

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

JULIANA RUIZ SILVA

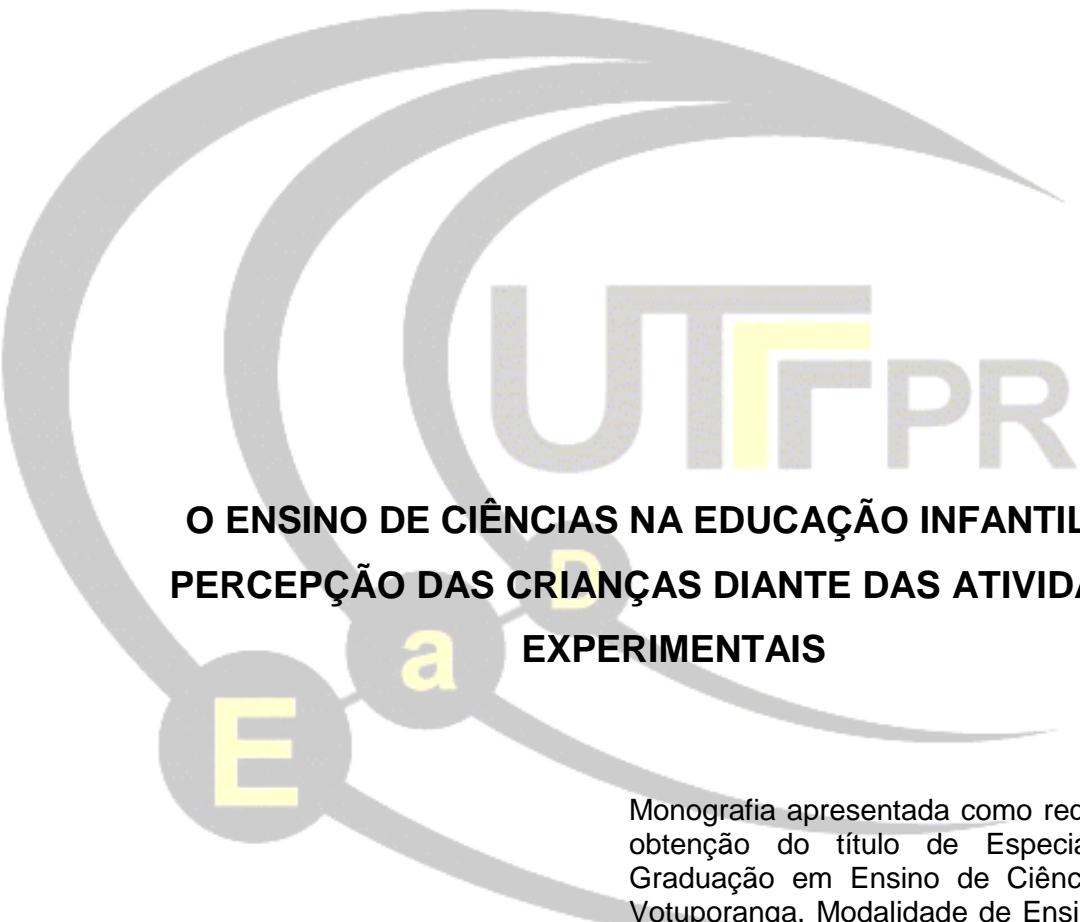
**O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E A
PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS DIANTE DAS ATIVIDADES
EXPERIMENTAIS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2015

JULIANA RUIZ SILVA



**O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E A
PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS DIANTE DAS ATIVIDADES
EXPERIMENTAIS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Pólo de Votuporanga, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador(a): Prof. Me. Ismael L. Costa Jr.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2015



TERMO DE APROVAÇÃO

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Por

JULIANA RUIZ SILVA

Esta monografia foi apresentada às..... h do dia..... **de..... de 2015** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Pólo de Votuporanga, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof^a. Me.
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof Dr.
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Me.
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

Dedico este trabalho aos meus pais Valter e Cidinha exemplos de perseverança e maturidade e ao meu filho Arthur pelo carinho, apoio e compreensão diante da minha ausência durante a elaboração desse trabalho. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências, professores da UTFPR, Campus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.” (PAULO FREIRE)

RESUMO

SILVA, J. R. O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E A PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS DIANTE DAS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS 36 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

Este trabalho teve como temática o ensino de Ciências na Educação Infantil e a percepção das crianças diante das atividades experimentais. Há uma crescente consciência no contexto da educação de que o ensino de Ciências desempenha um papel extremamente necessário às crianças, desde a sua educação inicial. No estudo de campo objetivou-se investigar qual a relevância do ensino de ciências para a constituição do processo de ensino-aprendizagem na educação infantil e qual a sua contribuição para a grade curricular pedagógica voltado a criança de 4 a 5 anos. Por intermédio de obras de autores selecionados e estudos sobre a ciência e sua importância sociocultural, afirma-se, que o processo de aquisição de conhecimentos na criança não acontece somente de forma passiva, mas a partir do contato dela com o mundo intermediado pelo adulto por meio de processos de comunicação e transmissão de conhecimentos históricos. Conforme a sua experiência social as crianças desenvolvem diferentes habilidades e adquirem condutas culturalmente elaboradas. É de grande importância a contribuição que a Ciência proporciona no nosso dia a dia, sobretudo em decorrência dos avanços tecnológicos, dos programas de sustentabilidade e de educação ambiental e gestão ambiental. Portanto, é indispensável a educação das novas gerações à formação dos homens e mulheres de amanhã, influenciando claramente como o meio do qual surgiram cidadãos críticos com uma formação científica e tecnológica adequada. Tendo em vista estas perspectivas, foram desenvolvidas atividades envolvendo o ensino de ciências com alunos das séries iniciais. Por tudo isso se faz necessário o ensino da ciência na primeira infância favorecendo o desenvolvimento intelectual e crítico, facilitando e incentivando a curiosidade espontânea das crianças, orientando-as a um real interesse científico, ao estimulá-los a estudar seu entorno, a executar o exercício de descobrir e a se responsabilizar pelo ambiente em que vive, como um aspecto importante na sua formação.

Palavras-chave: Ciência; Educação; Crianças

ABSTRACT

JULIANA, Ruiz Silva. **THE SCIENCE TEACHING ON EARLY CHILDHOOD EDUCATION AND PERCEPTION OF CHILDREN ACTIVITIES BEFORE TRIAL.** 36 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

This work had as its theme the science teaching on early childhood education and perception of children activities before trial. There is growing awareness in the context of education the teaching of science plays a very necessary role to children since its initial education. In the field study aimed to investigate the relevance of science education for the formation of the teaching-learning process in early childhood education and what is its contribution to the educational curriculum aimed at children 4-5 years. By selected authors of works about science and its socio-cultural importance, it is stated that the process of acquiring knowledge in children does not happen passively only, but from her contact with the world mediated by adult by through processes of communication and transmission of historical knowledge. According to their social experience children develop different skills and acquire culturally elaborated behaviors. It is very important the contribution that science provides in our daily lives, particularly as a result of technological advances, of sustainability programs and environmental education and environmental management. Therefore, it is essential to the education of new generations to the formation of men and women of tomorrow, clearly influencing how the means of which appeared critical citizens with an adequate scientific and technological training. Given these prospects, they were developed activities involving the teaching of science with students of the initial series For all this science teaching is needed in early childhood favoring the intellectual and critical development, facilitating and encouraging the spontaneous curiosity of children, orienting as a real scientific interest, to encourage them to study your surroundings, to perform the exercise to discover and to take responsibility for the environment they live in, as an important aspect in their training.

Keywords: Science; Education; Children.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 A CIÊNCIA NAS SÉRIES INICIAIS	14
4.1.1 O ensino de ciências, sua importância na educação infantil e o papel do professor e da escola	15
4.1.2 O futuro do planeta: formando cidadãos conscientes	19
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.2 PROJETO 02 - DE ONDE NASCEM AS PLANTAS.....	29
4.3 CONSIDERAÇÃO SOBRE A INFLUÊNCIA DOS PROJETOS REALIZADOS SOBRE A APRENDIZAGEM.....	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE A	37

1 INTRODUÇÃO

A Filosofia é vista como o berço da Ciência. Há poucos séculos atrás não existia uma área específica como Ciência. A separação da Filosofia da Ciência ocorreu a partir do momento em que o filósofo diante do problema se dedica a desenvolver teorias sobre as inúmeras possibilidades de resolução deste e o cientista vai em busca destas resoluções de forma direta. Portanto:

A ciência normal, atividade que consiste em solucionar quebra-cabeças, é um empreendimento altamente cumulativo, extremamente bem-sucedido no que toca seu objetivo, a ampliação contínua do alcance e da precisão do conhecimento científico. [...] A ciência normal não se propõe a descobrir novidades no terreno dos fatos e das teorias [...] (KUHN, 1992, p. 77)

Cada conhecimento novo abre caminho para diferentes perguntas e conseqüentemente estamos em busca de respostas. Dessa forma, o ensino de Ciências inclui a compreensão do processo pelo qual o conhecimento científico é construído. Qual a importância de se estudar Ciências? O que é Ciência? Ciência é conhecimento. O conhecimento é o processo pela qual nos colocamos no mundo e interagimos com ele, tentando desvendar suas verdades. Compartilhando de Kuhn sua visão de conhecimento científico,

que considera a Ciência como um produto coletivo, desenvolvido de maneira não linear [...]. Estes aspectos têm sido bastante utilizados na formulação de alternativas para o ensino de Ciências Naturais em consonância com a concepção freiriana de educação (MENDES SOBRINHO, 1998, p. 153).

Assim, ao ensinar Ciências nos primeiros anos deve-se provocar nas crianças um choque com o novo com o desconhecido, estimulando-as a se aprofundar nesse mundo, fazendo uso de ferramentas das quais poderão encarar a ciência de forma mais atenta, buscando soluções de forma objetiva, criando maneiras práticas de se alcançar o conhecimento sobre o conteúdo de Ciências e qual a sua importância no mundo em que vivemos.

Portanto, o seu desenvolvimento deve favorecer habilidades importantes para a formação de pessoas capazes de desempenhar um pensamento crítico, investigativo, reflexivo e questionador.

Vale salientar:

Embora conatural até ao mundo infantil, a ciência e as técnicas não são claramente inteligíveis para as crianças. A curiosidade científica e a análise do que representam as técnicas nas múltiplas relações do cidadão com a vida e com a sociedade não são transparentes e, portanto, devem ser despertadas em cada um. Aprender e

compreender a complexa teia de relações que a realidade científica apresenta à sociedade, marcando profundamente a economia, a cultura e as relações sociais, é o compromisso do ensino de Ciências. (BRASIL. Elementos conceituais e metodológicos para a definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental).

Ao se trabalhar a natureza e suas transformações e a relação entre os seres vivos o aluno entra em contato com os problemas ambientais e reconhece a importância de se refletir sobre as formas de intervenção do homem na natureza e como criar ações de combate a esses problemas cultivando valores pertinentes a preservação.

Assim, despertar na criança a importância sobre o ensino de Ciências, significa abrir uma janela para o mundo e suas possibilidades. Desenvolver seu senso criativo e identificar-se como ser pensante.

A busca pelo conhecimento transforma a pessoa em um ser pensante, saber examinar, buscar a resposta à pergunta que interessa surpreender-se com as respostas e também se equivocar com elas, estando disposto a se responsabilizar por todos os processos de aprendizagem e assumindo seus riscos, saber usar a lógica para examinar diferentes ideias científicas com coerência mesmo que isso implique a contradição da lógica dos demais.

O tema escolhido para essa pesquisa tem como objetivo principal desenvolver projetos de ciências na educação infantil não com o objetivo de desenvolver aprendizagens na criança ou promover o ensino de ciências, a meta é mais profunda e abrange outros atributos: a capacidade de interagir e exercer certo domínio sobre o ambiente em que vive, despertar o pensamento independente e o desejo de se aventurar e questionar o mundo à sua volta e a investigá-lo. Fomentar e apoiar o desenvolvimento da autonomia do indivíduo que deseja compreender o mundo em que vive, usando ferramentas para aumentar sua coragem e a confiança em si mesmo para cumprimento dessa missão. E enquanto professora, devo criar oportunidades e situações problemas que contribuam para o desenvolvimento desses conhecimentos e incentivem a busca por soluções e intervenções possíveis diante das problemáticas existentes no ensino de Ciências.

Assim, o objetivo desse trabalho é agregar conhecimentos na criança, estimular a analisar, descobrir, trocar informações e ter curiosidade, construir o conhecimento cognitivo e científico, desenvolver a criatividade contribuindo

para a percepção de valores importantes sobre a preservação ambiental e fundamentais na formação de cidadãos ecologicamente conscientes e responsáveis formando um sujeito autônomo, com suas próprias opiniões e conhecimentos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A CIÊNCIA NAS SÉRIES INICIAIS

A curiosidade faz parte do ser humano, e desde cedo a criança manifesta a sua curiosidade sobre o mundo em que vive. O início da fase escolar pode proporcionar momentos de intenso envolvimento e inúmeras descobertas. Com base nisso, Trivelato (2013) aponta:

É importante ressaltar que, quando pequenas, ainda na fase escolar, as crianças geralmente têm uma relação prazerosa com os conhecimentos relacionados aos fenômenos da natureza e da sociedade. Sentem satisfação em formular questões sobre o assunto, fazer explorações e descobertas, levantar hipóteses e tentar explicar o mundo a sua volta.

Segundo Freire (1996), o educando não é uma tábula rasa, um “recipiente vazio” que se deva encher de conteúdos, o que chama de educação bancária. Para ele, educar é constituir o sujeito em transformação, sendo isso o que consideramos educação plena. Freire salienta:

[...] é a escola que estimula o aluno a perguntar, a criticar, a criar; onde se propõe a construção do conhecimento coletivo, articulando o saber popular e o saber crítico, científico, mediados pelas experiências no mundo (FREIRE, 1995, p. 83).

Inserir na educação infantil a disciplina de Ciências deve de modo geral, apresentar a ciência como instrumento de compreensão e transformação do mundo, possibilitando que os alunos compreendam o dinamismo e a diversidade dos fenômenos naturais e inquietem-se diante do desconhecido. A busca por explicações lógicas auxilia no desenvolvimento de posturas críticas, contribuindo de forma ampla para formação crítica perante as descobertas e os fatos tecnológicos e científicos presentes, tornando possível que o conhecimento atinja o campo científico-tecnológico. Desse modo Bizzo (1998, p.32) acrescenta que “uma pergunta, fruto de uma mente infantil, pode ser tão instigante quanto à de qualquer cientista”.

Dessa forma uma aprendizagem significativa para as crianças das séries iniciais acontece pelo contato direto dessa faixa etária com o meio ambiente de

forma natural e é da natureza delas serem curiosas, observadoras e investigativas demonstrando grande interesse em se relacionar com o mundo que a cerca sendo esse o melhor método a ser utilizado para a aquisição de conhecimentos.

Segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI, 1996, p. 172),

“As crianças devem, desde pequenas, ser instigadas a observar fenômenos, relatar acontecimentos, formular hipóteses, prever resultados para experimentos, conhecer diferentes contextos históricos sociais, tentar localizá-los no espaço e no tempo”.

Seguindo nosso objetivo, as atividades investigativas despertam no aluno a vontade de aprender. Essa busca de soluções para esclarecimento de suas dúvidas sobre o espaço em que vivem é o que motiva o profissional da educação a ensinar Ciências para os anos iniciais. Assim, o ensino de Ciências deve primar por uma aprendizagem centrada no aluno, buscando o desenvolvimento de diferentes capacidades, dentre elas a de investigação (PAVÃO et al., 2008).

4.1.1 O ensino de ciências, sua importância na educação infantil e o papel do professor e da escola

Para que haja a consolidação do ensino de ciências na educação infantil faz-se necessária uma reflexão: Qual a importância da prática de educação em Ciências? Os profissionais envolvidos com a educação infantil estão envolvidos com o conteúdo e preparados para desenvolvê-lo adequadamente? Só assim estaremos formando indivíduos capazes de relacionarem as atividades científicas e tecnológicas e as disciplinas escolares com os problemas ambientais do nosso tempo. Para Snyders (1988), a escola é a única instituição que tem a função social de propiciar a aquisição da cultura elaborada, e é nisso que ela se diferencia das demais instituições. Nesse sentido,

o desafio de pôr o saber científico ao alcance de um público escolar em escala sem precedentes – público representado, pela primeira vez em nossa história, por todos os segmentos sociais e com maioria expressiva das classes e culturas que até então não frequentaram a escola, salvo exceções – não podem ser enfrentado com as mesmas

práticas docentes das décadas anteriores ou da escola de poucos para poucos (DEZILLOICOV, 2002, p. 33).

Para Moreira (2004),

[...] a educação em ciências tem por objetivo fazer com que o aluno venha a compartilhar significados no contexto das ciências, ou seja, interpretar o mundo desde o ponto de vista das ciências, manejar alguns conceitos, leis e teorias científicas, abordar problemas raciocinando cientificamente, identificando aspectos históricos, epistemológicos, sociais e culturais das ciências (MOREIRA, 2004, p. 1).

Nesse contexto os Parâmetros Curriculares Nacionais, indicam que o profissional da educação ao ensinar Ciências Naturais deve planejar sua aula de forma a contribuir para o entendimento de mundo e de suas mudanças, situando o ser humano como indivíduo participativo, crítico e transformador. Dessa forma,

[...] não se pode pensar no ensino de Ciências como um ensino propedêutico, voltado para uma aprendizagem efetiva em momento futuro. A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã de hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro (BRASIL, 2001, p. 25).

O professor pode e deve fazer uso de seus métodos de trabalho para estimular a participação ativa dos alunos trabalhando de forma dinâmica e evidente os conteúdos de Ciências, fazer uso do lúdico também é uma forma eficaz de desmitificar o rótulo de que a Ciências é matéria de fixação e desnecessária para os primeiros anos. Segundo YASBEK (2002),

“Um trabalho consistente como este só ocorre se estive inserido em um projeto pedagógico de qualidade, no qual profissionais responsáveis estejam sempre estudando e refletindo sobre as possíveis ações e conteúdos a serem abordados com seus pequenos alunos”.

Assim o conhecimento adquirido se torna no aluno um rio de informações que em conjunto vai adotando consistência e forma, dando origem a um alicerce sustentando inúmeras informações sobre o mundo onde vivem.

Com base nos Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil ao ensinar ciências o educador necessita ampliar suas experiências com a finalidade de construir uma variedade de conhecimentos.

“O trabalho com os conhecimentos derivados das Ciências Humanas e Naturais deve ser voltado para a ampliação das experiências das

crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural” (RCNEI, 1996, p. 166).

Os professores e todos os profissionais envolvidos no universo escolar, são desafiados a serem mais do que indivíduos responsáveis pela apropriação do conhecimento eles devem responder por esse ambiente, instalando, ampliando, organizando e mantendo sistemas educativos. Segundo Candau (2000), a escola deverá, portanto, ser o lócus privilegiado para a realização de diálogos entre os diferentes conhecimentos (científico, social, escolar) e diferentes linguagens; um lugar que propicie o processo de articulação entre a igualdade e a diferença e que fundamentalmente trabalhe a questão da cidadania como prática social do cotidiano e que progressivamente amplie seus horizontes, com o objetivo de tornar a sociedade referência no processo de conscientização ambiental. De acordo com a autora:

“A escola assim concebida é um espaço de busca, construção, diálogo e confronto, prazer, desafio, conquista de espaço, descoberta de diferentes possibilidades de expressão e linguagens, aventura, organização cidadã, afirmação da dimensão ética e política de todo o processo educativo.” (Id.Ibid, p.15)

Nesse sentido, Freire (2002) realça que a educação deve ser vista como uma ação política, portanto todos devem expressar suas opiniões quando questionados não sendo meros expectadores. Que a função da escola não é só um espaço de reprodução de conhecimentos e sim um espaço de criação, de observação e de transformação, e cabe ao professor desenvolver o papel de orientador, questionador e incentivador da busca do conhecimento e novas aprendizagens, onde o interesse parta do aluno, incentivando a investigação, o senso crítico e o pensamento científico.

Conforme Queiroz (2006), compreender a necessidade de articulação entre teoria e prática da atuação docente reflete-se amplamente sobre como se constrói o conhecimento no aluno e como a escola deve se organizar diante de tantos métodos tradicionais de ensino incutidos baseados meramente na reprodução de conhecimentos tornando o ensino de ciências imparcial.

Diante dessa perspectiva, Queiroz (2006) afirma que pelo ponto de vista do suporte investigativo as práticas educativas, particularmente a de Ciências Naturais no ensino infantil, baseia-se em: reproduzir o conhecimento e produzir conhecimentos.

Para Loureiro:

“Educar é transformar pela teoria em confronto com a prática e vice-versa, com consciência adquirida na relação entre o eu e o outro, nós (em sociedade) e o mundo. É desvelar a realidade e trabalhar com os sujeitos concretos, situados espacial e historicamente. É, portanto, exercer a autonomia para uma vida plena, modificando-nos individualmente pela ação conjunta que nos conduz às transformações estruturais. Logo, a categoria educar não se esgota em processos individuais e transpessoais. Engloba sim tais esferas, mas vincula-as às práticas coletivas, cotidianas e comunitárias que nos dão sentido de pertencimento à sociedade.” (2004-b, p.132)

As práticas educativas devem penetrar o âmbito escolar, com base nisso Freire (1992) expõe o seguinte conceito: “[...] toda prática educativa implica sempre a existência de sujeitos, aquele ou aquela que ensina e aprende e aquele ou aquela que, em situação de aprendiz, ensina também, a existência do objeto a ser ensinado e aprendido [...] o conteúdo, afinal”.

As atividades experimentais causam grande interesse nas crianças, por isso o professor deve fazer uso de práticas experimentais com o objetivo de despertarem a curiosidade das crianças em busca de respostas.

Uma perspectiva teórica interacionista, que destaca o papel do professor à frente do desenvolvimento infantil, deve proporcionar às crianças experiências vivas e enriquecedoras, a fim de que elas fortaleçam o seu conhecimento e o vivaz interesse pelos temas abordados pelo professor principalmente em se tratando de ciências (CRAIDY; KAERCHER, 2001).

Segundo Vygotsky (1934), o ensino sem prática não é concebível, tornando-se infrutífero. Sem a prática o ensino se torna verbalmente vazio, uma mera repetição de palavras que não alcançam nenhum resultado.

Assim, os professores devem estar sempre atentos a novas práticas de ensino, se reciclando e buscando alternativas e métodos que visem o aprendizado significativo do aluno, por meio de atividades práticas que estimulem as crianças pequenas a se conhecerem e conhecerem o ambiente em que vivem.

Diante deste contexto Bizzo (1998) defende que “ensinar Ciências no mundo atual deve constituir uma das prioridades para todas as escolas, que devem investir na edificação de uma população consciente e crítica diante das escolhas e decisões a serem tomadas”.

4.1.2 O futuro do planeta: formando cidadãos conscientes

De acordo com o artigo 225, do Capítulo VI - da Constituição Federal,

- DO MEIO AMBIENTE – “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Hoje em dia ouve-se muito sobre sustentabilidade, sobre seus benefícios e sobre sua importância para a preservação do planeta e para as futuras gerações. Historicamente, o conceito de sustentabilidade começou a partir de 1972 em Estocolmo, ano da Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Ambiente Humano. A partir dessa Conferência iniciou-se um movimento de conscientização mundial, baseado na visão de que o planeta em que vivemos, e que seus recursos naturais podem se esgotar fazendo-se necessário a criação de meios que permitam o atendimento das necessidades das presentes gerações e principalmente das gerações futuras.

Diante disso a importância de se educar desde o ensino infantil sobre sustentabilidade, sobre preservação ambiental, reciclagem, economia de energia e água e de reaproveitamento de materiais, com o objetivo de criar cidadãos críticos e preocupados com o futuro do nosso planeta.

O momento que a humanidade vive é crucial onde os riscos ambientais são intensos devido à complexidade dos processos sociais. A geração das desigualdades é contraditória a nossa realidade pois transcende a proposta dos programas educativos e as políticas ambientais relacionadas à conscientização desses riscos. A prática dos conhecimentos tecnológicos e científicos disponíveis nos dias atuais são insuficientes, formular propostas para uma educação ambiental inovadora e crítica e, que, além de tudo represente um ato político com o intuito principal de modificar a sociedade é um desafio.

Esta transformação só será possível a partir da elaboração de medidas que organizem a relação e interação entre ser humano/natureza, amparadas na garantia de padrões ambientais ajustados em estimular a conscientização ambiental, fundamentada em valores morais e éticos em nível individual e coletivo.

O aumento do consumo de matéria-prima para atendimento do novo padrão de vida devido as exigências do capitalismo têm causado inúmeras agressões ao meio ambiente e degradação dos recursos naturais. Faz-se necessária a reformulação de novos conceitos para sensibilizar criticamente o ser humano e a implementação de educações ambientais desde a primeira infância relacionadas ao homem e o meio ambiente são medidas socioambientais para promover e articular ações com o objetivo de proteger, recuperar, melhorar e desenvolver nas crianças a cidadania ambiental. Segundo Loureiro (2004, p.265) a transformação da Educação Ambiental implica em:

[...] admitir uma práxis educativa que, vinculada ao exercício da cidadania, estabeleça movimento unitário entre teoria e prática, em processo integrado de mudança de valores e de padrões cognitivos com ação política democrática e reestruturação do conjunto das relações sociais, inclusive as econômicas, que definem a base de organização da vida humana em sociedade.

Apontar todo o processo educativo e utilizá-lo como meio de contribuição para a solução de questionamentos e possíveis respostas aos problemas socioambientais enfrentados pelo meio ambiente e que a cada dia se apresentam de maneira mais intensa e frequente são a prioridade da Educação Ambiental. Acreditar em seu poder transformador e emancipatório como forma educar é sem dúvida a ação social emancipatório-libertadora mais progressiva.

A teoria vygotskyana defende a posição que a aprendizagem é a impulsionadora do sujeito interativo fazendo com que esse, em sua relação sociocultural mediado pelo processo de ensino busque o conhecimento e alavanque seu desenvolvimento.

Para Vygotsky (2000) o processo que transforma o homem biológico para o homem sócio histórico ocorre por meio de um processo cultural e surge como parte fundamental e essencial à nossa natureza. Por se tratar de um indivíduo cultural, não existe a possibilidade de entender o seu desenvolvimento psicológico como um processo universal, abstrato ou descontextualizado, tendo em vista que todas as ações que englobam psicologicamente o ser humano, são vinculadas à cultura.

Por meio da análise das Teorias de Piaget, Vygotsky e Skinner pode-se constatar que a relevância da educação ambiental na infância baseia-se no contexto que a criança reproduz ações. Se o nosso objetivo é formar um cidadão crítico e preocupado com o futuro do meio ambiente devemos desenvolver atividades que garantam a promoção desse sujeito em um ambiente escolar. Com base nessas questões Vygotsky fala sobre a criança e seu potencial de aprendizagem e amadurecimento:

"o que a criança pode fazer hoje com o auxílio dos adultos poderá fazê-lo amanhã por si só. A área de desenvolvimento potencial permite-nos, pois, determinar os futuros passos da criança e a dinâmica do seu desenvolvimento e examinar não só o que o desenvolvimento já produziu, mas também o que produzirá no processo de maturação" (VIGOTSKY, 2006a, p.113).

Por isso a necessidade de vivenciar e salientar a convicção que a Educação Ambiental não atuará somente no campo dos ideais, das ideias, ou das utopias e, nem unicamente no campo de emissão de informações pelo fato dela trabalhar diretamente com a vida, com a existência, e, com isso, o processo de emancipação e conscientização deverá mostrar-se por meio da ação com o conhecimento e pela aptidão de decidirmos por nos comprometer com o outro, com a sua particularidade e, acima de tudo, para que possamos viver socialmente e culturalmente nesse mundo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização desse trabalho, foram selecionadas duas atividades experimentais voltadas para o ensino de Ciências com crianças de 4 a 5 anos durante o ano letivo de 2015 em uma escola de Educação Infantil na rede municipal de ensino de Votuporanga.

O procedimento metodológico utilizado nessa pesquisa foi a abordagem qualitativa com o objetivo de investigação. A investigação qualitativa tem caráter descritivo e os dados recolhidos são em forma de gráficos ou imagens. Ao coletar dados, foram tiradas fotografias da participação das crianças durante a realização das atividades na sala, no pátio e nos demais espaços educativos da escola.

Buscou-se de fato, abordar o objeto reconhecendo-o a partir das atitudes reveladas nos sujeitos no contexto da escola e especificamente da sala de aula. O objetivo principal foi compreender e interpretar o objeto investigado, ou seja, a percepção da criança diante das atividades experimentais no contexto da sala de aula da educação infantil.

Desse modo, a abordagem contribuiu para um trabalho de investigação farto nos estudos dos processos das interações sociais e das práticas coletivas e individuais de observação e análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram elaboradas duas propostas de atividades experimentais para serem desenvolvidas em sala de aula que permitissem investigar a participação, o envolvimento e a motivação dos alunos. Esta pesquisa permitiu desenvolver um estudo referente a viabilidade e a importância da experimentação para as séries iniciais, através da análise do posicionamento dos alunos frente a proposta metodológica. Para a coleta dos dados da pesquisa, foram utilizados instrumentos como atividades em sala de aula, questionários e atividades experimentais, observando o envolvimento das crianças durante o momento da realização das atividades propostas.

As atividades desenvolvidas buscaram avaliar a pertinência de sua realização diante do ensino de Ciências para estudantes das séries iniciais, analisando de que forma essas atividades práticas contribuem para a motivação e o envolvimento dos estudantes com o objeto do conhecimento. Para tanto, foram desenvolvidas duas propostas de atividades experimentais na qual os alunos discutiam o fenômeno em estudo de modo a identificá-lo em suas situações cotidianas, ao mesmo tempo em que desenvolviam atividades práticas. O ponto principal do projeto proposto estava na participação ativa dos alunos nos diferentes momentos das atividades.

Além disso, buscava-se instigar os alunos a propor soluções e respostas as questões iniciais de forma a correlacioná-las com seus conhecimentos espontâneos. Para atingir ao propósito do projeto, as atividades com os alunos foram organizadas em proporcionar discussões (diálogos) com os alunos referentes ao tema de estudo.

As primeiras atividades foram organizadas de forma coletiva, através de questionamentos feitos pela professora aos alunos de modo a proporcionar momentos de diálogo e de resgate de conhecimentos prévios. A princípio, as percepções dos alunos diante das situações-problemas propostas revelaram uma curiosidade acerca da busca de soluções dos fenômenos observados. Durante a realização das atividades os alunos foram orientados a pesquisar, testar, comparar, analisar, argumentar pontos de vista e compartilhar as atividades de investigação favorecendo a concepção do conhecimento

científico e sua relação com o meio em que vive. Os projetos objetivaram elaborar conceitos, conhecimentos e atitudes, por parte dos alunos, que remetam à conscientização ambiental e preservação do ambiente em que vivem. Como já mencionado o instrumento para coleta de dados foi o questionário, as atividades em sala de aula e atividades experimentais. A partir deste momento da pesquisa apresentaremos as atividades desenvolvidas, as falas da professora e juntamente a elas os dados coletados com as crianças.

4.1 PROJETO 1 – RESÍDUOS SÓLIDOS

Atividade 1

O professor inicia o projeto utilizando vídeos e imagens sobre o lixo, sobre resíduos sólidos e aterros sanitários. Ao final das apresentações o professor questiona os alunos:

Professor: O que é lixo?

As respostas obtidas são:

Aluno 1: São os restos das coisas que a gente come.

Aluno 2: São coisas que não prestam mais.

Aluno 3: São coisas estragadas.

Aluno 4: É tudo aquilo que minha mãe usa e quando acaba vira lixo.

Aluno 5: Copinho do iogurte sem o iogurte dentro.

Aluno 6: Saquinhos rasgados, papéis rasgados e caixinha de leite.

O professor questiona novamente os alunos:

Professor: O que são Resíduos Sólidos?

Diante do questionamento do professor nenhum dos alunos soube responder ao certo o que são resíduos sólidos. Coube ao professor explicar e desenvolver atividades sobre o que são Resíduos Sólidos e o que os diferem do Lixo Orgânico. Foram realizadas atividades (Figura 1) em sala de aula, jogos didáticos e cartazes com os alunos para a compreensão do conteúdo.

Nessa perspectiva o professor reconhece o seu papel de mediador do conhecimento para a formação da criança estimulando-as a utilizar a investigação a curiosidade e a observação por meio de jogos e atividades, para que no futuro ela desenvolva de forma ampla suas aprendizagens.



Figura 1 – Atividades desenvolvidas com os alunos sobre resíduos sólidos

Após trabalhar sobre o que são Resíduos Sólidos e Lixo Orgânico o professor questiona os alunos:

Professor: Existe diferença entre Resíduos Sólidos e Lixo Orgânico?

Aluno 1: Sim,

Aluno 2: Sim.

Aluno 3: Sim.

Assim, para que as observações e questionamentos fossem fiéis ao meio observado, estabeleceu-se como critério de investigação a teoria de que a princípio os primeiros momentos seriam de reflexão e análise e depois ao longo do projeto de interação e realização, desta forma as observações foram se concretizando ao longo dos dias.

Atividade 2.

O professor questiona os alunos.

Professor: Que tipo de resíduos sólidos produz a escola?

Os alunos tomam nota de seus pensamentos e socializam com os colegas afim de que tenham a totalidade dos componentes listados.

Aluno 1: Papel.

Aluno 2: Plástico.

Aluno 3: Lixo Orgânico.

Aluno 4: Metal.

Aluno 5: Vidro.

Seguindo ainda por essa linha de investigação foram questionados sobre a quantidade de “lixo” produzido na escola. Foi proposto um trabalho em equipe que envolvia a separação de cada tipo de lixo (orgânico, metal, plástico, metal, papel) consumido durante os intervalos da escola no período de uma semana e com o auxílio de uma balança foi feita a aferição das massas arrecadadas por cada equipe. Ao término de uma semana os dados puderam ser dispostos em tabela (Tabela 01) de forma que eles percebam o quanto produzem de resíduos em apenas um dia.

Tabela 01 - Resíduos quantificados na Atividade

Resíduos	13/04 (kg)	14/04 (kg)	15/04 (kg)	16/04 (kg)	17/04(kg)
Papel	4,1	2,3	6,0	5,5	3,8
Plástico	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1
Alimentos	8,0	25,0	10,0	5,0	11,0
Metal	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1

Os alunos fizeram discussões e negociações sobre os dados recolhidos e são estimulados a pensar nas seguintes questões:

Professor: Qual dia da semana produziu-se mais lixo?

Aluno 1: Na terça-feira.

Aluno 2: No dia da melancia.

Aluno 3: Na terça-feira porque as crianças desperdiçaram melancia.

Seguindo o raciocínio das crianças o professor questiona:

Professor: Porque tem mais lixo orgânico no dia que comemos melancia?

Aluno 1: Porque sobra muita casca.

Aluno 2: Porque tem criança que pega e não gosta e joga fora.

Aluno 3: Porque nem todo mundo gosta de melancia.

Aluno 4: Porque tem criança que joga fora antes de acabar e já pega outra.

Na aplicabilidade da pesquisa com as crianças, constatamos que a técnica de investigação por meio de questionamentos foi muito aceita pelas mesmas, pois se sentiram à vontade em nosso diálogo.

A realização desta atividade estimulou a investigação, a observação, a curiosidade e a formulação de questões simples. A observação é o principal instrumento da investigação. O observador pode recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais como auxiliares no processo de compreensão e interpretação do fenômeno observado. O professor como mediador deve estimular o interesse e a curiosidade na busca de respostas ao questionamento dos alunos sendo um facilitador e provocador do conhecimento e não somente um transmissor de informações.

Atividade 3.

Com o objetivo de colher mais informações sobre a Coleta Seletiva e o funcionamento do Programa no município, recorre-se a um questionário de pesquisa investigativa (Anexo 1) com os familiares. Baseado no resultado da pesquisa realizada o professor questiona:

Professor: Para onde vão os resíduos sólidos que produzimos?

Aluno 1: Para o lixão.

Aluno 2: Para a fábrica de reciclagem.

Aluno 3: Para o Copervinte.

Nota-se que as respostas se baseiam no conhecimento prévio do aluno e do conhecimento passado pelos pais. Foi possível notar que uma grande parte das crianças a família tem conhecimento do programa de coleta seletiva e até realizam a separação dos resíduos sólidos em casa. Uma minoria não possui conhecimento sobre o programa e algumas famílias chegam a reciclar os materiais em casa, como o óleo de cozinha que reciclado vira sabão. Uma criança chegou a citar um familiar que trabalha na empresa de Coleta Seletiva.

Dessa forma, foi possível realizar uma roda de conversa enriquecedora e a confecção de um mural (Figura 2) com as atividades sobre O que é Coleta Seletiva.

Nesse trabalho, o questionário se constitui como estratégia, ou seja, complemento da observação desenvolvida na sala de aula e durante as atividades extra sala dando subsídio para melhor compreensão e interpretação do objeto da pesquisa. O principal desafio foi articular conhecimentos científicos com experiências prévias e torná-los cidadãos capazes de aplicar esse conhecimento no seu dia a dia.



Figura 2 – Mural sobre a coleta seletiva realizado com os alunos

Atividade 4.

O professor constrói um quadro ou tabela (Tabela 02) no qual explicita os produtos que as crianças costumam consumir durante o recreio da escola e qual resíduo é produzido por ele e se existe a possibilidade de ser reciclado.

Tabela 02 – Dados coletados na atividade

Produto	Resíduo gerado	É reciclável
Refrigerante	Plástico	Sim
Bolacha	Plástico	Sim
Maçã	Lixo orgânico	Não
logurte	Plástico	Sim
Salgadinho	Plástico	Sim

Ao término do projeto, o professor questiona:

Professor: O que pode ser feito para diminuir a quantidade de lixo produzidos pela escola?

Os alunos discutem coletivamente sobre o assunto e dentre as propostas sugeridas pelas crianças estão:

Aluno 1: Mandar os resíduos sólidos para a reciclagem.

Aluno 2: Espalhar cartazes pela escola sobre o desperdício da merenda.

Aluno 3: Pegar somente a quantidade de comida na cantina que dará conta de comer.

Aluno 4: Orientar os alunos das outras salas sobre o desperdício da merenda.

Por meio da escuta e dos registros foi possível questionar e analisar a materialização da prática docente e as concepções atingidas acerca das atividades experimentais propostas na educação infantil.

Prescinde-se que sejam postas em ação as atividades propostas para que haja verdadeira incorporação dos novos hábitos, além de que provavelmente se sintam engajados e valorizados com sua participação para construção de uma sociedade melhor.

4.2 PROJETO 02 - DE ONDE NASCEM AS PLANTAS

O projeto “De onde nascem as plantas” visa elaborar conceitos, conhecimentos e atitudes, por parte dos alunos, que remetam à evolução e desenvolvimento dos seres vivos, mais especificamente dos vegetais, de forma que se trace a estreita relação entre semente e planta; além disso, a execução de um experimento do começo ao fim. Durante a realização do projeto nota-se a relevância das atividades práticas na Educação Infantil. Por meio das experiências realizadas foi possível compreender o cotidiano das crianças, aprendendo a refletir sobre o ambiente em que vive possibilitando o desenvolvimento integral da criança de forma espontânea e prazerosa, e que através das atividades podemos ajudá-las a construir um raciocínio para uma visão própria da realidade.

Deve-se acrescentar também que o desenvolvimento de cidadãos pensantes e atuantes é talvez o que mais necessitemos em tempos como estes.

Atividade 1.

O professor questionou aos alunos sobre o que seria uma semente. Distribui aos alunos folhas de sulfite e pede para que eles desenhem individualmente uma semente da forma que acreditam que ela seja. Com o auxílio da lousa digital o professor mostra imagens de diferentes tipos de sementes e um vídeo sobre o processo de transformação da semente para a planta, a germinação. Em seguida o professor mostra sementes de laranja e corta-as ao meio para que os alunos possam observar o interior da semente (Figura 3).



Figura 3 – Atividades desenvolvidas com os alunos sobre a germinação das sementes

A observação constitui-se de compreender e interpretar por meio dos gestos da fala e dos comportamentos revelados entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa. Portanto, é essencial o uso de instrumentos para apreensão da fala pronunciada no momento de manifestação das opiniões, das atitudes e valores que constituem elementos significativos no processo de compreensão e interpretação do fenômeno. Fornecer dados referentes às ideias, condutas, maneiras de pensar, de agir e atuar são observadas na investigação qualitativa.

Atividade 2.

Em seguida, os alunos passam para o pátio ou jardim da escola, locais onde vasculham e procuram “candidatos” a semente. Esta coleta pode ser realizada também pelos alunos no caminho para a escola ou em casa. O professor pode enriquecer a aula trazendo vários tipos de semente para a sala.



Figura 4 – Atividades desenvolvidas com os alunos sobre a germinação das sementes

Em um segundo momento o professor questiona: “Como nasce uma semente?” Se não surgir a ideia de plantio o professor a introduz. Em seguida distribui sementes de alface para os alunos observarem e futuramente plantarem.

Antes da sementeira propriamente dita (Figura 4), devem tomar nota de suas hipóteses e explicações.

A princípio o plantio deve ser organizado por eles, individualmente ou em grupos; separam a terra, os potes e as sementes; cobrem as sementes com uma fina camada de terra e aguam-nas.

Observam-nas diariamente, questionam porque a semente não germinou, se faltou água ou se colocou água demais, se tomou muito sol ou muita chuva, se a terra não era boa ou se a semente estava “morta” caso não venha a nascer. Com o surgimento desses inúmeros questionamentos surge a necessidade de intervenção do professor que auxiliará na solução dos questionamentos feitos pelas crianças. A abordagem deve levar a criança a se questionar onde falhou e em seguida diante das orientações do professor a respeito dos procedimentos experimentais realizados por elas verificando suas hipóteses para germinação ou não-germinação das suas sementes; se precisam de água, de luz, de nutrientes, algo a mais.

O professor prepara os novos recipientes e condições para que os alunos façam novamente o plantio dessa vez de forma adequada.

A leitura de resultados é feita alguns dias depois, e então, é possível analisar resultados e realizar conclusões em sala. As mais esperadas são que o vegetal necessita de água para germinar e que sua ausência não promove desenvolvimento.

O aluno entra por si mesmo numa dinâmica de aprendizagem estimulada pela sua curiosidade em relação ao meio ambiente e pelo seu próprio questionamento. Ele se familiariza com os trabalhos de observação e de experimentos para questionar seus conceitos, verificar suas hipóteses e construir, com a classe, um conjunto de conhecimento e habilidades.

4.3 CONSIDERAÇÃO SOBRE A INFLUÊNCIA DOS PROJETOS REALIZADOS SOBRE A APRENDIZAGEM

A realização deste trabalho permitiu investigar a relevância das atividades experimentais no ensino de ciências para a constituição do processo de ensino-aprendizagem nas séries iniciais e qual a sua contribuição para a grade curricular pedagógica voltado a criança de 4 a 5 anos.

Foi possível notar ao longo do trabalho que a criança não somente se apropria de forma passiva dos conhecimentos criados pelos que a cercam, mas é capaz de aprender e criar suas próprias condutas combinando experiências

vividas com novas reelaborando conceitos e diferentes formas de compreensão.

Por meio dessa demonstração verificou-se que a criança possui um número menor de conhecimentos ao se comparar com um adulto e para a aquisição de novos conhecimentos é necessário a intervenção alheia por meio de atividades dirigidas orientando os alunos a buscarem soluções para os questionamentos utilizando sua imaginação e observação.

Constatou-se que seria um lapso pensar que crianças das séries iniciais não necessitam do ensino de ciências por não terem ainda maturidade suficiente. As crianças têm capacidade de compreender o ensino de Ciências e seus conceitos científicos relacionando-os com teoria e prática.

Ensinar significa apoiar adequadamente a criança para que ela busque meios de criar, elaborar e transformar o que lhe é oferecido como material. Mas para que isso aconteça o professor deve buscar sempre novas informações e ampliar sua formação pois ele é ele que conduz olhar da criança dirigindo-a na compreensão dos conceitos científicos e na elaboração de conceitos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por intermédio de obras de autores selecionados e estudos sobre a ciência e sua importância sociocultural, verificou-se que a formação do indivíduo, suas aptidões e o seu desenvolvimento não são ostentados pelo fator biológico de sua espécie, mas resultado de um extenso processo de assimilação de concepções e habilidades construídas historicamente pelo ser humano e propagadas por intermédio de adultos acumuladores de experiências culturais históricas. Constatado esse fato, afirma-se, que o processo de aquisição de conhecimentos na criança não acontece somente de forma passiva, mas a partir do contato dela com o mundo intermediado pelo adulto por meio de processos de comunicação e transmissão de conhecimentos históricos. Conforme a sua experiência social as crianças desenvolvem diferentes habilidades e adquirem condutas culturalmente elaboradas.

Neste sentido, para se realizar de forma integral o ensino de Ciências na educação infantil o professor deve ter uma base sólida de conhecimentos sendo capaz de dominar os conteúdos e aplica-los, garantindo na totalidade a compreensão do que se pretende transmitir. A falta de material e suporte técnico científico por parte do professor conduzirá ao aluno a falsas concepções dificultando suas aprendizagens futuras. Assim, procurou-se demonstrar ao longo de todo o trabalho que mais que um conteúdo o ensino de Ciências proporciona as séries iniciais um leque de possibilidades: oportunidade de explorar o espaço em que vive, colocar em prática sua imaginação, buscar soluções aos seus questionamentos, aguçar a curiosidade diante do desconhecido e muito mais que isso, desenvolver o senso crítico e reflexivo das crianças sobre o meio em que vivem e qual a sua importância na sociedade.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-14724**. Informação e documentação: formatação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, (jan/2006)

_____. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-6023**. Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002a. (Ago/2002)

_____. BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Referencial curricular nacional para a educação infantil /Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. BRASIL. Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização. Brasília: MEC/SEB/DICEI/COEF, 2012. p. 99.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. 3. ed., v. 04, Brasília: A Secretaria, 2001.

BIZZO, Nélío. Ciências: Fácil ou Difícil? Série palavras de professor. São Paulo: Ática, 1998.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. Metodologia do Ensino de Ciências. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

ENCINAS, Cristiane Gantus. Possibilidades de Futuro: Educação ambiental, cidadania e projetos de transformação. São Paulo: Tecmedd, 2004

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. 22. ed. São Paulo: Paz e Terra. 1996

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004-a.

MOREIRA, Marco Antonio. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU, 2004.

PAWLAS, NILSA DE OLIVEIRA. MIGUEL, ADRIANA CALIL. Projeto de Reciclagem em Centro de Educação Infantil. Artigo disponível em <<http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompletos/comunicacoesRelatos/0428.pdf>>.

QUEIROZ, MARTA MARIA AZEVEDO. O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS – REPRODUÇÃO OU PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS. Artigo disponível em http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/2006.gt13/GT13_2006_03.PDF

SANTOS, ALMIR PAULO DOS. O pensamento pedagógico de Rousseau e a educação na infância. Artigo disponível em <http://www.pesquisa.uncnet.br/pdf/educacaoInfantil/PENSAMENTO_PEDAGOGICO_ROUSSEAU_EDUCACAO_%20INFANCIA.pdf>.

SCARLATO, Francisco Capuano; PONTIN, Joel Arnaldo. cons. RODRIGUES, Sérgio de Almeida. *Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação*. São Paulo: Atual, 1992.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. Ensino de Ciências. São Paulo: Cengage, 2013. p. 9.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A construção do pensamento e da linguagem. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VIGOTSKY, Lev Semenovitch. Pensamento e linguagem. 3º ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

YAZBEK, Ana Paula. Por um espaço de qualidade para crianças de 0 a 3 anos. Pátio, revista pedagógica. Artmed, 2002.

APÊNDICE A**QUESTIONÁRIO SOBRE COLETA SELETIVA**

1 - Antes de jogar algo no lixo penso em como poderia reutilizá-lo?

R:

2 -Separo o lixo que pode ser reciclado como, papel, plástico, alumínio, vidro ou metais ferrosos?

R:

3 - Ao localizar lixeiras de coleta seletiva eu destino o lixo no seu devido coletor?

R: