



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



**FRANCIÉLLI MACIEL RODRIGUES PORTO**

**ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**MEDIANEIRA**

**2011**

**FRANCIÉLLI MACIEL RODRIGUES PORTO**



**ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

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

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr. Carla Daniela Camara

**EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

**MEDIANEIRA**

**2011**



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Titulo da Monografia

Por

**Franciéli Maciel Rodrigues Porto**

Esta monografia foi apresentada às 11 h do dia 02 de Julho de 2011 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus* Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof<sup>a</sup>. *Dr.* Carla Daniela Camara  
UTFPR – *Campus* Medianeira  
(orientadora)

---

Prof. Dr. Adelmo Lowe Pletsch  
UTFPR – *Campus* Medianeira

---

Prof. Arioli  
UTFPR – *Campus* Medianeira

Dedico esse trabalho a minha família, pelo seu apoio e compreensão, estímulo e incentivo para seguir adiante, pois os mesmos estiveram constantemente que abdicar da minha presença para que eu pudesse me dedicar ao curso.

## AGRADECIMENTOS

À 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.

À minha orientadora professora Carla Daniela Camara, que me orientou, pela sua disponibilidade, interesse e receptividade com que me recebeu e pela prestabilidade com que me ajudou.

Agradeço aos pesquisadores e 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.

“O ponto principal é reconhecer a real possibilidade de entender o conhecimento científico e a sua importância na formação dos nossos alunos uma vez que ele pode contribuir para ampliação de sua capacidade de compreensão e atuação do mundo que vivemos”.

(BIZZO)

## RESUMO

PORTO, Franciélli Maciel Rodrigues. Ensino de Ciências na Educação Infantil. 2011. 47 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2011.

Este trabalho teve como temática o ensino de ciências na educação infantil, evidenciando os conteúdos que são transmitidos para os alunos do C.M.E.I (Centro Municipal de Educação Infantil) São Francisco, localizado na região do bairro Morumbi II, e a forma como os mesmos são abordados pelos professores, destacando a importância do ensino de ciências nesse âmbito.

A forma de abordagem do problema foi por meio de pesquisa qualitativa, sem o intuito de medir ou quantificar os dados coletados, sendo descritiva, explicativa, do tipo estudo de caso, pois buscou a descrição e explicação dos fatos perante a realidade existente. Por meio da observação se fez um comparativo com o embasamento teórico, para chegar a uma determinada conclusão referente ao ensino de ciências na educação infantil, utilizando como instrumentos para essa análise questionários com cinco perguntas abertas. A amostra foi composta por treze professores, de um total de vinte.

Mediante a pesquisa, foi constatado no âmbito da educação infantil que os professores consideram de suma importância o trabalho com os conteúdos pertinentes a área de ciências, onde os mesmos são direcionados para ampliação das experiências e construção de conhecimentos diversificados, possibilitando ao educando buscar explicações lógicas e desenvolver postura crítica em contextos sociais.

Os conteúdos de ciências desenvolvidos no C.M.E.I são variados, ressaltando que a instituição possui um Currículo Básico para a Escola Pública Municipal: Educação Infantil e Ensino Fundamental – anos iniciais (AMOP, 2007), que norteia os temas a serem trabalhados, os quais são desenvolvidos por meio de teorias e práticas, assim como brincadeiras, jogos e atividades lúdicas, algo essencial a ser trabalhado na educação infantil. Esses conteúdos são abordados no contexto escolar de forma interdisciplinar.

**Palavras-chave:** ensino de ciências, ciências da natureza, ciências humanas.

## ABSTRACT

PORTO, Franciélli Maciel Rodrigues. Science education in early childhood education. 2011. 47 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2011.

The main propose of this work was to investigate how science contents are performed in early childhood education, showing witch issues are transmitted to the CMEI (Centro Municipal de Educação Infantil) São Francisco students, and how they are approached by teachers, highlighting the importance of science education The school is located in the Morumbi district II, Foz do Iguaçu – PR.

The approach of the problem was through qualitative research, by using a study case. Through observation was made a comparison with the theoretical background, to reach a particular conclusion regarding the teaching of science in early childhood education. The methodological assessments involved a questionnaire with five open questions, which was answered by thirteen interviewed teachers.

Through the research it was found that teachers consider very important the work with science contents, in addition, they are continuously invited for expansion experiences and diversified the knowledge construction, enabling the learner to seek logical explanations and develop critical stance in social contexts.

The contents of sciences took in account at the school are varied, and developed through theoretical and practical classes as well as by using jokes, games and fun activities, essential to be worked in early childhood education. These contents are developed by an interdisciplinary way. It had been noticed that the Municipality has a basic curriculum (AMOP, 2007) that guides fundamental and early childhood education in public schools.

**Keywords:** science education, natural sciences, human sciences.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	11
2.1 ENSINO DE CIÊNCIAS.....	13
2.2 O PROFESSOR DE CIÊNCIAS.....	17
2.2.1 Ciências na sala de aula.....	24
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA</b> .....	29
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	31
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	41
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	42
<b>APÊNDICE(S)</b> .....	44
<b>ANEXO (S)</b> .....	46

## 1 INTRODUÇÃO

Conteúdos relacionados às áreas de ciências sempre estiveram presentes nos currículos e programas de educação infantil. Porém na maioria das instituições esses conteúdos estão intimamente relacionados à preparação das crianças para os anos posteriores de sua escolaridade, por procedimentos de copiar, repetir e colorir produções prévias, como desenhos e exercícios. Esse contexto engloba a idéia de que a criança só tem condições de pensar sobre aquilo que está mais próximo a ela, ou seja, o que é materialmente acessível e concreto, desconsiderando o interesse, imaginação e a capacidade da criança em lidar com informações diferenciadas, além de não valorizar as ideias e conhecimentos que ela já possui.

O trabalho pertinente aos conhecimentos de ciências deve estar direcionado para ampliação das experiências e construção de conhecimentos diversificados, disponibilizando aos alunos desde a educação infantil o contato com os procedimentos do fazer científico, como levantar hipóteses, realizar experimentos, observar, comparar, descrever, etc. Pois ao vivenciar essas experiências, a criança poderá ampliar seus conhecimentos sobre os conceitos, a compreensão sobre os procedimentos de realização de experimentações, levantamento de hipóteses, coleta e registro de dados, além de construir atitudes favoráveis ao fazer científico, como curiosidade investigativa, respeito pelas ideias e hipóteses formuladas pelo grupo, etc.

A atuação pedagógica do professor, por sua vez, deve apoiar-se em conhecimentos específicos relacionados aos vários campos de conhecimento que integram o ensino de ciências. Dentre outras atitudes que o profissional deve possuir, destaca-se, o respeito pelo pensamento do outro e por opiniões divergentes, valorização da troca de ideias e posição reflexiva diante de informações. Mediante a tais fatos, pode-se destacar como objetivo da presente pesquisa evidenciar os conteúdos do ensino de ciências que são transmitidos para os alunos do C.M.E.I (Centro Municipal de Educação Infantil) São Francisco e a forma como os mesmos são abordados pelos professores, destacando a importância do ensino de ciências nesse âmbito. A pesquisa foi realizada com os professores por meio de entrevista, utilizando como instrumento para essa análise questionários com cinco perguntas abertas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Almeja-se embasar as proposições nas ideias e teorias de diversos autores, salientando a contribuição da pesquisa realizada, onde dentre outros, pode-se destacar Bizzo (2009), que relata em seu livro a análise do contexto escolar, discutindo novos caminhos para o aperfeiçoamento do ensino de ciências. Obra dirigida aos professores que lidam com os estudantes no início de sua escolarização formal e que desenvolvem conteúdos de ciências. Conforme Bizzo (2009, p.19), “[...] evidente que ensinar ciências talvez não seja tão fácil quanto alguns poucos afirmavam, mas certamente se verá que não é tão difícil quanto muitos pensavam”.

O autor destaca que não se deve esperar fórmulas mágicas para ensinar o conteúdo de ciências, normas rígidas ou infalíveis, assim como não se espera que o professor tenha domínio da literatura acadêmica sobre pesquisa e ensino de ciências, no entanto busca despertar o interesse do educador, mostrando-lhe a importância dessas pesquisas para seu aperfeiçoamento profissional.

Conforme Bizzo (2009), o ensino de ciências pode parecer fácil em certos momentos, mas isso não significa necessariamente que esteja atingindo seus objetivos. Por outro lado, ele pode parecer difícil em outras situações, mas mesmo assim, proporcionar grande envolvimento de alunos e professores, ainda que apresente algumas dificuldades e desafios para ambos.

Esse referencial teórico também faz análise de situações didáticas e sugestões de trabalho que poderão orientar o professor a repensar sua prática em sala de aula, tornando-a mais rica e estimulante, além de poder estar inovando sua metodologia de ensino.

Delizoicov e Angotti (2000) em sua obra, relatam a história do ensino de ciências no Brasil, destacando que a disciplina não é desenvolvida sob orientação de um programa básico, ainda que se considerem diferenças quanto à abordagem e enfoque. Segundo os autores, o conteúdo de ciências naturais está longe de ser uniforme, pois apresenta mal-entendidos e confusões.

Não raro é interpretado como uma listagem de termos a serem memorizados alternados por regras ou “regrinhas” sobre o que se pode ou não se pode fazer quanto ao bem estar individual, redundando em mensagens como: “Escovar os dentes...”; “Lavar as mãos devido ao perigo dos micróbios”; “Não deixar plantas no dormitório”; “Cuidados contra choques elétricos”; “Tomar água só filtrada ou fervida” etc. Delizoicov e Angotti (2000 p.15).

Conforme Delizoicov e Angotti (2000), tais fatos ocorrem devido à existência de lacunas na formação de professores, atribuídas à sua suposta rejeição ou dificuldade no que tange às disciplinas de cunho científico, onde a prática de ensino estabelecida não costuma trabalhar os conteúdos de ciências no início da escolarização deixando-a em segundo plano, pois a prioridade é a alfabetização, assim como a inexistência de trabalhos metodológicos para os programas e conteúdos de ciências nos cursos de formação de professores.

Astolfi (1990), parte da história das ciências em uma reflexão epistemológico-didática, apresentando uma nova visão das situações de ensino e aprendizagem. O autor destaca que a didática das ciências experimentais não se restringe ao curso de ciências, mas se interessa por todas as apropriações do saber científico como, por exemplo, o museu, a exposição, os textos, etc.

Gil-Pérez (2001) evidencia o grande descompasso entre as ideias daqueles que planejam os currículos e a prática dos professores em sala de aula, pois não basta desenhar cuidadosamente e com precisa fundamentação teórica um currículo se os professores não forem preparados para desenvolvê-lo.

“[...] o problema não se resolve proporcionando aos professores instruções mais detalhadas por meio de manuais ou de cursos, faz-se necessário uma profunda revisão da formação inicial e permanente dos professores, estendendo a mesma às aquisições das pesquisas sobre a aprendizagem das ciências”. Briscoe (1991) apud Gil-Pérez (2001, p.10).

O autor realiza uma análise crítica da formação do professor de ciências abordando algumas propostas de reestruturação que levam em conta as necessidades detectadas no âmbito escolar.

O conteúdo de ciências também é abordado no Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (Brasil, 1998), com bastante consistência teórica e com enfoque na área da pesquisa. Este documento constitui um conjunto de referenciais e orientações pedagógicas que visam contribuir com a implantação ou implementação de práticas educativas de qualidade que possam promover e ampliar

as condições necessárias para o exercício da cidadania das crianças brasileiras. Sua função é contribuir com as políticas e programas de educação infantil socializando informações, discussões e pesquisas, subsidiando o trabalho educativo de técnicos, professores e demais profissionais da educação infantil e apoiando os sistemas de ensino Estaduais e Municipais. O Referencial Curricular volume três contém seis documentos referentes aos eixos de trabalho orientados para a construção das diferentes linguagens pelas crianças e para as relações que estabelecem com os objetos de conhecimento. O eixo de trabalho utilizado na presente pesquisa é denominado Natureza e Sociedade, que por sua vez reúne temas pertinentes ao mundo social e natural. Este eixo estabelece um trabalho de forma integrada, ao mesmo tempo em que são respeitadas as especificidades das fontes, abordagens e enfoques advindos dos diferentes campos das ciências humanas e naturais.

## 2.1 ENSINO DE CIÊNCIAS

Segundo Delizoicov e Angotti (2000), a educação em ciências sempre esteve vinculada ao desenvolvimento científico do país ou região e ao desenvolvimento científico mundial. As reformulações nas diretrizes do ensino devem acompanhar as orientações da construção científica, assim como as conquistas e necessidades tecnológicas.

Delizoicov e Angotti (2000) expõem que, historicamente desde o século XVIII, países como a Inglaterra, França, Alemanha e Itália sempre estabeleceram políticas nacionais tanto para a educação em geral como para o ensino de ciências em particular. Já o Brasil não possui essa mesma tradição científica, além disso, a educação no país se caracterizou por privilegiar uma formação “bacharelesca”, onde o conhecimento em ciências naturais era praticamente excluído ao contrário de outros países que contemplam essa área na educação escolar.

Conforme Delizoicov e Angotti (2000), o ensino de ciências só chega à escola em função de necessidades geradas pelo processo de industrialização, nas escolas profissionais e primárias, a partir de 1920. No entanto a ciência passa a ter espaço no currículo das escolas brasileiras para as crianças, relativamente há pouco tempo,

apenas no ano de 1961 instituída na forma de “Introdução à Ciência”. Somente a partir da década de 70 que verificou-se maior investimento de recursos oficiais no ensino de ciências.

Conforme Delizoicov e Angotti (2000) três foram as tendências do ensino de ciências nesse período: tecnicista, baseada em concepções oriundas da psicologia comportamental, caracterizada pelo uso de instrução programada; escola-novista valorizava em excesso atividades experimentais, enfatizando o método de redescoberta, cuja concepção envolvia uma sucessão de atividades com os alunos de maneira que estes imitassem o trabalho dos cientistas; ciência integrada, suposta integração entre as ciências naturais, excluindo as ciências sociais, firma-se na proposta de que o professor de ciências precisa saber quase que unicamente usar materiais instrucionais, não necessitando ter conhecimento seguro e relativamente profundo do conteúdo a ser ensinado.

Contudo, essas tendências não foram aplicadas consistentemente em muitas escolas, no entanto adentraram modestamente nas salas de aula, por meio de livros, textos comerciais, constituindo-se como instrumento básico de trabalho dos professores, sempre impregnados com traços daquelas tendências.

O papel do ensino de ciências deixou de ser apenas para preparar futuros cientistas, passando a buscar a sua democratização.

No passado, ensinava-se ciências para todos esperando que uns poucos futuros cientistas pudessem ser identificados precocemente. Os ensinamentos teriam utilidade futura apenas para eles. Para os demais, a grande maioria, o ensino de ciências era uma espécie de placebo pedagógico (série de conhecimentos que não têm rigorosamente nenhuma utilidade para o aluno) que tinha que ser ingerido durante alguns anos seguidos sem qualquer utilidade. Bizzo (2009 p.16).

Hoje em dia não se admite mais que o ensino de ciências limite-se apenas a transmitir aos alunos notícias sobre os produtos das ciências, fazendo com que o mesmo memorize uma longa lista de fatos e nomes exóticos, decorrentes do modelo tradicional de ensino, pois Bizzo (2009, p.17), relata: “a ciência é muito mais uma postura, uma forma de planejar e coordenar pensamento e ação diante do desconhecido”.

Para Bizzo (2009) o ensino de ciências deve proporcionar aos educandos a oportunidade de desenvolver capacidades, despertando inquietação diante do

desconhecido, buscando explicações lógicas, testáveis e razoáveis, desse modo poderão desenvolver posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundadas em critérios.

Já Delizoicov e Angotti (2000) definem que o tratamento metodológico de ensino-aprendizagem das ciências tem sido tão inconsistente, precário e frágil que nem mesmo há uma nomenclatura homogênea para a disciplina. Pois conforme o momento tem-se uma nomenclatura, assim como didática das ciências, biologia educacional, ou ainda substituída por programas de saúde e ecologia.

Bizzo (2009) expõe a diferenciação entre o conceito de ciência e a disciplina de ciências, destacando que a ciência é realizada no laboratório, onde a mesma requer um conjunto de normas e posturas, tendo como objetivo a descoberta de resultados inéditos, com o intuito de explicar o desconhecido. Ao contrário da disciplina de ciências que é ministrada em sala de aula e requer outros procedimentos, tendo como objetivo alcançar resultados esperados e planejados, afim de que os alunos possam entender o que é conhecido.

A ciência sabe como procurar, mas não conhece resultados de antemão. A disciplina escolar ciências ao contrário, conhece muito bem quais são os objetivos a encontrar, mas as discussões de como proceder para alcançá-los apontam para diferentes caminhos e dependem de contextos culturais específicos. Bizzo (2009, p.18).

Delizoicov e Angotti (2000) ressaltam que na aprendizagem de ciências, as atividades experimentais devem se fazer presentes, pois despertam grande interesse nos alunos, propiciando situação de investigação.

Quando o professor inclui no seu planejamento de ensino de ciências atividades experimentais que dêem margem à discussão e interpretação de resultados obtidos, atuando como um orientador crítico da aprendizagem, possibilita momentos particularmente ricos no processo de ensino-aprendizagem. Delizoicov e Angotti (2000, p.23), “se esta perspectiva de atividade experimental não for contemplada, será inevitável que se resuma à simples execução de “receitas” e à comprovação de “verdade” daquilo que repousa nos livros didáticos”.

O conhecimento científico, assim como o conhecimento tecnológico são presenças evidentes e marcantes no cotidiano, interferindo no meio social de modo positivo ou negativo. Nesse meio encontra-se presente a população, de pouca ou nenhuma escolaridade, a qual tem pouca chance de refletir sobre esses

determinados fatores, colocando-se numa situação de mero espectador. Delizoicov e Angotti (2000, p.46), “à margem de um conhecimento para ele intangível, acaba mistificando-o”. Nesse momento se faz necessário a educação institucional, objetivando, entre outros fatores, o conhecimento mínimo em ciências como indispensável para a formação do cidadão.

Considerando os objetivos mais amplos da educação, principalmente das condições para o exercício pleno da cidadania, um mínimo de formação básica em ciências deve ser desenvolvido, de modo a fornecer instrumentos que possibilitem uma melhor compreensão da sociedade em que vivemos. Assim, encaramos o conhecimento mínimo em ciências como necessário para a formação cultural de qualquer cidadão. Delizoicov e Angotti (2000 p.46).

Também se faz necessário o estudo de conteúdos pertinentes à área das ciências na educação infantil, algo que não pode ser negligenciado, pois a infância é um período e um processo humano fundamental, enfatizando que os primeiros modelos para explicação de fenômenos são conhecimentos adquiridos, sobretudo na escola, e que auxiliam na formação da personalidade e indicam os caminhos para a vida adulta. Brasil (1998, p.146), “é importante que as crianças tenham contato com diferentes elementos, fenômenos e acontecimentos do mundo, sejam instigadas por questões significativas para observá-los e explicá-los e tenham acesso a modos variados de compreendê-los e representá-los”.

Portanto, uma aproximação dos conceitos científicos, tarefa própria da escola, não pode ser feita apenas levando em conta as características próprias do conhecimento, mas deve também levar em consideração as características dos alunos, a sua capacidade de raciocínio, seus conhecimentos prévios, etc. Bizzo (2009 p.32).

O professor deve ter claro que esses domínios e conhecimentos não se concretizam nesta etapa educacional, pois são construídos gradativamente, na medida em que a criança desenvolve atitudes de curiosidade, de crítica, de contradição, reformulação e explicação.

No ensino de ciências o professor deve utilizar recursos variados para que a aprendizagem dos alunos seja mais eficiente. Segundo Gomes (2002) o método científico (maneira organizada de solucionar um problema, segundo determinadas etapas para se chegar a uma verdade) deve ser introduzido sutilmente na escola desde os anos iniciais, proporcionando condições para que o aluno adquira habilidades necessárias à aprendizagem.

Gomes (2002 p.178) cita “o principal objetivo do método científico na escola é encaminhar o aluno à observação, experimentação, análise e reflexão crítica, interpretação de fatos e fenômenos”.

De acordo com Gomes (2002) apesar de ser importante a organização dos conteúdos de ensino de ciências, ele por si só não oferece a solução completa para que se alcancem os objetivos previstos, pois os mesmos devem estar entrosados com os métodos, que por sua vez fornecem meios para que se chegue à verdade, à solução dos problemas.

Conforme escrito por Gomes (2002, p.184) “como objetivo geral, o ensino de ciências procura capacitar a criança a dispor de condições de explicar o meio junto de si e saber como atuar nesse meio, entendendo os fenômenos e mudanças”.

Gomes (2002) destaca como objetivos específicos do ensino de ciências, dar condições à criança de promover sua aprendizagem, reconhecer os fenômenos da natureza e fatos científicos que possam ser correlacionados, conceituar termos ou expressões utilizadas para o estudo de problemas científicos, saber apreciar a natureza em todos os seus aspectos, desenvolver as capacidades de síntese, análise e crítica que envolva conservação e preservação da natureza, planejar soluções para os problemas ambientais, usar o método científico desconsiderando as credices e as superstições, adequar as atividades que melhor atendam ao seu tipo de aprendizagem, desenvolver hábitos de leitura e habilidades para o estudo, associar os conhecimentos da natureza e explicá-los nas questões de saúde.

Em relação aos objetivos do ensino de ciências, o professor deve levar em consideração a faixa etária de seus alunos, desenvolvendo conteúdos e traçando objetivos conforme a realidade de sala de aula, considerando o interesse e a capacidade da criança em conhecer e lidar com as informações, além dos conhecimentos e ideias que ela possui.

## 2.2 O PROFESSOR DE CIÊNCIAS

No ensino de ciências o professor deve ter consciência dos assuntos abordados na disciplina, objetivos e a quem se destina, além dos recursos e meios empregados.

É fundamental que o aluno seja sempre levado à redescoberta. As crianças deverão constantemente fazer com seus colegas e seu professor uma análise daquilo que foi trabalhado e desenvolvido. O ensino deve ser ministrado de forma a propor atividades que levem à reflexão, ao ato de criar, e de estabelecer critérios para julgar, que permitam planejar, decidir e, posteriormente, agir. Gomes (2002 p.174).

O conhecimento científico não deve ser administrado apenas como informação, onde o professor atua como mero expectador do processo, deixando os assuntos sem discussão permitindo sua mistificação.

O papel do professor de ciências é o de levar a criança a entender que na natureza os fenômenos não ocorrem de forma isolada e nem por acaso. Gomes (2002, p.184), afirma que “as perguntas do tipo por que chove, de onde vem a chuva e o que é o vento devem ter respostas lógicas e com embasamento científico”.

Segundo Gomes (2002) para que haja eficiência na abordagem do ensino de ciências em sala de aula torna-se necessário seguir determinadas etapas como observação, ou aparecimento do problema, definição e análise do problema, levantamento de uma ou mais hipóteses, experimentação, análise dos resultados, conclusão e generalização, aplicação na vida prática. Identificando a observação como o passo mais importante nas aulas de ciências, onde o professor estimula o aprendizado de seus alunos por meio de experiências simples que levem a perceber o contexto que os rodeia e também a elaborar hipóteses ou explicações para fatos ou fenômenos que observam.

Todas as hipóteses e todas as experimentações propostas por seus alunos devem ser acolhidas e compartilhadas entre todos da turma. Muitas não serão experimentadas porque a turma as reconhecerá como falsas, por suas experiências anteriores ou por puro senso comum. Nunca refute ou ria das hipóteses de seus alunos, nem permita que outros o façam. Uma criança ridicularizada não voltará a participar, o que representará grave perda para todos da turma. Gomes (2002 p. 179).

Conforme Gomes (2002, p.179) para o professor de ciências ser bem sucedido, ele deve sempre estar atento a determinados fatores, como:

Problematizar situações, da forma mais próxima possível da realidade do aluno, trabalhar com equipes de modo que os alunos possam discutir as várias possibilidades que surgirem, estimular a tolerância e a aceitação na sala de aula, isso ele fará pelo seu exemplo, sempre acolhendo as perguntas e observações do aluno com interesse e atenção, todas as perguntas devem ser aceitas e colocadas para a turma a fim de que sejam discutidas, dar tempo para os alunos solucionarem as questões colocadas, desenharem suas soluções, discutirem-nas com o grande grupo e, depois, redigirem-na. Gomes (2002 p. 179).

Nesse processo o professor torna-se também um observador, participando do processo de ensino-aprendizagem, ajudando os alunos a discutirem as soluções, sem dar respostas prontas, deixando os alunos formularem suas hipóteses, exporem suas opiniões, disponibilizando material para consulta e oportunizando aulas práticas para que a aprendizagem dos conhecimentos teóricos adquiridos seja mais significativa.

Gil-Pérez (2001) evidencia algumas necessidades formativas do professor de ciências, relatando em primeiro plano a ruptura com visões simplistas sobre o ensino de ciências, destacando nesse contexto a pouca familiaridade dos professores com as contribuições da pesquisa e inovação didática, possuindo uma imagem espontânea do ensino, algo essencialmente simples, onde basta um bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos psicopedagógicos para saber ministrar uma docência de qualidade em sala de aula. Gil-Pérez (2001, p.18), “[...] nenhum professor deve se sentir vencido por um conjunto de saberes que, com certeza, ultrapassam as possibilidades de um ser humano”.

O trabalho docente não deveria ser considerado uma tarefa isolada, pois o essencial é que possa ser realizado de forma coletiva durante todo o processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, a complexidade da atividade docente deixa de ser vista como um obstáculo à eficácia e um fator de desânimo, para tornar-se um convite a romper com a inércia de um ensino monótono e sem perspectivas e, assim, aproveitar a enorme criatividade potencial da atividade docente. Trata-se enfim, de orientar tal tarefa docente como um trabalho coletivo de inovação, pesquisa e formação permanente. Gil-Pérez (2001, p.18).

Colocam-se em evidência as exigências do mundo atual globalizado perante o profissional docente, integrando pesquisa e formação permanente. Pois devido às constantes inovações e mudanças no âmbito educacional, exige-se do professor que ele esteja em contínuo processo de formação e qualificação profissional, para que possa atender as demandas nessa área, refletindo sobre sua própria formação e profissionalização, almejando articular ensino e pesquisa na ação docente. Segundo Nóvoa (1992) apud, Romanowski (2007, p.9), “não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica sem uma adequada formação de professores”.

A autora Romanowski (2007) destaca a importância do processo de formação continuada frente à sociedade contemporânea, caracterizada por transformações no mundo do trabalho, avanços científicos e tecnológicos e ampliação das informações. Deve-se buscar evidenciar o propósito do processo de formação continuada e sua articulação com experiências e conhecimentos da prática pedagógica docente no processo de formação e profissionalização, para promover reflexões sobre a condição de ser professor, analisando as possibilidades de rever sua profissão e a própria prática pedagógica.

Conforme Pimenta (2005), os sistemas educacionais buscam por meio da formação permanente, formar professores com competências, que disponham de saberes e habilidades exigidas no contexto atual, partindo de conhecimentos e saberes anteriores para tomar as práticas coletivamente consideradas e contextualizadas como objeto de análise, problematizando-as em confronto com os saberes adquiridos. O professor pode produzir conhecimentos a partir da prática, refletindo intencionalmente sobre a mesma por meio de investigação constante, problematizando os resultados obtidos com o suporte da teoria, atuando como pesquisador de sua própria prática.

As instituições de ensino almejam com esse processo de formação, não apenas, a busca de meios pedagógicos e didáticos para melhorar e potencializar a aprendizagem dos professores pelas competências de pensar, mas também fazer a leitura crítica da realidade, de modo que se possa intervir na realidade existente, ou seja, buscar mais do que o mero ganho de informações, mas sim colocar-se frente à realidade, apropriar-se do momento histórico de modo a pensar historicamente essa realidade e agir sobre ela.

Marin (2000) destaca a formação continuada como condição de mudança da prática pedagógica, processo que possibilita o pensar e o fazer dos agentes educativos, em específico os educadores, com o propósito de concretizar o objetivo da escola, ao mesmo tempo em que é considerado um movimento construtivo, contínuo, criador de novos focos de indagação, estimulador de novos inventos, propiciador de novos afazeres. Sendo assim, é imprescindível que o professor assuma seu papel de um investigador de sua ação pedagógica.

O espaço escolar deve propiciar um espaço desafiador, estimulador da investigação, da criticidade, da criatividade, características essenciais para uma formação docente reflexiva e inovadora, na qual a pesquisa configura-se como condição fundamental a práticas inovadoras do professor, tornando a pesquisa e o ensino questões indissociáveis.

O conhecimento da matéria a ser ensinada também é considerado, segundo Gil-Perez (2001), necessidade formativa do professor de ciências.

Destacando nesse meio, como conhecimento de conteúdo necessário a um professor, os problemas que originaram a construção dos conhecimentos metodológicos, as interações entre ciência, tecnologia e sociedade, ter algum conhecimento dos desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas, adquirindo do mesmo modo, conhecimentos de outras matérias relacionadas, saber selecionar conteúdos adequados, que em específico, sejam acessíveis e sempre estar preparado para aprofundar os conhecimentos e para adquirir outros novos. Bromme (1988) Coll (1987) apud Gil-Pérez (2001, p.21), afirmam: “é preciso, ainda chamar a atenção sobre o fato de que algo tão aparentemente claro e homogêneo como conhecer o conteúdo da disciplina implica conhecimentos profissionais muito diversos”.

Questionar as ideias docentes de “senso comum” sobre o ensino e aprendizagem das ciências é outro aspecto considerado pelo autor Gil-Pérez (2001), como necessidade formativa do professor de ciências, onde aborda a necessidade de conhecer e questionar o pensamento docente.

Se a falta de domínio nos conhecimentos científicos aparece, como um primeiro e grave impedimento para uma atividade docente inovadora e criativa, o referido estudo parece apontar que a segunda dificuldade maior procede daquilo que os professores já sabem, daquilo que constitui o “pensamento docente de senso comum”. Gil-Perez (2001, p.26).

O professor também deve adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das ciências por meio da formação docente. Gil-Pérez (2001, p.32), “cabe assinalar, no entanto, que em geral se detecta uma rejeição tanto dos professores em formação como daqueles em exercício frente às questões teóricas”.

Outra necessidade formativa do professor de ciências, conforme o autor, é saber analisar criticamente o “ensino tradicional”, sendo evidente a rejeição dos professores em relação ao ensino tradicional. No entanto apesar de toda essa rejeição, nos dias atuais, as aulas de ciências continuam sendo praticamente as mesmas de décadas atrás.

Na ausência de alternativas, os professores fazem uso do que adquiriram, mesmo quando os alunos rejeitam esse tipo de docência. Isso obriga que as propostas de renovação sejam também vividas, vistas em ação: somente assim torna-se possível que estas propostas tenham efetividade e que os futuros professores (ou aqueles que já estão em exercício) rompam com a visão unilateral da docência recebida até o momento. Gil-Pérez (2001, p.40).

O professor deve saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva. O interesse por saber programar atividades de aprendizagem manifesta-se como uma das necessidades formativas básicas dos professores, onde almeja-se atingir o objetivo exposto acima por meio de estratégias de ensino articulado com pesquisa.

Para Gil-Pérez (2001), nesse meio, o professor deve propor situações problemáticas que sejam acessíveis e gerem interesse, propor aos alunos o estudo qualitativo das situações problemáticas, orientar o tratamento científico dos problemas propostos, colocar a manipulação reiterada dos conhecimentos em uma variedade de situações, dando ênfase nas relações ciências, tecnologia e sociedade.

Gil-Pérez (1985) Rivas (1986) apud Gil-Pérez (2001, p.49), afirmam: “isso supõe, com certeza mais trabalho para os professores, mas ao mesmo tempo concede a tal trabalho todo o interesse de uma pesquisa, de uma tarefa criativa, o que sem dúvida é um dos requisitos essenciais para uma ação docente eficaz e satisfatória”.

O professor deve saber dirigir o trabalho dos alunos, sendo assim, a sua atividade vai muito além do ato de ministrar aulas e o seu papel deixa de ser como

simples transmissor de conhecimentos, passando a ser orientador do processo de ensino-aprendizagem.

Conforme Gil-Pérez (2001), o educador deve apresentar adequadamente as atividades aos alunos, despertando o interesse dos mesmos pela tarefa, saber dirigir de forma ordenada as atividades de aprendizagem, realizar sínteses e reformulações que valorizem as contribuições dos alunos e orientem o desenvolvimento da tarefa, facilitar de maneira oportuna as informações necessárias para que os alunos apreciem a validade de seu trabalho, abrindo-lhes novas perspectivas, criar um bom clima de funcionamento das aulas, resultado de um trabalho interessante e um relacionamento correto entre educador e educando, marcado pela cordialidade e aceitação, contribuir para estabelecer a organização escolar e enfim, saber agir.

Saber avaliar também foi exposto, segundo Gil-Pérez (2001), como uma necessidade formativa do professor de ciências, pois é provável que a avaliação seja um dos aspectos do processo de ensino-aprendizagem, em que mais se faça necessária mudança didática.

De acordo com Gil-Pérez (2001), o professor deve conhecer e utilizar a avaliação como instrumento de aprendizagem, ampliar o conceito e a prática da avaliação ao conjunto de saberes, destrezas e atitudes que interesse contemplar na aprendizagem de ciências, superando sua habitual limitação à repetição de conteúdos conceituais, introduzir formas de avaliação com participação dos alunos e outros professores, como instrumento de melhoria do ensino.

Para que a avaliação possa transformar-se em um instrumento efetivo de aprendizagem, é preciso que nós professores, a estendamos a todos os aspectos – conceituais, de procedimentos e atitudes da aprendizagem das ciências - rompendo com sua habitual redução àquilo que permite uma medida mais fácil e rápida: a rememoração repetitiva dos “conhecimentos teóricos” e sua aplicação igualmente repetitiva a exercícios com lápis e papel. Alonso et al (1992 a); Alonso et al (1992 b) apud Gil-Pérez (2001, p.59).

Gil-Pérez (2001) finaliza sua obra na tentativa de analisar as necessidades formativas dos professores de ciências, destacando que o mesmo deve adquirir formação necessária para associar ensino e pesquisa didática.

Parece lógico que os professores deverão ser os primeiros beneficiários das descobertas da pesquisa educativa. Porém existe uma autêntica barreira entre “pensadores” (pesquisadores) e “realizadores” (professores). Surge assim a ideia de que, para que os professores considerem as implicações da pesquisa e examinem criticamente sua atividade docente à luz de tais implicações, deverão inserir-se de alguma forma no processo de pesquisa. Verma e Beard (1981) apud Gil-Pérez (2001, p.61).

Perante a esse contexto pode se dizer que a atividade docente surge como tarefa de uma extraordinária complexidade e riqueza, exigindo do professor associação e integração entre sua profissão docente e a pesquisa.

### 2.2.1 Ciências na sala de aula

Para Bizzo (2009) os alunos possuem muitas expectativas em relação às aulas de ciências, onde esperam enfrentar desafios e investigar diversos aspectos da natureza, inclusive ciências é identificada como a área que as crianças possuem mais interesse. Chegam a ter expectativas exageradas, como aulas de ciências desenvolvidas em laboratórios, iguais aos experimentos realizados pelos cientistas. Contudo as aulas podem ser experimentais não utilizando necessariamente o laboratório de ciências, pois a maioria das escolas, principalmente as públicas, não possuem esse espaço e quando tem, muitas vezes, faltam professores especializados para utilizá-los.

Os jovens têm acesso fácil àquilo que denominamos “conhecimento cotidiano” e não deixarão de tê-lo ao ingressarem na escola. Mas essa instituição é uma das poucas que tem por obrigação, constitucional inclusive, proporcionar o acesso a outras formas de conhecimentos, como artístico, cultural e científico. Bizzo (2009, p.27).

Portanto é papel da escola fazer essa aproximação dos conceitos científicos, contudo não deve ser levado em consideração apenas as características próprias do ensino, mas também outros fatores próprios das características dos alunos, como raciocínio, conhecimentos prévios, etc.

[...] a formação científica das crianças e dos jovens deve contribuir para a formação dos futuros cidadãos que sejam responsáveis pelos seus atos, tanto individual como coletivos, conscientes e conhecedores dos riscos, mas ativos e solidários para conquistar o bem-estar da sociedade, críticos e exigentes diante daqueles que tomam as decisões. Fumagalli (1998, p.18) apud Miranda et al. (2010, p.182).

De acordo com Miranda et al. (2010) os conceitos científicos são construídos em situações formais durante o processo de ensino-aprendizagem, partindo de uma definição, aliando formulação científica às experiências que a criança já possui.

Nesse meio atua o professor promovendo a articulação entre os saberes que a criança já possui, denominados conhecimentos espontâneos, e o conhecimento científico que são adquiridos na escola, ou seja, o estudo do ensino de ciências parte de noções e informações que a criança tem sobre determinado assunto, para alcançar a compreensão do conceito pretendido.

As atividades didáticas na área de ciências devem desafiar as crianças, levá-las a prever resultados, simular situações, elaborar hipóteses, refletir sobre as situações do cotidiano e a se posicionarem como parte da natureza e membro da espécie humana. Miranda et al. (2010, p.182).

No âmbito escolar, as atividades desenvolvidas devem atender aos anseios das crianças, respeitando suas particularidades e diferenças, de forma a contribuir com a construção de sua autonomia. Em meio a essas atividades o lúdico torna-se uma ferramenta valiosa na formação de conceitos.

O lúdico aplicado à prática pedagógica não apenas contribui para a aprendizagem da criança, como possibilita ao educador tornar as aulas mais dinâmicas e prazerosas. Explicando determinados conteúdos, por meio de rodinha de conversa, teatro com fantoches, brincadeiras, etc. Pois quando se trabalha com o concreto na educação infantil, tornando visível e palpável os conceitos para as crianças a aprendizagem ocorre de forma mais significativa.

São exatamente esses fenômenos que as crianças vivenciam, exploram e entendem por meio de experiências diretas com o mundo natural. E esse é um dos muitos desafios do professor: criar oportunidades para esse encontro da criança com a natureza. Capra (2006 b) apud Miranda et al. (2010, p.182).

A criança precisa brincar, especialmente na educação infantil, pois é por meio das brincadeiras que ela se desenvolve, constrói conhecimentos, expressa emoções, relaciona-se com os outros, entende e explora o mundo a sua volta experimentando situações de vida. E é dever do educador assegurar essas diferentes formas de comunicação vinculadas ao prazer de viver.

A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até cinco anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. Brasil (1996, p.10).

Torna-se também imprescindível ao professor estimular o aluno, oportunizando condições para o seu desenvolvimento, fazendo com que o mesmo torne-se um grande observador. Gomes (2003, p. 192) “os alunos da educação infantil devem ter sua atenção voltada para a oportunidade de observar os animais e plantas”.

Um professor bem preparado não perde a oportunidade de desenvolver no aluno a observação. Gomes (2003, p.192) “em sala de aula, essa orientação deve adquirir contornos mais controlados, através de roteiro, planejamento e objetivos bem claros, para que seja despertado no aluno o desejo de conhecer e respeitar a natureza”.

Para que a observação seja eficiente é necessário que o professor intervenha nesse meio, orientando o desenvolvimento da criança, buscando sempre a integração do educando, inclusive na escolha e discussão do assunto. Os objetivos dessas aulas devem ser bem definidos, de modo que possibilite a participação efetiva dos alunos, realizando atividades que respeitem o potencial de cada um.

Discutir com os alunos, após a observação é garantir conclusões que contribuem para a formação do processo da observação. Assim se garante o aprender a aprender, pois professor e alunos construíram todas as etapas do conhecimento juntos e ambos aprenderam com a experiência. Gomes (2003, p.192).

Destaca-se a importância do processo de observação e o trabalho do professor, possibilitando ao aluno formular hipóteses, comparar, tirar conclusões, estabelecendo uma relação mais próxima com a ciência e, por consequência, com a vida.

A experiência é outro fator importante no ensino de ciências, pois é o processo utilizado pelo professor para desenvolver no educando o pensamento científico, curiosidade e a criatividade. Gomes (2003, p.198) “a experiência é fundamental no ensino de ciências, pois desempenha papel significativo no processo da aprendizagem como um todo”.

Por meio das aulas experimentais a criança aprende, participando e interagindo no processo de ensino-aprendizagem, onde é levada a tirar conclusões, refletindo e comparando. As aulas experimentais podem ser desenvolvidas em laboratórios, no campo, dentro da sala de aula ou até mesmo na própria carteira do aluno.

No experimento em sala de aula pode o professor, ao falar de nutrientes, fazer uma grande salada de frutas, envolvendo todos os alunos, para levá-los a pesquisar e estudar a importância de cada fruta na saúde das crianças, como plantar árvores frutíferas e quando plantá-las, como colher frutos ou época do ano em que são encontradas. Caso a escola possua uma horta o professor pode associar a atividade coletando hortaliças com os alunos para realizar uma grande salada ou uma sopa. Gomes (2003, p. 198).

Segundo Gomes (2003), as experiências devem despertar o interesse e curiosidade do aluno, possibilitando a sua participação direta, para que ele aprenda a levantar hipóteses adequadas a fim de solucionar o problema, relacionado a uma situação real, visando sempre resolver situações e comprovar hipóteses levantadas pelos professores ou pelo próprio educando.

Em relação aos recursos didáticos utilizados nas aulas de ciências, os professores dispõem de uma variedade, no entanto tais recursos devem visar unir teoria e prática tanto na observação, comparação, análise, síntese, demonstração, classificação, exemplificação, esquema ou experimentação. Gomes (2003, p.203) “quanto mais rica em recursos a aula, mais garantimos o processo de aprender a aprender”.

A escolha de determinados recursos, depende do assunto a ser trabalhado, objetivos estabelecidos pelo educador e disponibilidade de materiais na escola. Segundo Gomes (2003), além de utilizar todos os recursos disponíveis, não se deve ficar imobilizados pela falta dos mesmos, pois é possível criar, improvisar, pedir emprestado, mas jamais padecer no comodismo.

Torna-se necessário ao ensino de ciências contemplar o estímulo a reflexão, propiciando aos educadores e educandos, melhor compreensão nos aspectos que se referem à transformação da realidade na qual estão inseridos. AMOP (2007), aponta como finalidade da disciplina de ciências, a compreensão do meio em que vivemos e os fenômenos da natureza, bem como suas implicações sociais, políticas e econômicas.

Para que o trabalho efetivo, na sala de aula ou fora dela, com o ensino de ciências da natureza possa dar conta de relacionar a compreensão do desenvolvimento com a relação que o homem vem desenvolvendo com os outros homens e com a natureza, é necessário que o educador propicie aos educandos o acesso a diversas fontes de pesquisa, que promova níveis cada vez mais elaborados de discussão sobre o assunto trabalhado, de forma a relacionar a teoria com as vivências práticas dos educandos. AMOP (2007, p.267).

O educador deve desenvolver situações na qual o educando, partindo dos seus conhecimentos prévios, mediado pelos saberes mais elaborados existentes no âmbito escolar e os conhecimentos dos outros colegas de turma, bem como os bens culturais disponíveis socialmente, possa se apropriar do saber científico. AMOP (2007, p.267) “[...] o educador terá condições de ser um indivíduo atuante na busca contínua da observação, da experimentação e do levantamento de hipóteses a partir da reflexão mediada que direciona para uma compreensão crítica da realidade”.

Os conteúdos trabalhados no ensino de ciências não devem ser estanques, mas estar inseridos em todos os anos da educação formal. A divisão por eixos temáticos dos conteúdos de ensino de ciências a serem desenvolvidos na educação infantil, orienta no sentido de potencializar os trabalhos interdisciplinares, ressaltando que a dinâmica desse processo educativo dependerá do educador, do planejamento de sua aula, técnicas e metodologias de ensino utilizadas, buscando relacionar os conteúdos científicos apresentados nos eixos temáticos com a experiência de vida dos educandos.

A conservação da saúde é fundamental para uma boa aprendizagem, devemos desenvolver na criança hábitos que a levem a ter saúde e higiene. Utilizando conteúdos de ciências, podemos promover campanhas de boa postura, alimentação saudável, bons dentes, etc., discutindo com os alunos a importância desses fatores para sua saúde integral. Gomes (2002, p.170).

Para Gomes (2002) a criança deve ser levada a pensar e agir sempre em relação à natureza, tendo em vista princípios como respeito, amor e proteção a todos os seres vivos, à sobrevivência das espécies, em particular do homem, do desenvolvimento de sustentabilidade das suas ações no planeta, da atenção aos recursos renováveis e não renováveis do planeta.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

A escolha da pesquisa foi proposital ao interesse de adquirir mais informações e conhecimentos relativos ao ensino de ciências na educação infantil, tanto em relação a conceitos teóricos, como a prática vigente no âmbito escolar. Buscou-se evidenciar os conteúdos do ensino de ciências que são transmitidos para os alunos do C.M.E.I (Centro Municipal de Educação Infantil) São Francisco, situado na Rua Canindé, bairro Morumbi II próximo a Praça 7 de Setembro na cidade de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná.

A escolha da escola na rede pública de ensino possibilitou um universo mais amplo para realização da pesquisa, pois na região há poucas escolas de educação infantil particulares, além das escolas particulares possuem número menor de professores e alunos, fato que poderia limitar a pesquisa.

Destaca-se que inicialmente entre as técnicas utilizadas para a realização da pesquisa, adotou-se a consulta bibliográfica, por meio da leitura de livros, periódicos científicos, artigos, com o propósito de adquirir compreensão teórica em relação ao tema.

Em seguida, o método utilizado foi a coleta de dados no C.M.E.I São Francisco, por meio de pesquisa de campo, utilizando como instrumento questionários com cinco perguntas abertas, que foram entregues pelo próprio pesquisador aos professores, os quais foram selecionados aleatoriamente para responderem os questionamentos. A amostra foi composta por treze professores, de um total de vinte. Deste total sete professores não responderam ao questionário. A razão alegada para não participar da pesquisa por estes docentes foi a falta de disposição de tempo.

A forma de abordagem do problema foi por meio de pesquisa qualitativa, pois considerou-se que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzida em números. Não teve o intuito de medir ou quantificar os dados coletados, sendo descritiva, explicativa, do tipo estudo de caso, pois busca a descrição e explicação dos fatos perante a realidade existente. Por meio da observação se faz um comparativo com o embasamento teórico, para chegar a uma determinada conclusão referente ao ensino de ciências na educação infantil, no contexto da instituição de ensino onde o estudo foi realizado.

O tempo dedicado para realizar o levantamento de dados detalhando os conceitos, conteúdos, metodologias e práticas de ensino de ciências transmitidas para os alunos do Centro Municipal de Educação Infantil, foi compreendido entre o dia 25 de Março e o dia 01 de Abril de 2011. Após a realização deste levantamento passou-se a confrontar o embasamento teórico com as informações obtidas com o intuito de evidenciar os aspectos mais relevantes encontrados na pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa pesquisa foi realizada com professores que atuam na área da educação infantil, num total de treze profissionais entrevistados no Centro Municipal de Educação infantil, sendo a escolha dos mesmos de ordem aleatória. Os professores foram identificados pelos números de 1 a 13.

Com a análise elaborada por meio dos questionários almejou-se evidenciar os conteúdos do ensino de ciências que são transmitidos para os alunos do C.M.E.I São Francisco e a forma como os mesmos são abordados, destacando a importância do ensino de ciências nesse âmbito.

Na pergunta número um do questionário, conforme entrevistas realizadas na instituição de ensino, nos aspectos que se referem às razões pelas quais os educadores consideraram importante o trabalho com conteúdos pertinentes às áreas das ciências com alunos de educação infantil, os professores relatam:

**Professor “1”:** é importante, pois é parte do cotidiano, está todo o tempo presente em nossa vida, é fundamental para que as crianças entendam e compreendam em que mundo vivem e o que está inserido dentro dele.

**Professor “2”:** porque desde pequenos estes estarão integrados ao estudo das ciências, mesmo que de forma inconsciente, com isso quando estiverem prontos para compreender conceitos de forma concreta será mais facilitado.

**Professor “3”:** para que a criança se reconheça como indivíduo que faz parte do universo, conhecendo e cuidando do seu corpo, adotando hábitos saudáveis. Para que aprenda a preservar o meio ambiente usando com responsabilidade os recursos naturais.

**Professor “4”:** a razão que eu acho muito importante é que a criança já vai tendo contato com a natureza e nosso meio ambiente, explorando a curiosidade e interesse na realização de experiências.

**Professor “5”:** acredito que todo e qualquer conteúdo que será necessário para a vida é importante aprender desde cedo.

**Professor “6”:** muito importante, pois é na educação básica que a criança começa a se desenvolver em sua plenitude, e a ciência faz parte do cotidiano das crianças o que facilita muito mais o aprendizado, pois através do conhecimento espontâneo da criança, a professora pode começar a desenvolver os primeiros conceitos científicos.

**Professor “7”:** porque quanto antes trabalharmos, maiores são as chances de uma aprendizagem concreta e significativa, antes que as crianças adquiram hábitos e vícios prejudiciais ao ambiente e a si próprios, conscientização e sensibilização tornam-se mais significativos quanto embasamento teórico.

**Professor “8”:** porque desde o início as crianças devem aprender, conhecer, preservar e respeitar o meio ambiente e os seres vivos.

**Professor “9”:** aproximar os alunos da ciência do conhecimento, a qual faz parte do nosso cotidiano, buscando ensinar uma ciência viva que nos leva a tomar atitudes saudáveis em relação ao nosso corpo e o meio ambiente natural que está a nossa volta.

**Professor “10”:** são conteúdos que lhes darão base para o aprendizado mais complexo que terão no ensino fundamental.

**Professor “11”:** porque ciências engloba muitos conteúdos e os mesmos tem que ser trabalhados na educação infantil.

**Professor “12”:** acredito que a criança deve ter um conhecimento geral do que é ciência e os conteúdos destinados a mesma, além disso, desde a infância se deve ter um verdadeiro aprendizado em todas as áreas da educação.

**Professor “13”:** para que eles obtenham conhecimento sobre os seres vivos e suas funções científicas dentro de nossa sociedade. Por exemplo, alguns medicamentos retirados de animais e plantas.

**1- Por quais razões você considera importante trabalhar conteúdos pertinentes às áreas das ciências com alunos de educação infantil:**

É fundamental que as crianças entendam e compreendam em que mundo vivem, desenvolvendo hábitos saudáveis, como preservar e respeitar o meio ambiente e os seres vivos. Destacando, que o trabalho com conteúdos de ciências na educação infantil, ocorre por meio de aulas experimentais, possibilitando a criança explorar suas curiosidades e interesses.

Na questão número dois, referente aos conteúdos pertinentes às áreas das ciências que são trabalhados com os alunos em sala de aula, os educadores relatam:

**Professor “1”:** natureza e sociedade, biologia. Conscientização sobre a preservação do meio ambiente, da fauna e flora, a importância dos animais para o equilíbrio do meio ambiente. Corpo humano: trabalhar as partes do corpo.

**Professor “2”:** em geral trabalhamos meio ambiente, animais e vegetais, corpo humano entre outros, depende muito da idade das crianças em questão.

**Professor “3”:** seres vivos, água, corpo humano, fenômenos naturais, estações do ano, dia, noite, higiene, órgãos dos sentidos, alimentação, etc.

**Professor “4”:** animais, plantas, água, meio ambiente, natureza e sociedade. Identificando e reconhecendo através de experiências, desenhos, observação e investigação por meio de pesquisas.

**Professor “5”:** em toda e qualquer área da educação infantil, se trabalha com o lúdico, se inicia os conteúdos sérios adaptando-os as brincadeiras das crianças. A importância do cuidado com plantas, o desenvolvimento dos animais, isso tudo é possível conhecer através de experiências e práticas.

**Professor “6”:** inúmeros conteúdos, conhecimento do corpo, meio ambiente, estudo do espaço, entre outros. Para trabalhar estes conteúdos em sala de aula, partimos sempre do que a criança já sabe sobre o assunto, a realidade da criança, e sempre de uma forma bem lúdica e concreta.

**Professor “7”:** preservação do espaço físico e do meio ambiente, valorização do ser humano como parte integrante da natureza, ética e cidadania, ecossistema, fenômenos da natureza, transformação do ambiente causada pelo homem ou não, como por exemplo, cidades, meio rural, usinas, quedas d’ água.

**Professor “8”:** elementos do meio ambiente, animais e vegetais: identificação e prevenção a acidentes. Fenômenos da natureza: chuva, calor, sol. Saúde: alimentação, hábitos de higiene, cuidados com o meio ambiente. Sempre utilizando materiais lúdicos e concretos na prática.

**Professor “9”:** conteúdos: corpo humano, os sentidos, seres vivos, as plantas, os animais, o ar, a água, o tempo e as estações do ano. São trabalhados por meio de observação, pesquisa, recorte, colagem de figuras, música, brincadeiras lúdicas, desenho, pintura, experiências, etc.

**Professor “10”:** os principais são: alimentação, reciclagem, higiene, conscientização da preservação do meio ambiente. Trabalhando através de conversas, atividades que estimulem a conscientização e a aquisição de atitudes corretas e coerentes com o que está sendo estimulado e ensinado.

**Professor “11”:** corpo, órgãos dos sentidos, meio ambiente, animais, etc. Através de filmes, jogos lúdicos, brincadeiras, murais, músicas, cantigas de roda, jogos, atividades pedagógicas.

**Professor “12”:** conteúdos como tipos de animais e a diferença que há neles, animais domésticos e animais selvagens, diferentes tipos de plantas e tudo que se relacione a elas, alimentos e suas diversidades, a importância da água para o ser humano e o ser animal, enfim são alguns conteúdos trabalhados com crianças da educação infantil por meio de atividades lúdicas, brincadeiras e claro, atividades mimeografadas, sempre com explicação do professor.

**Professor “13”:** plantas: suas funções e sua importância para a saúde, o mesmo com alguns animais que fazem parte deste meio.

## **2- Quais conteúdos pertinentes às áreas das ciências são trabalhados com os alunos em sala de aula? De que forma?**

Verificou-se que os educadores, trabalham uma variedade de conteúdos, em sala de aula, pertinentes a área de ciências, estimulando a conscientização e aquisição de atitudes corretas nos alunos.

Os professores relatam que abordam os conteúdos de forma interdisciplinar de acordo com a realidade existente da comunidade escolar. Desenvolvendo-o por meio de observações, experiências, brincadeiras e atividades lúdicas. Ressaltando que o professor explora os conteúdos, partindo do conhecimento prévio das crianças.

Na questão número três, referente aos materiais de apoio pedagógico utilizado na elaboração e realização das aulas referente à área de ciências, os professores expõem:

**Professor “1”:** passeios em áreas verdes, fazendas, etc. Vídeos demonstrativos sobre os bichos, músicas cantadas sobre as partes do corpo humano. Confecção de figuras ou manuseio de bonecos que representem partes do corpo humano, colagem, pintura, etc.

**Professor “2”:** apostila.

**Professor “3”:** utilização de revistas, que abordem temas relacionados a ciências, como por exemplo, experiências (germinação).

Filmes: minhocário, evaporação, condensação, etc.

Passeios (zoológico, parques).

Cds com sons de animais, fenômenos naturais (chuva, trovões).

**Professor “4”:** livros, revistas, passeios, vídeo, visitas a zoológicos, parques, casa da cultura, materiais concretos, como a realização de experiência em sala com

planta, o grão de feijão no copo com algodão e água, observando a sua evolução, etc.

**Professor “5”:** na literatura temos muitos livros que nos auxiliam na prática, CDs, também é possível utilizar materiais recicláveis para essas experiências.

**Professor “6”:** os materiais que utilizamos são todos confeccionados por nós professores e são recicláveis, maquetes e outros.

**Professor “7”:** diversos tipos de literatura, livros, jornais, revistas científicas ou não, mapas, globo terrestre, jogos, e matérias apropriados para a confecção de maquetes e mapas.

**Professor “8”:** materiais recicláveis, copos descartáveis, revistas velhas, garrafas pet, entre outros.

**Professor “9”:** livros, cadernos, apostilas, revistas e outros.

**Professor “10”:** atividades teóricas e práticas, sempre com a utilização de materiais que sejam palpáveis e facilitem o entendimento do aprendizado, como, por exemplo, levar materiais para as crianças aprenderem a separação correta do lixo (plástico, papel, metais, resíduos, orgânicos).

**Professor “11”:** livros, DVDs, materiais concretos e as vezes passeios.

**Professor “12”:** livros, jornais, brinquedos pedagógicos, etc.

**Professor “13”:** coleção dia-a-dia do professor (livros), internet, o ambiente em que estamos.

### **3- Cite os materiais de apoio pedagógico utilizados na elaboração e realização das aulas referente à área de ciências:**

Pode ser constatado que são usados os mais variados recursos, os quais variam de acordo com o conteúdo a ser trabalhado. Enfatizando o uso de atividades teóricas e práticas, sempre com a utilização de materiais alternativos, que sejam palpáveis, facilitando o aprendizado da criança.

Conforme a pesquisa realizada, o professor número seis relata que os materiais utilizados por eles para realização e elaboração das aulas são confeccionados no C.M.E.I pelos próprios educadores, pois a Prefeitura Municipal, oferta aos C.M.E.Is, por meio da Secretária Municipal de Educação Infantil, cursos que são realizados mensalmente no âmbito escolar, para confecção de materiais pedagógicos que possam ser utilizados em sala de aula, como por exemplo, fantoches, brinquedos, etc.

Esses cursos abordam várias áreas do conhecimento, como por exemplo, a maioria dos materiais utilizados são recicláveis, o que acaba direcionando uma abordagem a conteúdos pertinentes a área de ciências, assim como temas relacionados ao meio ambiente, sustentabilidade, conscientização ambiental, etc. Contudo para haver essa interação entre os conteúdos torna-se necessário que o professor perceba essa possibilidade. Gomes (2003 p.203), [...] os recursos são elementos que auxiliam o processo da aprendizagem, mas a principal garantia é sempre o professor bem preparado.

Na questão número quatro, nos aspectos que se referem às outras áreas do conhecimento que são integradas aos conteúdos de ciências, os educadores relatam:

**Professor “1”:** não respondeu a questão.

**Professor “2”:** um pouco de geografia e português.

**Professor “3”:** não respondeu a questão.

**Professor “4”:** a maioria dos conteúdos trabalhados aqui no C.M.E. I estão integrados a ciência como, por exemplo, quando trabalhamos o nosso corpo, os sentidos, a higiene, na matemática, nos passeios, etc; de todas as formas.

**Professor “5”:** hoje com a interdisciplinaridade é possível integrar qualquer matéria ou área do conhecimento, pois ao mesmo tempo em que ensina ciências pode-se trabalhar geografia, matemática, português, etc; basta usar a criatividade.

**Professor “6”:** penso que todos os conteúdos trabalhados com as crianças têm que ter essa interdisciplinaridade.

**Professor “7”:** ética, cidadania, pois um cidadão ético e consciente contribui para a preservação do ambiente, fazendo uso das lixeiras para não causar transtornos quando chover, provocando enchentes. Boas maneiras, higiene pessoal e ambiental, prevenção de doenças e epidemias, pois ter boas maneiras, respeitar a si próprio e aos demais indivíduos e a todo ser vivo, pois todos fazemos parte desse ambiente.

**Professor “8”:** noções lógicas matemáticas: quente, frio, gelado (temperatura).

Capacidade: cheio, vazio, mais, o que tem menos (quantidade).

Identidade e autonomia pessoal: hábitos, higiene, alimentação.

Intercomunicação e linguagem: articulação ou som e palavras.

Produção plástica: cor, forma, textura. Todos os conteúdos estão interligados.

**Professor “9”:** geografia, português, matemática, educação física e artes.

**Professor “10”:** língua portuguesa e matemática, por exemplo, na contagem de produtos que foram separados no trabalho sobre reciclagem, a letra inicial dos produtos, associando a letra inicial do nome de algum colega de sala.

**Professor “11”:** todas.

**Professor “12”:** é trabalhado em conjunto com os conteúdos de ciências, português através das leituras e as diferentes formas de escrita, se trabalha educação artística, através das pinturas, colagem, etc, enfim depende muito do conteúdo trabalhado no dia.

**Professor “13”:** os alimentos e sua importância, cadeia alimentar, alimentos que fazem bem a saúde e alimentos que devemos comer com moderação.

#### **4- Quais as outras áreas do conhecimento são trabalhadas integradas aos conteúdos de ciências? De que forma?**

Constatou-se que a maioria dos professores realizam a sua prática de ensino integrando outras áreas do conhecimento aos conteúdos de ciências, proporcionando um aprendizado favorável e interdisciplinar, contudo poucos professores citaram como se dá essa integração de forma detalhada, ou seja, como realiza a integração de outros conteúdos ao ensino de ciências, garantindo dessa forma a interdisciplinaridade, associando ciências às outras disciplinas, integrando ainda mais o aluno com a natureza. Destacando que essas informações detalhadas não foram obtidas pelos demais entrevistados.

Alguns educadores não responderam à questão, relatando não saber expor essa relação existente entre as áreas do conhecimento e os conteúdos de ciências.

Observa-se nesse momento que alguns educadores ainda possuem a visão de ensino fragmentado, pois não percebem a integração existente entre os conteúdos.

É também fundamental que seja superada a prática existente no ensino fragmentado de disciplinas estanques que acreditam se explicarem por si mesmas. Antes é preciso que a disciplina de ciências da natureza seja trabalhada na perspectiva de interação com os demais saberes. AMOP (2007, p.267).

Na questão número cinco, referente ao C.M.E. I disponibilizar cursos de capacitação aos professores pertinentes às áreas das ciências, os mesmos expõem:

**Professor “1”:** não na área de ciências.

**Professor “2”:** não na área de ciências.

**Professor “3”:** não na área de ciências.

**Professor “4”:** não na área de ciências.

**Professor “5”:** o C.M.E. I proporciona vários cursos, porém não direcionados exatamente a esta área de ciências, mas é possível adaptar muitos conteúdos e experiências expostas nos cursos.

**Professor “6”:** os cursos de capacitação para nós professores, ainda deixam muito a desejar, os cursos são bons, mas nunca trata-se de uma única especificidade.

**Professor “7”:** sim, participamos da agenda 21 municipal.

**Professor “8”:** sim, através da agenda 21.

**Professor “9”:** por meio de palestra.

**Professor “10”:** sim por meio de cursos e capacitação, oferecidos durante o ano.

**Professor “11”:** sim, não só de ciências, mas todas as áreas juntas (interdisciplinaridade).

**Professor “12”:** não na área de ciências.

**Professor “13”:** não na área de ciências.

##### **5- O C.M.E.I disponibiliza aos professores cursos de capacitação pertinentes às áreas das ciências? De que forma?**

Ficou evidente que poucos são os educadores que estão satisfeitos com os cursos de capacitação ofertados pelo C.M.E. I, praticamente a maioria dos professores pesquisados descrevem que não são realizados cursos de formação continuada na área de ciências, pois os mesmos não conseguem relacionar e nem adaptar os conteúdos abordados nos cursos ao ensino de ciências, pois estão sempre a espera de receitas prontas para serem aplicadas em sala de aula, fato que pode ocorrer por comodismo, falta de interesse ou despreparo dos professores. Enquanto que a minoria relata que são realizados cursos, palestras, etc.

Constatou-se que os cursos ofertados aos educadores não são exatamente direcionados para o ensino de ciências, contudo segundo a pesquisa, é possível adaptá-los conforme a necessidade do professor em sala de aula. Também foi citado por dois educadores o seminário da Agenda 21 escolar nos centros municipais de educação infantil de Foz do Iguaçu, onde se destaca a iniciação de pesquisas e elaboração de projetos relacionados ao meio ambiente visando a sustentabilidade.

Mediante a esse contexto observa-se a necessidade de atitudes, projetos como esse, em virtude da melhoria do meio ambiente, assim como a agenda 21, que conforme Cerutti (2010), visa o planejamento participativo para o desenvolvimento

sustentável e que tem como eixo central a sustentabilidade, compatibilizando a conservação ambiental e a justiça social, adotando referências importantes como a Carta da Terra. Almejando desenvolver tomada de consciência da realidade em virtude da transformação do meio ambiente, ou seja, busca-se promover mudanças de hábitos para que as pessoas tomem ciência de suas responsabilidades e consequência de suas ações, assim podemos reconstruir um mundo mais sustentável, visando um consumo mais consciente.

Segundo Cerutti (2010), pelo fato da escola ser um espaço de educação, onde devem ser percebidas a realidade social que vivemos e nosso compromisso com o presente e futuro, a construção de agendas 21 escolares é fundamental para conferir consciência, ética, valores e atitudes, técnicas e comportamento aos educandos.

Alguns professores ressaltam que o processo de formação contínua é importante, contudo deixa a desejar, já que não são abordados temas específicos ou relacionados ao conteúdo desta área. Mesmo assim, os educadores procuram tirar proveito do que é repassado a eles nos cursos, adaptando para as crianças de acordo com a faixa etária dos mesmos.

Com a presente pesquisa pode-se fazer uma síntese dos pontos salientados pelo maior número de professores, onde nos aspectos referente às razões pelas quais os educadores consideraram importante o trabalho com conteúdos pertinentes às áreas das ciências com alunos de educação infantil, os educadores relatam que é fundamental que as crianças entendam e compreendam em que mundo vivem, desenvolvendo hábitos saudáveis, como preservar e respeitar o meio ambiente e os seres vivos. Destacando, que o trabalho com conteúdos de ciências na educação infantil, ocorre por meio de aulas experimentais, possibilitando a criança explorar suas curiosidades e interesses. Os conteúdos mais citados foram meio ambiente, plantas, seres vivos, corpo humano, fenômenos naturais, higiene, alimentação e animais.

Os materiais pedagógicos mais utilizados pelos professores, para elaboração e realização das aulas de ciências, são vídeos, passeios, músicas, apostilas, revistas, CDs, livros, jogos e jornais.

A maioria dos professores expõe que faz a integração de outras disciplinas aos conteúdos de ciências, trabalhando os conteúdos de forma interdisciplinar,

contudo poucos professores explicaram como se dá essa integração. As disciplinas mais citadas foram língua portuguesa e matemática.

Em relação ao C.M.E. I disponibilizar cursos de capacitação, pertinente a área de ciências aos educadores, a maioria cita que não ocorre esse momento, pois são disponibilizados cursos direcionados a outras área de ensino, tornando-se insuficiente a formação contínua nesse âmbito.

## 5 CONCLUSÃO

No âmbito da educação infantil foi constatado que os professores consideram de suma importância o trabalho com os conteúdos pertinentes a área de ciências, onde os mesmos são direcionados para o desenvolvimento de hábitos saudáveis, como preservação e respeito ao meio ambiente e seres vivos. Possibilitando a criança, por meio das aulas experimentais, explorar suas curiosidades e interesses.

Os conteúdos de ciências desenvolvidos no C.M.E.I são variados, ressaltando que a instituição possui um Currículo Básico para a Escola Pública Municipal: Educação Infantil e Ensino Fundamental – anos iniciais (AMOP, 2007) que norteia os temas a serem trabalhados, os quais são desenvolvidos por meio de teorias e práticas, assim como, brincadeiras, jogos e atividades lúdicas, algo tão essencial a ser trabalhado na educação infantil. Os conteúdos são abordados no contexto escolar de forma interdisciplinar, integrando outras áreas do conhecimento aos conteúdos de ciências. Já os materiais de apoio pedagógico utilizados para o planejamento e realização das aulas de ciências variam de acordo com o conteúdo a ser desenvolvido, sendo alternativos e diversos.

Contudo, a capacitação, referente ao ensino de ciências disponibilizada aos educadores é considerada insuficiente para essa área, porém os professores buscam adaptá-la para os alunos da educação infantil, de forma condizente com a faixa etária e a realidade existente. Portanto enfrentar esses desafios é condição essencial para atender as expectativas dos educadores e ao anseio de quantos almejam o desenvolvimento e progresso do ensino de ciências no âmbito escolar.

## REFERÊNCIAS

ASTOLFI, Jean Pierre e Develay, Michael. **A Didática das Ciências**. SP: Papirus, 1990.

AMOP. Associação dos Municípios do Oeste do Paraná. Departamento de Educação. **Currículo Básico para a Escola Pública Municipal: Educação Infantil e Ensino Fundamental – anos iniciais**. Coordenação Eder Menezes, Emma Gnoatto, Lucia Vitorina Bogo Polidório, Marlene Lúcia Siebert sapelli. Cascavel: Assoeste, 2007.

BIZZO, Nélio. **Ciências: Fácil ou Difícil**. SP: Biruta, 2009.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional lei nº.9394**. Brasília, DF, 20 de Dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acessado em 03 de Abril de 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**. Volume 3: Conhecimento de Mundo. Brasília: MEC/ SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>. Acessado em: 03 de Abril de 2011.

CERUTTI, Iracema Maria; MEIRA Ângela Luzia Borges; BEGNINI; Maria Aparecida; BORBA, Rosani e DAHLEM, Roseli Bernadete. **Agenda 21 Escolar nos Centros Municipais de Educação Infantil – Foz do Iguaçu/PR - 2010**. Disponível em: <http://eventos.uepg.br/seminariointernacional/agenda21parana/resumos/Resumo011.pdf>. Acessado em 20 de Fevereiro de 2011.

DELIZOICOV, Demétrio e ANGOTTI, José André Peres. **Metodologia do Ensino de Ciências**. SP: Cortez, 2000.

GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**. 5º ed. SP: Cortez, 2001.

GOMES, Carlos e Silvia P. Gomes. **Didática para o Ensino de Ciências**. Curso Normal. Curitiba: IESDE BRASIL S. A, 2002.

\_\_\_\_\_. **Didática para o Ensino de Ciências**. Curso Normal. Curitiba: IESDE BRASIL S. A, 2003.

MARIN, Alda Junqueira (org). **Educação Continuada: reflexões, alternativas**. 6º ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MIRANDA, Ana C. de B; Leão, Ana M. dos A. C; LINS, Mônica; JÓFILI, Zélia M. S. **Alfabetização Ecológica e Formação de Conceitos na Educação Infantil por meio de Atividades Lúdicas**. Investigações em Ensino de Ciências. Recife-PE, v15(1), pp.181, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN Evandro (orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3<sup>o</sup> Edição. São Paulo: Cortez, 2005.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. **Formação e Profissionalização**. 3<sup>o</sup> ed. Curitiba: Ibpeex, 2007.

## APÊNDICE(S)



**Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Especialização em Ensino de Ciências**



Este instrumento destina-se a coleta de informações que subsidiará a elaboração do meu trabalho de conclusão de curso onde sou acadêmica do Curso de Pós Graduação Especialização em Ensino de Ciências.

Não é necessário identificar-se.

**Instituição:** Centro Municipal de Educação Infantil São Francisco

**Professor (a):**

- 1 - Por quais razões você considera importante trabalhar conteúdos pertinentes às áreas das ciências com alunos de educação infantil:**
  
- 2 - Quais conteúdos pertinentes às áreas das ciências são trabalhados com os alunos em sala de aula? De que forma?**
  
- 3- Cite os materiais de apoio pedagógico utilizados na elaboração e realização das aulas referente à área de ciências:**
  
- 4- Quais as outras áreas do conhecimento são trabalhadas integradas aos conteúdos de ciências? De que forma?**
  
- 5- O C.M.E.I disponibiliza aos professores cursos de capacitação pertinentes às áreas das ciências? De que forma?**

**ANEXO (S)**

## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que Franciélli Maciel Rodrigues Porto, realizou a sua pesquisa de campo, que subsidiará a elaboração do seu trabalho de conclusão de curso, por meio de questionários entregue aos professores, no C.M.E.I São Francisco, situado na Rua: Canindé, Bairro Morumbi II, na cidade de Foz do Iguaçu.

Por ser verdade, firmo o presente.

Foz do Iguaçu, 25 de Março de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
Elione Reni Zimmermann  
Coordenadora  
CMEI São Francisco  
Portaria 45253