

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS: UMA ANÁLISE CURRICULAR DO CURSO DE PEDAGOGIA NO ESTADO DE SERGIPE

Josefa Daiane de Santana Cruz

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Tiradentes-UNIT.

E-mail: daianesantanabio@gmail.com

Resumo: Este artigo é uma tentativa de descrever a importância do ensino de ciências nas séries/anos iniciais do Ensino Fundamental. Contudo, foi observado se este profissional encontra-se apto a desenvolver o ensino específico e de forma qualificada para as séries indicadas, devido às especificidades do trabalho pedagógico nos diversos componentes curriculares do Ensino Fundamental. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo geral, analisar a formação de novos Pedagogos para o exercício da docência no ensino de Ciências nas primeiras séries da educação infantil. O presente estudo constituiu-se como pesquisa qualitativa, onde foi realizada análise documental das matrizes curriculares e dos Planos de Ensino de Aprendizagem (PEA) dos cursos de Pedagogia de vinte e duas Instituições de Ensino Superior (IES) pública e privadas distribuídas no estado de Sergipe, entre a modalidade presencial e à distância, cujos dados foram tratados utilizando a temática da disciplina “Metodologia e Fundamentos do Ensino de Ciências”, bem como as titulações semelhantes, porém com objetivos e conteúdos programados diferentes. Os resultados mostraram que não existem critérios específicos para o ensino de Ciências por professores polivalentes, ou seja, a formação do Pedagogo das IES de Sergipe, busca a base consistente nos fundamentos da educação, possibilitando o entendimento de tais atividades na formação docente para os anos iniciais.

Palavras-chave: Educação; Ensino de Ciências; Formação de professores; Pedagogia; Conhecimento pedagógico.

Introdução

Para uma melhor exposição dos conteúdos específicos da Ciência, o professor polivalente, precisa ser saturado de informações mistas, que estejam ligados ao Meio Ambiente, a Saúde e Higiene, ao estudo da Biodiversidade brasileira dentre outros conteúdos, sobretudo está apto a se adequar a interdisciplinaridade proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1996). Em estudos anteriores, tais como o de Ducatti-Silva (2005) e Ovigli e Bertucci (2009), novos professores eram formados através do curso de magistério e que não possuía formação adequada para ministrar a disciplina de Ciências Naturais.

Os professores têm um conhecimento limitado dos conteúdos de Ciências, decorrente muitas vezes da formação em nível médio no curso do Magistério. Neste curso, as disciplinas pedagógicas eram priorizadas em detrimento das disciplinas científicas, ou seja, a formação em Ciências desses professores se limita aos conteúdos que tiveram até o final do ensino

fundamental, já que no Magistério cursavam apenas Metodologia do Ensino de Ciências, ou disciplinas com títulos semelhantes.

A substituição do curso de Magistério pela formação superior Licenciatura em Pedagogia tem como objetivo resolver esse problema, porém é notável que ainda não tenha ocorrido essa substituição em prol da qualificação dos profissionais da área da Pedagogia, visto que as grades curriculares apresentam grandes falhas diante de sua construção, ou seja, o número de disciplinas, a carga horária disponibilizada, e o período/semestre em que a mesma está sendo ofertada.

Dessa forma a formação apenas em nível médio para os professores das séries iniciais do ensino fundamental está desaparecendo em muitas cidades, substituída pela formação universitária. Reconhece-se dessa forma que a tarefa do professor generalista não é nem mais simples, nem menos importante que a dos especialistas dos níveis posteriores do ensino fundamental (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2006). Contudo, compreende-se a respeito desta formação que o professor polivalente atuante, precisa ao mesmo tempo, aperfeiçoar seus conhecimentos enfatizando os conteúdos que terá que ensinar, bem como proporcionar uma compreensão sólida dos conceitos específicos e fundamentais para sua aula se tornar significativa e sair do tradicionalismo.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1996), encontram-se Pareceres para o Ensino Fundamental, assim como do Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno de nº 009/2001, onde destaca as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, a mesma surgiu no intuito de aperfeiçoar problemas já observados no desenvolvimento de professores de forma geral, bem como os dilemas levantados até o presente momento. O Parecer 009/2001, visa aprimorar capacidade acadêmica e universitária dos educadores, atualizar currículos e grades curriculares de diversos cursos, afim de relacionar a teoria e prática na educação básica de ensino.

Diante das preocupações até aqui descritas sobre o ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino fundamental, desenvolvemos um trabalho de análise curricular dos cursos de Pedagogia no estado de Sergipe, objetivando verificar a formação do pedagogo relacionado á área das Ciências Naturais, bem como descobrir o grau de especificidade em que as instituições avaliadas trazem em seus Planos de Ensino e Aprendizagem (PEA) a qualidade da disciplina, ou seja, quais conteúdos e a forma como os futuros pedagogos percorrem e aprendem os conteúdos exclusivos de Ciências para serem expostos em sala de aula.

Material e métodos

No presente trabalho, optou-se por um aspecto predominantemente qualitativo, desenvolvido por intermédio da análise curricular dos cursos de Pedagogia do estado de Sergipe, na medida em que se circunscreve a análise detalhada das determinadas matrizes curriculares que compõem os cursos na formação de novos professores. No entanto, Bogdan e Biklen (1994), afirma que a pesquisa qualitativa é caracterizada ao coletar dados em um ambiente natural, por meio do contato direto do pesquisador com a situação estudada, e apresentá-la de maneira descritiva a qual desvenda a perspectiva dos participantes.

Dessa maneira, o ambiente natural da pesquisa são as grades curriculares das diversas instituições de ensino superior, oferecidas nas diferentes modalidades de ensino como a presencial e a distância, bem como proporcionadas pelo sistema público e privado de ensino. Portanto, foi possível analisar vinte e duas grades curriculares das instituições distribuídas nas diversas cidades do estado de Sergipe, através do contato direto com as universidades e sites disponibilizados pelas mesmas, tendo acesso às páginas das instituições do ensino superior buscando caracterizar os cursos, bem como o enfoque dado ao ensino de ciências naturais nos cursos de graduação em Pedagogia.

Além da consulta aos sites dos centros universitários e acadêmicos, o levantamento foi constituído com base nas ementas e nos programas das disciplinas Metodologia do Ensino das Ciências da Natureza, Ensino da Natureza e da sociedade na Educação Infantil, Princípios Teóricos – Metodológicos do Ensino de Ciências Naturais, Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Ciências e Educação Ambiental, Fundamentos e Metodologia do Ensino da Ciência, Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Ensino das Ciências, Metodologia e Prática do Ensino da Matemática e Ciências, Fundamentos e Métodos do Ensino de Ciências, Natureza e Sociedade na Educação Infantil, Ciências Naturais: Fundamentos e Metodologias na Educação Básica, Aprendizagem de Ciências Naturais, dentre outras que estão entrelaçadas.

No caso específico do estudo apresentado, a análise das ementas e programas pode trazer elementos para uma melhor compreensão acerca de como o profissional atua nas escolas do ensino fundamental na área de Ciências Naturais. Entretanto, pode-se afirmar que durante toda a pesquisa foi adotada como instrumento metodológico a análise documental, que segundo Triviños (1987), é outro tipo de estudo descritivo que fornece ao investigador a possibilidade de reunir uma grande quantidade de informação sobre

leis estaduais de educação, processos e condições escolares.

As informações que serão apresentadas logo abaixo, foram coletadas e diagnosticadas durante o primeiro semestre letivo de 2017, entre os meses de janeiro a maio, e surge à necessidade de conhecer como acontece o processo de formação de novos professores da área da pedagogia no processo de ensino aprendizagem que irá atuar nas séries iniciais. Contudo, vale ressaltar que no decorrer da pesquisa, alguns critérios foram estabelecidos para análise, bem como os objetivos gerais dos programas e ementas das disciplinas em curso, a carga horária constituída pela instituição responsável pela graduação e o período em que a mesma foi ofertada para o acadêmico universitário. Dessa forma, as análises e discussões que seguem são delimitadas por itens e subitens construídos a partir de tabelas provenientes do estudo documental.

Resultados e Discussão

Com a finalidade de conhecer o trabalho proposto na educação infantil e para as séries iniciais do ensino fundamental com relação a Ciências, buscou-se analisar as grades curriculares do curso de Pedagogia nas Instituições do Ensino Superior (IES) que formam os novos pedagogos de Sergipe, além das ementas das disciplinas que faziam transação com o ensino específico de Ciências. Daí partiu a importância em discutir o processo de formação dos docentes que atuam nessa etapa de ensino, os quais são frequentemente habilitados e licenciados em Pedagogia.

Sendo assim, é relevante afirmar sobre a dispersão do curso acima citado no estado de Sergipe tornando-se bastante evidente, pois o mesmo é oferecido em praticamente todos os municípios sergipanos. Ao classificar as instituições para alvo da pesquisa do trabalho, foi possível perceber que as mesmas eram qualificadas de acordo com o tipo de sistema que era financiado.

Inicialmente, foi possível realizar uma análise das grades curriculares das universidades e identificar a variedade de titulação que as disciplinas propostas nas mesmas recebiam, além da diversidade da carga horária que eram propostas. Dessa forma, surgiu o interesse em verificar como e quais eram os critérios utilizados para essa construção das grades curriculares, bem como analisar os conteúdos que deveriam ser estudados pelo corpo discente das instituições atribuídas a pesquisa, visto que é requerida do futuro docente que irá atuar na etapa de ensino das séries iniciais, uma gama de conhecimentos e habilidades que respondam às especificidades das crianças, uma vez que estas se encontram em processo inicial da compreensão da realidade.

Para alcançarmos o objetivo da busca de como ocorre à formação do pedagogo para o Ensino de Ciências Naturais (ECN), teve-se acesso aos títulos das disciplinas desejadas e sua carga horária, informações fundamentais para que pudesse ser dada a partida na análise das grades curriculares que estavam sendo disponibilizadas nos sites das IES.

Tabela 1: Disciplinas localizadas nas grades curriculares das IES.

Disciplina	Carga Horária
Fundamentos e Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	40
Ensino de Ciências Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	60
Fundamentos Teóricos e Metodológicos das Ciências Naturais	60
Fundamentos Teóricos e Metodológicos das Ciências Naturais	60
Metodologia de Ensino de Ciências	60
Metodologia do Ensino de Ciências	60
Metodologia e Prática do Ensino da Matemática e Ciências	60
Prática de Ensino de Ciências	60
Cont. Met. e Prát. Ens. de Ciências e Educ. Ambiental	80
Ensino de Ciências Naturais e Saúde Infantil	80
Fundamento e Metodologia de Ciência	80
Fundamentos e Metodologia do Ensino da Ciência	80
Fundamentos e Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	80
Fundamentos e Métodos do Ensino de Ciências	80
Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	80
Metodologia do Ensino de Ciências da Natureza	80
Metodologia do Ensino das Ciências da Natureza	88
Metodologia do Ensino de Ciências	96
Ensino das Ciências	100
Princípios Teóricos - Metodológicos do Ensino de Ciências Naturais	100

Analisando as disciplinas acima exibidas, verificou-se a diversidade da nomenclatura utilizada pelas instituições estudadas neste trabalho. Com isso, almejamos a compreensão dos leitores acerca das diferenças nos nomes estabelecidos, bem como a sua carga horária. Da maneira que se

destaca a importância da carga horária que cada disciplina realiza semestralmente, é perceptível uma variação entre 40 a 100 horas, o que nos remete uma extrema inquietação em relação aos conteúdos e metodologias que os futuros pedagogos irão administrar em sala de aula com uma carga horária considerada suficientemente baixa para aplicação e realização das prováveis aulas planejadas. Daí surge o maior desafio para eles, dominar e interagir com crianças de idades relativas entre 0 a 10 anos, o que irá constituir o Ensino Fundamental I, também conhecido como Séries Iniciais ou Ciclo I.

Em relação à formação do pedagogo formado nas instituições analisadas, percebemos que apenas um único curso tem duração de 5 anos, onde todos os outros levam a duração média de 3,5 anos à 4 anos para a sua conclusão. Ainda nesse ponto de vista, Libâneo (2010) afirma que a formação dos novos professores deve permanecer numa mesma lógica, sem variações ou alterações das grades curriculares, resultando numa formação instantânea e qualificada para todos os membros.

Nesse sentido, quando o autor aborda a importância da formação qualificada dos pedagogos, parte então o interesse em discutir sobre a competência que os mesmos possuem com uma formação considerada de baixo nível, para lecionar disciplinas que foram simplesmente estudadas em um único semestre durante sua graduação, entretanto com uma carga horária considerada baixa para um alto índice de conteúdos, metodologias e técnicas a serem abordados pelos professores avaliados como Licenciados em Pedagogia. Dessa forma, é válido ressaltar que disciplina com carga horária equivalente a 40 horas, assim como foi trazida na tabela 3, possui um título vasto permitindo desde já conhecer amplamente os objetivos encontrados na ementa analisada, além dos conteúdos que o educador deve abordar em sala de aula. Dessa forma, conseguimos perceber que teoricamente os assuntos ministrados pelos educadores das séries iniciais não conseguem ser repassados de forma significativa para os alunos, uma vez que a última ocasião que os mesmos acompanharam tais conteúdos de forma específica foi no Ensino Médio.

Em relação às demais disciplinas apresentadas anteriormente, o corpo docente responsável pela transferência de conhecimento para os novos educadores poderiam batalhar para que houvesse mudanças no quesito de horas disponibilizadas, pois fica certo que dentre as disciplinas analisadas, apenas duas aparecem com carga horária de 100 horas, e contribui desde já para a preparação e transmissão de informações suscetíveis ao discente. Contudo, estas análises acontecem em relação às propostas metodológicas advindas para tais alunos, todavia, conteúdos específicos em hipótese alguma consegue

ser repassado em apenas 100 horas estabelecidas, e que o professor consiga adquirir de maneira favorável para repassar ao seu alunado.

Em processo de análise das ementas, de modo geral, identificou-se que os conteúdos elencados não oferecem muita variação programática, pois se torna visível a ausência com a preocupação de assuntos específicos do Ensino de Ciências Naturais, bem como também não existe uma relação na formação da pedagogia com a área da Ciência. Esta constatação evidencia a necessidade da investigação, debates e aperfeiçoamento para a formação dos pedagogos, pois observou algumas disciplinas alocadas nas ementas avaliadas e que não focam no ensino específico da ciência, mas sim, na maneira em que o homem deve agir diante da sociedade nos aspectos ambientais, humanísticos e antropológicos.

Disciplina com foco na Metodologia de Ensino

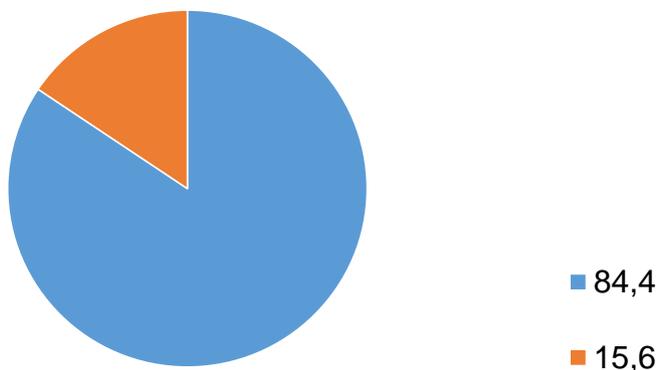


Gráfico 1: Instituições com disciplinas com foco na Metodologia de Ensino.

Disciplina com foco na Metodologia e Prática de Ensino

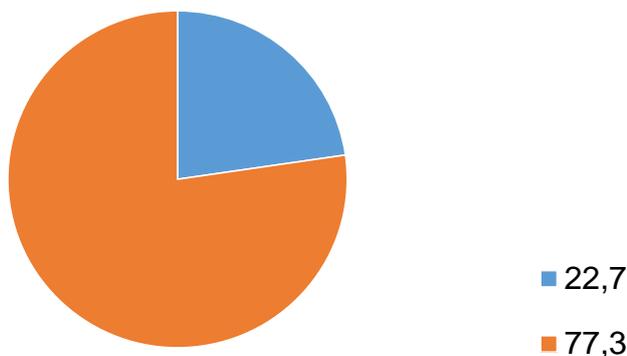


Gráfico 2: Instituições com foco na Metodologia e Prática de Ensino.

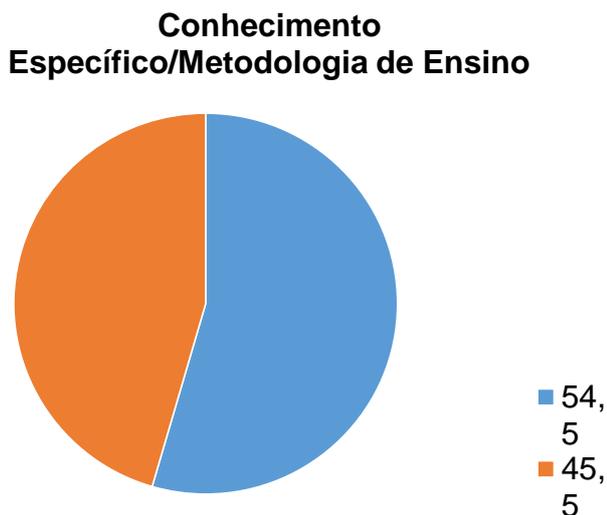


Gráfico 3: Instituições com foco no Conhecimento específico e na Metodologia de Ensino.

A totalidade das instituições que resultaram nas três categorias estabelecidas pelos autores do trabalho aconteceu através da identificação das disciplinas que recebem focos diferentes na análise curricular. Dessa forma, subdividimos e passamos a classificar as instituições que apresentam disciplina voltadas unicamente para a metodologia de ensino, a segunda categoria se dá pela contemplação de procedimentos metodológicos acompanhados da prática de ensino e, por fim, as disciplinas que são ancoradas ao conhecimento específico e a metodologia de ensino.

Com essa nova análise categorizada, fica bastante evidente, que as universidades acima abordadas muitas vezes perdem o foco de ensino específico de determinada área, por simplesmente algumas etapas de metodologias utilizadas por professores polivalentes, com pouco domínio em sala de aula e sem conteúdos favoráveis ao aprendizado do aluno.

Diante desta realidade, aponta-se que por ser uma única disciplina durante a graduação nas instituições de ensino, a formação do Pedagogo torna-se deficitária ao ser concedida no espaço de um único semestre, e tentar envolver o aluno com os saberes científicos e conteúdos próprios nas Ciências Naturais.

Mas, e daí, como aplicar novas metodologias se o professor não sabe de forma significativa o conteúdo? Crianças, independente de sua idade nas séries iniciais estão aptos a receber e dominar conteúdos científicos, e não apenas a exploração de conceitos e palavras chaves dentro da Ciências.

A análise geral das disciplinas relacionadas ao eixo da pesquisa, estas por sua vez que eram

identificadas com uma variação de nomes, permitiu consideramos que as Instituições do Ensino Superior do estado de Sergipe, dentre as quais podemos destacar do ensino presencial, que dão enfoque principalmente aos procedimentos metodológicos em que os professores devem dominar em sala de aula, o que muitas vezes acabam esquecendo-se de trabalhar determinados conteúdos que deveriam ser ministrados nas aulas de Ciências Naturais.

Conclusões

A formação de professores nas últimas décadas vem sendo discussões em diversos âmbitos mundiais, visto que as políticas públicas tem repassado a responsabilidade da melhoria de ensino para o corpo docente em todos os níveis de escolaridade, principalmente nas turmas iniciais do ensino fundamental, os quais são caracterizados como Ciclo I. Sendo assim, ficou perceptível que a principal dificuldade nos primeiros anos do Ensino Fundamental está diretamente relacionada à falta de conhecimento básico dos conteúdos administrados pelos professores, que somente foram estudados no ensino básico, o que indica a necessidade de incorporação de abordagens de conteúdos de Ciências nos currículos do curso de Pedagogia.

Nessa perspectiva, o ensino de Ciências desde os primeiros anos da educação básica é considerado um direito de toda criança, entretanto a mesma deve apropriar-se dos saberes para o exercício da sua cidadania. Assim, com as especificidades estabelecidas, é acreditável que para melhorar a formação dos pedagogos formados no estado de Sergipe, uma reformulação nas grades curriculares seria necessária, visto que a ausência de disciplinas práticas envolvidas nela está presente com grande frequência, e focado simplesmente na estrutura metodológica.

A pesquisa aponta que os cursos de Licenciatura em Pedagogia disponibilizados no estado de Sergipe, por um lado contribuem bastante para o desenvolvimento regional da capital, pois amplia as oportunidades de jovens e adolescentes, ou pessoas que não tem acesso a cidade de forma direta a realizar o sonho de conseguir ingressar no ensino superior, todavia, ainda deixam muito a desejar no ponto de vista de qualidade de ensino na área das Ciências naturais, porém ainda existem deficiências formativas durante a licenciatura que dificultam a superação de uma perspectiva de ensino.

No que diz respeito ao lugar do ensino de Ciências no currículo do curso de Pedagogia, observamos que se trata de uma exigência da Resolução CNE/CP 01/2006 em função de formar professores polivalentes. No entanto, também contribuindo com as tais exigências, após todas as análises realizadas, podemos afirmar que as grades curriculares do curso de Pedagogia existem algumas falhas, as quais foram abordadas no decorrer do trabalho, entretanto, podemos ratificar sobre a carga horária das disciplinas, respectivamente entre 40 a 100 horas, o que não

favorece ao conhecimento do aluno para que possa ser estudado todos os fundamentos e as metodologias, assim como os conteúdos de Ciências Naturais das séries iniciais. Dessa forma, também é válido abordar a respeito dos períodos que em algumas grades são oferecidas as disciplinas que podem ser consideradas como períodos avançados para se estudar a disciplina conhecida como fundamental e específica de curso.

Assim, a existência de ambiguidades referentes às Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia e as manifestações em relação a elas é uma evidência de que a produção é um processo complexo e sempre provisório.

Referências

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Lei de Diretrizes e Bases**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/decreto/D3276.htm Acesso em: 20 de outubro de 2006.

BRASIL. 1996. Lei n. 9394/96, de 20.12.1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União. Brasília: Gráfica do Senado v. 134, n. 1 248, p. 27833 – 41.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução e Ciências Naturais**: MEC/SEF, 1997.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

CARVALHO, Ana M. P. **Ciências no Ensino Fundamental – O conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. 8ª. ed. São Paulo: Cortez, p. 120, 2006.

DELIZICOV, D. e ANGOTTI, J.A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1994.

DUCATTI-SILVA, K. C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino das ciências nas séries iniciais**. 2005, 220f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Programas de Pós Graduação em Educação, Marília, SP, 2005.

FRACALANZA, H. **O ensino de Ciências no Primeiro Grau**. São Paulo: Atual, 1986.

FREITAS, D. de; **Formação de professores de Ciências: um desafio sem limites. Investigações em Ensino de Ciências – v. 7 (3), pp. 215 – 230, 2002.**

FUMAGALLI, Laura. **O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor**. In: WEISSMANN,

Hilda (Org.). *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*, Porto Alegre: ArtMed, 1998.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis**. São Paulo: Cortez, 2009.

GAUTHIER, C. Ensinar: Ofício Estável, Identidade Profissional Vacilante. In: SILVA, Maria da (Org.) **Pedagogia Cidadã: cadernos de formação: Caderno de didática**. São Paulo: UNESP, Pró-reitoria de Graduação, pp.11-23, 2003.

GOUVÊA, G.; LEAL, Maria C. **Alfabetização Científica e Tecnologia e os Museus de Ciência**. In: GOUVÊA, Guaracira.; MARANDINO, Marta e LEAL, Maria C. (org). *Educação e Museu – A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência*. Rio de Janeiro: ACCES Editora, 2003.

KRASILCHIK. M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: EPU; Editora da Universidade de São Paulo: 1987.

LIBÂNEO. J. C. O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do Ensino fundamental nos currículos dos Cursos de Pedagogia. **Revista Brasileira Estudos Pedagógicos**. Brasília, vol. 91, n. 229, p. 562 – 583, set./dez. 2010.

Lorenzetti, L. (2005). *O ensino de ciências naturais nas séries iniciais*. Retirado em 16/11/2008, no *World Wide Web*:
http://www.faculdefortium.com.br/ana_karina/material/O%20Ensino%20De%20Ciencias%20Naturais%20Nas%20Series%20Iniciais.doc.

MAUÉS. E. R. C. **Ensino de ciências e conhecimento pedagógico de conteúdo: narrativas e práticas de professoras das séries iniciais**. Belo Horizonte: Centro de Educação da UFMG. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas gerais, 2003.

NÓVOA. A. Formação de professores e Profissão Docente. NÓVOA, A (Ed.). **Os professores e a sua formação** (pp. 15 – 34) Lisboa: Dom Quixote, 1995.

TRIVIÑOS. Augusto N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

OVIGLI. D. F. B. ; BERTUCCI. M. C. S. A. A formação para o ensino de ciências nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulista. **Ciências & Cognição**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, 2009.

PEREIRA, M.L. **Métodos e Técnicas para o Ensino de Ciências**. João Pessoa: Editora Universitária, 1998.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ROSA, M. I. P. S. **Investigação e ensino - articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004.



SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Resolução SE nº 81, de 16 de dezembro de 2011. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, SP, 121 (237), p. 28, dez. 2011.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Orientações curriculares do Estado de São Paulo: Língua Portuguesa e Matemática – ciclo I**. São Paulo: FDE, 2008. Disponível em: <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/LinkClick.aspx?fileticket=EIzTa6VMZ%2bg%3d&tabid=1251>. Acesso em: 13 jul. 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 8ª.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

WELLS, Gordon. **The case of dialogic inquiry**. In: WELLS, Gordon Action, talk and text: learning and teaching through inquiry. New York: Teachers College Press, pp. 171-194, 2001.