

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INÍCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL (1º a 5º ano)

Autora: Cleomara Rodrigues do Nascimento; Co-autor: Lailson Ramos dos Anjos; Co-autora: Antônia Maria Silva de Araújo; Orientador: Carlos Jardel Araújo Soares

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão-IFMA.
E-mail: cnascimento@acad.ifma.edu.br

Resumo: A presente pesquisa tem os seguintes objetivos: investigar as características e o perfil da formação de pedagogos para o ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais do ensino Fundamental a nível nacional e local; disponibilizar aos pesquisadores em Ensino de Ciências Naturais, estudo sobre a prática pedagógica de Ciências por Licenciados em Pedagogia. Tal escolha se deu a partir de nossa afinidade com as disciplinas Didática e Metodologia do Ensino de Ciências, e assim nos envolvemos bastante com o tema abordado. A metodologia adotada envolve uma pesquisa bibliográfica baseada em autores, tais como: Amaral e Gouveia (1986), Delizoicov e Angotti (1994, 2002, 2005), Bonando (1994), Krasilchik (1987 e 2000), Bizzo (2002), Brandi e Gurgel (2002), Mendes Sobrinho (2002), Ducatti-Silva (2005), Cachapuz (2005), Tardif (2006), entre outros; uma pesquisa sobre o Curso de Pedagogia através de estudos de documentos tais como, Projetos Políticos Pedagógicos (PPP's) e/ou matrizes curriculares de Cursos de Pedagogia em diversas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras; e finalmente, uma pesquisa de campo realizada com professores de 1º a 5º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas e privadas da cidade de Teresina-PI; e com formandos em Pedagogia no segundo semestre letivo 2013, na própria UFPI.

Palavras-chave: Formação de Professores. Currículo de Pedagogia. Ensino de Ciências Naturais.

INTRODUÇÃO

A motivação particular por essa pesquisa está atrelada, tanto a motivos pessoais como também profissionais. Pessoais porque emergem de nosso interesse em aprofundar estudos sobre a formação de professores, práticas pedagógicas e currículo, desenvolvidos pelos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental I, a nível local e nacional; e de modo especial, sobre as práticas pedagógicas de professores locais.

As razões acima citadas se contrapõem ao ensino centrado no livro didático, memorístico, acrítico e a histórico praticado na maioria das escolas. Visando mudança desta realidade, torna-se necessário desenvolver um ensino de Ciências que tenha como foco a escolarização das séries iniciais, proporcionando aos alunos observação, reflexão e elaboração de explicação de fenômenos que os cercam, e assim, também contribuindo para o desenvolvimento da leitura e da escrita.

Segundo Rosa e Terrazan (2001), um dos principais problemas neste nível de ensino é a prioridade dada a Língua Portuguesa e a Matemática, que tem prejudicado as outras áreas de conhecimento por não serem trabalhadas na mesma proporção.

Assim, em um ambiente de controvérsias a respeito do ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano, nos despertou o interesse em conhecer mais de perto o perfil do profissional pedagogo em âmbito nacional e local. Nesse sentido, surgiram duas situações práticas, do cotidiano escolar, onde levantamos a questão central, como

se caracteriza a ação docente de professores das séries iniciais, do (1º ao 5º ano), do Ensino Fundamental da rede privadas e públicas Teresina – PI? Qual é o Panorama dos Cursos de Pedagogias nas IES brasileiras? Essas inquietações nos motivaram a aprofundar a discussão sobre formação de professores, práticas pedagógicas e currículo, de modo particular no contexto da formação continuada, tendo em vista que foi o fato de estar em formação, que realmente nos fez repensar nossa ação docente enquanto futura professora. Não podemos deixar de falar, ainda, dos motivos pelos quais escolhemos este tema, onde e como vai ser aplicado, além de nossa satisfação em realizá-lo. A motivação para o conhecimento do perfil do professor de Ciências nas séries iniciais, surgiu também pelo fato do conteúdo de Ciências Naturais ser de natureza interdisciplinar e, portanto, envolver os Eixos Temáticos, que exige que o profissional tenha conhecimentos na ampla área de Ensino de Ciências Naturais. Essa cadeia de conhecimento continua sendo trabalhada no Ensino Fundamental II (6º a 9º ano) com mais profundidade e peculiaridades. Portanto, é de fácil dedução, que o profissional pedagogo, professor de Ciências das séries iniciais, tenha em sua formação, suporte conceitual, procedimental e atitudinal nos Eixos Temáticos desse nível de ensino. Daí nasceu à curiosidade sobre o nível e a profundidade que esses temas são tratados e proporcionados ao Curso de Licenciatura em Pedagogia.

Nesse contexto, fomos motivados a desenvolver essa pesquisa com as seguintes metas gerais: investigar as características do perfil da formação de Pedagogos para o Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental (1º a 5º ano), a nível local e nacional; e disponibilizar aos pesquisadores em Ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental, estudo sobre a prática pedagógica de Ciências por Licenciados em Pedagogia. Para isso, nossos objetivos específicos foram: realizar um estudo qualitativo acerca das características e dos fundamentos que norteiam a formação do Pedagogo pelas Instituições de Ensino Superior (IES) a nível local e nacional, para o ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental; investigar junto aos formandos em Pedagogia no segundo semestre letivo de 2013 da UFPI, sobre a formação em Ciências Naturais para séries iniciais; e investigar junto aos professores de Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental em exercício, sobre a sua prática pedagógica nessa área. Com respeito a ensino de Ciências, Cachapuz (2005), afirma que a ignorância científica dos alunos ao finalizarem o primeiro ciclo do ensino fundamental (1º a 3º ano), está intimamente relacionada com as propostas de formação de professores e constitui-se um problema relevante que merece ser investigado.

Nesse foco, interessa-nos desenvolver o presente estudo, considerando a formação de professores para o Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, analisando o Curso de Pedagogia da UFPI e de várias outras IES brasileiras. Trata-se de um estudo qualitativo baseado em análise geral dos Projetos Pedagógicos de Cursos de Pedagogia em todo país e de uma pesquisa de campo realizada junto professores em exercício e formandos do Curso de Pedagogia. Acreditamos, portanto, que esta pesquisa possa de alguma forma, contribuir para disponibilizar informações sobre formação de pedagogos para Ensino de Ciências no Ensino Fundamental (1º a 5º ano), estimulando-o para uma reflexão sobre sua própria ação docente no Ensino de Ciências Naturais. Neste sentido o presente trabalho poderá também aprofundar discussões sobre a Metodologia e Didática do Ensino de Ciências Naturais. Com relação ao ensino das Ciências Naturais, Delizoicov, Angotti e Pernambuco(2002), criticam a maneira simplista e ingênua com que o senso comum pedagógico trata as questões relativas à veiculação de conhecimentos dessa natureza na escola, e sua apropriação pela maioria dos estudantes tem se agravado no Brasil, onde só a partir da década de 1970 começou, de forma efetiva, ocorrer à democratização do acesso à educação fundamental pública.

Além disso, a partir do século XX, o ensino sofre mudanças não só no conteúdo, mas também nos métodos, mudanças essas, devido aos avanços tecnológicos e entendendo que grande parte dos conhecimentos de Ciências Naturais, já se faz presente nas experiências dos alunos de modo assistemático.

METODOLOGIA

Na fase inicial da pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre Ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais e sobre formação de pedagogos para o Ensino de Ciências, através de pesquisa em materiais já publicados tais como: livros didáticos e paradidáticos, artigos, dissertações científicas disponibilizadas na internet; dessa forma, contextualizando a pesquisa em pauta. Segundo Gil (2010), a pesquisa bibliográfica consiste na “elaboração com base em materiais já publicados. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui materiais impressos, tais como: livros, revistas, jornais, teses, dissertações, e anais de eventos científicos” (Gil, 2010, p.29). A segunda parte do trabalho é constituída por uma pesquisa sobre o Curso de Pedagogia nas diversas IES brasileiras. Esta parte do estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa baseada em análise documental, sobre os Cursos de Licenciatura em Pedagogia das principais universidades brasileiras, através das informações disponíveis em sites e/ou de publicações/comunicações mais específicas dessas universidades. Para isso constituíram material de análise e de pesquisa: Projetos Pedagógicos de Cursos de Pedagogia, e Matriz Curricular dos Cursos de Licenciatura em Pedagogia de várias universidades brasileiras, tais como: UFPI, UFC, UFPE, UFBA, UFVJM, UNIFESP, UFSCar, USP, UFRGS e UFRSC bem como programas

detalhados das disciplinas metodológicas de ensino de ciências dos referidos cursos. Fizemos uma discussão comparativa dos Cursos de Pedagogia oferecida por estas IES. A Terceira parte do trabalho foi uma pequena pesquisa de campo de análise qualitativa, realizada junto a professores em exercícios nas séries iniciais do Ensino Fundamental (1º a 5º ano) em Teresina-PI e também, junto a formando do Curso de Pedagogia da UFPI no 2º segundo semestre letivo de 2013. (2013.2). Os instrumentos da pesquisa de campo foram dois questionários mistos, semiestruturados. Foram feitas análises qualitativa e quantitativa dos dados coletados seguidas de discussão. A coleta de dados ocorreu em duas escolas privadas e quatro escolas públicas de Teresina-PI e na Universidade Federal do Piauí-UFPI com os formandos do semestre 2013.2 do Curso de Pedagogia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para se compreender a prática pedagógica no ensino de Ciências, particularmente nas séries iniciais, é necessário entender os agentes dessa prática. Nas três décadas, que antecederam o século XXI, de acordo com Schnetzler(2002), o que mais se encontra na literatura sobre a formação de professores, em particular no âmbito das Ciências, são as pesquisas que expressam constatações de que geralmente os professores não têm tido formação adequada para dar conta do processo de ensino e aprendizagem de seus estudantes, em qualquer nível de escolaridade. Ainda em relação a essa questão, Krasilchik (2000) afirma que na década de 60 com a reformulação do ensino de Ciências estimulado pela Guerra Fria, os Estados Unidos e a Inglaterra encabeçam uma série de reformulações no Ensino de Ciências com o objetivo político de aumentar o conhecimento científico destas potências. Para isto foi investido pesadamente no ensino de Ciências, desde as séries iniciais com o intuito de formar um corpo científico para as próximas décadas. De acordo com, Mizukaki (2002), o objetivo fundamental do Ensino de Ciências Naturais na formação de professores nas séries iniciais, é o de prepará-los para melhor compreenderem as ciências da vida e sua inter-relação com as ciências sociais, numa perspectiva que obriga a um repensar mais profundo sobre a natureza da condição social humana, tanto para entendê-la como para ensinar a outras pessoas, que também precisam desse conhecimento. E assim quebrar esse paradigma, além do desenho, outras formas de registro se configuram como possibilidades nessa fase: listas, tabelas, pequenos textos, utilizando conhecimentos adquiridos em Língua Portuguesa e Matemática. É muito importante no Ensino de Ciências a comparação entre fenômenos ou objetos de mesma classe, por exemplo: diferentes fontes de energia, alimentação dos animais, objetos de mesmo uso e etc. É verdade que a formação dos professores constitui um fator de grande relevância no quadro de problemas percebidos no ensino de Ciências. Sabe-se que o professor termina o curso de Magistério ou Normal Superior e a licenciatura em Pedagogia, geralmente sem a formação adequada para ensinar Ciências Naturais

(Ducatti-Silva, 2005). Segundo Bizzo (2002), “[...], não seria descabido afirmar que a formação de professores no Brasil dificilmente figura entre as prioridades do sistema universitário, especialmente quando nos referimos ao sistema público. Os professores polivalentes que atuam nas quatro primeiras séries do ensino fundamental têm poucas oportunidades de se aprofundar no conhecimento científico e na metodologia de ensino específica da área, tanto quando sua formação ocorre em cursos de Magistério ou Normal Superior como em cursos de Pedagogia”. (Bizzo, 2002, p.65).

A formação dos professores, normalmente são os cursos de Pedagogia que oferecem ao mercado o profissional em educação para trabalhar nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Portanto, a qualidade desses cursos merece uma avaliação, pois a superficialidade dos currículos, que existe em alguns deles, futuramente fará diferença no desempenho da aprendizagem dos futuros alunos desses professores. Mizukami(2002) ainda, defende que existem professores dos cursos de Pedagogia, que não aprofundaram os conhecimentos científicos durante a sua formação inicial, o que implica numa demanda por formação continuada. Assim há necessidades de mudar currículos dos Cursos de Formação de Pedagogos para focar também novas metodologias do Ensino de Ciências Naturais, extinguindo a ideia de que os conceitos científicos são construídos com os estudantes decorando nomes, fórmulas e enunciados.

De acordo com Veiga, (2002), quando o professor é visto exclusivamente como: “aquele que ensina” ou “aquele que é pago para dar aulas em determinado período”, a prática docente torna-se “mecânica”, distante do seu papel reflexivo e crítico. Sua ação docente se resume à escola, não sendo levada em conta a realidade social que influencia a escola e que professor, ou no seu planejamento anual não há espaço para a “formação continuada”, o investimento do professor nos seus conhecimentos fica prejudicado. Justamente pelo pouco tempo dado ao professor para o seu aperfeiçoamento, poucos professores participam de grupos de discussão, análise e ensino. Essa situação deve ser repensada, é necessário considerar que o professor deve converter-se em um professor-pesquisador, que produz conhecimentos e colabora para que outros conhecimentos sejam produzidos, num processo contínuo que exige: tempo, vontade, maturidade, reflexão, sendo condição essencial ter-se um trabalho coletivo em todo processo ensino-aprendizagem.

Como também defende Bizzo (2002), a educação no ensino de Ciências deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, levando os alunos a desenvolverem posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada. Para isso os professores deverão ter a formação necessária e no

mínimo suficiente, para proporcional à educação em Ciências.

Segundo Santos (2005),

“A relevância do papel do professor na pesquisa, situando-o como sujeito – real concreto – de um fazer docente, no que este guarda de complexidade, importância social e especificidade, imprimem-lhe a voz que precisa ter na produção de conhecimento sobre sua prática. Ampliam-se, nessa perspectiva, as possibilidades de rompimento do modelo tradicional dos cursos de formação de professores rumo à inserção na realidade escolar.” (Santos, 2005, p.2).

Considerando literaturas tais como, Veiga (2002), Santos (2005), Tardif (2006) e outros, com relação à formação de professores, é possível identificar a existência de pelo menos quatro perspectivas atuais para essa formação: os saberes, as competências, a pesquisa e a reflexão. Com relação à questão do saber docente, Tardif (2006), define como plural, formado pela união de saberes da *formação profissional* (saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores), *saberes disciplinares* (saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária e incorporados na prática docente), *saberes curricular* (dizem respeito aos objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos) e *saberes experiencial* (que brotam da experiência e são por ela validados, incorporando experiências individuais e coletivas). A formação permanente do professor o possibilita a compreensão da prática, disciplina e currículo no qual está inserido, permitindo a reestruturação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos na formação inicial, como também favorecem a produção de novos conhecimentos.

Realizamos a pesquisa em quatro escolas públicas e em duas privadas, situadas em várias zonas: Norte, Leste e Sul de Teresina. Dos onze professores pesquisados, uma trabalha no ensino público municipal, oito no ensino público Estadual (destas cinco escolas são de regime de tempo integral) e duas de escolas privadas. Em seguida mostramos na tabela 1, os dados obtidos sobre sexo, faixa etária, tempo de atuação, formação acadêmica e nível de instrução quanto à pós-graduação.

Tab. 1: Características dos Professores Pesquisados.

Itens pesquisados	Subitens	Nº de Professores	Percentual dos professores (%)
1) Sexo	a) Masculino	00	0%
	b) Feminino	11	100%
Total:		11	100%
2) Faixa Etária	a) 26 a 30 anos	01	9,1%
	b) 36 a 40 anos	02	18,2%
	c) 41 a 50 anos	06	54,5%
	d) Acima de 51 anos	02	18,2%
3) Formação Acadêmica	Licenciatura em Pedagogia;	07	63,6%
	a) Graduação Normal Superior/Magistério;	02	18,2%

	Licenciatura em Ciências Biológicas.	02	18,2%
Total:		11	100%
b) Pós - Graduação	a) Tem apenas graduação;	01	9,1%
	b) Graduação com especialização.	10	90,9%
Total:		11	100%

Fonte: Pesquisa direta

De acordo com os resultados da pesquisa apresentados na tabela 1, podemos observar que todos os pesquisados são do sexo feminino (100%). Quanto à faixa etária, a maioria dos pesquisados têm de 41 a 50 anos, correspondendo a 54,5%; acima de 51 anos foram 18,2%; de 36 a 40 anos, corresponde a 18,2%, e de 26 a 30 anos correspondeu 9,1% dos professores pesquisados. Como podemos observar, entre os pesquisados são formados em Licenciatura em Pedagogia 63,7%; em o magistério/Normal Superior 18,2% e dois são formados em Licenciatura em Ciências Biológicas, que corresponde a 18,2%. Em relação à pós-graduação a grande maioria dos professores pesquisados, têm especialização (90,9%) e uma têm apenas graduação 9,1%.

De acordo com os resultados organizados na Tabela 3, podemos observar que o quanto os recursos/metodologias utilizadas pelos professores, 72,7% afirmaram que ministram aulas usando recursos áudios visuais; no entanto 27,3% não os utilizam; 54,5% ministram aula expositiva dialogada e 45,5% não ministram; 54,5% dos professores pesquisados já usaram mapas conceituais, enquanto que 45,5% nunca usaram; 27,3% dos professores usaram atividades experimentais e 72,7% e nunca utilizaram e outras metodologias de ensino 54,5%, já usaram aula passeio 18,2% e aula extra 18,2%.

Tab. 3: Recursos/metodologias usadas pelos professores para ministrar aulas de Ciências Naturais.

Alternativas da questão	Nº de Professores	Percentual dos Professores (%)
a) Recursos Áudio visuais. (“Data Show”, com apresentações slides ou filmes)	Sim: 08	72,7%
	Não: 03	27,3%
Total:	11	100%
b) Aula expositiva dialogada. (No Quadro Acrílico).	Sim: 06	54,5%
	Não: 05	45,5%
Total	11	100%
c) Mapa Conceitual. (No Livro de Didático).	Sim: 06	54,5%
	Não: 05	45,5%
Total:	11	100%
d) Aula experimental. (Materiais alternativos ou recicláveis/Em Laboratório de Ciências.	Sim: 03	27,3%
	Não: 08	72,7%
Total:	11	100%
e) Outros. Explique, como? Aula Passeio	02	18,2%
	06	54,5%
Outras metodologias		

Aula Extra	02	18,2%
Total:	11	100%

Fonte: Pesquisa Direta

Na segunda questão, dos onze professores pesquisados, 63,6% deles afirmaram que os alunos quase sempre se interessam nas aulas de Ciências Naturais, enquanto que 36,4% confirmaram que os alunos eventualmente se interessam pelas aulas de Ciências.

Na segunda questão, dos onze professores pesquisados, 63,6% deles afirmaram que os alunos quase sempre se interessam nas aulas de Ciências Naturais, enquanto que 36,4% confirmaram que os alunos eventualmente se interessam pelas aulas de Ciências.

Tab. 2: Os alunos se interessam pelas aulas de Ciências Naturais.

Alternativas da questão	Nº de Professores	Percentual dos professores (%)
Quase sempre interessam	07	63,6%
Eventualmente se interessam	04	36,4%
Total:	11	100%

Fonte: Pesquisa Direta

Quanto à disciplina(s) que cursaram direcionadas ao Ensino de Ciências Naturais 83,35 cursaram Metodologia das Ciências da Natureza, 11,9% cursaram Prática de Ensino de Ciências do Ensino Fundamental, 4,8% cursaram Didática das Ciências da Natureza e 2,4% cursaram Ciências, Infância e Ensino.

Tab. 3: Formação Acadêmica para Ensinar Ciências no Ensino Fundamental I, quanto as disciplinas cursadas e participação em programas da UFPI.

Itens pesquisados	Subitens	Nº Formandos de 2013.2	Percentual dos formandos (%)
1. Disciplina(s) que cursou direcionada ao Ensino de Ciências Naturais:	A) Metodologia das Ciências da Natureza.	35	83,3%
	B) Prática de Ensino de Ciências do Ensino Fundamental.	05	11,9%
	C) Ciências, Infância e Ensino.	01	2,4%
	D) Didática das Ciências Da Natureza	02	4,8%
Total:		42	100%
2. Participou do PIBID (Programa Institucional Bolsas de Iniciação à Docência) ou outros programas.	A) Não participou.	22	52,3%
	B) 6 meses.	06	14,2%
	C) Mais de 1 ano	04	9,5%
	D) Outras á Citar: PIBIC- 2 Anos;	02	4,7%



Conexões de saberes;	01	2,4%
Pré-Vestibular;	01	2,4%
Grupo de Estudos;	02	4,7%
Monitoria;	01	2,4%
Coral;	01	2,4%
Não opinaram.	03	7,1%
Total:	42	100%

Fonte: Pesquisa direta

Quanto à participação do PIBID (Programa Institucional Bolsas de Iniciação á Docência) ou outros programas, 52,3% dos pesquisados não participou do programa 14,2% afirmou que participou por 6 meses; 9,55% participou mais de ano. As demais participações ocorreram como mostradas na tabela 3.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta parte do nosso estudo apresentamos algumas ponderações e considerações que julgamos pertinentes, a partir dos dados analisados, para que, assim, possamos responder à questão que norteou esse trabalho: O Ensino de Ciências para Pedagogos: Uma Análise e Discussões. Com base na análise dos questionamentos feitos ao longo deste estudo percebemos que os professores pesquisados compreendem a importância das aulas com práticas pedagógicas inovadoras para o Ensino de Ciências, mais mesmo assim muitos não fazem uso dessa metodologia em suas aulas diárias e os que fazem não a utilizam com frequência no ambiente da sala de aula atividades experimental com materiais de fácil acesso.

Por meio dos questionários encontramos maiores dificuldades para promover práticas inovadoras, como realizar atividades experimentais nas aulas de Ciência Naturais, tais como: a falta de laboratórios, equipamentos e espaços maiores, outro problema citado foi os alunos habituados a outras atividades da escola, sendo a maioria dos professores citou que a maior dificuldade e as turmas com desinteresse e a inadequação dentro da escola, por achar que não é uma aula convencional. Mesmo frente a essas dificuldades é necessário que o professor de Ciências faça uma ação reflexão sobre as práticas pedagógicas dentro de um espaço informal e formal que é sala de aula, a várias formas em ensinar ciências naturais com materiais de baixo custo. Assim, quebramos um paradigma de ministrar somente aulas teóricas ou utilizando apenas de uma metodologia, e o aluno acaba se desinteressado, desmotivando e pode não fazer ligação entre os conceitos e conhecimentos científicos e teóricos do seu dia-a-dia.

Os resultados dos estudos teóricos e empíricos apresentados neste artigo nos levam a afirmar que tanto a formação dos professores de Ciências Naturais, o Panorama das IES brasileiras e o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental em Teresina-PI, estão vinculados ao contexto histórico, político, social, cultural e econômico. Enfim, os dados obtidos com esse

trabalho, podem ser futuramente mais bem explorados, aprofundando-se, por exemplo, o panorama dos cursos de pedagogia das IES brasileiras, que não foi amplamente explorado neste trabalho, por não ser o foco principal. Além dessa questão, há as respostas dos professores e egressos do curso de pedagogia, muitas outras possibilidades de análise acerca das concepções de conhecimento científico, mas em um âmbito geral, abrindo portas para trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

BIZZO, N. M. V. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2002.

BONANDO, P.A. **Ensino de Ciências nas séries iniciais do 1º grau – descrição e análise de um programa de ensino e assessoria ao professor.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1994.

BRANDI, A. T. e.; GURGEL, C. M. do A. **Alfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais:** emergências de um estudo de investigação-ação. *Ciência e Educação*, São Paulo, v. 8, n.1, p. 113-125, 2002.

CACHAPUZ, A. *et al.* (Orgs.). **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do Ensino de Ciências.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências:** Fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

DUCATTI-SILVA, K.C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, SP, 2005.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projeto de Pesquisa.** 5ª ed. São Paulo. 2010.

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade:** O caso do ensino de Ciências. [online]. Mar.2000. [visitado em 4 de abril de 2009]. Disponível na internet em: <www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>.

LORENZETTI, L., DELIZOICOV, D. **Alfabetização Científica no contexto das Séries Iniciais. Ensaio – Pesquisa em educação em ciências**, vol.03, n.01, jun. 2001.

MENDES SOBRINHO, J. A. de C. **Ensino de ciências naturais na Escola Normal:** aspectos históricos. Teresina: EDUFPI, 2002.

MIZUKAMI, Maria da Graça N. **Aprendizagem profissional da docência:** saberes, contextos e práticas. São Carlos, SP: UFSCar e INEP; 2002. ROSA, D. G. da; TERRAZAN, E. A. Ensinando ciências naturais nas séries iniciais utilizando textos de divulgação científica. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 13, 2001. Campinas. Resumos... Campinas: Unicamp, 2001, p. 69.

SANTOS, L. L. C. P. **Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa.** In: ANDRÉ, M (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 4 ed. São Paulo:



Papirus, 2005, p. 1-25.

SCHNETZLER, R. P. **Prática de ensino nas ciências naturais:** desafios atuais e contribuições de pesquisa. In: ROSA, D. E. G.; SOUZA, V. C. de (Orgs.). Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 205-222.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 7 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

VEIGA, I. P. A. **Professor:** tecnólogo do ensino ou agente social. In VEIGA, I. P. A.; AMARAL, A. L. Formação de professores - políticas e debates. Campinas: Papirus, 2002. p. 65-93.

