

PEDAGOGAS (OS) NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO SOBRE OS SABERES DOCENTES

PEDAGOGES (OS) IN SCIENCE TEACHING: A STUDY ON TEACHING KNOWLEDGE

Byanca Teles da Silva¹ 

Karla Ferreira Dias Cassiano² 

Resumo

As experiências pedagógicas concretizadas na etapa inicial de escolarização suscitam inquietações relacionadas à formação e ao fazer docente e sua ligação com os processos de materialização do ensino de ciências. Este artigo é um recorte de uma pesquisa que buscou compreender a relação entre o projeto formativo de um curso de Pedagogia e a prática profissional de docentes egressas do referido curso, especificamente no que diz respeito ao Ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Buscamos elucidar neste artigo como os saberes docentes, conforme apontamentos em Tardif (2014), se constituem e implicam na prática, no intuito de contribuir com reflexões acerca da formação inicial em Pedagogia em sua relação com o Ensino de Ciências. Para realização desta pesquisa de cunho qualitativo (FLICK, 2013), empregou-se procedimentos metodológicos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2010) para analisar os dados construídos a partir de entrevistas no formato de narrativas. A análise das narrativas identificou o reconhecimento da correlação entre os aspectos metodológicos construídos na formação inicial e vivenciados na prática, porém também indicou, a partir dos relatos que articularam o projeto formativo e a prática, a emergência de fragilidades apontadas pelas profissionais no que diz respeito às condições intelectuais para a abordagem de temas do campo da Ciências da Natureza. Portanto, este estudo pretendeu construir novos olhares para proposições que possam contribuir com a formação de professores para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-Chave: Pedagogas no Ensino de Ciências. Prática Profissional Docente. Saberes docentes.

Abstract

The pedagogical experiences carried out in the initial stage of schooling raise concerns related to the education and *making teacher* and their connection with the processes of materialization of science teaching. This article is an excerpt from a research that sought to understand the relationship between the formative project of a Pedagogy course and the professional practice of teachers who graduated from that course, specifically with regard to Science Teaching for the early years of Elementary School. We seek to elucidate in this article how the teaching knowledge, according to notes in Tardif (2014), are constituted and imply in practice in order to contribute with reflections about the initial formation in Pedagogy in its relation with Science teaching. To carry out this qualitative research (FLICK, 2013), we used methodological procedures of Content Analysis by Bardin (2010) in order to analyze the data constructed from interviews in the form of narratives. The analysis of the narratives identified the recognition of the correlation between the methodological aspects built in the initial teaching Education and experienced in practice, however it also indicated, in the reports that articulated the training project and the practice, the emergence of weaknesses pointed out by the professionals with regard to intellectual conditions for approaching themes in the field of Natural Sciences. Therefore, this study intended to build new perspectives for propositions that can contribute to the formation of teachers for Science Teaching in the early years of Elementary School, considering the importance of Natural Sciences in the process of children's literacy.

Keywords: Pedagogues in Science Teaching. Professional Teaching Practice. Teaching knowledge.

¹ Cursando Pós-Graduação *Latu Sensu* em Docência na Educação Básica e Profissional pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG – Campus Inhumas)

² Doutora em Química pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG – Campus Inhumas)

Introdução

No Brasil, em geral, a formação docente para atuar na primeira etapa de escolarização, situada entre o 1º e 5º ano do Ensino Fundamental, está centrada nos cursos de Pedagogia. A pesquisa apresentada neste artigo tem como centralidade a reflexão sobre o trabalho docente de profissionais atuantes nos anos iniciais da Educação Básica. Essa fase tem como característica o atendimento à infância, configurando-se uma etapa substancial para estudos e aprendizagens futuras.

Dessa forma, a atuação docente assume uma heterogeneidade, principalmente para as(os) pedagogas(os)³, uma vez que além de desenvolverem a atividade pedagógica por meio da sistematização dos saberes docentes, conforme apontamentos em Tardif (2014), esses profissionais precisam trabalhar com conteúdos de diversos campos do conhecimento, como disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Pedagogia: “ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano” (BRASIL, 2006, p.2).

A complexidade da rede de aspectos envolvidos na formação e atuação de pedagogas(os) pode ser observada em normativas e discussões da área. De acordo com atribuições disponíveis em instrumentos orientadores, esses profissionais possuem amplas possibilidades de atuação, conforme já apontava a Resolução n. 1 de 2006 e complementou a Res. n. 02 de 2015, ambas do Conselho Nacional de Educação (CNE):

O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos (BRASIL, 2006, p. 2).

A formação inicial e continuada de professores destina-se ao desenvolvimento de profissionais para funções de magistério nas etapas supracitadas e nas modalidades:

(...) educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância – a partir de compreensão ampla e contextualizada de educação e educação escolar, visando assegurar a produção e difusão de conhecimentos de determinada área e a participação na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico da instituição, na perspectiva de garantir, com qualidade, os direitos e objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento, a gestão democrática e a avaliação institucional (BRASIL, 2015, p. 3 e 4).

³ Neste artigo, optamos por não empregar a convenção de se destacar a flexão do gênero masculino primeiro, uma vez que estudantes mulheres ocupam a maioria das cadeiras dos cursos de pedagogia no Brasil, de acordo com estudos realizados pelo Inep, no período de 1991 a 2005, a partir dos quais se destacam que nos cursos de Pedagogia 91,3% das matrículas são de mulheres (BRASIL, 2007). Ademais, o grupo de profissionais investigado na pesquisa que deu origem a este artigo é totalmente constituído por pessoas do gênero feminino.

Como visto, a formação da(o) Pedagoga(o) contempla a docência, participação da gestão e avaliação de sistemas e instituições de ensino em geral, além da elaboração, execução, acompanhamento de programas e atividades educativas (BRASIL, 2006). Em discussões anteriores à Base Nacional Comum para a formação inicial de professores da Educação Básica (BNC - formação), instituída pela lógica de eixos por competências, a Associação Nacional de Formação dos Profissionais da Educação (Anfope)⁴ definiu, no Documento Final do XIII Encontro Nacional, as áreas de atuação da(o) Pedagoga(o):

Neste sentido, são áreas de atuação profissional do Pedagogo:

- Docência na Educação Infantil, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (escolarização de crianças, jovens e adultos; Educação Especial; Educação Indígena) e nas disciplinas pedagógicas para a formação de professores;
- Organização de sistemas, unidades, projetos e experiências escolares e não-escolares;
- Produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico do campo educacional;
- Áreas emergentes do campo educacional.

O nosso movimento sempre defendeu e continua defendendo que, para se tornar pedagogo, este profissional deve ter a docência como eixo de sua formação, tendo claro, porém, que a pedagogia não se esgota na formação docente (2006, p.23).

Dessa maneira, nota-se que os instrumentos orientadores e as discussões nos encontros da Anfope giram em torno da base formativa e do núcleo curricular para a constituição do curso como um espaço formador de docentes integrado à gestão e ao acompanhamento de programas e atividades educativas. Em oposição, Libâneo (2010) defende a concepção da pedagogia como Ciência da Educação e, nessa perspectiva, questiona a possibilidade de os cursos de Pedagogia apresentarem propostas formativas que visem várias linhas de atuação e atribuições, o que as/os caracterizariam como profissionais polivalentes. Assim, destacam-se dois modelos de formação: generalista ou especialista da educação. Essas discussões não estão encerradas, visto que ainda há questionamentos sobre a atuação e identidade desses profissionais.

Como parte desse cenário de natureza complexa, a formação de professores para atuar no ensino de ciências nos anos iniciais exige que haja vistas para a garantia de um processo formativo que contemple os conhecimentos inerentes ao ensino de Ciências, na perspectiva de abordar questões didáticas e curriculares desse campo. Ademais, é importante reconhecer que o saber docente está na “confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos, dos lugares de

⁴ A partir de 1970, no Brasil, emergiram debates sobre a estrutura curricular dos cursos de pedagogia por meio de grupos constituídos por alguns professores e estudantes universitários, que aos poucos articularam forças com outras licenciaturas, entidades de educadores e estudantes de diversos níveis de ensino. Posteriormente, deram origem à Associação Nacional de Formação dos Profissionais da Educação (Anfope) (BRZEZINSKI, 1996).

formação etc.” e que, portanto, constitui-se heterogêneo, pois o próprio exercício do trabalho proporciona conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para o processo de ensino-aprendizagem (TARDIF, 2014, p. 64).

Diante dessa totalidade, surgem inquietações sobre o fazer docente na etapa inicial de escolarização, destacando-se a preocupação com os aspectos formativos específicos da docência para atuação no Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Este artigo é um recorte de uma pesquisa realizada no âmbito de uma especialização *Lato Sensu*, buscando compreender a relação entre o projeto formativo de um curso de Pedagogia⁵ e a prática profissional de docentes egressas do referido curso, especificamente no que diz respeito ao Ensino de Ciências para anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir da experiência com práticas envolvendo a materialização do ensino de ciências, buscamos elucidar neste artigo como os saberes docentes se constituem e implicam na prática, no intuito de contribuir com reflexões acerca da formação inicial em Pedagogia em sua relação com o ensino de Ciências.

Procedimentos metodológicos e objetivos da pesquisa

Caracterizando-se como uma pesquisa qualitativa (FLICK, 2013), a investigação empregou procedimentos metodológicos da Análise de Conteúdo para a interpretação dos dados. O método é entendido como um conjunto de técnicas para análise das comunicações, contendo iniciativas que promovem a explicitação dos significados das mensagens por meio de inferências atribuídas aos fragmentos textuais, levando em consideração seus vínculos com aspectos sociológicos, psicológicos, históricos, políticos (BARDIN, 2010).

Como instrumento de coleta de dados, foram realizadas entrevistas na forma de narrativas, considerando seu potencial de interação entre entrevistador e entrevistado, bem como sua capacidade de contemplar aspectos mais subjetivos:

[...] o uso da Pesquisa Narrativa em educação se tornou um procedimento metodológico o qual possibilita trabalhar a dimensão subjetiva do sujeito. Assim, a pessoa passa a ser vista não apenas como um objeto a ser investigado ou analisado, mas sim, o próprio processo da investigação (OLIVEIRA, 2017, p.12156).

Assim, as narrativas permitiram evidenciar a subjetividade das representações das(os) professoras(os) sobre as suas identidades profissionais, entendendo as(os) sujeitas(os) e as situações da prática profissional.

Os apontamentos de Tardif (2014) sobre os saberes docentes e a formação profissional docente constituíram o referencial teórico-metodológico que orientaram esta pesquisa, a qual

⁵ Oferecido pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) - câmpus Inhumas, situado na região metropolitana de Goiânia.

buscou elucidar como os saberes docentes se constituem e implicam na prática a fim de contribuir com as reflexões acerca da formação inicial em Pedagogia e da experiência desses profissionais com o ensino de Ciências.

Para tanto, foram contatadas inicialmente vinte e quatro (24) egressas do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Inhumas para averiguar o interesse em participar e a adequação aos critérios da pesquisa: as participantes deveriam ser egressas do referido curso, matriculadas no período de vigência da matriz curricular implementada em 2015, concluintes no ano de 2018. Além disso, as participantes deveriam possuir vivências profissionais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Das vinte e quatro (24) egressas, dez (10) atendiam aos critérios e sete (7) tiveram o interesse e concordaram⁶ em participar desta pesquisa. Em média, as participantes tinham mais ou menos dois anos de experiência.

Para a produção das narrativas, propôs-se a utilização de um enunciado a fim de orientar a reprodução dos fatos que poderiam emanar da memória das sete (07) entrevistadas que participaram desta pesquisa. Essa orientação foi elaborada a partir dos objetivos propostos para a investigação e apresentada às participantes a fim de direcionar a construção das narrativas, tal como descrito no quadro abaixo:

Quadro 1 - Enunciado para orientar as participantes.

Por meio de uma narrativa, relate episódios que marcaram suas experiências vividas na formação inicial e em sua prática docente para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para isso, tente enfatizar suas aprendizagens na formação inicial (o que você aprendeu e/ou gostaria de ter aprendido sobre o Ensino de Ciências), relacionando-as com suas vivências diárias em sala de aula e apontando suas possíveis influências em sua prática profissional.

Fonte: As autoras.

Tendo em vista o anonimato das participantes, nas transcrições das gravações suas identificações foram realizadas por meio da palavra “Pedagoga” seguida de uma sequência numérica, a qual se deu a partir da ordem em que as entrevistas foram realizadas (Exemplo: Pedagoga 1, Pedagoga 2 ...). A formulação dessas identificações teve por objetivo facilitar a análise dos dados coletados.

Foram utilizadas três etapas consecutivas para a organização dos dados: 1) pré-análise; 2) exploração e categorização dos dados; 3) tratamento, interpretação e inferências (BARDIN, 2010, p.121).

Na fase de pré-análise foi realizada uma leitura inicial para a familiarização com as narrativas e sua conseqüente organização. Após, foi realizada a codificação dos dados, que segundo Bardin (2010, p. 129) “é o processo pelo qual os dados em bruto são transformados sistematicamente e

⁶ A realização da pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFG, conforme a Resolução CNS nº466, de 12 de dezembro de 2012, a partir do Consentimento Livre e Esclarecido das pessoas investigadas.

agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo”.

Após a codificação, deu-se início à categorização dos dados, que é “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto” (BARDIN, 2010, p.145), ou seja, as categorias são para Bardin (2010, p. 145), “rubricas ou classes” que reúnem as unidades de registros com características comuns sob um “título genérico”. Subsequentes à categorização, foram realizadas as reflexões apropriadas em cada categoria, observando as possíveis relações entre elas, resultando desse processo uma análise inferencial.

Análise dos resultados

Na pesquisa que originou este recorte, foram identificadas cinco categorias: Perfil profissional; Ensino de Ciências na formação inicial; Aspectos formativos e trabalho docente; A prática como elemento formativo; Aspectos da experiência profissional. Contudo, para este artigo foram analisadas as unidades de análise da categoria: Aspectos formativos e trabalho docente.

O quadro abaixo tem como objetivo apresentar a categoria e sua descrição, além de estabelecer a relação entre ela e os saberes docentes de Tardif (2014), apontando uma articulação entre os aspectos formativos e o trabalho docente, tal como pode ser observado no quadro 2.

Quadro 2: Descrição das categorias de análise e relação entre as categorias e os saberes docentes.

Categoria	Descrição da categoria	Saberes docentes*	Categoria e saberes docentes	Primeiros apontamentos
Aspectos formativos e trabalho docente	Elementos que indicam de que maneira os saberes universitários refletem na atuação das Pedagogas com a disciplina de Ciências.	Da formação profissional e disciplinares	Influência dos saberes universitários na prática das Pedagogas na disciplina de Ciências. Reflexões sobre os saberes docentes que se materializam na prática do Ensino de Ciências.	Considera-se a necessidade de ampliar a discussão do Ensino de Ciências na formação inicial de Pedagogas, indicando que o conhecimento relacionado aos conteúdos metodológicos e de Ciências da Natureza são importantes para o trabalho docente.

Fonte: As autoras (dados extraídos desta pesquisa). *Tardif (2014).

A discussão sobre os aspectos formativos e o trabalho docente nesta categoria pretende analisar de que maneira as ciências da educação e os saberes pedagógicos refletiram na atuação das pedagogas com a disciplina de Ciências.

A partir da análise das narrativas, observou-se que todas as pedagogas citaram alguns conteúdos presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (quadro 3), os quais são sugeridos para os anos iniciais do Ensino Fundamental:

Quadro 3 -Conteúdos de Ciências citados pelas egressas do Curso de Pedagogia, da Universidade Estadual de Goiás, no ano 2019.

Conteúdos citados nas narrativas divididos de acordo com as unidades temáticas		
Matéria e Energia	Vida e Evolução	Universo e Terra
Água; Fabricação borracha; Saneamento básico.	Seres vivos (animais); Higiene corporal; Membros do corpo; Prevenção de doenças; Puberdade/sexualidade; Plantas e suas partes; Poluição; Desmatamento; Reflorestamento; Lixo; Cuidados com o meio ambiente; Queimadas; Vegetação.	Universo.

Fonte: As autoras.

Para as Ciências da Natureza, a BNCC (2018) propõe uma divisão em três eixos temáticos: Matéria e energia; Vida e Evolução; Terra e Universo. Com a abordagem dos temas no ensino de ciências, objetiva-se proporcionar: a compreensão da natureza da matéria, passando pela origem, utilização e o processamento de recursos naturais e energéticos; a construção de conhecimentos sobre as características (dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles) da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes, bem como os fenômenos relacionados a eles; e, por fim, os conhecimentos relacionados com os seres vivos e suas necessidades, o processo evolutivo e a preservação da biodiversidade (BRASIL, 2018).

Como visto no Quadro 3, percebe-se que há uma ênfase maior nos conhecimentos listados na unidade temática “vida e evolução”, os quais foram abordados e mencionados pelas pedagogas, sem grandes explicações e/ou detalhes sobre os conteúdos, conforme a narrativa abaixo:

PEDAGOGA 6: O que a gente ensina em Ciências nessas disciplinas que a gente estudou [refere-se às disciplinas vivenciadas nos anos iniciais do Ensino Fundamental pela Pedagoga 6] é os membros do corpo, as partes das plantas (risos), o que mais? Deixa eu lembrar, Universo, água, só isso! E isso a gente não aprendeu na faculdade. A gente lembra da época que a gente estudou há muito tempo atrás.

Visto essa ênfase, a principal dificuldade das Pedagogas entrevistadas está relacionada com uma lacuna percebida em sua formação inicial quanto aos saberes voltados para as Ciências da Natureza. Os *saberes disciplinares* são os saberes correspondentes aos diversos campos de conhecimentos, ou seja, estão integrados nas universidades sob formas de disciplinas (matemática, Ciências, literatura, etc.) emergidos da tradição cultural e dos grupos sociais de saberes.

A(o) pedagoga(o) deve ter uma formação que proporcione o desenvolvimento de conhecimentos substanciais, ou seja, “aquilo que foi muitas vezes chamado de saber, saber-fazer e saber-ser” (TARDIF, 2014, p. 60). Sobre isso, Guimarães ainda afirma que:

(...) a prática docente pressupõe uma base de conhecimentos teórico-práticos que o professor deve dominar, articular e transformar no contexto do ensino, mantendo-se coerente com a dimensão ética dessa prática, uma vez que sua atuação envolve a formação de atitudes e convicções que induzem uma concepção de vida e mundo do aluno (GUIMARÃES, 2004, p.55 e 56).

Assim, a atuação da (o) professora(o) também deve ser norteada por conhecimentos específicos da profissão, pois requer uma sólida preparação teórica, articulada à prática, com o objetivo de proporcionar aprendizagens significativas para a(o) docente quanto às áreas de conhecimento em que atuam. A prática docente reflete a integração de múltiplos saberes, mantendo diferentes relações que formam uma amálgama resultante dos saberes disciplinares, curriculares, experienciais e da formação profissional (TARDIF, 2014).

Outrossim, percebe-se que as(os) docentes necessitam de conhecimentos relativos à disciplina de trabalho (nesse caso de Ciências) e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos a ciências da educação e a pedagogia a fim de que possa desenvolver um saber prático por meio da sua formação profissional e de sua experiência cotidiana com os(as) educandos(as).

No exercício da prática docente, os *saberes experienciais* proporcionam o desenvolvimento de saberes específicos com base no trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio, sob a forma de saber-fazer e saber-ser (TARDIF, 2014, p.39). Esse saber corresponde ao trabalho cujo objeto é ser humano, no qual o processo de realização é fundamentalmente interativo, ou seja, considera o profissional como ele é, com a sua história, sua personalidade, seus recursos e seus limites (TARDIF, 2014).

A análise dos dados aponta, que a maneira como os aspectos formativos refletem na atuação das Pedagogas, falta de apropriação dos conteúdos das Ciências da natureza e de suas especificidades, além de seu papel na sociedade e na formação do indivíduo, produz na prática das(os) pedagogas(os) uma profunda insegurança e conseqüente desconforto com os programas curriculares.

Por meio da análise do PPC e das narrativas, percebe-se a ênfase na abordagem metodológica, com destaque ao que concerne os processos de ensino com enfoque generalista, acarretou em deficiências formativas no que tange à aprendizagem de conhecimentos da natureza e seus fenômenos. Problematizando essa questão, as Pedagogas narram:

PEDAGOGA 4: Então no curso de Pedagogia você tem uma didática durante quatro anos, e todas as disciplinas te mostram como fazer, te mostram os caminhos de como fazer. Nenhuma tem a receita pronta, os passos exatos, mas

te mostram os caminhos a serem percorridos, o que fazer quando você depara, as atividades são problemas tragos pelos professores para a gente solucionar da melhor forma possível. E a questão de conteúdo fica um pouquinho a quem.

PEDAGOGA 6: O que a gente ensina em Ciências nessas disciplinas que a gente estudou [refere-se às disciplinas vivenciadas nos anos iniciais do Ensino Fundamental pela Pedagoga 6] é os membros do corpo, as partes das plantas (risos), o que mais? Deixa eu lembrar, Universo, água, só isso! E isso a gente não aprendeu na faculdade. A gente lembra da época que a gente estou a muito tempo atrás.

PEDAGOGA 7: (...) agora sobre ensinar de Ciências (risos) nos anos iniciais, eu tenho um receio mesmo, e não minto assim em falar que eu tenho dificuldade e não me sentia segura em ensinar! Porque eu não aprendi nada na faculdade do conteúdo de Ciências.

Observando essa narrativa, nota-se que provavelmente a(o) professora(o) formadora(o) da UEG tentou propor atividades relacionadas ao cotidiano de uma sala de aula, para que se pudesse refletir sobre as situações do contexto de trabalho docente. Ao mencionar que “tem uma didática” durante o curso, a Pedagoga 4 refere-se a disciplina didática, que é definida por Libâneo (1993) como o principal ramo de estudos da Pedagogia que investiga o processo de ensino tomado em seu conjunto teórico e prático, no qual os objetivos, os conteúdos, métodos e formas planejados para aula relacionam-se entre si para oportunizar condições que mobilizem o educando para o estudo ativo e seu desenvolvimento intelectual. A Didática seria como uma ponte mediadora entre a teoria e a prática docente, ligando as bases teóricas à ação da prática, proporcionando ao docente uma práxis educativa sólida.

As Pedagogas 4, 6 e 7 apontaram suas percepções em relação à ausência do Ensino de Ciências no programa curricular de sua formação inicial ao mencionarem que: “a questão de conteúdo fica um pouquinho a quem” (PEDAGOGA 4); “E isso a gente não aprendeu na faculdade” (PEDAGOGA 6); e “Porque eu não aprendi nada na faculdade do conteúdo de Ciências” (PEDAGOGA 7), revelando que percebem uma incoerência entre os conteúdos abordados nas reflexões e programas universitários acerca do processo de ensino e o Ensino de Ciências nos anos iniciais, enquanto ação legitimamente realizada por pedagogas(os).

Somados à legitimação da atuação das(os) pedagogas(os) no ensino de todas as disciplinas na primeira etapa do Ensino Fundamental e à importância dos conhecimentos inerentes às Ciências da Natureza na formação do pensamento crítico, destacam-se os pressupostos legais que defendem a necessidade do Ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental, visto que, os primeiros anos escolares visam, segundo a LDB (BRASIL, 1996), entre seus vários objetivos ligados à aprendizagem da leitura, escrita, cálculo e construção de valores e atitudes, a compreensão do ambiente natural, social, da tecnologia e da política. Tais aspectos podem ser contemplados e aprendidos por meio de um dos eixos da base comum: às Ciências da Natureza e suas tecnologias.

Em consonância, o texto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) descreve a importância e justifica a presença do Ensino de Ciências na educação das crianças:

Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos (BRASIL, 2018, p. 319).

Dessa maneira, e não somente pelas perspectivas normativas, vislumbra-se com o Ensino de Ciências que as crianças também possam ler por meio da linguagem que descreve a natureza da qual fazemos parte, com a finalidade de compreenderem melhor as manifestações do universo (CHASSOT, 2007), além de possibilitar o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo (BRASIL, 2018, p. 319).

O Ensino de Ciências é amparado em termos legais nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos (DCNEF) e no Plano Nacional de Educação (PNE). Em seu texto, a DCNEF afirma que:

O currículo da base nacional comum do Ensino Fundamental deve abranger obrigatoriamente, conforme o artigo 26 da LDB, o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente a do Brasil, bem como o ensino da Arte, a Educação Física e o Ensino Religioso. Os componentes curriculares obrigatórios do Ensino Fundamental serão assim organizados em relação às áreas de conhecimento: I – Linguagens: a) Língua Portuguesa b) Língua materna, para populações indígenas c) Língua Estrangeira moderna d) Arte e) Educação Física II – Matemática III – Ciências da Natureza IV – Ciências Humanas: a) História b) Geografia V – Ensino Religioso (BRASIL, 2013, p.114).

O PNE, retomando o disposto, em sua meta 5 estabelece que:

(...) os três anos iniciais do Ensino Fundamental devem assegurar a alfabetização e o letramento e o desenvolvimento das diversas formas de expressão, incluindo o aprendizado da Língua Portuguesa, da Literatura, da Música e demais Artes e da Educação Física, assim como o aprendizado da Matemática, da Ciência, da História e da Geografia (BRASIL, 2014, p.26)

Nesse sentido, nos anos iniciais as crianças deveriam ter os primeiros contatos com os conhecimentos científicos de maneira sistematizada. Por conseguinte, ressalta-se a necessidade do reconhecimento de que o processo de ensino-aprendizagem de Ciências deve fazer sentido para as crianças, percebendo a ciência como uma linguagem específica, de modo que facilite a leitura do mundo natural (CHASSOT, 2007).

Dessa forma, o Ensino de Ciências desde o início do processo de escolarização pode possibilitar diferentes formas de expressão e interpretação do mundo (BRASIL, 1997). Isso, segundo Pires (2017), significa uma formação com potencial de levar as crianças a terem condições de argumentação e questionamento de maneira crítica, permitindo o desenvolvimento de uma autonomia intelectual. Corroborando, Chassot afirma que:

A elaboração dessa explicação do mundo natural – diria que isso é fazer ciência, como elaboração de um conjunto de conhecimentos metodicamente adquirido – é descrever a natureza numa linguagem dita científica. Propiciar o entendimento ou a leitura dessa linguagem é fazer alfabetização científica (2007, p. 34).

Compreender o Ensino de Ciências como um processo de alfabetização científica significa reconhecer que o processo de escolarização inicial não se trata somente “de ensinar a ler e a escrever para que os alunos possam aprender Ciências, mas também de fazer o uso das Ciências para que os alunos possam aprender a ler e a escrever” (BRASIL, 1997, p. 45) de modo que reconheçam a Ciência como uma linguagem, permitindo as possibilidades sociais de seu uso e principalmente, não ser apenas entendida por todos, mas, “facilitadora do estar fazendo parte do mundo” (CHASSOT, 2007, p. 35).

Neste sentido, as crianças deveriam compreender o mundo a sua volta fazendo uso da linguagem científica para que possam perceber os conhecimentos que a humanidade construiu e acumulou por meio da cultura e potencializar o sentido crítico do ensino de ciências voltado para o exercício da democracia e a construção da cidadania. É nessa direção que a Educação em Ciências precisa caminhar, para a formação de cidadãos cientificamente cultos. Em concordância, Silvia e Cicillini (2010) afirmam:

Considerando o enfoque CTS⁷ na educação em Ciências, a noção de ensino aprendizagem que prevalece é pensada como a possibilidade de apresentar situações e experiências didático-pedagógicas que despertem a curiosidade, o espírito investigativo, questionador e transformador da realidade da qual o sujeito participa, e enfatiza que não há fronteiras rígidas entre as áreas de conhecimentos; elas estão em permanente diálogo. Com isso, deve-se possibilitar espaços em que os sujeitos escolares participem e proponham soluções para problemas coletivos que são eleitos no grupo. Dessa forma, busca-se com a atividade de ensino nas Ciências a instalação de processos investigativos, reflexivos e articulados ao cotidiano com vistas a contribuir com a formação para o exercício da cidadania (SILVIA; CICILLINI, 2010, p. 6 – 7).

Dessa forma, a tarefa das(dos) docentes é mediar as relações entre os alunos e os conhecimentos sistematizados, além de propor condições para que ocorra o ensino-aprendizagem, no sentido de que os alunos se aproximem dos conteúdos científicos e desenvolvam habilidades cognitivas. Em vista disso, as Pedagogas narram sobre a importância do Ensino de Ciências para os anos iniciais:

PEDAGOGA 1: Acho interessante também ressaltar a importância de se trabalhar com as crianças esses conteúdos [do Ensino de Ciências] de forma lúdica, que é um aspecto muito importante que a faculdade, principalmente o curso de pedagogia ressalta a todo momento.

⁷ Na década de 80, no Brasil, deu-se início às discussões sobre uma tendência do ensino conhecida como “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS), sob o comprometimento em relação a tomadas de decisões e com enfoque na dimensão social da ciência.

PEDAGOGA 5: Ela [a disciplina de Conteúdos e Processos de Ensino de Ciências] também servia de base para compreender que o ensino ele não devia se limitar somente aos conteúdos do livro didático. Então apesar de ter sido uma aula, sem muita explicação, a gente pode compreender que o ensino não tem que ser voltado apenas nos livros didáticos, ele deve ir além. Como justamente formar os alunos para a vida, ou seja, deixar o conteúdo de forma mais leve e saudável, instigando sempre a curiosidade e a imaginação das crianças.

PEDAGOGA 5: E o que eu vivenciei na formação inicial e na prática do estágio, me ofereceu novas possibilidades em minha prática, pude entender que o Ensino de Ciências e qualquer outro conteúdo ele deve ser ensinado para que a curiosidade das crianças e as suas indagações sejam muitas.

Neste sentido, ressalta-se que as disciplinas da formação profissional/universitária possibilitam e apresentam metodologias que podem ser utilizadas na prática. À vista disso, Tardif (2014) afirma que conhecer bem o conteúdo a ser ensinado - neste contexto os conteúdos do Ensino de ciências - não é uma condição suficiente do trabalho pedagógico, visto que argumenta:

Noutras palavras, o conteúdo ensinado em sala de aula nunca é transmitido simplesmente tal e qual: ele é “interatuado”, transformado, ou seja, encenado para um público adaptado, selecionado em função da compreensão do grupo de alunos e dos indivíduos que o compõem (TARDIF, 2014, p. 120).

Desse modo, para ensinar é necessário mais do que o conhecimento específico da disciplina. São necessários conhecimentos pedagógicos, conhecimentos sobre os currículos escolares, conhecimentos sobre educação e seus fundamentos, sobre o objeto de trabalho da(do) docente: o ser humano. Os *saberes curriculares*, de acordo com Tardif (2014, p.38), correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais as instituições escolares podem categorizar e apresentar, ou seja, os programas escolares que as(os) docentes devem aprender e aplicar.

Os saberes da formação profissional são definidos por Tardif (2014, p. 36) como “o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores”. Em outras palavras, é o resultado da articulação entre as ciências da educação⁸ e os saberes pedagógicos⁹ a medida em que tentam integrar os resultados da pesquisa às concepções que propõem, a fim de legitimá-las, por meio da formação inicial e contínua.

Contudo, não se pode diminuir ou menosprezar os saberes disciplinares do Ensino de Ciências, visto que os saberes profissionais das(os) docentes buscam “a utilização integrada no trabalho, em função de vários objetivos que procuram atingir simultaneamente” (TARDIF, 2014, p.263). Nesse ensejo, Chassot (2007) afirma que a Ciência nos fala da história do universo ou da matéria e nos propõe sempre novos desafios que precisam ser discutidos e investigados,

⁸ Entendida nessa pesquisa como conhecimentos destinados à formação científica do curso de Pedagogia (TARDIF, 2014).

⁹ São compreendidos como doutrinas e concepções de reflexão sobre a prática educativa (TARDIF, 2014).

enxergando que a Ciência não possui verdades absolutas e sim transitórias. A partir disso, é possível perceber a Ciência como uma linguagem e utilizá-la como descrição do mundo natural, podendo proporcionar a alfabetização científica.

Os resultados dessa pesquisa indicam a importância dos saberes disciplinares ao apontar relação entre a formação específica da pedagoga 4 e sua análise sobre a prática pedagógica na realidade escolar, como pode ser observado no trecho abaixo:

PEDAGOGA 4: O que eu notei: a professora que era regente na mesma sala que eu, ela tinha a mesma formação de Pedagoga, ela tinha formado em 2015 pela mesma Universidade. E assim, eu comecei o ano, estou vendo ela dar Português, matemática... Português, Matemática. Um dia eu cheguei a perguntá-la: “E as outras disciplinas? Porque vão chegando as vésperas das provas, como os meninos iam fazer?” Se iria ter... se não tem... como funcionava naquela instituição. Ela falou: “Tem, só que quando tiver faltando uma semana, duas, eu dou o conteúdo, explico rapidinho, dou uma tarefa parecida com a da prova para eles resolverem, para eles não saírem tão mal. Porque **eles cobram muito da gente**, principalmente que é primeiro ano, **a questão de alfabetizar!**” **Aí Eu interoguei: “Porque não alfabetizar usando textos de ciências, alguma coisa voltada para o Ensino de Ciências?”** Não, não tinha, não tinha os textos. Era bem alfabetizado mesmo ao modo tradicional, de método fônico e não letramento. E ela tinha passado pelas mesmas perspectivas que eu.

A Pedagoga 4 tem formação em duas licenciaturas: Química e Pedagogia, e atuou como professora regente nos anos finais do EF e apoio nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com relação à materialização do Ensino de Ciências, a Pedagoga 4 demonstrou ter uma visão diferente das demais participantes, pensando mais amplamente em possibilidades de fazer com que os estudantes possam compreender melhor a ciência. Esse fato justifica-se, pois, “em sua prática o professor utiliza de várias concepções em função de sua realidade cotidiana e biográfica” (TARDIF, 2014, p.65).

Na contramão dos pressupostos que assumem a Ciência como uma forma de comunicação na sociedade a partir de uma leitura específica da realidade, o contexto educacional brasileiro indica a deformação do Ensino de Ciências nos anos iniciais, conforme apontaram os estudos de Pires:

(...)podemos observar que 60 (51,66%) alunos de pedagogia visualizam o Ensino de Ciências numa perspectiva transmissiva de conhecimento científico. O ensino pautado unicamente na transmissão de conteúdos acaba não privilegiando a construção do conhecimento pelo aluno de forma contextualizada, que tem suas experiências desconsideradas num processo em que prevalece a passividade e a ausência de questionamento (PIRES, 2017, p. 106).

Relacionando com os dados da autora supracitada, o relato de experiência de uma das entrevistadas ainda durante sua formação inicial apontou:

PEDAGOGA 5: Já na prática vivenciada no Ensino Fundamental como estagiária, percebi inúmeras vezes os conteúdos passado batidos, ou seja, deixando a desejar. É como se fosse um conteúdo vago delimitado apenas ao livro didático, sem muita preocupação instigadora, com atividades de perguntas

e respostas, mas que não abria muito espaço para o próprio aluno buscar novas informações.

Segundo os autores Carvalho e Gil-Pérez (2009, p. 21), quando na prática da/do docente há falta de conhecimentos científicos, ela(e) se torna “um transmissor mecânico dos conteúdos do livro do texto”. Desse modo, “a profissão de professor precisa combinar sistematicamente elementos teóricos com situações práticas reais” (LIBÂNEO; PIMENTA, 1999, p. 267), pensando num currículo de formação que de fato entenda a teoria e a prática como uma unidade, pertinente para os professores e úteis para sua prática profissional. Chassot (2007, p.71) argumenta ainda que “a sabedoria da prática constitui-se em um meio de viver no mundo que implica compreender o melhor modo de agir em situações particulares que não são (nem podem ser) apropriadamente expressas em leis gerais”.

Durante a análise das narrativas, as Pedagogas mencionam que no decorrer da disciplina “Conteúdos e Processos de Ensino de Ciências” houve enfoque no trabalho interdisciplinar do Ensino de Ciências,

PEDAGOGA 1: Eu pude perceber que o Ensino de Ciências pode facilmente ser um conteúdo interdisciplinar, porque você pode trabalhar em conjunto com português, geografia, entre outras disciplinas, artes (grifo nosso).

PEDAGOGA 7: Porque assim, quando eu falo que nós [discentes] aprendemos Ciências durante essa disciplina eu não me recordo do conteúdo! Igual, nós fizemos um projeto da BNCC para recordar Ciências, recordar não, para trabalhar Ciências, mas ele ficou assim, vago! Porque **a gente podia ainda trabalhar temas interdisciplinares do conteúdo** (grifo nosso).

Entende-se nas narrativas das Pedagogas que ao trabalhar o Ensino de Ciências de maneira interdisciplinar, é o mesmo que integrar as disciplinas, a fim de proporcionar as crianças a associação de várias áreas em torno de um mesmo tema. Desse modo, a formação das Pedagogas favorece a interdisciplinaridade em Ciências, pois auxiliam na percepção de um tema em diferentes áreas do conhecimento, como afirma a Pedagoga 1. Entretanto, para trabalhar a interdisciplinaridade de acordo com Frigotto (2008, p.44), consiste em “investigar dentro da concepção da totalidade concreta significa buscar explicitar, de um objeto concreto de pesquisa delimitado, as múltiplas determinações e mediações históricas que o constituí”.

Então, surge o questionamento: como é possível trabalhar a interdisciplinaridade em Ciências (tanto quanto em outras áreas do conhecimento), se a formação é incipiente nas áreas? Parte do princípio que para desenvolver um trabalho interdisciplinar a(o) professora(o) precisa conhecer o conteúdo para abordá-lo de maneira interdisciplinar. Conforme aponta Frigotto (2008, p.44), “é nesse sentido que mesmo delimitando um fato teima em não perder o tecido da totalidade de que faz parte indissociável”, ou seja, se em algum momento do processo de conhecimento é

necessário a delimitação do tema, não significa que tenhamos que abandonar as múltiplas determinações que o constituem.

Nesse sentido, o objetivo para uma formação integral da criança é garantir o direito a uma formação completa para a leitura de mundo e para a atuação como cidadão (BEZERRA, 2016), compreendendo a alfabetização científica no Ensino de Ciências como construção de significados, para que o indivíduo amplie seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

Na visão de Chassot (2007); Lorenzetti e Delizoicov (2001), a alfabetização científica nos anos iniciais tem por objetivo contribuir com a vida cotidiana. A escola, de acordo Lorenzetti e Delizoicov (2001), não tem condições de oportunizar contato com todos os conhecimentos científicos necessários à vida, mas é papel da instituição, por meio da(do) docente, propor às crianças situações em que aprendam onde e em que meios buscar estes conhecimentos. Carvalho e Gil-Pérez (2009) afirma que a(o) docente deve estar preparado e instrumentalizado para enfrentar esse desafio, assim os cursos de formação, tem a responsabilidade de permitir vivências das Ciências naturais, instigando a capacidade analítica e reflexiva, para o trabalho na Educação Básica.

Ressaltando que a escola não deve estar alheia das necessidades para levar um processo educacional completo, Ciavatta (2008) esclarece que é necessário discutir e elaborar coletivamente as estratégias de ensino-aprendizagem tanto quanto a elaboração curricular, provocando reflexões para a sistematização do conhecimento através de disciplinas básicas e do desenvolvimento de projetos que articulem o geral e específico.

Para tanto, apesar de polêmicas, essas reflexões apontam que uma formação de cunho generalista não tenha somente pontos positivos, provocando questionamentos e dúvidas ao que concerne a prática profissional das Pedagogas, causando uma lacuna entre a teoria e a prática. Visto que, se a pedagogia é considerada a tecnologia do trabalho docente, para Tardif (2014, 122) “a natureza e a função dessa tecnologia são inseparáveis das outras dimensões da atividade profissional de professores”.

Os *saberes profissionais* são aqueles que efetivamente se materializam na prática docente, ou seja, são “trabalhados, saberes laborados, incorporados no processo de trabalho docente, que só tem sentido em relação às situações de trabalho e que é nessas situações que são construídos, modelados e utilizados de maneira significativa pelos trabalhadores” da educação (TARDIF, 2014, p.256-257).

O autor supracitado explica que o *saber profissional* se situa na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, dos espaços escolares e outros lugares de formação e que quando são mobilizados nas interações diárias em sala de aula,

independentemente de suas origens, convergem para a realização da interação educativa daquele momento. Assim, o saber profissional de pedagogas(os) são saberes da ação do e no trabalho docente, sendo subjetivados, incorporados e apropriados, tornando-se difícil de dissociar das pessoas, de sua experiência e da situação de trabalho (TARDIF, 2014).

Dessa forma, Tardif (2014, p. 256) afirma que não se deve confundir os saberes profissionais com os conhecimentos transmitidos pela formação profissional, pois há um distanciamento quase que etnográfico em relação ao conhecimento universitário. Em termos de pesquisa, o autor propõe uma volta à realidade considerando os profissionais do ensino a partir do seu dia-a-dia, da sua ação e do seu saber-fazer, entendendo a prática como um elemento formativo e investigativo, uma vez que é na prática que estão os conhecimentos efetivamente utilizados. Em outras palavras, se quer compreender a pedagogia no ambiente escolar é necessário articulá-la com outros componentes do processo de trabalho. Não considerar a relação intrínseca entre teoria e prática significa restringir os direcionamentos do trabalho docente para o ensino.

Considerações finais

O desenvolvimento deste estudo proporcionou várias reflexões acerca da necessidade ontológica do Ensino de Ciências na formação inicial do Curso de Pedagogia, bem como sobre a importância dos saberes necessários para a atuação docente.

Partindo desses pressupostos, os resultados do estudo apontam para a necessidade de integração dos diferentes saberes cuja aplicabilidade pode se materializar na prática durante as aulas de Ciências. A análise indicou que alguns aspectos do processo formativo inicial podem contribuir com o desenvolvimento integrado dos saberes docentes específicos, principalmente no que se refere às possíveis práticas no processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, no que tange aos conhecimentos necessários para o Ensino de Ciências, os relatos das Pedagogas demonstram a abertura de espaço para a insegurança e os anseios relativos à atuação profissional, diante do fato de que grande parte dos saberes utilizados são constituídos durante a prática, em meio às dificuldades mencionadas.

Vislumbra-se então, uma problemática de ordem operacional: a concepção que orienta alguns cursos de Pedagogia implica em uma orientação para a formação educacional com ênfase no ensino, como uma derivação das ciências da educação. Dessa maneira, o Ensino de Ciências será visto como um “acessório” da prática e não percebido como conteúdo específico nesse curso formativo, opondo-se a compreensão da Ciência como uma linguagem fundamental para a formação humana em diferentes etapas. Como defende Libâneo (2010), há diferentes níveis de atuação docente e conseqüentemente requer-se uma variedade de agentes pedagógicos e requisitos

específicos de exercício profissional que o sistema de formação de educadores não podem desconsiderar. Percebendo-se, assim, que a construção da identidade da(o) pedagoga(o) depende das relações estabelecidas com sua atuação.

Por fim, este estudo pretendeu construir novos olhares para proposições que possam contribuir com a formação de professores para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando a importância das Ciências da Natureza no processo de alfabetização de crianças.

Bibliografia

ANFOPE. **Documento Final do 13º Encontro Nacional**. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.anfope.org.br/wp-content/uploads/2018/05/13%C2%BA-Encontro-Documento-Final-2006.pdf>>. Acesso em: 29jun. 2020, 09:15:40.

BARDIN, Laurende. **Análise do conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2010.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 25fev. 2020, 15:23:15.

BRASIL. **Lei n.13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF., 26 junho 2014. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm>. Acesso em: 15out. 2019, 11:11:58.

_____. MEC. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Inep divulga estudo atualizado da participação das mulheres na Educação Superior brasileira**. [Online]. Brasília: Inep, 2007. Disponível em: <http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-estudo-atualizado-da-participacao-das-mulheres-na-educacao-superior-brasileira/21206#:~:text=A%20publica%C3%A7%C3%A3o%20cujo%20t%C3%ADtulo%20%C3%A9,80%25%20do%20total%20de%20matr%C3%ADculas>. Acesso em: 30jun. 2020, 08:53:12.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006. Institui **Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia**, licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, 16 maio 2006. Seção I, p. 11. Acesso em: 15out. 2019, 10:00:23.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº2**, de 1 de Julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de julho de 2015 – Seção 1 – p. 8-12. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15out. 2019, 10:33:41.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental**. Brasília: MEC, SEB, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15out. 2019, 09:45:58.

_____. 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: 15out. 2019, 09:15:28.

_____. Presidência da República. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/572694/Lei_diretrizes_bases_4ed.pdf?isAllowed=y>. Acesso em: 15out. 2019, 10:15:27.

BRZEZINSKI, Iria. **Pedagogia, pedagogos e formação de professores: Busca e movimento**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

CHASSOT, Attico. **Educação Consciência**. 2.ed. – Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013.

GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. 9.ed. - São Paulo: Cortez, 2009.

GUIMARÃES, Valter Soares. **Formação de professores: Saberes, identidade e profissão**. Campinas, SP: Papirus, 2004.

FARIAS, Vitória Líbia Barreto; DIAS, Fátima Regina Teixeira de Salles. **Currículo na Educação Infantil: diálogo com os demais elementos da proposta pedagógica**. São Paulo: Scipione, 2007.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1993.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** 12.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido. Formação de profissionais da educação: Visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, ano XX, nº68, 1999.

OLIVEIRA, Leonardo Davi Gomes de Castro. Pesquisa narrativa e educação: algumas considerações. Educere: **XII Congresso Nacional de Educação**, p. 12146 – 12159, 2017. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23688_11993.pdf>. Acesso em: 11ago. 2019, 16:30:30.

PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis** -Volume 3, Números 3 e 4, pp.5-24, 2006.

PIRES, Elocir Aparecida Corrêa. **A Formação Inicial do Professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para o Ensino de Ciências**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste Centro de Educação, Comunicação e Artes/CECA. Cascavel, 2017.

SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz; CICILLINI, Graça Aparecida. Tessituras sobre o currículo de ciências: histórias, metodologias e atividades de ensino. In: I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – PERSPECTIVAS ATUAIS. **Anais...** Belo Horizonte, novembro de 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7169-3-5-artigo-mec-tessituras-curriculo-ciencias-elenita-maria-graca/file>>.

SILVA, Valtielen da Silva. **A formação de pedagogos para o ensino de ciências nos anos iniciais**. Cascavel, PR: Unioeste, 2014.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e Formação Profissional**. 17.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.