

# A formação do professor de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental

Elocir Aparecida Corrêa Pires  
Vilmar Malacarne

## RESUMO

A formação do professor para atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental é preocupação constante na literatura especializada. Atualmente, além dos cursos de formação docente (Magistério) que preparam o professor para atuar nesta fase da escolarização, é o curso de Pedagogia que também tem a responsabilidade de formar este profissional. Partindo desse pressuposto, o presente texto traz uma investigação que busca compreender como ocorre a formação do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental, via curso de Pedagogia, para atuar no Ensino de Ciências. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, tendo por campo de pesquisa quatro Instituições de Ensino Superior, uma pública e três particulares, que oferecem cursos de Pedagogia presenciais, na cidade de Cascavel/PR. Se constitui, como objeto de análise, as Grades Curriculares dos cursos e as ementas da disciplina de Ciências. Os resultados apontam que a docência é a base da formação do pedagogo nos cursos investigados. Em geral pode-se perceber, tanto na literatura como nas grades curriculares estudadas nesse trabalho, a pouca prevalência das áreas específicas do conhecimento nos currículos dos cursos de Pedagogia. Os conteúdos disciplinares relacionados às áreas específicas, predominantemente, são abordados nas disciplinas de metodologias de ensino e, na maioria das vezes, apenas em um semestre letivo.

**Palavras-chave:** Formação docente. Grades Curriculares. Curso de Pedagogia. Ensino de Ciências. Anos iniciais.

## Teacher Science formation for the initial years of Elementary School

### ABSTRACT

The teacher training to work in the early years of elementary school is a constant preoccupation in the specialized literature. Currently, besides teacher training courses (Teaching) which prepare the teacher to work at this stage of schooling, it is the pedagogy course that also has the responsibility to train this professional. Based on this presupposition, this text presents an investigation that seeks to understand how is the teacher training in the early years of Elementary School, through the Pedagogy course, to work in Science Education. This research is a case study qualitative one, in which we have four High Education Institutions as the field investigation, one public and three private, which offer pedagogy courses in the city of Cascavel, Paraná, Brazil. The analysis object is the course's Curriculum and the summaries of the discipline of Science. The results show that teaching is a formative basis of the pedagogue in the investigated courses. In general, both in literature as in curriculum studied, it is possible to perceive the low prevalence of

---

**Elocir Aparecida Corrêa Pires** é professora da Universidade de Oeste do Paraná – UNIOESTE. Endereço para correspondência: R. Universitária, 1619 – Universitário. 85819-110, Cascavel/PR, Brasil.

E-mail: lupetrie10@hotmail.com

**Vilmar Malacarne** é Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (2007). Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: vilmar.malacarne.@unioeste.br

Recebido para publicação em 7/05/2015. Aceito, após revisão, em 3/05/2016.

Acta Scientiae	Canoas	v.18	n.1	p.186-203	jan./abr. 2016
----------------	--------	------	-----	-----------	----------------

specific areas of knowledge in the curriculum of the Pedagogy courses. The subject content related to specific areas, predominantly, are address in the disciplines of teaching methodologies and, in most cases, only in one semester.

**Keywords:** Teacher training; curriculum; pedagogy Course; science Education; early years of school.

## INTRODUÇÃO

A relevância do Ensino de Ciências em todos os níveis e modalidades da Educação Básica tem se tornado tema de discussões já há algum tempo no cenário educacional. Nos anos iniciais, sua importância “[...] é reconhecida por pesquisadores da área em todo o mundo, havendo uma concordância relativa à inclusão de temas relacionados à Ciência e à Tecnologia nas séries iniciais” (LORENZETTI, 2005, p.1). No âmbito educacional, este ensino vem crescendo em importância em todos os níveis e modalidades de ensino, visando à compreensão mais ampla do cotidiano e da Ciência. Segundo Krasilchik (2000, p.85) o Ensino de Ciências cresce em importância “[...] na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, sendo hoje objeto de inúmeros movimentos de transformação no ensino”.

Nos anos iniciais da educação Básica, o Ensino de Ciências, como as demais disciplinas, é de responsabilidade do professor de turma, geralmente, um profissional formado em nível Médio, modalidade Normal (também conhecido como Magistério) ou em nível superior, em cursos de Pedagogia. Em publicações de Ducatti-Silva (2005), Bizzo (2009), Gatti e Barreto (2009), entre outros, é recorrente a informação de que nesses dois níveis de formação de professores, uma das principais características é a baixa carga horária destinada aos conteúdos específicos disciplinares e, no caso do Ensino de Ciências, a ênfase está para as práticas e/ou metodologias de ensino.

Bizzo (2009, p.65) entende que os professores “polivalentes” que atuam no ensino fundamental, tanto os que se formam em cursos de “magistério” quanto em cursos de Pedagogia, “[...] têm poucas oportunidades de se aprofundar no conhecimento científico e na metodologia de ensino específica da área” como na disciplina de Ciências, por exemplo. Gatti e Barreto (2009, p.49) em seus estudos advertem que a complexidade curricular requerida para o curso de Pedagogia é bastante ampla, orientada pela Resolução nº 1 CNE de 15/05/2006, se comparada “[...] à dispersão disciplinar que se impõe em função do tempo de duração do curso, sua carga horária” e a formação que deverá proporcionar.

Pensando na relevância desses conhecimentos nesse nível da Educação Básica, buscamos investigar como tem sido realizada a formação dos professores pedagogos tendo em vista a pertinência de sua atuação no processo de ensino e aprendizagem de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Nesse estudo procuramos visualizar se quantidade de disciplinas e o tempo disponível para o tratamento teórico, pedagógico e metodológico, específicos de cada disciplina, entre elas o de Ciências, é suficiente.

Com o propósito de discutir as questões levantadas, foram escolhidas quatro Instituições de Ensino Superior (IES), localizadas na cidade de Cascavel-Paraná, que

ofertam o Curso de Pedagogia presencial, com vista à análise e estudo de suas grades curriculares em busca de elementos que evidenciem fundamentos, características e discussões sobre o processo formativo do professor do referido ensino e nível de escolaridade nos referidos cursos.

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa (MARCONI; LAKATOS 2007), por sua dinâmica interpretativa dos fatos, decorrentes da análise bibliográfica e documental. Para tanto, tal investigação, inicia-se com uma abordagem bibliográfica acerca do percurso formativo do professor pedagogo para o Ensino de Ciências e da importância dessa disciplina nos anos iniciais do ensino fundamental, considerando aspectos relacionados à legislação brasileira, para posterior análise das grades curriculares dos cursos de Pedagogia disponibilizadas pelas Instituições de Ensino Superior via carta de apresentação.

## **CAMINHOS RECENTES NA FORMAÇÃO DO PEDAGOGO E O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Até 1990, a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental ocorria em cursos de nível Médio, o denominado Curso de Magistério. Com a promulgação da Lei nº 9.394/1996, passou-se a exigir a formação em nível superior, sendo o curso de Pedagogia o principal lócus de formação desses professores, apesar de ainda se admitir, em seu artigo 62, como formação mínima, o Magistério.

Em relação ao curso de Pedagogia, Scheibe e Aguiar (1999, p.13) evidenciam que “[...] o debate sobre a formação do educador no curso de pedagogia expressa hoje o conflito de posições teórico-metodológicas, epistemológicas”. Essas, segundo Fonseca (2008), são de duas posições que geraram, e ainda geram, discussões e embates entre os pesquisadores que:

[...] defendem a concepção da pedagogia como Ciência da Educação, formadora do “pedagogo stricto sensu” dentre os quais se destacam José Carlos Libâneo e Selma Garrido Pimenta –, e pesquisadores ligados à Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação – ANFOPE –, que “lutam” pela constituição do curso como um espaço formador de docentes. (FONSECA, 2008, p.5)

Esta última concepção, pautado na formação docente, está ligada aos movimentos de profissionais da educação, como a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE), Fórum Nacional de Diretores de Faculdades e os Centros de Educação das Universidades Públicas (FORUMDIR), Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), entre outros. A perspectiva defendida por estes movimentos é que orientam os cursos de Pedagogia na atualidade, através da aprovação do Parecer CNE/CP n. 05/2005 e da Resolução CNE/CP n. 01/2006 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais de Pedagogia (DCNP). Estes documentos reconhecem a docência como base formativa dos Pedagogos. Mas não só, pois a concepção

de docência foi ampliada na legislação, ao definir que o profissional formado nos cursos de Pedagogia deverá exercer também as práticas de gestão escolar e não escolar.

Fica, assim, definido que o profissional formado nos cursos de Pedagogia poderá atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na Educação Infantil e na Educação de Jovens e Adultos nas diferentes áreas de conhecimento, podendo atuar também como gestores, coordenadores pedagógicos em escolas, empresas, hospitais e onde mais “[...] sejam previstos conhecimentos pedagógicos” (BRASIL, 2006, p.2), caracterizando-se como um profissional polivalente. Libâneo (2006, p.847) levanta algumas ressalvas quanto às atribuições requeridas no documento, como a “[...] expectativas de formação de um superprofissional”, afirmando que as descrições apresentadas “[...] misturam objetivos, conteúdos, recomendações morais, gerando superposições e imprecisões quanto ao perfil do egresso”.

A ampla formação acadêmica requerida para esse profissional relacionada à carga horária requerida para o curso levanta alguns questionamentos quanto à gama de conhecimentos necessários para uma atuação fundamentada nas áreas específicas do conhecimento. Observa-se que o acúmulo de atribuições reflete diretamente na prática docente, pois este profissional deverá estar apto a lecionar as diversas disciplinas que compõem a grade curricular dos anos iniciais do Ensino Fundamental, entre elas à disciplina de Ciências.

Pesquisadores da área de Ensino de Ciências como Delizoicov e Angotti (2000), Ducatti-Silva (2005), Zimmermann e Evangelista (2007), Bizzo (2009), Malacarne e Strieder (2009) entre outros, tem discutido essa problemática. A literatura tem indicado que a precária formação dos professores tem resultado em muitas dificuldades por parte dos docentes e até mesmo na rejeição às disciplinas científicas quando da ação em sala de aula com os alunos. Segundo os mesmo autores, em geral, a licenciatura em Pedagogia oferece muito pouco de conteúdo teórico para a atuação no Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Delizoicov e Angotti (2000, p.15), ao se reportarem a formação dos professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental, apontam a “[...] inexistência de uma ‘tradição’ de trabalho metodológico para os programas e os conteúdos de Ciências nos cursos de formação [...]”. Segundo esses autores, tem se priorizado a alfabetização e a Matemática, ou mesmo a Língua Portuguesa, deixando-se de lado os conteúdos relacionados ao Ensino de Ciências. Esses fatores indicam, entre outros, o que Zimmermann e Evangelista (2007) denunciam como um sentimento de insegurança e até mesmo de incapacidade de ensinar Ciências por parte dos licenciados em cursos de Pedagogia.

Segundo Ducatti-Silva (2005), as lacunas presentes na formação do Pedagogo se devem ao fato de que o Curso de Pedagogia abrange as mais diferentes frentes, sem conseguir se aprofundar em nenhuma delas. Ao analisar a formação do professor para o Ensino de Ciências nos anos iniciais em cinco cursos de Pedagogia de Instituições do Estado de São Paulo, a autora aponta para a falta de domínio do conteúdo e de sua contextualização, como sendo as maiores dificuldades encontradas pelos docentes na

hora de efetivar suas aulas de Ciências. Segundo Malacarne e Strieder (2009) grande parte dos docentes dispõe de uma formação incipiente com relação à disciplina de Ciências, “que integra o currículo das séries iniciais; uma vez que a carga horária dedicada, nestes cursos, para esta área é, em geral, baixíssima” (p.76).

Libâneo (2002, p.85) adverte sobre a necessidade de os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental dominarem conhecimentos e metodologias de campos específicos do saber, uma vez que cada vez mais estamos diante da eminente concepção “[...] em que o ensino está associado ao desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos por meio dos conteúdos, aos processos de pensar autônomo, crítico, criativo [...]”.

Bizzo (2009, p.67) afirma que, principalmente nos anos iniciais, “[...] todo professor tem sempre muito que aprender a respeito do conhecimento que ministra a seus alunos e da forma como fazê-lo”. Segundo o autor, esta é uma fase em que se exige o domínio dos mais variados assuntos como, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, etc. Portanto, este profissional tem “[...] diante de si um imenso campo de conhecimentos sobre os quais precisa constantemente se renovar e se aprimorar” (ibidem, p.67).

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (DCNGEB), de 2013, orientam sobre a necessidade da formação inicial dos professores proporcionar não só os domínios indispensáveis ao exercício da docência, já estabelecidos na Resolução CNE/CP nº 1/2006, mas também:

- I – o conhecimento da escola como organização complexa que tem a função de promover a educação para e na cidadania;
- II – a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional;
- III – a participação na gestão de processos educativos e na organização e funcionamento de sistemas e instituições de ensino. (BRASIL, 2013, p.1)

Mas, para além desses conhecimentos, o documento assinala sobre a necessidade do professor: “[...] saber orientar, avaliar e elaborar propostas, isto é, interpretar e reconstruir o conhecimento. [...] transpor os saberes específicos de suas áreas de conhecimento e das relações entre essas áreas, na perspectiva da complexidade [...]”; assim como conhecer e compreender as fases de desenvolvimento dos seus alunos (BRASIL, 2013, p.58).

Em se tratando dos processos educativos de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica destacam, entre outras coisas, que um processo educativo de qualidade ocorre mediante a compreensão do aluno “[...] do ambiente natural e social, do sistema político, da economia, da tecnologia, das artes e da cultura, dos direitos humanos e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (BRASIL, 2013, p.38). Para alcançar tais objetivos,

fundamentados nos pressupostos de Freire (1996), o documento considera que a formação dos professores tem a necessidade de se repousar sobre o saber que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. É esta que possibilita o perguntar, o conhecer, o atuar, o reconhecer, o perguntar mais de uma vez. Sendo assim, mais do que em outras épocas, exige-se dos professores não só um conjunto de habilidades cognitivas, mas a capacidade de trabalho em conjunto, em equipe, bem como de: “[...] compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produzidos ao longo da evolução tecnológica, econômica e organizativa” (BRASIL, 2013, p.59).

Tal constatação nos leva ao entendimento de que discutir a formação dos professores que irão atuar com a disciplina de Ciências nos anos iniciais se torna cada vez mais relevante quando se almeja a melhor qualidade da educação em nosso país. Se olharmos para as várias e frequentes transformações tecnológicas e científicas que vão surgindo a cada momento, o ato de ensinar Ciências hoje em dia não é tarefa fácil. Requer, dos professores, um amplo repertório de conhecimentos teóricos e práticos que possibilitem a formação das novas gerações com condições de responder aos novos problemas e as inovações presentes na atualidade em função da realidade social.

## **A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

A obrigatoriedade da disciplina de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental é relativamente recente no Brasil, inserida somente a partir da Lei de Diretrizes e Bases para Educação Básica (LDB) em 1971, através da Lei nº 5692, de 11 de agosto daquele ano (DELIZOICOV; SLONGO, 2011; BRASIL, 2012). A partir daquele momento, discussões significativas tornaram-se frequentes, tanto em pesquisas educacionais, como no próprio ambiente escolar. Discussões essas que partem da premissa de que a Ciência é um bem necessário a toda sociedade, sendo inquestionável a sua inclusão já nos anos iniciais de escolarização.

Como postulam Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.05): “Aumentar o nível de entendimento público da Ciência é hoje uma necessidade, não só como um prazer intelectual, mas também como uma necessidade de sobrevivência do homem”. Tendo em vista que, atualmente, o convívio com a Ciência, a tecnologia e seus artefatos se faz cada vez mais presente, se faz preponderante uma formação que contemple a ampliação da cultura científica pelos alunos.

Tal questão também está registrada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Segundo esse documento, o Ensino de Ciências nos anos iniciais auxiliará a criança a compreender melhor o mundo e suas transformações. Nessa perspectiva, este ensino se configura como um: “[...] espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e transformações produzidas pelo homem podem ser expostos e comparados” (BRASIL, 1997, p.25).

Recentemente, em 2012, o Ministério da Educação (MEC) por meio da Secretaria de Educação Básica emitiu uma orientação nacional para a definição dos currículos do ciclo inicial do Ensino Fundamental em resposta ao Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa assinado por 5240 municípios e 27 estados brasileiros. O documento foi denominado “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização” (BRASIL, 2012). O texto apresenta cinco áreas do conhecimento: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Área da Linguagem, formada pela Arte e Educação Física. Como objetivo da área de Ciências da Natureza está à necessidade de:

[...] ampliar a curiosidade das crianças, incentivá-las a levantar hipóteses e a construir conhecimentos sobre os fenômenos biológicos, físicos e químicos, sobre os seres vivos e sobre a relação entre o homem e a natureza e entre o homem e as tecnologias. (BRASIL, 2012, p.23)

O documento considera que o atraso na inclusão do Ensino de Ciências nas escolas, torna ainda “[...] mais urgente o esmero das políticas públicas curriculares em trazer para os espaços escolares, principalmente para as séries iniciais, debates, propostas e normatizações para o trabalho em sala de aula” (BRASIL, 2012, p.99). Tal indicativo se dá em virtude de que, ao longo do tempo, gradativamente, os alunos possam atingir patamares mais sofisticados de uma elaboração conceitual em termos científicos. O texto reconhece as Ciências da Natureza como um elemento básico para a alfabetização e para tanto “[...] ler e escrever a realidade social, pela alfabetização, supõe necessariamente a compreensão, a análise e a apropriação do mundo das tecnologias e das Ciências” (idem, p.99). É na articulação entre todas as disciplinas que compõem o currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, entre elas o Ensino de Ciências, e a cultura em geral, “[...] que a alfabetização ganha seu mais amplo sentido e eficácia” (BRASIL, 2012, p.99).

A preocupação com a alfabetização científica dos alunos também é contemplada no Plano Nacional da Educação (PNE) aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, este propõe 20 metas que abrangem todos os níveis de formação, desde a Educação Infantil até o Ensino Superior. Para o Ensino Fundamental, o PNE orienta que até o final de sua vigência toda a população de 6 a 14 anos deve ser matriculada no Ensino Fundamental de 9 anos, e pelo menos 95% dos alunos precisam ter concluído essa etapa na idade recomendada. Nesse intento acredita-se que a Meta 5, por trazer a preocupação em alfabetizar as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano, vem reforçar a importância do Ensino de Ciências para os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Lorenzetti e Delizoicov (2001) compartilham da ideia de que a alfabetização científica pode e deve ser iniciada desde os primeiros anos de escolarização, pois, para eles, as crianças necessitam se familiarizar com as questões da Ciência para que a

decisão sobre seu uso (que envolve a avaliação dos benefícios e malefícios) não seja de conhecimento e entendimento apenas dos cientistas. Desse modo, destaca-se que o Ensino de Ciências, já nessa fase do desenvolvimento da criança (1º ao 5º ano), é relevante para que o sujeito consiga elaborar e construir os seus primeiros significados sobre o mundo natural, ampliando seus conhecimentos, sua cultura e sua possibilidade de compreender e participar ativa e efetivamente da sociedade em que está inserido (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

Segundo Delizoicov e Angotti (2000, p.46), “Para o exercício pleno da cidadania, um mínimo de formação básica em Ciências deve ser desenvolvido, de modo a oferecer instrumentos, que possibilitem uma melhor compreensão da sociedade em que vivemos”. Assim, o Ensino de Ciências, devido ao acelerado desenvolvimento científico e tecnológico, tem sido de grande relevância no que diz respeito à formação integral do sujeito, que já não se reduz em apenas no ler e escrever, mas também a alfabetização científica dos alunos.

A sistematização do conhecimento pode acontecer de diversas maneiras em diferentes espaços, mas é na escola, por meio das orientações curriculares e da mediação dos professores, que os alunos se apropriam e constroem os conceitos científicos sistematizados. Na escola se oportuniza aos alunos a compreensão da realidade e superação de problemas que lhes são impostos diariamente. Nesse sentido destacamos que pensar em qualidade da educação requer pensar na formação inicial destes professores, por conseguinte na licenciatura plena, nos conteúdos e nas disciplinas que unificam as grades curriculares das Instituições de Ensino Superior (SAUCEDO; MALACARNE, 2014).

## **O LUGAR DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS CURSOS DE PEDAGOGIA**

Para a análise do lugar ocupado pelo Ensino de Ciências nos cursos de Pedagogia, na modalidade presencial, na cidade de Cascavel-PR, optamos pela coleta de dados com base nas grades curriculares de quatro instituições que oferecem esse curso, sendo uma instituição pública e três particulares. Para fins de identificação das IES, procurando manter a preservação de suas identidades, optou-se pela codificação (IESP1) para a instituição pública e (IESPR2, IESPR3 e IESPR4) para as particulares.

Para acesso às grades curriculares da disciplina de Ciências destes cursos recorreu-se às Instituições de Ensino Superior, por meio de Carta de Apresentação dos pesquisadores, com explicações sobre os objetivos e a finalidade da pesquisa. O acesso às grades curriculares aconteceu pela via eletrônica, quando a Instituição dispunha dessas informações na rede e pelos próprios coordenadores dos cursos diretamente no ambiente institucional. Apesar da Carta de Apresentação, encontramos alguma dificuldade em obter informações das grades curriculares de alguns cursos; houve ocasiões em que, para obter uma cópia do programa da disciplina elencada para a pesquisa, bem como as respostas dos respectivos responsáveis, tivemos que nos reportar a elas diversas vezes.

Entende-se que as pesquisas relacionadas à formação de futuros professores são de grande relevância para a área educacional, ainda mais se levarmos em consideração o papel que esses profissionais desempenham no processo de formação de sujeitos críticos e autônomos. Assim, parte-se do pressuposto de que o estudo das grades de cada curso podem trazer informações efetivas para abrangência da base formativa inicial dos professores formados em Pedagogia e que, provavelmente, atuarão com os conteúdos de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O acesso às informações sobre o lugar ocupado pela disciplina de Ensino de Ciências nos cursos pesquisados teve por objeto as grades curriculares em vigência, para cada uma das quatro instituições. Além das grades curriculares tivemos acesso às ementas correspondentes a disciplina de Ciências de duas das instituições pesquisadas.

Em conformidade com a legislação do CNE/CP nº 01/2006 que não determina conteúdos mínimos para os cursos de Pedagogia, cada Instituição tem a liberdade de organizar sua grade curricular. Assim, há diferenciações no que se refere à carga horária total dos cursos nas diferentes Instituições, assim como o lugar ocupado pelo Ensino de Ciências que apresenta variações no que confere a denominação da disciplina e na carga horária, como pode ser observado no quadro abaixo.

QUADRO 1 – Oferta da disciplina de Ciências nos cursos de Pedagogia, conforme Grades Curriculares das IES investigadas em Cascavel/PR.

Instituições	Disciplina de Ensino de Ciências	Carga horária da disciplina	Carga horária total do curso
IESP1	Teoria e Prática do Ensino de Ciências Naturais	68	3.260
IESPR2	Fundamentos e Metodologia de Ciências	120	3.480
IESPR3	Educação ambiental, Ciências e seu ensino	150	3.585
IESPR4	Fundamentos teóricos e Metodológicos das Ciências Naturais	72	3.214

Fonte: adaptado das Grades Curriculares IESP1, IESPR2, IESPR3, IESPR4.

Em média o curso de Pedagogia oferecido pelas Instituições tem duração de quatro anos e a maioria das Instituições apresenta a disciplina de Ciências no último ano de graduação, apenas a IESPR3 oferece em dois semestres, uma etapa no terceiro ano e a outra no quarto ano de graduação.

O perfil do Curso de Pedagogia da IESP1 apresenta uma formação geral e outra específica, habilitando o Pedagogo para o exercício de atividades e funções escolares, voltadas a Educação Infantil, aos anos iniciais do Ensino Fundamental, a organização e a gestão de sistemas escolares e em outras áreas de produção e difusão do conhecimento assim como em atividades extraescolares. A última reestruturação do curso ocorreu em 2007, atendendo às exigências da Resolução CNE nº 01/06 de 15/05/06. Como as mudanças aconteceram apenas para atender as exigências daquela Resolução,

não ocorreram maiores alterações na grade curricular do curso. Sendo assim, nesta instituição a disciplina de Ciências é intitulada “Teoria e Prática do Ensino de Ciências Naturais”, com carga horária de 68 horas. O Plano de Ensino dessa disciplina destaca a importância de formar professores com embasamento teórico e metodológico que possibilite conhecimento para organizar e pensar o Ensino de Ciências em sala de aula de forma fundamentada e articulada.

Este documento assinala para a necessidade de formar professores com conhecimento das relações entre o homem e a natureza, das origens da Ciência, da tecnologia e da sociedade. A disciplina, segundo seu plano de ensino, tem por objetivo proporcionar aos profissionais condições para “[...] propor aos seus futuros alunos, mecanismos de reflexão para melhor compreensão do meio em que vivem associados aos fenômenos da natureza, bem como suas implicações sociais, políticas e econômicas”. A metodologia proposta conta com aulas dialogadas, expositivas, trabalhos em grupo e individuais, análise de textos e mídias, pesquisa de campo, pesquisa bibliográfica, visitas técnicas em Estações de Ciências como no (PTI) – Parque tecnológico Itaipu – e no Polo Astronômico, seminário e produção de material didático pedagógico.

Na IESPR2 a grade curricular do curso de Pedagogia objetiva a formação de professores para o exercício do magistério na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, em cursos de Ensino Médio na modalidade normal e capacita para a área de serviço e apoio escolar, em práticas pedagógicas e na gestão educacional em espaços escolares e não escolares e onde mais sejam necessários conhecimentos pedagógicos. Destaca, ainda, a formação de um profissional familiarizado com as novas tecnologias da informação e comunicação. O curso passou por reformulação no ano de 2012 e conta com uma disciplina, com carga horária de 120 horas, para o Ensino de Ciências, intitulada “Fundamentos e Metodologia de Ciências”.

O curso de Pedagogia da IESPR3, habilita seus egressos para atuarem na docência na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na Educação de Jovens e Adultos e no Ensino Médio na modalidade Normal, capacitados para exercer atividades de organização, gestão e avaliação de sistemas e instituições escolares e não escolares. Para o Ensino de Ciências o curso apresenta uma disciplina chamada de “Educação ambiental, ciências e seu ensino” com carga horária de 150 horas.

A IESPR4 forma o pedagogo habilitado para atividades da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental e nos cursos médios na modalidade Normal, assim como para a gestão educacional e na organização do trabalho Pedagógico em estabelecimentos escolares e não escolares. Em relação à disciplina de Ciências, intitulada “Fundamentos teóricos e Metodológicos das Ciências Naturais”, apresenta uma carga horária de 72 horas. Esta instituição também disponibilizou o Plano de Ensino da disciplina. Neste foi possível verificar a preocupação com uma formação com embasamento teórico tendo em vista a sua vinculação com a prática. Segundo o Plano de Ensino desta IES, a disciplina tem por objetivo propiciar aos seus alunos “[...] o estudo, reflexão e discussão dos temas fundamentais, correspondente ao ensino das Ciências Naturais, bem como métodos e técnicas de instrumentalização para o ensino

da Educação infantil e anos iniciais do ensino Fundamental”. O Plano apresenta, ainda, como projeto integrador a necessidade de “[...] formar profissionais capazes de compreender a sua função social enquanto educadores e pesquisadores”. Para isso ressaltam a necessidade de fomentar a pesquisa e a qualificação tanto inicial quanto continuada. A metodologia do ensino é organizada por meio de aulas dialogadas, uso de recurso áudio visual, aulas práticas, pesquisa na internet, saídas extras na própria faculdade, confecção de materiais pedagógicos, entre outros.

Em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 1/06 os cursos pesquisados têm como princípio a formação de professores para o exercício do magistério nos anos iniciais da Educação Básica, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal bem como na e para outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

De acordo com a legislação mencionada à docência contempla tanto o trabalho desenvolvido em sala de aula, quanto à gestão, assim como o apoio técnico-pedagógico em instituições tecnológicas de formação profissional. Para dar conta da abrangência de todo esse campo de conhecimento promove-se, segundo Libâneo (2006) [...] “a) sobrecarga disciplinar no currículo para cobrir todas as tarefas previstas para o professor; b) ausência de conteúdos específicos das disciplinas do currículo do ensino fundamental” (p.860), resultando em deficiências na formação dos futuros professores.

Como destacado nos estudos de Gatti e Barretto (2009), os cursos de Pedagogia permitem a formação geral com um amplo repertório de disciplinas obrigatórias e optativas. Em relação às disciplinas optativas, se aproxima muito do que Saviani (2007, p.127) identifica como “acessório” sendo estas a educação ambiental, educação indígena, cultura, afro-brasileira, educação especial, informática na educação entre outras. Segundo o autor, analisando a novas diretrizes para o curso de pedagogia, o documento se apresenta ao mesmo tempo “extremamente restrito e demasiadamente extensivo”, sendo muito restrito ao essencial e muito extensivo no acessório. Apesar dos cursos pesquisados não apresentarem disciplinas optativas, as disciplinas obrigatórias compõem um grande repertório para um período de quatro anos.

Nesse intento, fica a cargo de cada instituição escolher como deve proceder na organização dos cursos de pedagogia, o que, para Saviani (2007), não é tarefa fácil, pois fica difícil “[...] identificar na resolução de CNE [nº 01/06] uma orientação que assegure um substrato comum em âmbito nacional a dar um mínimo de unidade ao referido curso” (p.127). Por conta disso cada instituição faz sua organização em relação ao Projeto Político Pedagógico dos cursos, e, assim, cada uma tem suas singularidades.

No caso dos cursos investigados podemos observar que algumas disciplinas são mais privilegiadas em relação à carga horária do que outras. No caso do Ensino de Ciências identifica-se que duas das instituições pesquisadas apresentam uma carga horária considerável de 120 e 150 horas, mas o restante revela um reduzido espaço destinado a essa área na formação dos egressos do curso. A baixa carga horária dificilmente será suficiente para que este profissional adquira uma formação consistente para uma boa atuação na disciplina específica de Ciências, mesmo para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Tal situação pode ser também percebida nos estudos de Gatti e Barretto (2009) quando

em suas pesquisas buscam mostrar a realidade formativa dos professores no Brasil. Os autores estudaram a estrutura curricular de 165 cursos presenciais de instituições de ensino superior, nas áreas de Letras/Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Biológicas e Pedagogia. Nessa pesquisa os autores selecionaram 71 cursos de Pedagogia onde analisaram a estrutura curricular e as ementas das disciplinas, verificando que os conteúdos específicos que devem ser ensinados aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental: “[...] estão circunscritos às áreas de Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Artes, Ciências e Educação Física” (ibidem, p.126) e constituem apenas 7,5% do conjunto curricular dos cursos. Constataram, ainda, que em nenhuma das universidades selecionadas foi possível verificar o oferecimento de disciplina sobre conteúdos substanciais a cada área, nem mesmo de Língua Portuguesa e Matemática. “Tais conteúdos permanecem implícitos nas disciplinas relativas às metodologias de ensino, ou na presunção de que eles já são de domínio” (ibidem, p.126) dos alunos em formação. Sobre este tema Libâneo (2002) chama a atenção dizendo que:

[...] não é suficiente tratar apenas das metodologias específicas como tem sido feito em boa parte dos cursos [...] isso significa ampliar o peso dos conteúdos específicos no currículo, ao lado das demais disciplinas, como os fundamentos da educação e outras necessárias para o perfil do profissional de professores. (LIBÂNEO, 2002, p.85)

Neste sentido acreditamos que deixar de abordar os conteúdos específicos no Ensino Superior, acreditando que esses já são de conhecimentos dos discentes, é colocar em risco o desenvolvimento, no caso do foco deste trabalho, do Ensino de Ciências, pois é possível inferir que muitos deles não tenham sequer sido explorados ao longo de sua formação educacional. Em vista das inovações tecnológicas atuais, o conhecimento científico se faz importante já nos primeiros anos de estudos, portanto, não podemos deixar de dizer que há certa discrepância no que está disposto nos currículos e o que é requerido para o Ensino de Ciências para as crianças.

Para Ducatti-Silva (2005, p.115): “[...] a amplitude da formação acaba por não garantir uma efetiva preparação para a atuação desse profissional por não conseguir atingir o imenso conjunto de eixos que cercam as várias áreas de habilitações”, limitando as necessidades formativas para atuar no Ensino de Ciências. Núñez et al. (2003) afirmam que a maior parte dos professores que atuam com os conteúdos de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tem estudado o conteúdo das Ciências pelos próprios livros que utilizam com seus alunos. Para os autores, tal situação é resultado: “[...] da pouca atenção que os cursos de Pedagogia dão aos conteúdos das Ciências, como saberes a serem do domínio dos professores” (NÚÑEZ, et al., 2003, p.9). Para Carvalho e Gil-Pérez (2011, p.22): “[...] todos os trabalhos investigativos existentes tem mostrado a gravidade de uma carência de conhecimentos da matéria, o que transforma o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos do livro texto”. Ou seja, há, neste caso, ainda uma grande lacuna entre o desejado para esta área e o constatado nas pesquisas apresentadas.

Nesse sentido podemos inferir que o estudo por nós realizado mostra elementos que se alinham com o que a literatura em geral, tem apontado sobre a formação de professores, em particular na área de Ensino de Ciências. Evidencia-se uma característica predominante voltada para uma formação incipiente dos professores em relação ao domínio dos conhecimentos necessários para dar conta do processo de ensino e aprendizagem de seus alunos, para qualquer nível de escolaridade (SCHNETZLER, 2002 apud SOARES, 2014). Em relação ao Curso de Pedagogia, a aprovação das DCNP em 2006 representou um importante marco para a disposição curricular do curso, pois se conduziu um novo direcionamento da função deste curso, bem como da definição da identidade profissional dos egressos, que passou a ter como base comum nacional da formação do pedagogo: a docência.

Entretanto, ao mesmo tempo em que trouxe uma definição de identidade para o pedagogo, gerou uma nova crise de identidade pelo amplo repertório de disciplinas, habilidades e competências requeridas, impossibilitando uma formação de qualidade. Isso implica em um grande desafio principalmente para a atuação com as áreas específicas de conhecimento, uma vez que a ênfase maior é dada aos conteúdos relacionados aos pressupostos teóricos da fase de desenvolvimento da criança e às metodologias de ensino e aprendizagem (GATTI; BARRETO, 2009; KRASILCHIK, 2012).

A investigação realizada corrobora com outras pesquisas apontadas neste texto e mostra a pouca presença de conteúdos de Ensino de Ciências e de suas didáticas nos currículos dos cursos de Pedagogia. Cabe destacar que na maioria das vezes essa disciplina se apresenta com caráter mais metodológico, com temas de caráter mais geral em detrimento de discussões sobre temas científicos previstos para serem desenvolvidos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Isso nos leva a ressaltar a necessidade de revisão das propostas de formação inicial do pedagogo, que possibilite uma maior articulação entre teoria e prática redimensionando a sua prática docente, tendo como princípio as perspectivas apresentadas por Nardi, Bastos e Diniz (2004), Carvalho e Gil-Pérez (2011) do professor-pesquisador, crítico e reflexivo. Profissional esse capaz de pensar e buscar por novos conhecimentos e estratégias de ensino que possibilitem a melhor qualidade, não só na sua formação inicial, mas continuada, durante seu percurso de atuação em sala de aula.

Acredita-se que as práticas pedagógicas e as concepções dos professores em relação ao Ensino de Ciências e aos conhecimentos científicos, de alguma forma, direta ou indiretamente, podem influenciar as concepções, atitudes e motivações dos alunos tornando-se um determinante na aprendizagem e conseqüentemente na qualidade do Ensino de Ciências nas escolas (ZIMMERMANN; EVANGELISTA, 2007). Por isso alguns pesquisadores dedicam esforços no sentido de contribuir para a superação dos limites presentes nas concepções e práticas docentes. Apontam para o desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para a formação inicial dos professores do Ensino de Ciências visando a atender às novas exigências postas pela sociedade e pela realidade escolar.

Nessa perspectiva é que Nardi, Bastos e Diniz (2004) dão destaque para a formação do professor-pesquisador, direcionados pelas ideias de Schön (1992), destacando o conceito de profissional-reflexivo, ou seja, dando ênfase ao papel da reflexão na prática profissional. Da mesma corrente de pensamento Galiazzi e Moraes (2002) argumentam que a organização da formação docente, que tem como princípio formativo a educação pela pesquisa, permitiria avanços qualitativos para a formação dos professores. Para os autores, uma formação orientada pela pesquisa, possibilita aproximação entre teoria e prática ao intervir dialeticamente entre as disciplinas de conteúdos específicos e as disciplinas pedagógicas, contribuindo de forma efetiva para a melhoria da qualidade da educação. Na mesma direção, Carvalho e Gil-Pérez (2011), em relação à formação dos professores de Ciências, apresentam como proposta a formação investigativa, também defendendo a ideia do professor pesquisador. Em se tratando do Curso de Pedagogia, em que o tempo de contato com as áreas específicas de conhecimento é mínimo, o reconhecimento da importância da pesquisa, no nosso entendimento, seria imprescindível. Uma formação em que o professor possa construir sua autonomia reconhecendo-se como investigador de sua própria prática e da realidade em que está inserido, identificando-se como sujeito ativo do seu processo de construção do conhecimento, deixando de ser mero espectador, seria crucial. Possibilitaria, assim, a “[...] produção e reconstrução de saberes, gerando mudanças tanto na postura quanto na cultura do processo de construção do conhecimento e da própria identidade do contexto em que a respectiva formação acontece” (OLIVEIRA; GONZAGA, 2012, p.692).

Assim entendemos que os profissionais egressos do Curso de Pedagogia compartilhem do que Carvalho e Gil-Perez (2011) advertem sobre a necessidade da formação permanente do professor, não só em vista das carências da sua formação inicial, mas devido aos demais fatores. Entre eles a complexidade das exigências requeridas para a formação, que dificilmente poderão ser supridas durante o período inicial, pois, para tal, isso significaria conduzir o curso a uma duração absurda, ou se reduziria a um tratamento superficial. Outra questão apresentada pelas autoras é de que os problemas na maioria das vezes só vão ter sentido para o profissional quando este se deparar com a realidade de sua prática. Ainda, segundo as mesmas autoras, efetivamente uma formação docente supõe a participação continuada em equipes de trabalhos em tarefas de pesquisa/ação, realidade esta que não pode ser alcançada com um mínimo de profundidade apenas durante a formação inicial.

Dessa forma, exige-se dos profissionais da educação o acompanhamento das modificações que ocorrem mundialmente nos vários setores da sociedade, tanto em termos sociais, econômicos e culturais, assim como nos avanços tecnológicos e científicos. Por conseguinte, se torna imprescindível que a formação inicial abranja as diversas áreas do conhecimento, possibilitando aos futuros professores o aperfeiçoamento individual e profissional capaz de lhes proporcionar a habilidade de análise e reflexão sobre sua prática. Como constatado por Paulo, Santiago e Amaral (2013) a atividade dos professores exige um envolvimento que proporcionar estudos e reflexões que para favoreçam a reorganização de seus conhecimentos e conduza-os “[...] a uma atuação com o ensino que promova a aprendizagem” (p.575). Ou seja,

um profissional capaz de pensar e buscar por novos conhecimentos e estratégias de ensino que possibilitem a melhor qualidade, não só na sua formação, mas também na sua atuação em sala de aula.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desse estudo pode-se observar que as normatizações e regulamentações, definidas até o momento, se configuram como insuficientes para resolver as indecisões enfrentadas ao longo dos anos em torno das especificidades do curso de Pedagogia. Apesar dos esforços, muitos são os desafios que ainda precisam ser encarados na formação dos professores dos anos iniciais, e grande parte destes, está relacionada à definição dos conteúdos e disciplinas, substancia as necessidades formativas desse profissional para o ensino com as áreas específicas do conhecimento.

Com como verificado nesse estudo as áreas específicas que constitui o currículo dos anos iniciais e que devem ser ensinados aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental representam uma carga horária baixa do conjunto curricular dos cursos de Pedagogia, em geral circunscrito a metodologias e práticas de ensino. Neste sentido, nossa pesquisa se soma a outras pesquisas de autores como Libâneo (2002), Núñez, et al., (2003), Gatti e Barreto (2009), entre outros que também apontaram para esta problemática. Uma possibilidade de enfrentamento das problemáticas aqui apresentadas já durante a graduação está na formação de grupos de estudos e de pesquisas concomitantes a realização do curso, que busque promover discussões que favoreça a compreensão dos conteúdos básicos das disciplinas específicas em geral, entre elas a de Ciências.

Por fim cabe ressaltar que os dilemas que abrangem a formação inicial dos professores se configuram, como apenas uma das peculiaridades das tantas problemáticas, que atinge nosso sistema educacional, que envolve condições econômicas, sociais e políticas que representam nossa sociedade. Sem deixar de reconhecer a importância dessas questões para o campo da educação e tendo em vista os resultados obtidos nesta pesquisa, destacamos a pertinência, dos estudos que buscam repensar o modelo de formação dos professores de hoje. Não como se este tema fosse resolver todos os problemas da nossa educação, mas de certa forma um passo indispensável para se repensar estratégias de melhorias do ensino de forma geral, em particular do Ensino de Ciências.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa as diretrizes e bases do ensino de 1º e 2º dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 ago. 1971. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm)>. Acesso em: 15 maio. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 15 maio. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências 1º e 2º ciclo*. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 15 maio. 2014.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura*. Parecer nº 5/2005. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp05\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp05_05.pdf)>. Acesso em: 04 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. *Resolução CNE/CP Nº 1, de 15 de maio de 2006*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Resolução CNE/CP n.1, de 15 de maio de 2006. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf)>. Acesso em: 04 maio. 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Coordenação Geral do Ensino Fundamental. *Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização*. Brasília: MEC, 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18543&Itemid=1098](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18543&Itemid=1098)>. Acesso em 04 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013, p.6-79. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=293&Itemid=358](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=293&Itemid=358)>. Acesso em 04 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005/2014, Plano Nacional de Educação. *Diário Oficial da União*, Brasília – DF, quinta-feira, 26 de junho de 2014. Disponível em: <<http://fne.mec.gov.br/images/doc/pne-2014-20241.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2014.

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?* 1ª ed. São Paulo: Biruta, 2009.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. *Formação de Professores de Ciências: tendências e desafios*. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 2000.

DELIZOICOV, N. C.; SLOGO, I. I. P. *O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica*. Série Estudos: Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, Campo Grande, n.32, p.205-221, jul./dez. 2011.

DUCATTI-SILVA, K. C. *A formação no curso de pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais*. 2005. 222f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, SP, 2005.

FONSECA, Mª V. R. *Entre especialistas e docentes: Percursos históricos dos currículos de Formação do pedagogo na FE/UFRJ*. 2008. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, 2008.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v.8. n.2. p.237-252, 2002.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. de S. (Coord.). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO, 2009.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo em Perspectiva*. [online]. v.14, n.1, p.85-93 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. *O professor e o currículo das ciências*. 7ª reimpressão. São Paulo: E. P. U, 2012.

LIBÂNEO, J. C. Formação dos profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. In: PIMENTA, S. G. (org.) *Pedagogia e Pedagogos: caminhos e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 2002, p.11-57.

\_\_\_\_\_. Diretrizes Curriculares da Pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores. *Educação & Sociedade*, Campinas, v.27, n.96, p.843-876, out. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v27n96/a11v2796.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v.03, n.3, p.37-50, 2001.

MALACARNE, V.; STRIEDER, D. M. O desvelar da Ciência nos anos iniciais do ensino fundamental: um olhar pelo viés da experimentação. *Revista Vivências*. Erechim, v.5, n.7, p.75-85, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia do trabalho científico*. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (Orgs.). *Pesquisa em ensino de ciência: contribuição para a formação de professores*. 5.ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

NÚÑEZ, I. B.; et al. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madrid, v.33, p.1-12, 2003. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/427Beltran.pdf>>. Acesso em: 10 maio. 2014.

OLIVEIRA, C. B.; GONZAGA, A. M. Professor pesquisador – educação científica: o estágio com pesquisa na formação de professores para os anos iniciais. *Ciência & Educação*, Bauru v.18, n.3, p.689-702, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n3/13.pdf>>. Acesso em: 10 maio. 2014.

PAULO, R. M.; SANTIAGO, R. A.; AMARAL, C. L. C. A constituição da identidade do professor: uma abordagem fenomenológica. *Acta Scientiae*, Canoas, v.15, n.3, p.572-587, set./dez. 2013.

SAVIANI, D. Pedagogia: o espaço da educação na universidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v.37, n.130, p.99-134, jan./abr. 2007.

SCHEIBE, L.; AGUIAR, M. A. Formação de profissionais da educação no Brasil: o curso de pedagogia em questão. *Educação & Sociedade*, Campinas, v.20, n.68, p.220-238, dez. 1999.

SOARES, J. F. *Diagnóstico das concepções e práticas de professores de Química para o trabalho com a perspectiva CTSA no contexto da Educação Básica*. Trabalho de

Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, 2014. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/3790/1/PDF%20-%20J%C3%A9ssika%20Freitas%20Soares.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2014.

SAUCEDO, K. R. R.; MALACARNE, V. Formação do professor de Ensino Religioso: estudo das grades curriculares nos cursos de Pedagogia presencial da cidade de Cascavel-PR. *História: Questões e Debates*, Curitiba, n.61, p.281-302, jul./dez. 2014.

ZIMMERMANN, E.; EVANGELISTA P. C. Q. Pedagogos e o ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v.24, n.2, p.261-280, ago./2007.