



Relevância da Pesquisa Científica para a Formação de Professores de Biologia e a Prática Docente

Luzinete Oliveira Souza¹; Pâmala Évelin Pires Cedro²; Lorena Lôbo Brito Morbeck³

Resumo: O exercício da docência exige do profissional da educação uma formação sólida e plena para que sejam capazes de formar indivíduos capacitados a encarar a realidade da sociedade atual. A pesquisa científica além de contribuir com conhecimentos torna o pesquisador um sujeito investigador e instigado pela dúvida. Nesse sentido, o presente trabalho busca compreender os aspectos da formação e prática docente e as repercussões do conhecimento e da pesquisa científica para com a qualidade do ensino de professores da área da biologia. Como objetivo, foi realizada uma revisão de literatura descritivo-discursiva, narrativa, utilizados meios virtuais e impressos com informações relevantes na área de estudo. As análises das informações coletadas permitiram observar e considerar que a pesquisa científica pode tornar os docentes em biologia profissionais mais críticos, competentes e com perfil inovador, além disso, trás conhecimentos mais concisos, o que é relevante principalmente para o campo da biologia.

Palavras-Chave: Docência em Biologia. Formação Docente. Pesquisa Científica.

The Relevance of Scientific Research for Biology Teachers Training and Teaching Practice

Abstract: The teaching career requires from the education professional to be solid and fully trained so that they are able to train individuals capable of facing the reality of today's society. Scientific research, besides contributing knowledge, makes the researcher an investigating subject and instigated by doubt. In this sense, the present work seeks to understand the aspects of teacher training and practice and the repercussions of knowledge and scientific research on the quality of teaching of biology teachers. As a goal, a descriptive-discursive, narrative literature review was performed, using virtual and printed media with relevant information in the study area. The analysis of the information gathered allowed to observe and consider that scientific research can make teachers turn into biology professionals more critical, competent and with an innovative profile, in addition, brings more concise knowledge, which is relevant mainly for the field of biology.

Keywords: Teaching in Biology. Teacher Training. Scientific research

¹ Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, netemairi@hotmail.com, Ilhéus, Bahia – Brasil.

² Graduada em Biotecnologia, Universidade Federal da Bahia - UFBA, pamalaevelinpires@hotmail.com, Vitória da Conquista, Bahia – Brasil.

³ Mestre em Ciências Fisiológicas, Universidade Federal da Bahia - UFBA, lorenaloboufba@gmail.com, Vitória da Conquista, Bahia – Brasil.

* Autor correspondente: netemairi@hotmail.com.

Introdução

Os desafios que circundam o campo da educação, muito são discutidos pela classe. Tais diálogos envolvem a formação dos profissionais da educação, tanto com relação às dificuldades durante os processos de capacitação, quanto aos obstáculos existentes em sala de aula, a relação professor aluno e a atuação docente. O caminhar para as realizações e o melhorar o cenário político-educacional são lentos e carecem de tempo e lutas travadas no solo social, necessitam de todo um envolvimento da sociedade e reflexões advindas da prática e da ação.

A pesquisa científica é fundamental não apenas para a formação profissional, mas também para a sociedade de modo geral, pois traz contribuições imprescindíveis para a qualidade de vida e até sobrevivência humana, tornando-nos capazes de compreender fenômenos que estão além da realidade social e desenvolvendo mecanismos capazes de facilitar e impulsionar nossas vidas.

Mesmo que seja evidente a relevância do conhecimento científico, formações específicas e continuadas não têm despertado tanto interesse por parte de muitos profissionais da educação, como também, não encontra acessível a todos. Considerando sua complexidade e subjetividade, aplicar conhecimentos científicos no ambiente escolar torna-se difícil e resulta em incompreensão por parte dos alunos. Esse déficit é ainda maior quando os professores não detêm de percepções acerca do campo e da pesquisa científica. Vivemos em tempos líquidos em que a liquidez e a virtualidade tomam as rédeas da situação, mecanizando nossos atos, tornando-nos escravos de dispositivos e da rede.

O conhecimento científico torna o aluno um ser instigante e investigador o que pode tornar o momento da aula mais prazeroso e o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente, de forma a minimizar a prevalência do ensino tradicional e não tornar o aluno mero reproduzidor de informações, com vistas a uma formação de um ser crítico-reflexivo.

Nessa perspectiva, a formação do docente está intimamente envolvida. Assim, o presente trabalho surgiu do seguinte questionamento: Há relação entre os saberes da pesquisa científica e a qualidade de formação do docente em Biologia? Com isso, buscou-se refletir sobre como a pesquisa e o campo científico contribuem para a formação e para a prática docente, além de perceber os desafios que circundam esse processo. Para tanto, realizou-se uma revisão

de literatura descritivo-discursiva, de cunho narrativo, a fim de fomentar uma discussão sobre o assunto.

Metodologia

O presente estudo aborda uma revisão bibliográfica do tipo narrativa de caráter descritivo-discursiva, a qual é baseada em uma investigação e análise crítica de estudos retrospectivos relevantes, a fim de originar a construção de pensamentos e conceitos.

De acordo Marconi e Lakatos (2003), através da pesquisa bibliográfica busca-se fazer um levantamento abrangente de bibliografias já publicadas, que se apresentavam em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Para a triagem do levantamento e análise realizados neste estudo, foram feitas primeiramente uma Revisão Sistemática da Literatura que segue de bibliometria fundamentada (FILHO; CAMPOS; ASSUMPÇÃO, 2016).

A seleção dos periódicos deu-se pelo conteúdo de relevância, áreas de conhecimento específico para todos. Após a coleta dos dados, foram feita a leitura de todo material, as principais informações foram compiladas. Posteriormente foi realizada uma análise descritiva das mesmas buscando estabelecer uma compreensão e ampliar o conhecimento sobre o tema pesquisado para elaborar a revisão bibliográfica. E, finalmente, foram lidos todos os títulos, resumos, palavras-chave, objetivos, suas metodologias de pesquisas, aspectos relevantes, análise de resultados e conclusões.

A Pesquisa e o Conhecimento Científico

A ciência trata-se da união de conhecimentos, pelos quais pesquisadores coletivamente vão construindo e conseqüentemente promovem contribuições para sua própria formação (FERNANDES; LIMA; VIEIRA, 2014).

Ao longo dos séculos, diversos pensadores, pesquisadores e cientistas trouxeram luz para clarear as ignorâncias existentes no mundo, desenvolvendo e seguindo métodos para solucionar problemas e explicar diversos fenômenos presentes no cotidiano, saindo do solo empirista e simplista para galgar espaços profundos e complexos na busca pela produção de

conhecimentos seguros, refutados, capazes de contestar e provar aquilo que se propunham. Não obstante, nesse percurso outros conhecimentos e descobertas surgem, clareando outros questionamentos e incertezas, entrelaçando-se em outras descobertas, ampliando saberes que perpassa por épocas e sociedades distintas.

Para Vázquez et al. (2007) a ciência envolve uma reflexão acerca dos artifícios que validam o conhecimento científico e das relações entre o tecnocientífico e o progresso da sociedade. Em suma, o conhecimento científico conduzido a partir da atividade científica expõe concepções que permitem compreender e interpretar fenômenos do mundo, trazendo em seu bojo visões cada vez mais translúcidas e audaciosas do mundo ao nosso redor, propondo construir conhecimentos e ser ferramenta imprescindível para a formação humana e social, além de auxiliar forte e grandemente o desenvolvimento das sociedades.

No Brasil, o número de pesquisas e publicações tem crescido progressivamente. No entanto, qualitativamente as pesquisas ainda não expressam forte impacto mundial, o que indica a necessidade de adoção de novas formas de organização e gestão da produção científica e tecnológica, além de investimentos para que o crescimento seja genuíno (ZAGO, 2011), só assim, teremos produções cada vez mais admiráveis no solo científico, fazendo com que nosso território consiga exportar conhecimentos científicos para países com tecnologia de ponta e desenvolvendo fomentos à pesquisa científica aqui mesmo em nosso país, atividade que vem ocorrendo timidamente, demonstrando enorme carência nesse aspecto. Nosso país investe pouco comparado a outros países em que a iniciativa privada e a iniciativa pública dispensam somas altas para a descoberta e produção de conhecimentos e produtos.

A pesquisa brasileira está relacionada principalmente com os sistemas universitários os quais sofrem com déficits de desenvolvimento e investimentos na pesquisa e com a educação de um modo geral, perdendo o prestígio científico e corroborando para a baixa qualidade de produção científica, quando comparado com a pesquisa dentro das indústrias e instituições privadas. Mesmo com cientistas de grande qualidade no campo da pesquisa e desenvolvimento, o país precisa buscar por uma evolução significativa e injetar financiamentos para o desenvolvimento de pesquisas e geração de propriedade intelectual.

Segundo Silva (2014) a pesquisa científica “consiste em um ato experimental, de cunho investigatório, orientado e organizado por um método que possui como objetivo a produção ou a reconstrução do conhecimento científico” (SILVA, 2014, p. 24). Nesse viés, esse setor de nosso país urge por um olhar mais metuculoso, visando dar subsídios para os experimentos e

investigação, equipando laboratórios, dando espaço e autonomia a nossos intelectuais e pesquisadores para realizarem suas tarefas dentro de moldes e parâmetros internacionais, só assim, a qualidade e a quantidade de nossas produções e pesquisas colocarão nosso país na trilha de sucesso que já vem sendo experimentada por países como os Estados Unidos e a China. É preciso investir para poder colher frutos vindouros.

Formação Docente

A formação docente tem sido amplamente discutida por estar relacionada diretamente com a qualidade da educação do país. Dattein, Güllich e Zanon (2018) ressaltam que mesmo a formação de professores sendo uma problemática eminente, no que diz respeito às questões de teoria e prática, assumir essa problemática é trazer uma reflexão crítica e atualizada, pautada em uma discussão indispensável acerca da educação. Visto que, para uma melhor capacitação aos professores é preciso propiciar diversos movimentos e políticas públicas que se esforçam em programas de cursos, formação continuada e palestras com professores no intuito de provocar resultados favoráveis para que a aprendizagem aconteça (SARTI, 2009).

Devido aos avanços educacionais, faz-se necessário que os docentes estejam em constante busca para melhorar seu conhecimento e prática de forma reflexiva. No entanto, a realidade observa uma formação cada vez mais incompleta e insuficiente, onde os grandes centros a nível superior não têm a mínima preocupação com a qualidade do ensino, apresentando em suas grades curriculares cursos defasados além de não favorecer ao estudante reciclar-se nem resinificar suas práticas (SARTI, 2009).

Desde o século XXI, por exemplo, várias propagandas por parte do governo federal para incentivo de estudantes em cursos de licenciaturas têm sido realizadas, tentando demonstrar a importância do professor para uma sociedade que há muito tempo ora vê o professor como aquele que “ganha no fácil”, ora aquele que veio para “salvar o mundo”. A questão é que poucas são as políticas públicas de incentivo a formação de professores que estão sendo de fato efetivadas. E o que se nota, é muitos profissionais tornando-se professores sem haver a formação adequada para a rede, por falta de oportunidade em suas áreas de formação (ALCÂNTARA, 2011).

Nesse percurso, a formação profissional deve buscar juntar teorias e práticas, colocando os/as professores/as em situação de produtores ativos, conscientes de suas formações, como escreve Bernardete Gatti:

A formação de professores profissionais para a educação básica tem que partir de seu campo de prática e agregar a este os conhecimentos necessários selecionados como valorosos, em seus fundamentos e com as mediações didáticas necessárias, sobretudo por se tratar de formação para o trabalho educacional com crianças e adolescentes (GATTI, 2010,p. 1375).

É interessante pontuar, questões que envolvem a formação inicial ou continuada, apresentam entraves muito sérios. Por um lado, há as universidades que resistem ao tempo e às ausências, parece faltar tudo, e os problemas externos tendem a interromper o funcionamento, ditando, por meio de uma censura "aceita" pela sociedade, como devem operar. E por outro há universidades, como já mencionadas que se dispõe apenas ao ganho financeiro, não se importando com as produções, ressignificações e construções cognoscitivas de professores e alunos. Há, dialogando com Pimenta (1997), um crescimento quantitativo dos sistemas de ensino, mas não uma correspondência adequada às exigências e necessidades da população.

Mendes (2013) percebe que a formação inicial tem sido insuficiente para a formação de um professor e compreende a importância da formação continuada não apenas para a sua capacitação, mas para promoção de mudanças positivas no âmbito escolar. O desenvolvimento de um docente deve, contudo propor uma metodologia que propicie ao professor conhecimentos científico, habilidades e atitudes investigativas, que os possibilite formar também indivíduos reflexivos e investigativos. O professor quando tem uma formação inicial aperfeiçoa e continuada, permitirá aos seus alunos uma educação de qualidade, podendo desenvolver pesquisas sobre sua prática, contribuindo no processo ensino-aprendizagem no desenvolvimento pedagógico em seu contexto educacional.

Precisamos lembrar que somos seres incompletos em busca constante de preenchimentos, para os quais precisamos estar em contato com outros seres e conosco mesmos, como afirma Paulo Freire (1999) "Nós somos incompletos porque sem o outro não existimos". Não há sentido em pensar o "eu e o mundo". É preciso pensar o "eu como um pedaço do mundo". Nesse fluxo perene, somos convidados a adentrar em espaços de conhecimentos em que, em muitas das situações, somos também convidados a sair. Não obstante, são nesses espaços de interação e discordâncias que construímos conhecimentos e nossas práticas.

A formação complementar dos professores em exercício propiciará uma titulação adequada a seu cargo através do aprofundamento do conhecimento científico resultando em conquistas no campo profissional. Nessa procura constante pelo conhecimento a formação contínua é uma ferramenta importante por trazer contribuições para o aprimoramento do trabalho docente, unindo a teoria e a prática na construção de novos ambientes de autoaprendizagens (MENDES, 2013).

O profissional precisa estar em constante procura por desenvolver suas práticas e formações que possam ampliar e melhorar suas posturas, visões e conhecimentos acerca da área em que está engajado. Habermas nos diz que:

Formação docente supõe uma junção criativa de teoria e prática. Enquanto indivíduo, o educador, é um ser particular. Enquanto pessoa é um ser de relação de vida cotidiana. Neste acontecer histórico, o docente tece alternativas da cotidianidade e vai acumulando uma vivência que o marca, profundamente como sujeito social. É precisamente a trajetória do ser relacional que recomenda uma formação contextualizada pela prática de ensino, como espaço de ressonância das tematizações e das argumentações (HABERMAS, 1991, p. 14).

Dessa forma, os educadores com suas várias vivências, marcadas por corporeidades, adquirem saberes por meio de suas experiências nos espaços de formação e/ou atuação em seus momentos de troca. O educador não se desfaz de sua personalidade, tampouco de suas próprias crenças e saberes para habitar em corpo estes espaços plurais de educação, mas, a partir das corporificações que se dá ao longo de suas jornadas, enxerga novos caminhos e maneiras de pensar e agir.

Um professor-pesquisador consegue estabelecer novas diretrizes por meio de suas experiências e formações constantes, diminuindo a distância entre as teorias e suas práticas, transformando-se em teóricos da própria prática.

Práticas Pedagógicas e o Conhecimento Científico

As modalidades de exercício pedagógico mais favorável à obtenção de conhecimentos e de competências científicas, conceptualmente baseia-se na teoria do discurso pedagógico de Bernstein (1990, 2000) e no construtivismo social de Vygotsky (1978, 1992).

De acordo com uma abordagem Vygotskyana, a aprendizagem abrange a construção social do conhecimento, para a qual é fundamental a natureza das interações sociais que o professor promove no contexto da sala de aula. Para Vygotsky (1991), essas apreciações cotidianas e científicas envolvem experiências e atitudes distintas por parte das crianças e se desenvolvem por diferentes caminhos; *"a ausência de um sistema é a diferença psicológica principal que distingue os conceitos espontâneos dos conceitos científicos"* (p.99).

Contudo, Vygotsky afirma que é necessário que o conceito espontâneo tenha alcançado certo nível para que o conceito científico correspondente seja internalizado. Um conceito espontâneo é definido por seus aspectos fenotípicos, sem uma organização consistente e sistemática, enquanto o conceito científico é sempre mediado por outros conceitos (PIRES; MORAIS; NEVES, 2004).

Desta forma, Vygotsky afirma que:

A criança adquire consciência dos seus conceitos espontâneos relativamente tarde; a capacidade de defini-los por meio de palavras, de operar com eles à vontade, aparece muito tempo depois de ter adquirido os conceitos. Ela possui o conceito (...), mas não está consciente do seu próprio ato de pensamento. O desenvolvimento de um conceito científico, por outro lado, geralmente começa com sua definição verbal e com sua aplicação em operações não espontâneas (...). Poder-se-ia dizer que o desenvolvimento dos conceitos espontâneos da criança é ascendente, (indutivo) enquanto o desenvolvimento dos seus conceitos científicos é descendente dedutivo (VYGOTSKY, 1991, p.93).

Além disso, para que a aprendizagem seja significativa e para que permita o desenvolvimento de todo o potencial cognitivo de uma criança, o educador necessita promover métodos de aprendizagem além do desenvolvimento esperado do educando, explorando assim seu desenvolvimento em potencial (KUENZER, 2018).

No entanto, a aprendizagem de conhecimentos, o desenvolvimento de capacidades, atitudes e valores de ordem disciplinar e a organização por áreas do saber marca decisivamente a vida escolar. Neste contexto, o estudo baseia-se, também em conceitos da teoria do discurso pedagógico de Bernstein, basicamente para definir os contextos e as interações que neles ocorrem e para analisar a influência que podem ter na aprendizagem científica para o educando (BETTI, 2005).

De acordo com Bernstein, as interações sociais que caracterizam o contexto de ensino-aprendizagem, em sala de aula e são descritas como consequências das relações de poder e de controle que se estabelecem entre o sujeito, seu discurso e espaço.

Assim, Dosse (2007) aborda:

[...] um movimento de pensamento, uma nova forma de relação com o mundo, muito mais amplo do que um simples método específico para um determinado campo de pesquisa. Esse posicionamento, no entanto, surtirá resultados diferentes conforme os campos de aplicação: linguística, antropologia, sociologia, filosofia, história geral, história da arte, psicanálise, crítica literária, etc. Essa grade de leitura, que se pretende unitária, privilegia o signo à custa do sentido, o espaço à do tempo, o objeto à do sujeito, a relação à do conteúdo, a cultura à custa da natureza. (...) constituir um único e vasto programa de análise, podendo ser aplicado a todos os campos do saber (DOSSE, 2007, p. 12).

Essas teorias abrem caminhos a novas perspectivas na investigação educacional, criando uma linguagem interna de descrição que permite um trabalho empírico e de bases seguras. De tal modo, vários estudos têm mostrado o papel dos professores exercendo uma grande influência na construção curricular do aluno. Por essa razão, os próprios professores devem exercer o seu papel com competência e qualidade buscando uma formação adequada para leccionar as disciplinas ou saberes de que estão incumbidos, com um conjunto básico de conhecimentos e capacidades profissionais orientados para a sua prática letiva (MAINARDES; STREMELE, 2010).

Estimular e vivenciar as práticas científicas em sala de aula acende a construção de uma relação com a pedagogia de ensino e os novos contextos no campo científico, onde se realiza trabalho de investigação e de produção de novo conhecimento.

Concepções da Pesquisa para a Formação Docente em Biologia

A vivência com a pesquisa durante a formação do docente em biologia representa benefícios para com a qualidade do seu desempenho em sala de aula, por lhe envolver de conhecimentos que vão além dos conteúdos (JUNG, 2017). Nesse processo, o professor desenvolve sua identidade profissional e habilidades com as quais adentrará nos espaços de discussão e alcançará maiores êxitos em suas práticas pedagógicas.

Por outro lado, é sabido que o sistema educacional brasileiro apresenta diversas falhas, principalmente com relação à educação básica. Falta ainda, uma formação da percepção de pesquisa, uma vez que muitos estudantes ingressam no ensino superior sem ter noção dos conceitos de pesquisa, retratando que o problema certamente está no ensino básico, havendo

necessidade de uma formação ou iniciação à pesquisa desde a base (SILVA, 2014). Muitos dos estudantes saem cada vez mais cedo da educação básica e ingressam também mais novos nas universidades, levando certa imaturidade para estes espaços, além de habilidades mal desenvolvidas e às vezes nem desenvolvidas, das quais necessitam para continuar as novas etapas de suas formações.

As escolas estão cada vez mais defasadas e sucateadas, e os alunos têm “heróis” simbólicos que não correspondem aos espaços formais de educação. Para muitos, os estudos não tem o menor sentido, pois pouco significa e quase nada representa, mas na contramão dessa história, temos educadores e escolas que conseguem, com o pouco que têm obter bons resultados.

Segundo Lima e Vasconcelos (2006):

O educador em Ciências tem sido historicamente exposto a uma série de desafios, os quais incluem acompanhar as descobertas científicas e tecnológicas, constantemente manipuladas e inseridas no cotidiano, e tornar os avanços e teorias científicas palatáveis a alunos disponibilizando-as de forma acessível. Isto requer profundo conhecimento teórico e metodológico, e dedicação para (tentar) se manter atualizado no desempenho de sua profissão. Para muitos educadores, tais desafios são agravados por deficiências em suas licenciaturas (LIMA; VASCONCELOS, 2006, p. 398).

Diante do exposto, nota-se que para atender à perspectiva da inserção da pesquisa desde o ensino básico, os profissionais da educação devem estar preparados para tal abordagem. Dessa forma, uma formação docente não atrelada aos conhecimentos científicos inviabiliza esse processo. O professor, então, precisa ser pesquisador, estar em constante formação, buscando informações e transpondo-as em conhecimentos acerca do mundo que o contorna, mas precisa também de tempo e recursos para viabilizar esse processo.

Nessa perspectiva, o exercício profissional do docente de biologia demanda uma formação mais sólida e a pesquisa nesse sentido desempenha papel importante ao orientar a busca constante por novos conhecimentos e contribuir para o desenvolvimento de um profissional criativo e com potencial inovador, capaz de instigar em seus alunos a curiosidade pelos fenômenos e conteúdos abordados, proporcionando a eles espaços para expor suas ideias, fundamentações, questionamentos e formulações (ASSIS, 2015; JUNG, 2017). Ademais, Imbernón (2011) complementa que quando os professores ampliam sua formação a fim de se tornarem também pesquisadores com um posicionamento investigativo, eles contribuem para a melhoria da própria atuação docente.

Considerações Finais

É possível considerar que a experiência e os saberes acerca da pesquisa científica podem tornar os docentes mais críticos e habilitados a produzirem novos conhecimentos, estando mais seguros do que se propõem a realizar. Tornando-se capazes de nutrir seus alunos de conhecimentos comprovados por meio de evidências, com visíveis contribuições para com a qualidade do ensino e do processo de aprendizagem em todas as áreas, fazendo com que suas atividades sejam mais coerentes e convidativas, diminuindo os espaços entre a teoria e a prática, despertando em todos à vontade de se embrenhar cada vez mais nesse universo de conhecimento.

Um docente com capacidades investigativas voltadas a linguagem científica, pode apresentar um olhar inovador e diversificado nas relações de ensino-aprendizagem, sendo capaz de ajustar e interferir em sua didática para adequar e suprir novas realidades da sociedade, do conhecimento, do aluno e do consenso sobre a necessidade de repensar a prática pedagógica. Esse profissional precisa sentir-se convidado a perquirir e a inovar, renovando suas práticas e técnicas, estabelecendo metodologias aplicáveis, seguras que encante seus alunos através das descobertas e conhecimentos, percebendo-se como inventores na construção coletiva de conhecimentos. Assim o profissional que está em constante formação, e com o olhar voltado as novidades científicas, consegue lidar mais facilmente com questões surgidas no lusco-fusco das aulas, aprendendo a valorizar e a construir conhecimentos a partir do seu conhecimento adquirido, tornando-se ser que constrói e instiga o desenvolvimento de conhecimentos e saberes científico.

Referências

ALCÂNTARA, Mauro Henrique Miranda. Os desafios da docência no ensino superior: a particularidade do curso de tecnologia em laticínios do instituto federal de Rondônia. **Revista Labirinto**, v. 15, p. 76-108, 2011.

ASSIS, Geovaní Soares de. **Contribuição da Pesquisa à docência em Ciências Biológicas**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2015.

BETTI, Mauro. Educação física como prática científica e prática pedagógica: reflexões à luz da filosofia da ciência. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 19, n. 3, p. 183-197, 2005.

BERNSTEIN, B. (1990). *Class, codes and control*, Vol. IV: **The structuring o pedagogic discourse**. Londres: Routledge.

BERNSTEIN, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity: Theory, research, critique*. Londres: Rowman & Littlefield.

DATTEIN, Raquel Weyh; GULLICH, Roque Ismael da Costa; ZANON, Lenir Basso. Escritas reflexivas compartilhadas como estratégia de formação inicial: a pesquisa no ensino e na iniciação à docência em ciências. **Ensino & Pesquisa**, v. 16, n. 1, 2018.

DOSSE, F. História do estruturalismo. **Trad. de Álvaro Cabral**. Bauru, SP: EDUSC, 2007. v. I (Col. História).

FERNANDES, Érik Álvaro; LIMA, Carlos Eduardo; VIEIRA, Saulo Fabiano Amâncio. O desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil envolvendo organizações e sustentabilidade: evolução e estruturação do campo na área de administração. **Anais... II Encontro Latino Americano de Universidades Sustentáveis**. Porto Alegre, 2015.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessário à prática educativa*. Rio de Janeiro: **Revista Paz e Terra**, 1999.

GATTI, Bernardete A. *Formação de Professores no Brasil: características e problemas*. **Educação & Sociedade**, Centro de Estudos Educação e Sociedade, Campinas, vol. 31, núm. 113, pp. 1355-1379, 2010.

GONÇALES FILHO, M.; CAMPOS, F. C. DE; ASSUMPCÃO, M. R. P. Revisão sistemática da literatura com análise bibliométrica sobre estratégia e Manufatura Enxuta em segmentos da indústria. **Gestão & Produção**, v. 23, n. 2, p. 408-418, 2016.

HABERMAS, J. *Comentários a ética do discurso*. São Paulo: **Instituto Piaget**, 1991.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JUNG, Karen Maria. **A pesquisa na formação do professor**, 2017. Disponível em: <http://euler.mat.ufrgs.br/~vclotilde/disciplinas/pesquisa/texto_Jung.pdf>. Acesso em 02 de fevereiro de 2019.

KUENZER, Acacia Zeneida. Conhecimento e competências no trabalho e na escola. **Boletim técnico do SENAC**, v. 28, n. 2, p. 2-11, 2018.

LIBANIO, João Batista. *A arte de formar-se*. 2 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

LIMA, KênioErithon Cavalcante; VASCONCELOS, Simão Dias. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 52, p. 397-412, 2006.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: 2003.

MAINARDES, Jefferson; STREMEL, Silvana. A teoria de Brasil Bernstein e algumas de suas contribuições para as pesquisas sobre políticas educacionais e curriculares. **Revista Teias** v. 11, n. 22. Ponta Grossa, 2010.

MENDES, Katia Mosconi. A pesquisa na formação continuada de professores: possibilidades e limites. **Revista Triângulo**, v. 6, n. 1, 2013.

NÓVOA, Antônio. *Formação de professores e formação docente*. In: Os professores e a sua formação, do mesmo autor. **Publicações Dom Quixote**, Lisboa, 1992.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores - saberes da docência e Identidade do professor. **Nuances**, vol. III, 1997, p. 5-14.

PIRES, Delmina; MORAIS, Ana Maria; NEVES, Isabel. Desenvolvimento científico nos primeiros anos de escolaridade: Estudo de características sociológicas específicas da prática pedagógica. **Revista de Educação em Educação**, v. 12, n. 2, p. 129-157, 2004.

SARTI, Flávia Medeiros. Parceria intergeracional e formação docente. **Educação em revista**, p. 133-152, 2009.

SILVA, Rosiane Viana. PANORAMA DA PESQUISA UNIVERSITÁRIA NO BRASIL: ANGÚSTIAS E PROPOSIÇÕES. **Olhares & Trilhas**, 2014.

VÁZQUEZ, Ángel; MANASSERO, Maria Antônia; ACEVEDO, José Antônio; ACEVEDO, Pilar. Consensos sobre a natureza da ciência: La comunidad tecnocientífica. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 6(2), 331-363, 2007.

VYGOTSKY, L. **Pensamento e linguagem**. 3.ed. São Paulo: M. Fontes, 1991.

ZAGO, Marco Antônio. **Perfil da Produção Científica Brasileira**. FAPESP, Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.fapesp.br/eventos/2011/06/Marco_Antonio.pdf>. Acesso em 03 de fevereiro de 2019.

Como citar este artigo (Formato ABNT):

SOUZA, Luzinete Oliveira; CEDRO, Pâmala Évelin Pires; MORBECK, Lorena Lôbo Brito. Relevância da Pesquisa Científica para a Formação de Professores de Biologia e a Prática Docente. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, 2019, vol.13, n.45, p. 318-330. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 13/04/2019

Aceito 15/04/2019