

FORMAÇÃO INICIAL EM PEDAGOGIA E AS INTERFACES COM O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Carine Paola Fachin¹

Cadidja Coutinho²

RESUMO

O presente trabalho buscou discutir e refletir sobre a formação inicial de Pedagogos de três Universidades Federais gaúchas, a saber: Universidade Federal do Pampa, Universidade Federal de Santa Maria e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ponderando o Ensino de Ciências da Natureza e como os cursos organizam seus PPC para atender as demandas específicas desta área do conhecimento. Foi utilizada a pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória para a análise de documentos dispostos no trabalho. Pode-se observar a fragilidade da formação de pedagogos e pedagogas relacionada ao ensino científico quando comparada a Base Nacional Comum Curricular, que regulamenta e organiza os currículos das escolas, e aos desafios para organização de propostas que sejam significativas de Ciências da Natureza.

Palavras-chave: Licenciatura; Conhecimento Científico; Projeto Político Pedagógico; Docência.

INTRODUÇÃO

A formação de professores é um assunto que mobiliza debates, pois trata-se de uma temática complexa e que precisa ser observada com muita atenção principalmente pelos profissionais e pesquisadores da educação. Dialogar sobre formação é falar sobre a identidade de profissionais que atuam em contextos educativos, no entanto, é válido ressaltar que estas identidades não são imutáveis e que não estão finalizadas assim que os cursos de licenciatura são concluídos. De acordo com Pimenta (1999, p. 18):

[...] é um processo de construção do sujeito historicamente situado. A profissão de professor, como as demais, emerge em dado contexto e momento históricos, como resposta a necessidades que estão postas pelas sociedades, adquirindo estatuto de legalidade.

¹ Acadêmica do curso de Pedagogia Licenciatura Noturno, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. E-mail: carinepaola26@gmail.com

² Professora adjunta, Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. E-mail: cadidja.coutinho@ufsm.br

Sabe-se que os cursos de graduação possuem seus Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). Este documento caracteriza-se por ser uma ferramenta de ensino e aprendizagem de um curso que elabora e descreve um objetivo, um perfil ideal que as instituições de ensino superior julgam ser adequadas para a formação naquela área de conhecimento. A partir do perfil docente pretendido por cada universidade surgem os questionamentos referentes às demandas que esses professores terão que assumir depois de formados na sua atuação. Será que os currículos dos cursos de graduação em licenciatura dão conta dessas exigências? É através da formação de professores/as que podemos promover espaços educativos capazes de oportunizar a equidade de forma colaborativa, solidária e interdisciplinar, viabilizando a criatividade e utilização de recursos, estratégias e metodologias diversas.

Nesse sentido, pode-se perceber a importância de uma formação inicial que dialogue com as demandas das áreas e as exigências sociais de acordo com o contexto onde está inserida. O documento denominado Plano Nacional de Educação - PNE (BRASIL, 2014, p. 12) traz quatro metas voltadas para a valorização dos profissionais da educação e formação continuada, dentre elas é válido destacar as metas 13 e 15 que preconizam o compromisso com a melhoria dos cursos de licenciatura.

Meta 13: promover a melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e licenciatura por meio da aplicação de instrumento próprio de avaliação aprovado pela Comissão Nacional De Avaliação da Educação Superior.

Meta 15: promover a reforma curricular dos cursos de licenciatura e estimular a renovação pedagógica de forma a assegurar o foco no aprendizado do aluno, dividindo a carga horária em formação geral, formação na área do saber e didática específica incorporando as modernas tecnologias de informação e comunicação em articulação entre a Base Comum Curricular (*grifo nosso*).

Essas estratégias buscam acréscimos na qualidade dos cursos de Pedagogia e licenciaturas, para que os processos formativos, mesmo sendo em instituições particulares, tenham objetivos em comum. Buscando fortalecer, Nóvoa (1992, p. 12) afirma que:

[...] uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto-formação participada. Estar em formação implica um investimento

peçoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projectos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.

Assim sendo, pode-se observar a complexidade dos cursos voltados a área da educação e também a necessidade da formação continuada, visto que os cenários educacionais estão em constante mudança e a identidade desses profissionais está sempre em construção. Desta forma, procurando aproximar essa discussão ao curso de Pedagogia, foco dessa pesquisa, Libâneo (2001, p. 5) aponta que:

A ideia de senso comum, inclusive de muitos pedagogos, é a de que Pedagogia é ensino, ou melhor, o modo de ensinar. Uma pessoa estuda Pedagogia para ensinar crianças. O pedagógico seria o metodológico, o modo de fazer, o modo de ensinar a matéria. Trabalho pedagógico seria o trabalho de ensinar, de modo que o termo pedagogia estaria associado exclusivamente a ensino.

É importante destacar, ainda segundo Libâneo (2001, p.8), que a educação é “uma prática social que busca realizar nos sujeitos humanos as características de humanização plena”, portanto, os pedagogos e pedagogas que são responsáveis por esse primeiro contato formal com a educação, devem estar preparados para trabalhar conhecimentos básicos garantindo aprendizagens sólidas e de qualidade para diversos contextos sociais.

As licenciaturas em Pedagogia permitem que estes profissionais trabalhem na educação infantil e nos anos iniciais, portanto, atuando no início da trajetória escolar. Ao longo da graduação os currículos se organizaram para proporcionar a estes egressos disciplinas introdutórias sobre o que é ser pedagogo/a, onde e como estes profissionais da educação atuam, além das disciplinas de políticas públicas, didáticas e metodologias. Por ser um curso que habilita os acadêmicos a ocupar espaços que estão diretamente ligados a etapas iniciais do desenvolvimentos cognitivos e sociais, nota-se que há uma exigência que os mesmos saibam ministrar aulas que contemplem as várias áreas do conhecimento.

Pode-se ainda destacar que ao falar do curso de Pedagogia, os diálogos são voltados para o modo de fazer, como ensinar, ou seja, a discussão sobre o que vai ser ensinado acaba ficando ofuscada pelo “como ensinar” e isso resulta em profissionais muitas vezes despreparados, que sabem organizar, estruturar metodologias e/ou produzir recursos, mas que sabem muito pouco sobre o que

vai ser ensinado e acabam resumindo as aprendizagens ao livro didático. Conforme Seixas, Calabro e Sousa (2017, p. 295):

É necessário que o professor se qualifique, na medida em que atua no processo de mediação de conhecimentos aos seus alunos. No entanto, estudos demonstram que o livro didático, ainda nos dias atuais, aparece como a principal estratégia didática dos professores na mediação dos conhecimentos aos seus alunos.

As disciplinas que abordam especificamente as áreas do conhecimento são pensadas para destacar como se pode ensinar determinado assunto, mas não possibilita necessariamente que os acadêmicos aprofundem os seus conhecimentos antes de ensiná-los, deixando-os na maioria das vezes sem preparo para as dúvidas que podem surgir.

Pode-se observar que geralmente a didática é o ponto central dos cursos de licenciatura e que os discursos como “ter didática é saber ensinar” e “que muitos professores sabem a matéria, mas não sabem ensinar” (PIMENTA, 1999, p.24), se tornam comuns, como se houvesse dois profissionais e que um sabe ensinar e o outro sabe o assunto a ser ensinado. Essas provocações nos fazem perceber as fragilidades da formação inicial, principalmente quando pensamos nas especificidades das áreas do conhecimento, pois ou se domina o “fazer” ou se sabe o conteúdo, no final das contas o pedagogo em contexto escolar deve saber ensinar e deve obter conhecimento sobre o tema a ser ensinado. Conforme Libâneo (2001 , p. 10):

Em resumo, a Pedagogia, mediante conhecimentos científicos, filosóficos e técnico-profissionais, investiga a realidade educacional em transformação, para explicitar objetivos e processos de intervenção metodológica e organizativa referentes à transmissão/assimilação de saberes e modos de ação.

Os desafios são muitos e dentro da multiplicidade de áreas que um pedagogo precisa dar conta depois de formado está a área de Ciências da Natureza. Nela pode-se notar uma certa lacuna nos cursos de Pedagogia, com disciplinas obrigatórias que geralmente possuem uma carga horária de curta duração. Para os autores da obra Formação de Professores de Ciências "não basta estruturar cuidadosa e fundamentalmente um currículo se o professor não receber um preparo adequado para aplicá-lo" (CARVALHO, GIL-PÉREZ, 2011, p.10), ou seja, embora o currículo oferte as disciplinas, estas podem não ser suficientes diante das demandas que surgem depois quando esses/as

pedagogos (as) estão atuando nas escolas. A educação científica pode ser considerada como um campo de conceitos e observações científicas que busca preparar os sujeitos pelo processo de ensino de ciências “cuja função é despertar o olhar científico, rompendo com o senso comum ” (GHEDIN et al, 2017). Nesse sentido a Declaração de Budapeste propõe que:

Para que um país esteja em condições de atender às necessidades fundamentais da sua população, o ensino das ciências e da tecnologia é um imperativo estratégico [...] Hoje, mais do que nunca, é necessário fomentar e difundir a alfabetização científica em todas as culturas e em todos os sectores da sociedade, [...] a fim de melhorar a participação dos cidadãos na adopção de decisões relativas à aplicação de novos conhecimentos (PRAIA; GIL-PÉREZ; VILCHES, 2007, p. 142).

Diante o exposto, este trabalho objetiva compreender como se dá a formação inicial de um pedagogo, considerando em especial a área de Ciências da Natureza, observando como e onde se encontram essas disciplinas dentro dos cursos de Pedagogia de três Universidades Federais do Rio Grande do Sul. Justifica-se este trabalho pela necessidade de pensarmos criticamente sobre o preparo que os egressos recebem ao longo da graduação para serem professores de diversas áreas, voltando o olhar para o ensino, a aprendizagem e a divulgação do conhecimento científico e suas demandas em contextos escolares.

METODOLOGIA

A presente pesquisa tem uma abordagem qualitativa e busca através dos documentos analisados explorar e descrever como os cursos de Pedagogia presenciais de três Universidades Federais do Rio Grande do Sul elaboraram o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC), observando especificamente as disciplinas voltadas para o Ensino de Ciências da Natureza. De acordo com Guerra (2014, p. 11):

Na abordagem qualitativa, o cientista objetiva aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda – ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente ou contexto social –, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito.

Nesse sentido, este trabalho busca coletar dados nos próprios repositórios das Universidades e fazer uma análise documental reflexiva, tecendo redes entre o documento, a formação inicial da pesquisadora e suas experiências vividas e o documento norteador da educação básica – Base Nacional Comum Curricular. Segundo Bardin (2016, p. 45) a análise documental consiste em “[...] uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referência.”

Ressalta-se que para esta pesquisa foram utilizados os PPC dos cursos de Pedagogia da modalidade presencial da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), esta última lócus de formação da pesquisadora. Os PPC estão disponíveis nas páginas institucionais das Universidades, sendo datados (na versão mais atual) de 2016 (Unipampa), 2018 (UFRGS) e 2019 (UFSM), respectivamente.

Em busca de analisar esses documentos utilizou-se a Análise de Conteúdo, considerando que "(...) a análise documental tem por objetivo dar forma conveniente e representar de outro modo essa informação, por intermédio de procedimentos de transformação" (BARDIN, 2016, p. 45). Portanto, buscou-se relacionar o Ensino de Ciências da Natureza com o perfil profissional pretendido em cada universidade destacada e verificar se essa formação inicial dá conta das exigências que as diretrizes que regem os currículos nas escolas e documentos oficiais que apontam o que deve ser ensinado em Ciências da Natureza.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cursos de Pedagogia de cada instituição, entre as selecionadas nesta pesquisa, sistematizam a matriz curricular de formas distintas de acordo com o perfil dos egressos e objetivos do curso. Podemos perceber através dessas organizações o que cada curso pretende e prioriza na formação inicial desses acadêmicos. Também é válido ressaltar que os contextos em que o curso está inserido perpassam e contribuem para a elaboração dos PPC. No Quadro 1

estão destacadas algumas informações sobre como se estruturam os cursos selecionados.

Quadro 1. Organização dos cursos de Pedagogia selecionados para pesquisa.

	UFRGS	UNIPAMPA	UFSM
TURNO	Diurno	Noturno	Diurno/Noturno
CARGA HORÁRIA	3255 h	3220 h	3230/3245 h
N° DE SEMESTRES	9	9	10
PERFIL EGRESSO	O Curso de Pedagogia está organizado para a formação de egressos que estejam capacitados para o exercício da docência junto a crianças, jovens e adultos, na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, e a gestão do trabalho pedagógico em espaços escolares ou não escolares. Tal formação tem como marcas as perspectivas social, crítica, investigativa e intercultural.	O Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pampa contempla, em seu perfil de egresso, um profissional com competências para atuar nos diferentes locais onde se desenvolvem os processos de ensino e aprendizagem.	O Curso de Licenciatura em Pedagogia habilita o egresso a atuar na Educação Infantil, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e nas demais áreas em que sejam previstos conhecimentos pedagógicos, inclusive nas modalidades de educação básica segundo Res. CNE/CP Nº2 de 1º julho de 2015.

Fonte: Adaptado de Projeto Pedagógico Dos Cursos de Pedagogia UFSM, Unipampa, UFRGS

A carga horária e número de semestres é muito semelhante, o que muda é como cada universidade descreve o perfil dos egressos e o que pretendem através de seus currículos. Como podemos notar a Universidade Federal de Santa Maria oferta o curso de Pedagogia em dois turnos, o que difere das outras duas universidades. Nota-se também que os cursos pretendem formar os egressos para o exercício de uma docência crítica e que se insira em diferentes âmbitos educativos.

Nesse sentido, ao observar os PPC das universidades supracitadas, pode-se notar que nenhuma delas se propõe a contextualizar ou elencar o porquê das disciplinas fazerem parte do currículo, fala-se sobre o perfil do egresso, matriz curricular, objetivos do curso e das disciplinas, mas não há nenhum registro sobre a função das disciplinas e por que foram organizadas nos respectivos formatos. É necessário destacar ainda o panorama geral de quantas

disciplinas na área de Ciências da Natureza são ofertadas nos cursos de Pedagogia nas universidades utilizadas neste estudo, além de destacar a ementa e semestre em que as mesmas são disponibilizadas para matrícula (Quadro 2).

Quadro 2. Panorama geral da oferta de disciplinas de Ciências da Natureza.

UNIVERSIDADES FEDERAIS DO RIO GRANDE DO SUL			
	UNIPAMPA	UFRGS	UFSM
Quantidade de disciplinas	1	1	2
Nome da disciplina	Ensinar e aprender Ciências Naturais	Educação em Ciências Naturais	Metodologias do Ensino de Ciências A Metodologias do Ensino de Ciências B
Carga Horária	60h	60h	Metodologias A- 60h Metodologias B - 30h
Semestre	6°	6°	7° e 8°
Ementa	Ensinar e aprender Ciências Naturais na Educação Infantil, nos anos iniciais e na EJA, considerando concepções de ciência, ambiente e sociedade subjacentes aos principais modelos de ensino da disciplina.	Relações entre o campo das ciências físico-químicas-biológicas e o campo pedagógico: questões conceituais e curriculares. Estudos teórico- práticos, investigação e reflexão crítica na formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na Normal, e em cursos de Educação Profissional.	Metodologias do Ensino de Ciências A Criar, implementar e avaliar estratégias educacionais de ciências, na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, bem como experimentar a dimensão pedagógica dos conceitos científicos no contexto escolar. Metodologias do Ensino de Ciências B Desenvolver metodologias para o ensino de ciências na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, associadas à questões contemporâneas de currículo e contexto social.

Fonte: Adaptado de Projeto Pedagógico Dos Cursos de Pedagogia UFSM, Unipampa, UFRGS

Como pode-se observar através da descrição da carga horária das disciplinas voltadas para as Ciências da Natureza, o tempo de estudo na área pode ser considerado de curto a moderado, e apesar dos componentes curriculares terem em comum algumas temáticas e/ou conceitos, quando levamos em consideração os documentos oficiais que organizam os currículos escolares, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nos deparamos com um exigência de saberes que extrapolam as ementas dos cursos de Pedagogia, provocando certas inseguranças na hora de elaborar aulas de Ciências.

Nesta continuidade, cabe também observar se as bibliografias dos cursos se organizam para oportunizar conhecimentos gerais sobre os documentos que sistematizam e organizam a educação brasileira, bem como a contextualização das teorias de currículos e alguns assuntos pertinentes para o contexto inserido, como elencado no quadro 3.

Quadro 3. Bibliografia básica dos componentes de Ciências nos cursos de Pedagogia das universidades selecionadas.

Universidade	Bibliografia Básica
Unipampa	<p>ENSINAR E APRENDER CIÊNCIAS NATURAIS (60h)</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil: conhecimento de mundo. Brasília: MEC/SEF, 1998. (Volume 3).</p> <p>CAPRA, Fritjof; STONE, Michael K.; BARLOW, Zenobia. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.</p>
UFRGS	<p>EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS (60h)</p> <p>BRASIL.. Parâmetros curriculares nacionais. Ciências naturais: ensino de primeira à quarta série. Secretaria de Educação Fundamental.</p>

	<p>Brasília:MEC/SEF, 1997.</p> <p>KINDEL, Eunice A. I.. Práticas Pedagógicas em Ciências: espaço, tempo e corporeidade. Erechim: EDELBRA, 2012. ISBN 9788536011233.</p> <p>WOLKE, Robert L.. O que Einstein disse a seu cozinheiro. Zahar, 2005. ISBN 8571106924.</p>
UFSM	<p>METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS A CORRÊA, G. C.; PREVE, A. M. Ambientes da ecologia: perspectivas em política e educação. Santa Maria: UFSM, 2007. DELIZOICOV, D. et al. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002. KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: E.P.U., 1987. VORDERMAN, C. et al. Ciências para pais e filhos. Tradução Val Ivonica (Biologia e Química), Carlos Rosa (Física). São Paulo: Publifolha, 2013.</p> <p>METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS B COSTA, Marisa Vorraber (Org.). Estudos Culturais em educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema... Porto Alegre: UFRGS, 2004. CRAIDY, Carmen; KAERCHER, Gládis. E. Educação Infantil: pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001. SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 199</p>

Fonte: Adaptado de Projeto Pedagógico Dos Cursos de Pedagogia UFSM, Unipampa, UFRGS

Considerando a carga horária dos cursos e o tempo de estudos voltados para às Ciências da Natureza, observa-se o quadro 4 que apresenta um comparativo de carga horária, ponderando o número de horas de disciplinas voltadas para o Ensino de Ciências da Natureza e a quantidade de horas que o curso elenca como necessário.

Quadro 4. Comparativo de carga horária das disciplinas

Universidade	Carga Horária	Nº total de horas voltadas para Ciências	Porcentagem
Unipampa	3220 h	60 h	1,863%
UFRGS	3255 h	60 h	1,843%

UFSM	Diurno/ Noturno 3230/3245 h	90h	2,786% / 2,773%
-------------	--------------------------------	-----	-----------------

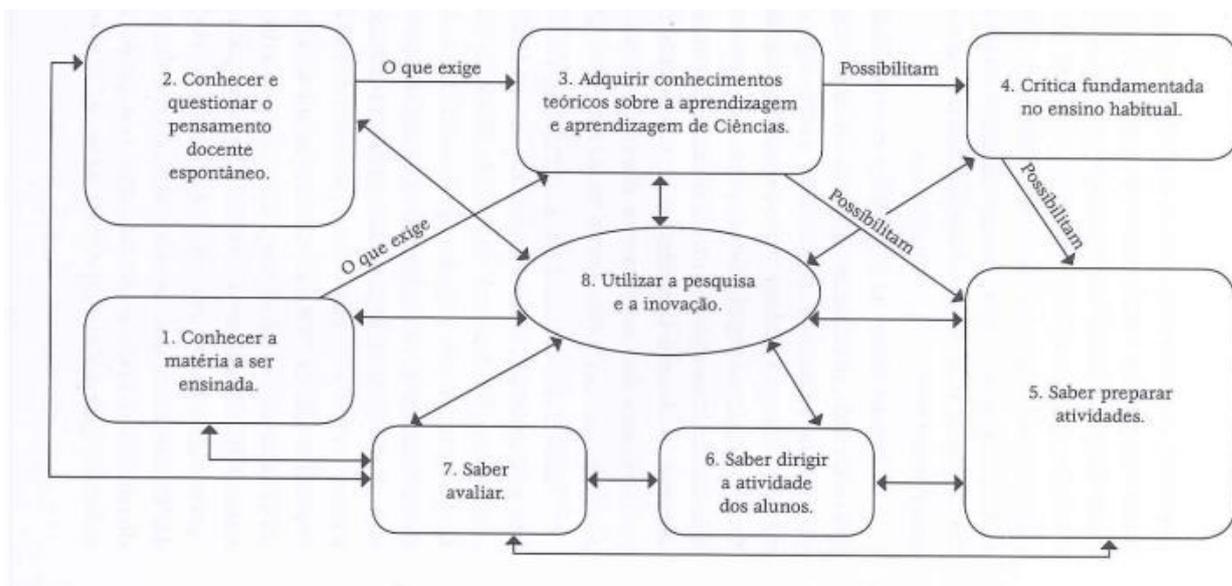
Fonte: Adaptado de Projeto Pedagógico Dos Cursos de Pedagogia UFSM, Unipampa, UFRGS

Como pode-se observar a porcentagem de disciplinas voltadas ao Ensino de Ciências da Natureza comparada a carga horária dos cursos é baixa, potencializando a fragilidade da formação inicial, visto que se nas universidades analisadas a porcentagem não ultrapassam 5% de ocupação na matriz curricular. A partir disto, elencam-se questionamentos sobre como tornar possível que os profissionais formados em Pedagogia possam atuar na disseminação do conhecimento científico. Sasseron (2015, p.52) destaca que ensinar Ciências:

[...] implica dar atenção a seus produtos e a seus processos. Implica oportunizar o contato com um corpo de conhecimentos que integra uma maneira de construir entendimento sobre o mundo, os fenômenos naturais e os impactos destes em nossas vidas. Implica, portanto, não apenas reconhecer os termos e os conceitos canônicos das ciências de modo a poder aplicá-los em situações atuais, pois o componente da obsolescência integra a própria ciência e o modo como dela e de seus conhecimentos nos apropriamos.

Diante das necessidades formativas de um pedagogo pensando o Ensino de Ciências da Natureza, devemos elencar o que o mesmo deverá “saber” e “saber fazer” para que suas propostas sejam significativas para os estudantes. A Figura 1 apresenta um quadro-síntese do que se pensa sobre a construção de conhecimentos com uma característica de uma pesquisa científica (CARVALHO, GIL-PÉREZ, 2011)

Figura 1. O que deverão “saber’ e “saber fazer” os professores de Ciências



Fonte: CARVALHO, GIL- PÉREZ (2011, p.18)

Nota-se através da imagem que existe uma série de aspectos que possibilitam que o docente tenha condições de explorar e tornar suas aulas em momentos adequados para investigações e aprendizagens em Ciências da Natureza, em especial o pedagogo que deve proporcionar espaços que estimulem as crianças a pensarem e se interessarem pelos assuntos científicos, mesmo diante das lacunas resultantes da formação inicial.

Neste contexto, tem-se a BNCC, documento no qual os currículos das escolas de todo país devem se orientar para garantir que os estudantes desenvolvam as habilidades e competências que se esperam durante a vida escolar. Este documento está organizado por áreas, etapas, direitos de aprendizagem e/ou habilidades, ou seja, “influenciará a formação inicial e continuada dos educadores, a produção de materiais didáticos” (BRASIL, 2017, p.5). A BNCC (2017, p. 325) prevê que:

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem.

Nesse sentido, quando direcionamos o nosso olhar para a área de Ciências da Natureza dentro da BNCC, nota-se além de uma nova nomenclatura

para os eixos disciplinares e organização dos conteúdos, mudanças articulam uma continuidade nos processos de aprendizagem, em que a cada etapa/ano a complexidade dos componentes curriculares vão se ampliando, tendo como objetivo envolver os estudantes nesses processos e que através dos mesmos percebam em seus cotidianos a funcionalidade daquilo que estão aprendendo.

Delizoicov e Slongo (2011, p. 208) indicam que “cabe ao ensino de Ciências possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos relacionados à ciência e à tecnologia, para que possam ler o mundo a sua volta e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável”, ou seja, o Ensino de Ciências da Natureza exige profissionais qualificados e preparados para pensar e pesquisar de forma crítica junto com as crianças, adolescentes, e por vezes adultos, sobre assuntos que serão abordados nas escolas, e que muitas vezes podem não ter sido apresentados ao longo da graduação. Mas afinal de contas, por quê ensinar Ciências? De acordo com Flaviano (2017, p. 42):

[...] a Ciência e a tecnologia fazem parte do nosso cotidiano, e interferem de forma positiva ou negativa em todos os aspectos - social, profissional e ambiental - de nossa sociedade. Desse modo, ter acesso à educação científica e tecnológica desde a infância é um direito de todos, que corresponde ao direito e ao dever de se posicionar, tomar decisões, transformar, reelaborar e reconstruir os conhecimentos que recebe, valorizar e entender a importância de aprender Ciências desde cedo.

Neste sentido, podemos perceber a importância de que esse espaço formativo inicial contemple de forma significativa as demandas dentro das Ciências da Natureza, garantindo posteriormente o direito das crianças de estarem imersas em ambientes que os professores e professoras consigam ministrar aulas reflexivas e que saibam esclarecer suas dúvidas, convidando-os para saber mais e fazerem suas próprias descobertas através de investigações nos momentos em aula, comparando e relacionando com os contextos em que vivem.

Ademais, a BNCC pontua as competências necessárias para o ensino de Ciências no ensino fundamental conforme o destaque nas Figura 2.

Figura 2. Competências BNCC



COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 324)

Diante desta listagem de competências podemos perceber quanto os currículos dos cursos de Pedagogia por vezes deixam uma lacuna na formação inicial quando trata-se das áreas específicas, neste caso, as Ciências da

Natureza. Seria possível um professor proporcionar um espaço educativo que contemplasse todas essas competências?

Ao planejar uma aula é preciso organizar as propostas de modo que despertem o interesse de cada estudante sobre o conteúdo que vai ser ensinado, nesses momentos. Autores como Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 22) sugerem que “todos os trabalhos investigativos existentes mostram a gravidade de uma carência de conhecimentos da matéria, o que transforma o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos do livro de texto”. Pode-se perceber que o na maioria das vezes o Ensino de Ciências da Natureza torna-se limitado aos livros didáticos, contribuindo significativamente para que o interesse das crianças para a área diminua, pois as práticas dos professores muitas vezes são voltadas para textos prontos que deveriam servir como apoio pedagógico e não restringir as sequências didáticas propostas.

Ao pensar em um professor de Ciências da Natureza, imaginamos uma pessoa que teve sua formação inicial na área, mas um pedagogo também necessita desenvolver capacidades e conhecimentos necessários para elaborar propostas que contemplem as exigências dentro desse componente curricular, de acordo com o nível, e pelas orientações curriculares dispostas na BNCC. Conforme Seixas, Calabró e Sousa (2017, p.297) “propõem-se como papel do professor de ciências, a atuação como mediador entre o conhecimento científico e os alunos aprendizes procurando dar significado ao conhecimento de ideias e práticas da comunidade científica.” Fica evidente assim a necessidade de que pedagogos se atentem às demandas específicas das Ciências da Natureza para que pensem em práticas e recursos para tornar as aulas e as experimentações dentro desse componente curricular cada vez mais interessantes e enriquecidas de saberes.

Este desafio vem à tona diante da fragilidade da formação inicial, pois de acordo com o Sasseron (2018, p. 1065) “[...] muito pouco é explorado, em sala de aula, sobre práticas e normas que caracterizam uma área de conhecimento e a abordagem das disciplinas fica restrita aos tópicos conceituais que a constituem”. Em concordância com a autora percebemos o quanto as graduações em Pedagogia muitas vezes deixam lacunas na formação inicial, potencializando as práticas voltadas para as áreas específicas em propostas

rasas e que não exploram outros aspectos que podem impulsionar aprendizagens mais significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho pode-se observar de forma reflexiva a formação inicial em Pedagogia, ponderando o Ensino de Ciências da Natureza e questões acerca das práticas de pedagogos e pedagogas. Durante este breve percurso algumas dúvidas surgiram e assim como qualquer pesquisa o olhar atento foi essencial para este trajeto. Pode-se pensar sobre a organização dos currículos dos cursos de graduação e perceber suas nuances diante dos contextos onde estão inseridos.

Diante das dúvidas foi possível encarar a fragilidade da formação inicial, bem como a necessidade de profissionais que tenham ao longo de sua graduação oportunidades para que os mesmos possam explorar novos saberes que contribuam para o engajamento pessoal e profissional desses professores com a área de Ciências da Natureza.

Segundo Nóvoa (1992, p. 12) “a formação de professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo “formar” e “formar-se”, não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação”. Portanto, é necessário que os cursos de licenciatura em Pedagogia se atente não somente no “saber fazer”, mas também nas aprendizagens que os acadêmicos devem ser provocados e convidados a ter durante o percurso formativo, apropriando-se dos conceitos e consequentemente pensando criticamente sobre eles, construindo pouco a pouco práticas significativas para o Ensino de Ciências da Natureza.

Assim sendo, evidencia-se que ser pedagogo exige uma formação adequada às demandas sociais e aos contextos onde os mesmos estão inseridos, para Seixas, Calabro e Sousa (2017, p. 298):

O professor não atua sozinho, sua atividade acontece em uma rede de interações com alunos e outras pessoas, onde estão presentes, símbolos, valores, sentimentos e atitudes que são passíveis de interpretação e decisão. Essas interações exigem dos professores a confirmação de sua capacidade de ensinar e de atingir um bom desempenho na prática da profissão. Além disso, as interações ocorrem na escola obedecendo à hierarquia, normas e obrigações que compõem o seu saber experiencial junto às práticas vivenciadas.

Por fim, o reconhecimento da necessidade de uma formação inicial e continuada que seja mais abrangente e que procure preparar melhor os seus egressos para os desafios do cotidiano escolar, garante inquietação fundamental para o exercício da prática docente, afinal, pedagogos e pedagogas devem pensar criticamente sobre os contextos educacionais, incluindo sua própria formação. Provocando então um movimento de alerta constante para que as suas práticas sejam cada vez menos reprodutivas e limitadas, possibilitando ambientes de aprendizagens significativas em Ciências.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 1995.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. 2014.
- DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Iône Inês Pinsson. 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**, 2011.
- FLAVIANO, Sebastiana de Lourdes Lopes et al. A formação para o ensino de ciências nos cursos de pedagogia em instituições públicas de ensino superior do sudeste goiano. 2017.
- GHEDIN, Leila et al. A educação científica na educação infantil. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 6, n. 10, 2017.
- GUERRA, Elaine Linhares de Assis. Manual de pesquisa qualitativa. Belo Horizonte: Grupo Anima Educação, 2014.
- LIBÂNEO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Educar em Revista**, p. 153-176, 2001.
- NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. 1992.
- PRAIA, João; GIL-PÉREZ, Daniel; VILCHES, Amparo. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 13, p. 141-156, 2007.
- SASSERON, Lúcia Helena. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a base nacional comum

curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1061-1085, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, p. 49-67, 2015.

SEIXAS, Rita Helena Moreira; CALABRÓ, Luciana; SOUSA, Diogo Onofre. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289-303, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia Diurno**. Santa Maria, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia Noturno**. Santa Maria, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Jaguarão, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Porto Alegre, 2018.