ser feita de diversas formas, considerando-se vários olhares, por assim dizer, e por fim:

De modo diferente da pesquisa quantitativa, os métodos qualitativos consideram a comunicação do pesquisador em campo como parte explícita da produção de conhecimento, em vez de simplesmente encará-la como uma variável a interferir no processo. A subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo estudados, tornam-se parte do processo de pesquisa (FLICK, 2009, p.25)

A abordagem qualitativa oferece diversas formas de pesquisa, mas por estarmos trabalhando em um ambiente educacional com diversas variáveis envolvidas, por termos escolhido uma sala com vinte e duas crianças em um universo educacional amplo, e por

sabermos que nossas convicções certamente estarão presente na análise dos dados, este trabalho se configura como um estudo de caso.

O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa aplicada principalmente quando se tem o interesse em observar e descrever uma situação singular, particularizada, que é o nosso caso. Para Triviños (2015) o estudo de caso se aplica tanto a algo bem definido e concreto como um sujeito apenas, e particularidades de sua vida, ou ainda um grupo, como uma sala de aula, que é também bem definido como sendo um microrganismo pertencente ao macro. Para Triviños (2015, p. 133) o Estudo de caso “É uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente”.

Barbosa (2010, p.13) colocam que para se desenvolver pesquisas com crianças deve-se optar por “O que visa conhecer as crianças a partir delas mesmas, ou seja, efetuar um exercício de observação, percepção, penetração, participação e integração no aqui e agora delas”. Ao estudar sobre as metodologias adequadas para pesquisas com crianças e sobre crianças, os autores colocam ainda que as preferencias recaem sobre metodologias qualitativas e que sejam também interpretativas e colocam que:

Nesse contexto foi possível identificar que a escolha da forma de pesquisar crianças tem sido em grande maioria o “estudo de caso”. O qual é caracterizado como sendo um método que permite penetrar na realidade social e descrever a complexidade de um caso concreto, desvelando a multiplicidade de dimensões presentes numa determinada situação ou problema, focalizando-o como um todo. Em síntese essa forma de pesquisa é definida como sendo um método propicio para aprender os modos explícitos e implícitos dos sistemas simbólicos que regulam ou favorecem as relações, as manifestações, as ações, as formas e a produção das culturas infantis entre crianças. (MARTINS FILHO E BARBOSA, 2010, p, 19).

Como estamos falando de uma pesquisa om crianças, queremos na verdade compreender como essas crianças elaboram suas concepções sobre o tema estudado, sobre como elas se manifestam e como compreendem este universo estudado por nós. Nesse sentido, estamos buscando experiências individuais, construídas a partir de suas vivências sociais e culturais em sua família e/ou grupo escolar, para tanto, entendemos que se faz necessário valorizar e privilegiar o pensamento próprio das crianças, enquanto sujeitos privilegiados nas pesquisas sobre suas próprias compreensões a respeito de qualquer assunto.

2.2.2 Instrumentos de Coleta de Dados

Neste trabalho nos propomos investigar os conhecimentos sobre o dia e a noite de crianças em idade escolar compreendida entre seis e sete anos, logo queremos ver usas

expressões, diante de suas vivências e relações sociais e culturais, nesse sentido a descrição do que observamos ultrapassa nossa compreensão e a concepção de pesquisa descritiva, iremos descrever os processos, é claro, porém segundo nosso olhar, nossa atentividade diante do exposto por estas crianças. Dessa forma escolhemos, as fotos, os diálogos gravados, enquanto modelos de pequenas entrevistas semiestruturadas, os desenhos e nossa impressão sobre essas falas descritas em nosso diário de pesquisa.

Escolhemos como instrumentos de coleta de dados e instrumentos a serem analisados para esta pesquisa, nosso diário de bordo e/ou pesquisa, os diálogos gravados das crianças em entrevistas semiestruturadas, nossas percepções diante de nossos estudos sobre a sala e os desenhos das crianças. Sabemos também da diferença entre criança e infância e dessa forma, por se tratar de alunos de seis anos, são crianças que perpassam a primeira infância, ou seja ainda podem ser considerados como crianças em processo inicial de observação e/ou construção do conhecimento alfabetizador.

2.2.3 Instrumentos de Coleta de Dados e Análise

Para este trabalho, escolhemos como instrumentos de coleta de dados e análise os registros fotográficos no momento da aplicação da proposta de ensino e/ou coleta de dados, a filmagem de pequenas entrevistas semiestruturadas com as crianças e seus desenhos.

Fizemos a gravação das respostas aos nossos questionamentos, mesmo sabendo que esse fato consiste em “desafio para pesquisadores que pretendem analisar as culturas infantis e as formas de socialização das crianças” (MARTINS FILHO e BARBOSA, 2010, p. 10), pois a metodologia escolhida bem como os instrumentos de coleta de dados serão propostos segundo nosso olhar, de adultos, mesmo sendo direcionado a crianças e seus modos de pensar e vivenciar, pois só assim poderemos conseguir o material empírico necessário a nossa análise.

Para Flick (2009, p.109) “A questão do acesso ao campo em estudo é mais crucial na pesquisa qualitativa do que na quantitativa. Aqui, o contato buscado pelos pesquisadores é o mais próximo ou mais intenso, o que em resumo, pode ser demonstrado em termos das expectativas associadas a alguns dos métodos qualitativos atuais”. O pesquisador nesse caso de pesquisa não assume papel neutro, pois seu olhar interpretativo é que pode dar vida aos dados. “As informações a que o pesquisador terá acesso e das quais permanecerá excluído dependem essencialmente da adoção bem sucedida de um papel ou postura apropriada” (FLICK, 2010, p.110).

Com esse olhar atento, o pesquisador deve procurar compreender o que a criança realmente pensa e expressa, e não aquilo que dizem que ela compreende. Nesse caso, Martins Filho e Barbosa (2010, p 11) expressam, “Falamos da necessidade de olhar as crianças com uma “lente de aumento”, a qual nos aproxima de suas vozes, ações, reações, manifestações e relações”, segundo esses autores, essa lente de aumento proposta pode possibilitar uma ultrapassagem por um muro que isola a criança do adulto, impossibilitando que se veja claramente o pensar da criança, bem como suas ações e reações.

Optou-se por diante dos desenhos, entrevistarmos as crianças acerca dos mesmos, por concordarmos com Triviños (1987, p. 146) ao dizer que a principal característica de entrevistas semiestruturadas é o fato de as questões estarem sempre relacionadas ao que se propõe a pesquisa, a entrevista “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (TRIVIÑOS, 1987, p. 152).

Ao usou-se a fotografia, objetivamos por meio dela atribuir significados a imagem daquilo que vemos e interpretamos, para Martins Filho e Barbosa (2010, p.22), em pesquisas envolvendo crianças a foto é muito mais que um click, é um importante aliado metodológico, pois “o uso da fotografia ajuda a tomar posse das coisas transitórias que têm direito a um lugar nos arquivos da memória”, não podemos nos recordar de tudo o que acontece e a foto torna-se um símbolo do vivido, viabilizando a retomada de fatos por parte de quem pesquisa. Dessa forma, “há uma possibilidade de se olhar para a imagem congelada, retratada pela foto, inúmeras vezes, um exercício pleno de ver e rever a cena, os personagens e o contexto” (MARTINS FILHO e BARBOSA, 2010,p. 22).

Para Flick (2010, p.221) “as fotos (e os filmes) revelam uma abordagem ao mundo simbólico dos sujeitos e suas opiniões”, o autor coloca ainda que as fotos devem ser tiradas no momento certo para serem expressivas, elas mostram a experiência interpretada e com atribuições verdadeiras diante do vivido, na compreensão do pesquisador.

Já as filmagens forma feitas para que pudéssemos recordar as falas, as respostas dadas aos questionamentos feitos por nós às crianças, bem como nesse momento em que revivemos e assistimos podemos observar os gestos com as mãos, o olhar das crianças e um pouco de suas expectativas, coisas que no momento da entrevista e do diálogo podem ter passados despercebidos. “Assistir e sentir: os filmes são considerados como um todo, anotando-se as impressões, as questões e os padrões de significado que forem visíveis” (FLICK, 2010, p. 224).

Martins e Barbosa (2010, p.23) nos falam que geralmente filmar e fotografar são técnicas usadas concomitantemente e que “o registro em vídeo vem contribuindo marcadamente

na captação de imagens que revelam os diferentes jeitos de ser criança em suas peculiaridades, bem como a dinâmica do mundo cultural que circunda as (re)produções infantis presentes no contexto da instituição”. Dessa forma, com os vídeos pode-se obter dados mais próximos da verdade, e pode-se observar em outro momento aquilo que no momento da pesquisa possa ter passado despercebido.

As crianças possuem uma forma própria de se expressarem por meio de seus desenhos, “o desenho infantil é considerado uma produção cultural as crianças e um instrumento revelador das representações infantis” (MARTINS FILHO e BARBOSA, 2010, p. 24). Por meio dos desenhos infantis o pesquisador, com um olhar atento deve elaborar sua compreensão e interpretação acerca dos mesmos, de acordo com o universo infantil.

Para Barbieri (2012, p. 103):

O desenho contribui para desenvolver diversos aspectos em nós e nas crianças. A capacidade de síntese é um deles. Ao desenhar, fazemos uma síntese do que estamos pensando, visualizamos melhor. O desenho também nos auxilia a fazer um projeto, desenvolve nossa capacidade de planejamento: quando planejamos algo, desenhamos para ver a estrutura.

Para a autora, o desenho infantil é pura imaginação nem sempre tem compromisso com o real, eles são criativos e mostram o que muitas vezes estamos pensando. Nesse sentido, os desenhos demonstram o universo infantil, o que Barbieri considera ser um “um jogo imaginativo, no qual podemos experimentar vários caminhos” (BARBIERI, 2012, p.88). Na pesquisa queríamos realmente novos caminhos, por meio dos desenhos esperávamos o imprevisível, que as crianças se expressassem de acordo com seus sentimentos, pensamentos e seus conceitos sobre o desenho proposto, neste caso, sobre o dia e a noite.

O importante no desenho das crianças pesquisadas não necessariamente é o produto final, a imagem final, mas sim o processo imaginativo e criativo, os conhecimentos demonstrados por elas acerca do assunto explorado. Nesse ponto, o desenho nesse momento, torna-se uma forma de comunicação de saberes, saberes esses expressos pela criança diante do questionamento feito pelo pesquisador a luz de seu olhar. O desenho é então uma forma de linguagem usada entre o pesquisador e as crianças, por esse motivo consideramos muito importante os desenhos feitos por essas crianças pesquisadas e inquiridas por nós.

CAPITULO III



Figura 04: O Sol e o Dia – Feita por criança durante a pesquisa
Fonte: Pesquisa de Campo/2016

“Até que o sol não brilhe, acendamos uma vela na escuridão”.

Confúcio

3. APRESENTANDO A COMPREENSÃO DA INVESTIGAÇÃO

Para Bartelmebs (2012) “Não basta saber ler e escrever e fazer alguns cálculos para garantir cidadania às crianças, jovens e adultos” (p.21), para a autora, a educação precisa também “promover a autonomia intelectual dos sujeitos” possibilitando por meio da cidadania o dever da democracia, por meio também da astronomia nos primeiros anos do Ensino Fundamental. A Alfabetização Científica e também em Astronomia, possui então o papel de promover essa autonomia intelectual desde os anos iniciais.

Para Bisch (1998), a característica indelével e essencial da astronomia que marca seu conhecimento e ensino, “é o fato de que seu objeto de estudo - o universo - apresenta uma face que é familiar e acessível a todos, com o qual toda criança trava contato desde os seus primeiros anos: o céu é a nossa grande janela para o Universo” (p.12). Para a criança estudar o Universo e tudo que se relaciona a ele, deve ser feito de forma prazerosa, pois o Universo está a sua volta, ela já conhece a luz do dia e a escuridão da noite.

É preciso lembrar que o termo alfabetização científica na perspectiva também do letramento científico, não significa apenas que a criança aprenda a decoração as estações do ano, ou ainda os meses de seca de inverno, os nomes dos planetas, ou ainda que saturno tem anéis, significa para além dessa interpretação, a criança precisa interagir e compreender o papel da Ciência na sociedade. Chassot (2006) reforça então a ideia de que para se alfabetizar cientificamente não se tem idade mínima, pode-se iniciar em qualquer nível escolar, sendo que a mesma também revela o verdadeiro papel da Ciência e da tecnologia na vida diária.

Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 3) colocam que:

A definição de alfabetização científica como a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência, parte do pressuposto de que o indivíduo já tenha interagido com a educação formal, dominando, desta forma, o código escrito. Entretanto, complementarmente a esta definição, e num certo sentido a ela se contrapondo, partimos da premissa de que é possível desenvolver uma alfabetização científica nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, mesmo antes do aluno dominar o código escrito.

No mundo pós-moderno, entender os assuntos científicos e suas aplicabilidades, principalmente na tecnologia tornou-se mais do que uma necessidade, pois é também uma questão de sobrevivência. Ser alfabetizado cientificamente além de ser necessário à vida na Terra nos permite saber um pouco sobre a linguagem da natureza, a linguagem do Universo,. Nesse sentido o analfabeto científico é um ser incapaz de ler os códigos do Universo (Chassot, 2006).

A escola é o lugar em que deve se aprender a Ciência e sobre ela, o conhecimento científico, e, o conhecimentos astronômico, todos esses conhecimentos precisam ser ensinados, sem as inverdades ditas pelo senso comum. Conhecer o Universo é uma tarefa difícil, porem prazerosa, é porque não iniciar este estudo já nas primeiras aulas escolares? Quando a criança tem seu olhar para o céu com um encantamento próprio da idade, pois de certa forma esse encanto também existia lá nos antepassados que olhavam para o céu e buscavam explicações para a vida na Terra.

3.1 As Compreensões Expressadas Pelas Crianças Sobre o Dia

A Astronomia como parte integrante das Ciências Naturais, com conteúdo ensinados desde o início de escolarização, deveria tentar explicar os fenômenos, estudando as relações existentes entre os fatos observados e os fatos ocorridos mediante a observação. Diante da observação humana, nesse caso específico, a observação infantil, o movimento de construção e percepção, surge como parte inerente ao processo de construção do saber ser, enquanto ser que habita também o universo. A preocupação com o céu e seus integrantes compõe o universo de pesquisas de muitos cientistas, pois são relações e fenômenos que interferem na vida cotidiana das pessoas bem como nas relações, sociais, comerciais, religiosas, culturais e econômicas de todo o Mundo. Compreender o dia e suas diferenças com a noite é um passo inicial para a alfabetização científica na infância.

Para Kindel (2012), “O modo antropocêntrico de ensinar sobre a natureza resulta de uma visão de mundo que tem suas bases na filosofia do século XVII. Desde lá, a natureza tem sido compreendida como a serviço do ser humano, como se ele não fizesse parte dela” (p. 60). Dessa forma a autora nos mostra como ainda nos dias de hoje, o homem tende a ser considerado como centro do Universo, tudo gira em torno dele, e essa visão é vista na escola, nas aulas de Ciências ainda hoje.

Embora a criança, nos dias atuais, tenha nascido em uma sociedade culturalmente já construída e frequente uma escola já pré-determinada, como já dizia Nietzsche (1999, p. 36): “A criança é a inocência, e o esquecimento, um novo começar, um brinquedo, uma roda que gira sobre si, um movimento, uma santa afirmação”, concordando com esse autor, nos propusemos a observar e em alguns momentos tentar uma análise diante da sequência de desenhos e escritas, das falas das crianças apresentados a seguir, realizados por crianças de seis a sete anos, de uma turma de segundo ano da primeira fase do Ensino Fundamental. Por meio

dos desenhos, podemos observar o quanto o colorido e o encantamento pela natureza, nesse caso o dia e a noite, tornam-se significativos para que possamos compreender como as crianças vêm as diferenças e a nuances entre os dois contextos: dia e noite.

Para Kindel (2012, p. 21), “Certamente, o desenho é um dos modos expressivos mais importantes nesta fase de vida e deveria ser mantido de modo mais efetivo no restante da escolarização, embora, para muitos docentes, a escrita alfabética o substitua”, dessa forma, e como ainda nos diz Kindel, o mundo parece mais bonito e mais colorido para as crianças do que para os adultos.



Figura 05: O Sol – Feita por criança durante a pesquisa
Fonte: Pesquisa de Campo/2016

Os desenhos a seguir nos mostram o dia, e com o dia o sol, as nuvens e tudo que as crianças percebem nele.

A figura nos mostra o sol, pintado ao centro de amarelo e as bordas de laranja, em um tom mais forte, como nos diz Bisch (1998, p. 43) “As concepções acerca da forma do Sol são apenas duas: disco ou esfera. ... o Sol, pela sua grande distância, faz com que percamos a noção de sua profundidade, parecendo plano à nossa percepção imediata. Já o Sol esférico é uma noção conceitual”. Todas as crianças nos mostram o sol colorido em forma circular fazendo referência a esfera e em cores vivas demonstrando compreender sobre a irradiação da luz solar. Os desenhos sobre o sol, na maioria das vezes, em torno do círculo, as crianças fazem, uma

aureola diferente com pontas uniformes como se fossem os raios solares saindo do centro do círculo.



Figura 06: O Dia

Fonte: Diário de Pesquisa e campo – 2016

Nessa figura, a criança desenhou o sol e seus raios, porém os raios como riscos, mesmo assim irradiando. Desenhou uma cena completa e não só o sol, a casa com três pessoas de sua família e as nuvens. As nuvens foram coloridas de azul, demonstrando que observa a cor do céu. Em muitos desenhos, pode-se perceber que as relações familiares e a forma da casa como um lar, se repetem, para Kindel (2012, p. 24) “A criança vê no adulto o papel de provedor dos cuidados e das aprendizagens; mas ela quer isso em um mundo que tenha cores e que, certamente, remete ao imaginário lúdico do mundo infantil”.



Figura 07: O Dia e o SOL
 Fonte: Diário de campo e pesquisa- 2016

Nessa figura, temos o sol em formato também circular, com a aureola uniforme dos raios e as nuvens, em azul e branco. Para Bisch (1998, p. 43) “Uma característica invariavelmente associada ao Sol, seja sua representação bi ou tridimensional, são seus raios, que parecem fazer parte da própria essência de sua concepção.

Em momentos que as crianças eram questionadas sobre as cores do sol, as cores das nuvens e sobre seus raios, ofereciam respostas diversas como “o sol é amarelo, porque é de fogo”, a nuvem é azul porque é de água, e água é azul”. Outras vezes perguntamos o que acontece com o sol quando tudo fica escuro, uma criança respondeu: “Quando aqui é dia na China está de noite, o sol sai daqui e vai pra lá”. Nesses momentos explicamos sobre os movimentos da Terra: Rotação e Translação.

Ao falarmos sobre os movimentos e o fato de a Terra ser arredondada, as crianças tentaram encontrar a solução de o porquê de sol e lua nunca se encontrarem “Ah, por isso não se encontram, quando tem sol de dia a lua está descansando e anoite o sol vai descansar e a lua fica no lugar dele”. Nesse momento explicamos sobre ser noite em alguns lugares e dia em outros, pois não significa que um ou outro esteja descansando, mas sim que estão iluminando outros lugares de acordo com o movimento da Terra.

O desenho a seguir mostra o dia com o céu bem azul e uma cena da natureza do dia a dia.

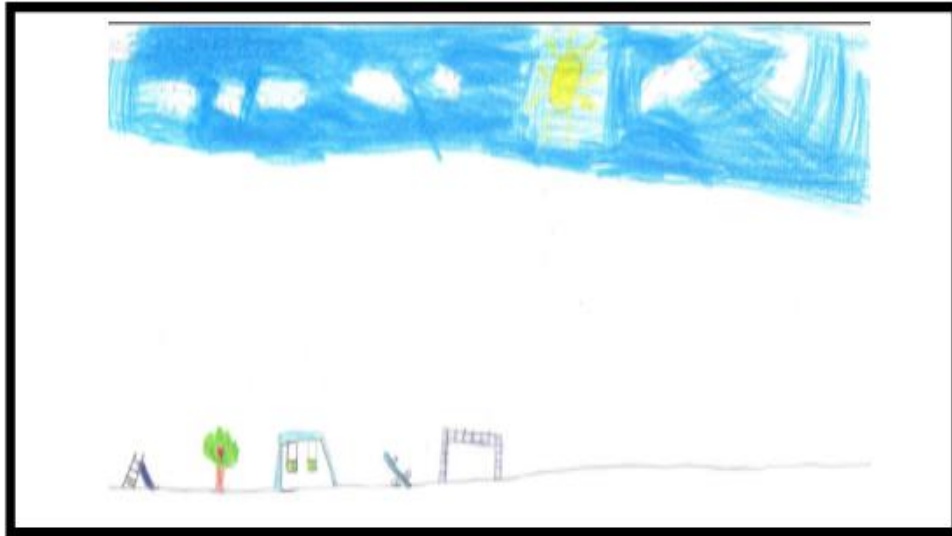


Figura 08: O Céu e a natureza
Fonte: Diário de Campo e Pesquisa – 2016

Para Bisch (1998, p. 54):

a observação espontânea, casual do céu, realizada por toda a criança, constitui o fundamento para a elaboração de suas primeiras representações do meio cósmico circundante, que, como vimos, serão inevitavelmente marcadas pelo realismo infantil: o céu será pensado como uma camada ou abóbada azul, com nuvens brancas, onde aparecem o Sol, durante o dia, a Lua e as estrelas a noite.

Ao perguntarmos sobre o desenho, vejamos a resposta da criança:

Professora: O que você no seu desenho?

Criança: Eu desenhei o céu, um parquinho, as nuvens e o sol.

Professora: Porque você usou estas cores?

Criança: Eu pintei as nuvens de azul, por causa da água que é azul, e o sol é amarelo por causa de diamante, que ele brilha igual um diamante.

Podemos observar que a criança tem a compreensão inicial de a nuvem é azul por conter água, ou seja água condensada. O Sol nesse caso brilha por se parecer ao diamante, provavelmente está criança não conhece tal pedra preciosa, mas sabe que ela brilha, atribuindo assim um conhecimento do senso comum ao fato de o sol brilhar como tal.

A localização e o formato do céu, quase sempre é plana, em formato paralelo ao que representa o chão e sempre no alto do papel do desenho, para Bisch (1998, p. 55) “Céu plano: noção segundo a qual o céu forma uma camada no alto, sobre nossas cabeças, que é plana, azul, limitada e paralela ao chão. Subjaz a esta noção a ideia de uma vertical absoluta, em relação à qual o plano do céu é perpendicular”.



Figura 09: O Dia
Fonte: Diário de Campo e Pesquisa -2016

Na figura anterior, gravamos o seguinte diálogo:

Professora: O que Você está desenhando? O dia ou a noite?

Criança: o dia, professora

Professora: O que você já fez? Me explica seu desenho?

Criança: Eu desenhei o sol, a nuvem, a árvore e a casa.

Professora: Qual a cor da árvore?

Criança: Marrom (apesar de ser marrom apenas o caule)

Professora: E a cor da casa? Do sol e das nuvens?

Criança: A casa é roxa e as nuvens são azuis, o sol é amarelo.

Professora: Porque o sol é amarelo?

Criança: Tem dia que ele é amarelo, mas tem dia que ele é de outra cor.

Professora: Está covendo? Porque a chuva é dessa cor?

Criança: Porque a água é azul.

A priori a análise dos desenhos, das falas nos mostra que “O ensino de ciências, dentro de uma concepção positivista, implica diretamente na transmissão de conhecimentos aos alunos, sem espaço para a criação e a reflexão sobre a produção do conhecimento e das ciências” (BARTELMEBS, 2016, p. 261), porém eles trazem conhecimentos do senso comum e duas próprias observações, mesmo que a escola ainda seja positivista.



Figura10: O dia
Fonte: Diário de Campo e Pesquisa – 2016

Essa criança desenhou elementos da noite junto com os do dia, ela é acompanhada por um professor de apoio, por ter sido diagnosticada com dificuldade em aprendizagem, porém gosta muito de desenhar e seus desenhos possuem traços marcantes e nos pareceu mais desenvolvidos do que os demais, principalmente pela rapidez com que faz os traços e antes de pintá-los.

Professora: Me diz o que você desenhou?

Criança: Eu desenhei o sol, o coração, as nuvens e a lua

Professora; Mas você fez o dia ou a a noite?

Criança: o dia.

Professora: E porque a lua esta aqui também?

Criança: ela está dormindo.

Professora: E porque você a pintou de roxo?

Criança: é porque ela está tomando banho e é macho.

Pelo diálogo, percebemos a criatividade da criança, além de colocar elementos tanto do dia quanto da noite, ela ainda dá respostas prontamente ao questionado, respostas estas que não sabemos como pensou, pois que disse que a lua é macho? A cor muda ao tomar banho? Qual importância do coração no meio do desenho? São questões próprias da imaginação da criança, nós poderíamos tê-la questionado mais, talvez teríamos mais respostas ou ainda poderíamos tê-la irritado com as questões.

Para Kindel (2012, p. 67):

Ambiente não se refere apenas a espaços naturais preservados, mas inclui todos os seres, os fatores que permitem a vida (água, luz, calor, ar, por exemplo) e as modificações e interações produzidas pelos seres, humanos ou não. O ambiente não exclui a presença humana. Para os adultos, entretanto é confundido com natureza e possivelmente desenhos de adultos retirariam da representação os humanos e suas construções.

O uso do desenho para observar a aprendizagem é uma rica fonte pedagógica de informação, pois a criança desenha o que vê, o que aprendeu, e nesses casos, elas colocam tudo ao seu redor de forma completa, a casa, as árvores, e até mesmo o coração, talvez, representando sentimentos, a natureza para as crianças não exclui a presença do homem, como nos diz Kindel.

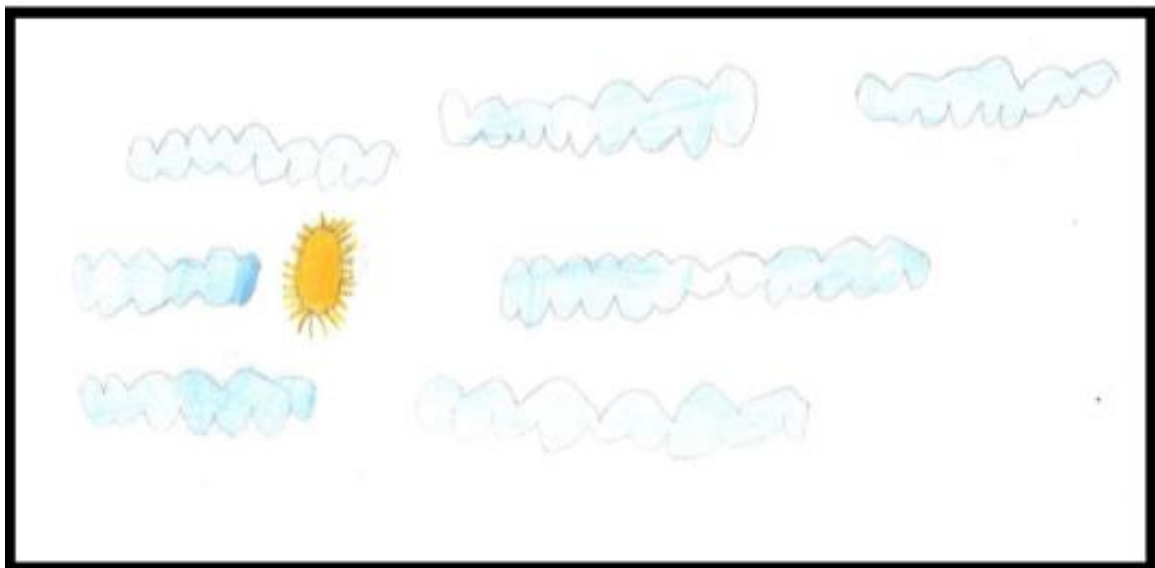


Figura 11: O Sol e as Nuvens

Fonte: Diário de Campo e Pesquisa – 2016

A criança representa neste desenho apenas o céu com o sol e as nuvens, em formato plano, para Bisch (1998, p. 75) “Universo plano: neste modelo todos os astros se dispõem praticamente na mesma altura, definindo um único plano horizontal onde parece situar todo o universo”.

3.1 As Compreensões Expressadas Pelas Crianças Sobre a Noite

Para Delgado e Müller (2005, p 165) “ Os modos de existência ou os sentidos de ser e estar no mundo dos sujeitos que pesquisamos nem sempre correspondem as nossas interpretações, desejos e anseios”, sendo assim nossas interpretações podem nem sempre corresponder à realidade e ao modo de pensar da crianças, mas direcionamos nosso olhar atento da melhor forma, visando neste espaço, compreender o dia e a noite na forma expressada pelas crianças.

Segundo Bisch (1998, p. 113):

Em “A Representação do Espaço na Criança” (Piaget e Inhelder, 1993), os autores apresentam pelo menos dois resultados que interessam muito de perto a nosso trabalho: primeiramente o fato de que representação do espaço na criança é, originalmente, do tipo topológico, e não euclidiano. A criança só inicia a conceber um espaço em que distâncias, ângulos, medidas e proporções são relevantes, ou seja, um espaço do tipo euclidiano, a partir dos 8-9 anos. Em segundo lugar, os autores mostram que a coordenação de diferentes pontos de vista, a sua relativização só é atingida pela criança por volta dos 9-10 anos.

A criança compreende o Espaço, o Universo, tanto no dia como na noite de forma topológica, e tenta desenhá-lo assim, porém isso acontece de forma euclidiana, no plano mesmo. Apesar de não dominar o plano, seus desenhos são feitos no papel e por não saberem projetar ainda, e muitas vezes nem mesmo os adultos sabem, eles permanecem planos, apesar de sabermos e compreendermos o mundo topológico a nossa volta.



Figura12: As Estrelas

Fonte: Pesquisa de Campo e Pesquisa – 2016

Inevitavelmente, estrelas tem pontas, mais uma vez as crianças demostram o irradiar do brilho por meio das pontas. As estrelas em desenhos convencionais sempre são feitas com pontas e pintadas de amarelo, logo não sabemos dizer se as crianças trazem isso do senso comum ou se ao observarem no céu as percebem assim mesmo, dificilmente encontraríamos outro tio de representação.



Figura 13: A Noite

Fonte: Diário de Campo e Pesquisa- 2016

A imagem mostra a compreensão da criança sobre a escuridão da noite, nas figuras do dia sempre deixam claro, e algumas crianças para representar a noite, pintaram de preto de escuro.

Professora: Qual é o desenho que você está fazendo?

Criança: Estou fazendo a lua e ela é cinza porque ela é de pedra.

Professora: Toda pedra é cinza?

Criança: É sim.

Professora: O que é isto aqui na lua?

Criança: é um foguete que está lá nela e ao redor dela tem as estrelas que é da cor amarela porque eu gosto de amarelo.

Nesse caso, o céu não mais é representado na parte inferior da folha, mas sim como se ele fosse toda a extensão do papel, não há o chão, nem espaço entre Terra e céu, parece-nos que a criança possui melhor compreensão sobre o Universo. Para Bisch (1998, p. 57) “Céu “espaço”: concepção na qual o céu se confunde com a própria noção de espaço, que envolveria completamente a Terra e todos os demais astros, onde todos eles estariam situados”.

A Criança mostra conhecer que a lua é feita de pedra, que as pedras são cinzas, mesmo cometendo o equívoco de que toda pedra é cinza, a criança demonstra saber que a luz da lua não está na lua e nem nas estrelas, as estrelas são amarelas porque ele gosta. Mesmo sem entender o porquê a criança sabe que a lua não é amarela e não tem luz própria.



Figura 14: A Lua

Fonte: Diário de Campo e Pesquisa – 2016

Nessa figura, a criança ainda separa o céu da terra, com a ideia de terra paralela ao céu. A lua é colorida de preto, mistura nuvens azuis, junto a noite e as estrelas são com pontas e amarelas.



Figura15: A Noite

Fonte: Diário de Campo e Pesquisa – 2016

Nesta figura a criança desenha balões no céu, coloca as estrelas vermelhas, lilás e rosa como pontinhos e desenha estrelas com lápis no tipo convencional com cinco pontas sem retirar o lápis do papel para construir os riscos, provavelmente a criança aprendeu a fazer este tipo de estrelas em casa, ou até mesmo na escola. A criança traz elementos que não estão presentes na ideia de noite, tais como os balões e a flor, em tamanho desproporcional junto a casa. A criança não desassocia o seu mundo vida, para construir e representar o desenho.

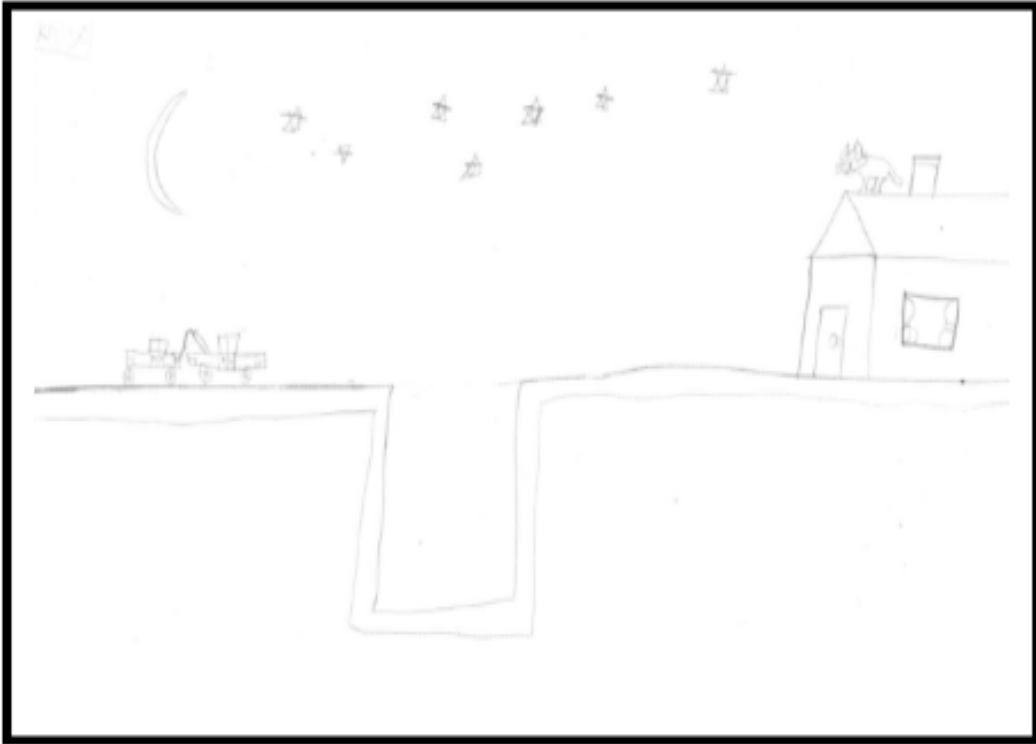


Figura 15: A noite sem pintar

Fonte: Diário de Campo e Pesquisa – 2016

A figura anterior nos mostra um desenho simples sem cor, a criança não gosta de colorir, desenhou também elementos sobre a noite que pode ter aprendido com experiências dos pais, pois desenhou um gato em cima da casa, normalmente desenhos animados e histórias representam o gato em cima da casa, em cenas noturnas.

Na figura a seguir, a criança também representa o gato no telhado, a casa, e faz um misto de cores na lua, pintada de cinza, mas irradiando amarelo, aparece um foguete no céu, pessoas dentro da casa com uma lâmpada acesa, e um cachorro do lado de fora.



Figura 16: A noite

Fonte: Diário de campo e pesquisa -2106

A figura a seguir nos mostra também um céu na folha inteira, com estrelas, lua e com direito também a foguete.

Professora: O que você acabou de desenhar?

Criança: A noite com as estrelas.

Professora: Qual é a cor das estrelas e porque elas são dessa cor?

Criança: As estrelas são amarelas, mais eu não sei porque elas são amarelas.

Professora: O que são essas partes escuras e o que mais você desenhou?

Criança: essas parte escura é porque é a noite e isto aqui é um foguete que ta na lua.

Professora: O que são esses desenhos aqui na lua em formato de bolinhas?

Criança: são as crateras que a lua tem.

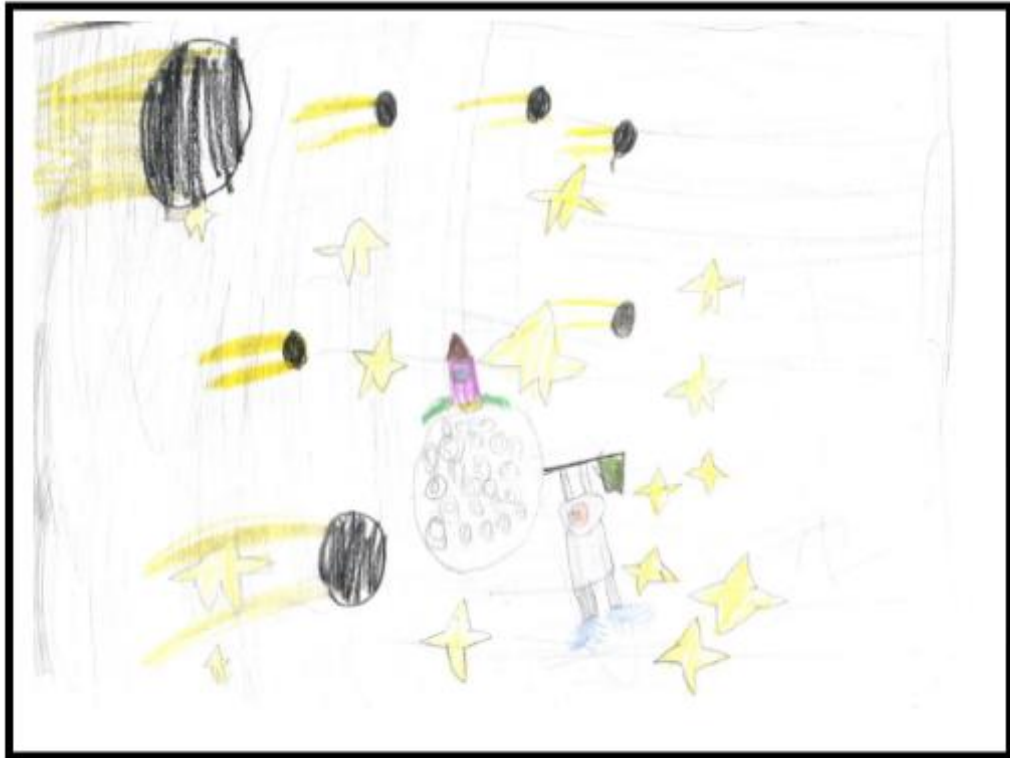


Figura 17: A lua e as crateras
 Fonte: Diário de Campo e de Pesquisa- 2016

A criança mostra sua criatividade tanto no desenho como na fala, pois não sabe porque as estrelas são amarelas, mas as pintou de amarelo e a lua também irradia luz amarela, a lua possui ate mesmo cratera e um foguete.

Bisch (1998, p.38) encontra em suas pesquisas concepções de três tipos de luas da forma vista pelas crianças:

Lua em forma de foice, de disco e esférica. Os dois primeiros são representações bidimensionais, em que a Lua é essencialmente plana, as quais correspondem exatamente ao que o nosso sentido da visão nos informa diretamente, pois a enorme distância em que a Lua se encontra impede completamente a percepção direta de sua profundidade. Apenas o terceiro tipo é tridimensional. Os dois primeiros acham-se próximos do polo do realismo ingênuo, da crença de que a Lua é exatamente da maneira como a percebemos, enquanto que o terceiro tipo filia-se ao polo conceitual.

A criança representou a lua em forma circular e esférica e demonstra saber sobre sua cor e crateras, essa criança obteve maiores informações do que as outras, pois mostra conhecimentos que as outras não têm.



Figura 18: A Meia Lua

Fonte: Diário de Campo e Pesquisa – 2016

A lua aqui é representada em forma em forma circular, ou formato de foice. A criança representa um cachorro na casinha do lado de fora. Segundo Bisch (1998) em sua pesquisa, algumas crianças parecem acreditar que existem vários tipos de lua e não que é uma só com fases. Dessa forma elas desenhavam em varios formatos e cores, a deste desenho, por exemplo é azul, no anterior é cinza e ainda amrela. A lua, para Bisch, também parece ser o astro mais lembrado em casos de viagens espaciais, no caso da criança que representou o foguete.

“As crianças estabelecem uma forterelação ao mesmo tempo de oposição e complementaridade entre a Lua e oSol” (BISCH, 1998, p. 42), duarante nossa pesquisa, uma criança nos disse que “o sol e a lua não se encontram”, ao perguntarmos porque ela nos respodeu: “Minha mãe conta que teve uma briga entre o sol e a lua, e ai Deus separou eles, por isso o sol não vê a lua nem a lua vê o sol”.

As crianças sabem da relação entre os astros, mas conhecem sobre o ponto de vista dos pais, do senso comum, e não da forma que a educação científica precisa. Para Bisch (1998, p. 46):

Na maioria dos modelos de universo construídos pelas crianças durantea entrevista foi possível perceber uma preferência especial em dispor o Sol e aLua em posições

opostas com relação à Terra, ficando a Terra aproximadamente entre o Sol e a Lua, ou com o Sol e a Lua num nível mais elevado e a Terra um pouco abaixo (coerentemente com a visão realista de que o Sol e a Lua aparecem no céu, acima da Terra), mais ainda numa posição intermediária entre os dois primeiros.

Essas concepções colaboram para o entendimento de que o sol só aparece durante o dia, e a lua só a noite, não visualizam por exemplo, ainda, os dois juntos. Bisch (1998, p. 249) “Percebemos assim, neste caso, o quanto as crianças acham-se muito mais apegadas a uma visão realista ingênua, que crê que a aparência da Lua indicada pela sua visão é real, que existe uma Lua falcada”

O nosso encanto pelo céu, as estrelas, o sol, a lua e até mesmo com a própria Terra vem desde nossa infância. Logo, saber o que realmente é essa Ciência torna-se condição necessária para compreendê-la e procurar conceitua-la de acordo com as diversas culturas que admiram o céu e os entes astronômicos. Para Bartelmebs (2012) “A Astronomia é uma das Ciências mais antigas construídas pelo homem. Através dela, foi possível, por exemplo, organizar o tempo em meses e anos” (p.57). Logo, como toda Ciência, seu estudo foi criado pela mão do homem, indivíduo que observa a natureza e o Universo para compreender e criar conceitos sobre os mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



*Por que o fogo queima?
Por que a lua é branca?
Por que a terra roda?
Por que deitar agora?
Adriana Calcanhoto, música "Oito Anos"*

AS COMPREENSÕES ELABORADAS POR MIM: FUTURA PEDAGOGA

Esta pesquisa foi proposta no intuito de investigar “Quais são as compreensões expressadas pelas crianças sobre o dia e a noite nos anos iniciais do Ensino Fundamental?”. Inicialmente, tinha principalmente o desejo de compreender como as crianças vêem o dia e a noite, como conceituam esses fenômenos, por compreender a importância desses conceitos também para nós futuros professores. Justamente por este ser um trabalho de fim de curso, em licenciatura, um trabalho apenas bibliográfico não me pareceu ser o ideal neste momento, já que eu queria estar em sala e viver a pergunta e suas prováveis respostas.

Para compreender como eu poderia ensinar Ciências, busquei compreender e ver o mundo da criança, ver através de seus olhos, por meio de suas palavras, dessa forma, não expressarei aqui verdades absolutas e únicas, mas sim as minhas impressões pessoais sobre as compreensões das crianças mediante o assunto estudado. Sendo assim, não nos preocupamos com diagnóstico prévio das crianças, nem com seu nível de conhecimento sobre o assunto, o importante era observar e coletar dados a serem observados posteriormente no sentido de elaborar uma compreensão meu sobre o visto e vivido.

Inicialmente já pude ver a importância do trabalho lúdico em sala de aula, a proposta de aulas diferentes do convencional, o uso de filmes, desenhos e até mesmo slides coloridos e bem preparados, tudo isso corrobora com as palavras de Kindel(2012, p. 64):

Existem outros modos bem mais educativos para ensinar sobre as questões da natureza e é preciso que a professora dos anos iniciais tenha clareza disso para poder trabalhar com seus alunos sem cometer equívocos, que na ficção parecem ser permitidos. As crianças tem uma relação com a natureza bem diferente dos adultos. São capazes de cuidar de um pequeno bichinho, como uma joaninha, por exemplo, com a mesma delicadeza com que cuidariam de um cachorro. Esse aparente afeto por todos os seres vivos, estranho ao olhar adulto, as afasta de serem antropocêntricas, pois sua preocupação não é, em nenhum momento, a utilidade que possam ter em suas vidas.

Dessa forma, o trabalho lúdico com as crianças pode ser muito mais educativo do que o tradicional uso do livro didático. O adulto, no caso, nós professores vemos a natureza por meio de óculos conceituais com graus aumentados ao longo do tempo por meio de conceitos e vivências das nossas meio, leituras e até do dia a dia. A criança tem seu olhar diferente para a natureza e suas peculiaridades.

Para Kindel (2012, p. 84), “Um dos aspectos fundamentais para a escola é a difícil tarefa de ensinar os alunos a desejar e gostar de aprender. Ensina-los a apaixonar-se por seus aprendizados; ensina-los a ter prazer em estar durante muitos anos de suas vidas dentro de uma instituição e crescer nela”, talvez ensinar o gosto pelo aprender seja a tarefa mais complexa a que deveria se propor o professor.

Para Mazzamati(2012, p. 84-85), “O primeiro ponto a destacar, antes de abordarmos o tema, é o fato de, no desenvolvimento da linguagem escrita da criança que vive em uma sociedade letrada, o processo de alfabetização durar alguns bons anos”, sendo assim, escolhi a análise dos desenhos sem contudo esperar que eles fossem muito elaborados, é impossível que uma criança desenhe aquilo que pensou, de forma tão próxima ao real que pareça estar no ultimo ou melhor nível de linguagem, como quando se escreve um bom texto. Na maioria das vezes, o próprio adulto não sabe diferenciar o pictórico, ou mesmo esboçar traços mais próximos do real. O desenho também é uma linguagem e segundo a autora citada, “Aprender uma linguagem leva tempo e é necessário exercitar-se para desenvolvê-la”.

Para Barbieri (2012) p. 67), “Para algumas crianças, desenhar faz mais sentido do que pintar; para outras, correr faz mais sentido do que desenhar”, pensando sobre isso, além de propor o desenho, questionei sobre os mesmos, algumas crianças gostam de desenhar, mas não querem colorir seus desenhos, outras não gostam de desenhar, mas desenharam assim mesmo. Independente de como se faz uma investigação ou uma pesquisa e até mesmo os momentos de aula “ É preciso oferecer espaço para que essas crianças corram, mas também desenhem; variar a ocupação do espaço para que as crianças se expressem, propondo, por exemplo, outras formas de desenhar: nas mesas, na parede, no chão” (p. 67).

Enquanto futura professora, observei que propor formas diferentes, com novas ideias de ensino, pode contribuir para uma melhor aprendizagem, precisamos provocar um novo olhar dessas crianças com relação a sala de aula e aos conteúdos, que são muitas vezes vistos de forma enfadonha, provocando o desinteresse da criança, que nasce questionando, porque? Porque? E porquê? O espaço escolar deveria ser implementado com recursos físicos e humanos que tendam a inovar e não conservar. A criança deve participar para que haja interesse e, conseqüentemente aconteça a aprendizagem. E ensinar Ciências, falar sobre a natureza com crianças, exige inovação, pois segundo Kindel (2012, p 20):

A Natureza é “naturalmente” colorida, possibilitando sobre ela a construção de um imaginário infantil mais lúdico e relativamente afastado da vida adulta. Para as crianças, ao mundo adulto falta a ludicidade e as aprendizagens baseadas na corporeidade; em suas observações da Natureza, percebem a espontaneidade do contato físico entre os filhotes e suas mães ou pais: essa experiência de afetividade corporal, que se perde certamente na vida adulta, é a que as crianças mais valorizam

como possibilitadora de entendimentos sobre as relações humanas e sobre os modos de seu corpo estar e expressar-se neste mundo (corporeidade).

A criança precisa aprender com espontaneidade, usando as mãos, a fala, a audição bem como o corpo todo. Não cabe ao professor dizer que a lua deve ser colorida de amarelo, as estrelas também, que a nuvem é azul ou branca ou ainda que a noite é negra, cabe ao professor deixar a criança observar e expressar-se de acordo com suas compreensões.

Antes de qualquer coisa o professor deve ser bom ouvinte, escutador da fala da criança, só diante das observações infantis é que se deve propor mediações que possam promover uma efetiva aprendizagem. Para Bartelmebs(2012, p.7) “O conceito de alfabetização científica e tecnológica vem hoje sendo discutido por diferentes perspectivas. No nosso entendimento, a alfabetização científica é um processo não apenas de aquisição de linguagem específica, nem tampouco apenas se reduz a aquisição de habilidades instrumentais determinadas”.

Para Bartelmebs e Moraes (2012, p.348):

A problematização dos conhecimentos é importante para evidenciar o caráter não estanque dos conhecimentos científicos, e principalmente para construir nas crianças a ideia de que o conhecimento científico nunca está acabado, ainda que na escola não se pretenda produzir conhecimento científico e, sim, trabalhar a alfabetização científica das crianças.

A criança expressa aquilo que aprendeu em casa, com seus pais e familiares, mas com o tempo certamente poderá construir seu conhecimento científico alicerçado pelo professor e as teorias científicas.

As crianças envolvidas na pesquisa mostraram-se envolvidas e entusiasmadas com a aprendizagem, mas também tiveram a oportunidade de expressarem-se, fazer seus desenhos, explica-los, mostrar suas concepções, sem interferências e/ou inferências, cabe a nós futuros professores aprender a ouvir, aprender a deixar a criança questionar, tentar entender porque a lua é “macho e roxo”, porque “a lua e sol brigaram”, porque o sol é de fogo e de brilhante e a lua de pedra”.

Ser professor, significa também ser escutador, se se aprende a ouvir bem, pode-se aprender a ensinar bem, pois irá ensinar aquilo que ainda não foi aprendido, sem construir ou desconstruir a cultura e o mundo vida de cada criança.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, Stela. *Interações: onde esta a arte na infância?* Blucher, São Paulo, 2012.
- BARBOSA, Maria Carmem Silveira. Educação infantil na Itália: quatro publicações da Editora Artes Médicas. In: *Pro-posições*. Revista da Faculdade de Educação/UNICAMP, v. 10, n. 1 (28), p.195-197, 2010
- BARTELMÉBS, Roberta Chiesa. *O ensino de astronomia nos anos iniciais: reflexões produzidas em uma comunidade de prática*. 2012. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande, 2012.
- BISCH, Sérgio Mascarello. *Astronomia no Ensino Fundamental: Natureza e Conteúdo do Conhecimento de Estudantes e Professores*. São Paulo: USP, 1998, 301 p. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998. Disponível em: http://www.btdea.ufscar.br/arquivos/td/1998_BISCH_T_USP.pdf.
- BIZZO, Nélio. *Ciências Fácil ou Difícil?* 1ª Edição, São Paulo: Ed. Biruta, 2009.
- BRASIL, Lei nº 11.274 - Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. MEC/Secretaria de Educação Básica: Brasília. FNDE. Estação Gráfica, 2006b
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2002.
- _____, Attico. *Alfabetização Científica. Questões e Desafios para a Educação*. Ijuí. Editora UNIJUI, 2006
- FLICK, Uwe. *Qualidade na pesquisa qualitativa*. Coleção Pesquisa Qualitativa (Coordenação de Uwe Flick) . Porto Alegre: Bookman, Artmed, 2009b.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987
- FOUREZ, G. *Alphabétisation Scientifique et Technique – Essai sur les finalités de l’enseignement des sciences*, Bruxelas: DeBoeck-Wesmael. (1994)
- KINDEL, Eunice Aita Isaia; LISBOA, Cassiano Pamplona. (org.). *Educação Ambiental: da teoria à prática*. Porto Alegre: Mediação, 2012.
- MÜLLER, Friedrich. *Quem é o Povo – A Questão Fundamental da Democracia*. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2000.
- NIETZSCHE, Friedrich. *Além do bem e do mal – Prelúdio a uma Filosofia do Futuro*. Trad. de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. *A representação no espaço da criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- SOARES, M. B. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte, Autêntica, 1998.

_____ Magda Becker. Alfabetização: a ressignificação do conceito. *Alfabetização e Cidadania*, nº 16, p 9-17, jul.

LORENZETTI, L. e DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais, *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, v.3, n.1, 37-50 (2001).

MAZZAMATI, Suca Mattos. *Ensino de Desenho nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: reflexões e propostas metodológicas*. São Paulo: Edições SM, 2012.

MINAYO, M.C. de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo-Rio de Janeiro, HUCITEC-ABRASCO, 1994.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 1988.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev. S. *Aprendizagem e desenvolvimento na Idade Escolar*. In: *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. Vigostky, L. Luria, A. Leontiev, A.N. 11ª. Edição. São Paulo: Ícone, 2010, p. 103-116.

ANEXO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IF GOIANO – CÂMPUS MORRINHOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCALRECIDO

(Original Preenchida e assinada)

A Escola Municipal _____, situada à _____, nº _____, setor _____, na cidade de Morrinhos, Goiás, está sendo convidada a participar, como voluntária, em um projeto de pesquisa para conclusão de curso do curso de Licenciatura em Pedagogia. Trata-se de uma pesquisa a ser desenvolvido pela professora Kênia Bomtempo do Instituto Federal Goiano- Campus Morrinhos, juntamente com a aluna Josélia Moreira Fernandes, do curso de licenciatura em Pedagogia, sendo que o mesmo contribuirá para a formação da aluna como futura professora, como também proporcionará um momento lúdico de aplicação de uma sequência didática previamente elaborada pelas pesquisadoras.

Após ser esclarecida sobre as informações a seguir, no caso de aceite em fazer parte deste estudo, a direção da escola e pesquisadoras assinarão este documento, que está em duas vias. Uma delas pertencente a Escola concedente e a outra ao IF Goiano, na pessoa da coordenadora desta pesquisa, professora Kênia Bomtempo. No ato da matricula em rede pública, cada responsável pela criança, assina um termo em que aceita os projetos e pesquisas realizados na escola, por este motivo, este termo está sendo assinado somente pela direção da escola.

Em caso de dúvidas por parte da Escola e/ou comunidade escolar, qualquer interessado poderá entrar em contato com a Diretoria de Ensino do Campus Morrinhos, pelo telefone (64) 3413-7900, com a professora coordenadora responsável pelo projeto, Kênia Bomtempo (64) 992488209, para maiores esclarecimentos sobre o projeto e ainda com a aluna Josélia Moreira Fernandes (64) 992856823.

I- INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título da Pesquisa: O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: as compreensões expressadas por crianças sobre o dia e a noite.

Pesquisadora Responsável: Kênia Bomtempo (IF Goiano)

Telefone para contato: (64) 92488209

Pesquisadora Responsável - aluna: Josélia Moreira Fernandes

Telefone para Contato: (64) 992856823

Descrição dos Procedimentos da Pesquisa

A presente pesquisa visa estudar as compreensões expressadas por crianças sobre o dia e a noite, sendo essas crianças alunas de um primeiro ano com idade entre seis e sete anos.

Por meio desta pesquisa a aluna professora espera poder estudar também o modo como os alunos dos anos iniciais compreendem os conteúdos de ciências relacionados ao dia e a noite ao estudá-los por intermédio da proposta aplicada em uma sequência didática na turma previamente escolhida pela direção.

trabalho nos propomos investigar os conhecimentos sobre o dia e a noite de crianças em idade escolar compreendida entre seis e sete anos, logo queremos ver suas expressões, diante de suas vivências e relações sociais e culturais, nesse sentido a descrição do que observamos ultrapassa nossa compreensão e a concepção de pesquisa descritiva, iremos descrever os processos, é claro, porém segundo nosso olhar, nossa atenção diante do exposto por estas crianças.

Para a exploração e investigação proposta realizaremos dois encontros entre a comunidade escolar, a aluna-professora e a coordenadora do projeto, contabilizando oito horas aulas com os alunos de um determinado ano, escolhida pela direção da escola. Os encontros se darão na própria escola em horário de aula normal.

As aulas serão ministradas pela Professora-aluna sob a supervisão da Professora Kênia Bomtempo e serão desenvolvidas utilizando matérias inerentes à sala de aula, tais como papel, cola, lápis de cor, régua, tesoura sem ponta entre outros.

Durante as aulas os alunos serão incentivados a falar sobre suas dificuldades e compreensões com as professoras pesquisadoras e executoras do projeto, tais diálogos e momentos de aprendizagem serão gravados, filmados e fotografados para posterior estudo.

As falas serão transcritas para análise de como se deu a interação entre professora aprendiz e aluno, e de como se deu a aprendizagem, entretanto o nome dos alunos e de qualquer pessoa envolvida, serão substituídos por pseudônimos e em nenhum momento será revelado, as identidades serão mantidas em sigilo. As imagens só serão usadas para a descrição das cenas vividas pelos alunos ao manipular objetos, mesmo assim, as faces não serão identificadas.

Forma de Acompanhamento

O projeto será executado pela professora aluna, acompanhado pela professora Kênia Bomtempo e pela professora regente da sala, podendo também receber acompanhamento da direção, coordenação e pais de alunos da escola.

Os resultados da pesquisa serão divulgados mediante relatório feito pelas pesquisadoras, em forma de trabalho de conclusão de curso, podendo este depois tornar-se artigo científico a ser publicado. Por tratar-se também de um momento adequado para aprendizagem mediante uma ação, e uma prática reflexiva, as pesquisadoras poderão escrever relatos de experiência, artigos e material pertinente para possíveis publicações posteriores.

Benefícios decorrentes da Participação na Pesquisa

Os benefícios decorrentes desta Pesquisa poderão ser considerados em três instancias:

- Para Escola e Instituição de Ensino Superior – Resultará em interação entre escola e comunidade promovendo a materialização do processo de dissociabilidade entre ensino e pesquisa buscando a integração com a sociedade.
- Para Alunas- Professoras e Professores – a aluna e professores estarão sendo estimulados à participação nos programas de pesquisa da Instituição que desenvolvam a sensibilidade dos estudantes para os problemas sociais e para diversas formas de manifestações culturais da população. As professoras-alunas poderão escrever relatos e textos que possam melhorar sua futura prática mediante a reflexão da ação pedagógica advinda dos resultados da interação proporcionada.
- Para as crianças da Escola – elas estarão participando de aulas cuidadosamente

preparadas e terão a oportunidade de rever compreensões relativas ao estudo proposto, bem como elaborar novas, relacionadas ao estudo feito, expondo por meio de suas dificuldades, que serão trabalhadas no processo de desenvolvimento da pesquisa.

Riscos da Pesquisa

Por ser uma pesquisa em sala de aula contendo uma aplicação de sequencia didática, não parece conter riscos, porém caso aconteça algo relacionado a esta pesquisa, as pesquisadoras responsáveis se comprometem a acompanhar o caso e procurar resolvê-lo da melhor forma possível.

Período da Intervenção

A Intervenção desta pesquisa em sala de aula terá a duração de dois dias previamente marcados. Terminando este período a pesquisadora e proponente da pesquisa, estarão envolvidas com a transcrição dos momentos vividos em sala, estudando cuidadosamente os dados para posterior confecção do relatório de aplicação da pesquisa. Este estudo dos dados não prevê momentos de aproximação com a escola. As pesquisadoras irão estudar os dados atentamente para posteriormente escrever sobre o momento de interação entendendo a pesquisa universitária como sendo o processo educativo, cultural e científico que articulado ao ensino e à pesquisa, de forma indissociável, viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade.

A Participação na Pesquisa

A participação na pesquisa está condicionada à assinatura deste termo de consentimento livre e esclarecido, porém o consentimento poderá ser retirado a qualquer momento por qualquer uma das partes, entretanto mantém-se o sigilo do que por ventura já terá sido feito.

Comprometemo-nos a honrar com o exposto acima.

Morrinhos, 20 de agosto de 2016

Josélia Moreira Fernandes
Aluna Pesquisadora

Professora Coordenadora da Pesquisa - IF Goiano
Kênia Bomtempo

Diretora da Escola