

Análise da prática docente dos professores de ciências da natureza, a luz do redesenho curricular proposto pelo Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) no município de Orobó/PE.

Science teachers' practice analysis pursuant to the curricular redesing proposed by the Program Ensino Médio Inovador (Pro-EMI) in Orobó/PE.

Josefa de Abreu Aguiar Galvão

Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE
prof.bio.abreu@gmail.com

Suely Alves da Silva

Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE
suelyalves@yahoo.com

Resumo

Esse artigo tem como objetivo analisar a prática docente dos professores de Ciências da Natureza, a luz do redesenho curricular proposto pelo Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) no município de Orobó/PE. A investigação adotou uma perspectiva qualitativa e uma abordagem do tipo estudo de caso. Para a construção dos dados, utilizamos como instrumento, um questionário semiestruturado e um plano de aula construído pelos professores participantes da pesquisa. A organização e a análise dos dados deram-se a partir da técnica de análise de conteúdo. Inferimos que os professores pesquisados, puderam rever suas práticas, mas sem abandoná-las e que se torna muito importante a formação continuada em serviço, de maneira que melhora suas competências profissionais e metodologias de ensino, além de tornar a área de Ciências da Natureza mais sistêmica e dinâmica.

Palavras chave: formação continuada, prática docente, redesenho curricular, ProEMI.

Abstract

This work has as objective to analyse Science teachers practice pursuant to the curricular redesign proposed by the Program Ensino Médio Inovador (ProEMI) in Orobó, PE. We adopted a qualitative approach characterized as a case study and in order to collect data we applied a semistructured questionnaire and a lesson plan produced by teachers participating in this research. Data arrangement and analysis we reperformed by using the Content Analysis technique. We have deduced teachers could view their practices and continue adopting them still, but in service teacher education is a really important measure to improve some Professional competence and teaching methodologies, as well as making Science teaching more consistent and dynamic.

Key words: in servisse education, teaching practice, curricular redesign, ProEMI.

Introdução

Na literatura, parece haver consenso em torno da ideia de que nenhuma formação inicial, mesmo a oferecida em nível superior, é suficiente para o desenvolvimento profissional, e esse consenso põe em destaque a necessidade de se pensar uma formação continuada que valorize tanto a prática realizada pelos docentes no cotidiano da escola quanto o conhecimento que provém das pesquisas realizadas na universidade, de modo a articular teoria e prática na formação e na construção do conhecimento profissional do professor.

Nesse sentido, a formação continuada é tida como necessária não somente para tentar minimizar as lacunas da formação inicial, mas por ser a escola um espaço privilegiado de formação e de socialização entre os professores, em que se atualizam e se desenvolvem saberes e conhecimentos docentes e se realizam trocas de experiências entre pares.

Segundo Ferreira (2006), a formação continuada deve oferecer aos professores instrumentos de interpretação e análise da situação na qual eles desenvolvem suas atividades como profissionais. Mas a reflexão é também uma característica do trabalho científico, com o qual os professores que ensinam a área de Ciências da Natureza, por exemplo, deve estar familiarizado.

Neste sentido, as pesquisas sobre formação e profissão docente segundo Carvalho & Gil-Perez (2009) apontam para uma revisão da compreensão da prática pedagógica do professor, que é tomado como mobilizador de saberes profissionais. Considera-se, assim, que este, em sua trajetória, constrói e reconstrói seus conhecimentos conforme a necessidade de utilização dos mesmos, suas experiências, seus percursos formativos e profissionais.

Compreendemos então, que a formação de professores deve contemplar seus interesses, diante da prática docente, e esta, precisa ser instigadora e desafiadora para alavancar os resultados de aprendizagem dos estudantes. Nesse caso, estamos nos referindo à formação continuada para atuar no Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), a partir da área de Ciências da Natureza.

E, nesse contexto, o ensino médio é a última etapa da educação básica em que consolida e aprofunda a formação realizada no Ensino Fundamental. Assim, a área de Ciências da Natureza compreende a divisão em três componentes curriculares, uma nova organização, por razões conceituais e históricas, que reflete o tipo dos conhecimentos tratados e a forma como eles são e foram produzidos, como indica a Base Nacional Curricular Comum (BNCC, 2015).

Logo, os componentes a que se refere, são: biologia, química e física e com estes, os estudantes do ensino médio têm a oportunidade de se aprofundarem nos modos de pensar e de falar próprios da cultura científica, situando-a entre outras formas de organização do conhecimento, e de compreenderem os processos históricos e sociais de construção do conhecimento científico, para atuarem criticamente na sociedade.

Diante do exposto, tal organização visa superar a fragmentação na abordagem do conhecimento escolar pela integração curricular e contextualização, respeitando-se as

especificidades dos componentes, como indicam as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (2013) e a Base Nacional Curricular Comum (2015).

E, para atender tais orientações, o Ministério da Educação (MEC), disponibiliza formações continuadas direcionadas ao professor e coordenador pedagógico das escolas, através das secretarias estaduais, nesse caso, iremos fazer uma análise da prática docente dos professores de Ciências da Natureza, a luz do redesenho curricular proposto pelo Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) no município de Orobó/PE.

Nesse sentido, o Ensino Médio Inovador (ProEMI) foi proposto com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, e instituído pela Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009, integra as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, como estratégia do Governo Federal para induzir a reestruturação dos currículos do Ensino Médio.

Para tanto, orienta para que os professores façam o projeto de redesenho curricular, contemplando as diversas áreas do conhecimento a partir de macrocampos, que são campos de ação pedagógico-curricular, no qual se desenvolvem atividades interativas, integradas e integradoras dos conhecimentos e saberes, dos tempos, dos espaços, e dos sujeitos envolvidos com a ação educacional, conforme o Documento Orientador do ProEMI.

Dentro desse contexto, propomos as seguintes questões de pesquisa: quais as contribuições e desafios encontrados pelos professores e orientador do estudo na formação continuada de professores? Em termos metodológicos, quais as mudanças ocorridas na prática dos professores da área de Ciências da Natureza das escolas de referência do município de Orobó/PE, a partir de sua participação na formação continuada do Programa ensino Médio Inovador (ProEMI)?

E para responder a essas questões, indicamos como objetivo geral: Analisar a prática docente dos professores de Ciências da Natureza, a luz do redesenho curricular proposto pelo Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) no município de Orobó/PE, e como objetivos específicos: verificar as contribuições e desafios encontrados pelos professores e orientador do estudo na formação continuada ofertada pelo Ministério de Educação (MEC) para desenvolvimento do ProEMI e identificar em termos metodológicos, as mudanças ocorridas na prática dos professores da área de Ciências da Natureza das escolas de referência que oferecem ensino integral do município de Orobó/PE, a partir de sua participação na formação continuada do ProEMI.

Por fim, acreditamos que essa pesquisa contribuiu numa importante reflexão em torno da formação continuada de professores e a efetivação de sua prática, acompanhando as mudanças contemporâneas.

Reflexões sobre a Formação Continuada dos Professores

A formação continuada de professores tem sido nos últimos anos, tema para políticos, professores, pesquisadores, universidades e vários outros setores da sociedade, e as concepções e práticas têm se assumido de forma rápida, observando-se pouco planejamento, conforme Carvalho & Gil-Pérez (2009).

Nesse sentido, Marandino, (2004) corrobora com os autores citados, que são desenvolvidas ações, na maioria das vezes, pretendendo solucionar problemas da educação, porém com resultados pouco satisfatórios, dada a complexidade dos problemas da educação, tanto para os próprios professores, como para os alunos e a sociedade, em geral.

Do ponto de vista de políticas públicas, a formação continuada de professores tem seu amparo legal na LDB 9394/96 (estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional Brasileira), ao regulamentar o que já determinava a Constituição Federal de 1988, instituindo a inclusão, nos estatutos e planos de carreira do magistério público, do aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive em serviço, na carga horária do professor.

Esses horários, segundo a normativa legal, são reservados para estudos, planejamento e avaliação, com o intuito de propiciar uma formação fundamentada na "íntima associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço." No Art. 13o, inciso V se enuncia que os docentes incumbir-se-ão de ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar, integralmente, dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional.(BRASIL, 2013).

Assim, a construção do saber do profissional em educação decorre de dois momentos, da formação inicial e continuada. Mas, também deve ser levado em conta os saberes provenientes das práticas docentes. Ferreira (2006), diz que a formação inicial se dá nos cursos de nível médio, nos magistérios ou normal médio e nos cursos de graduação. Já a formação continuada ocorre durante a vida profissional, pois nenhum curso é capaz de abranger toda a diversidade de eventos possíveis em educação de forma completa.

Todavia, para que a formação continuada alcance seu fim, antes de qualquer proposição faz-se necessário refletir sobre os modelos de formação que têm sido propostos pelas escolas ou secretarias estaduais/municipais, na busca de atender a demandas específicas de cada grupo a ser formado.

Nesse sentido, Veiga (2002) alerta sobre a importância de se acatar a necessidade real do professores:

Queremos enfatizar o fato de que não tem muita utilidade apresentar aos professores um acúmulo de informações e proposições sem que eles estejam realmente implicados no processo. É fundamental que uma proposta pensada para a formação de professores considere o ponto de vista dos professores e suas particularidades. (p.51)

Ao se propor um processo de formação continuada é preciso considerar que o indivíduo em formação só pode tirar proveito desse processo se ele conseguir estabelecer relações entre o que está sendo trabalhado na formação e a sua prática. Por isso, entendemos serem necessárias formações continuadas, no sentido de minimizar estes problemas, por conseguinte, faremos uma abordagem da prática docente.

Prática Docente

O agir docente em sala de aula abrange uma diversidade de questões e posicionamentos do professor diante dos estudantes, pois os saberes que são mobilizados demandam uma apropriação de conceitos científicos, das relações contextuais, do planejamento, das estratégias didáticas, entre outros.

Assim, como diz Tardif (2014), falar em prática docente é falar de um saber-fazer do professor repleto de nuances e de significados. Implica falar que os professores possuem saberes profissionais cheios de pluralidade.

Compreendemos, porém, que não são apenas, os saberes, mas uma sensibilidade cultivada ao longo de sua formação e atuação que orientam seu agir no contexto de sala de aula, ocupando assim, uma importante posição em relação as propostas curriculares.

Diante desse contexto, nos indagamos sobre a prática docente nos processos de adequação curricular. Sobre isso, Zabala (1998), enfatiza a necessidade das reformas na educação, considerando os professores como aliados e sinaliza para alguns aspectos em torno dessa questão: primeiro, os professores enfrentam um enorme desafio quando tentam serem profissionais responsáveis em meio ao turbilhão de encaminhamentos comuns ao período de implantação de uma reforma; segundo, o magistério se constitui em uma profissão de alto nível de exigência intelectual, técnica e emocional; terceiro, para que qualquer reforma funcione não só os alunos devem aprender, mas também os professores e, para tanto, ao menos seis princípios devem ser considerados (atividade, reflexão, colaboração, tempo, paixão e cultura); quarto, formação prévia e formação em serviço precisam ser igualmente cuidadas na formação docente; e quinto, as reformas, tal como vêm sendo encaminhadas, dificultam a atuação do professor e, conseqüentemente, afetam o seu êxito.

Corroboramos com os aspectos evidenciados e tentaremos entender mais de perto, a formação continuada para atuação no ProEMI, que teve como premissa o objetivo de incluir alguns macrocampos para o projeto de resenho curricular no ensino médio.

Entendendo o Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI)

O Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), é uma ação do Ministério da Educação (MEC), e de acordo com este, visa garantir o acesso à educação de qualidade aos jovens do ensino médio, e vem ampliando suas ações, por meio de políticas/programas que atendam de maneira efetiva este público.

O Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), instituído pela Portaria nº. 971, de 09/10/2009, foi criado para provocar o debate sobre o Ensino Médio junto aos Sistemas de Ensino Estaduais e Distrital fomentando propostas curriculares inovadoras nas escolas do ensino médio, disponibilizando apoio técnico e financeiro, consoante à disseminação da cultura de um currículo dinâmico, flexível e que atenda às demandas da sociedade contemporânea.

Portanto, os Projetos de Redesenho Curricular (PRC) deverão atender às reais necessidades das unidades escolares, com foco na promoção de melhorias significativas que busquem garantir o direito à aprendizagem e ao desenvolvimento dos estudantes, reconhecendo as especificidades regionais e as concepções curriculares implementadas pelas redes de ensino.

Logo, o PRC deverá apresentar ações que comporão o currículo e estas poderão ser estruturadas em diferentes formatos tais como disciplinas optativas, oficinas, clubes de interesse, seminários integrados, grupos de pesquisas, trabalhos de campo e demais ações interdisciplinares e, para sua concretização, poderão definir aquisição de materiais e tecnologias educativas e incluir formação específica para os profissionais da educação envolvidos na execução das atividades.

Assim, a escola deverá organizar o conjunto de ações que compõem o PRC a partir dos macrocampos e das áreas de conhecimento, conforme necessidades e interesses da

equipe pedagógica, dos professores, da comunidade escolar, mas, sobretudo, dos adolescentes, jovens e adultos, alunos dessa etapa da educação básica.

Metodologia

Para investigar a prática docente a partir da formação continuada dos professores de Ciências da Natureza, com vistas ao redesenho curricular proposto pelo Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), e considerando os objetivos que se tem neste artigo, optamos por uma metodologia de pesquisa numa abordagem qualitativa.

Tendo em vista que procuramos consolidar procedimentos que superaram os limites das análises meramente quantitativas. Acreditamos que essa modalidade de estudo atendeu de forma satisfatória aos objetivos da pesquisa, pois as percepções, crenças, necessidades e motivações dos professores são dados que dificilmente podem ser representados estatisticamente.

Na concepção de Chizzotti (2006), a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada.

Dentre as várias formas que pode assumir uma pesquisa qualitativa, caracterizamos essa pesquisa do tipo estudo de caso, que segundo Andre e Lüdke (2005 p.17) o estudo de caso é o estudo de *um* caso, seja ele simples e específico. O interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações.

Assim, a presente pesquisa foi realizada na cidade de Orobó/PE, mais especificamente no contexto da rede pública estadual do município. No âmbito da educação, o município conta, atualmente, com 38 escolas públicas que oferecem a modalidade de ensino fundamental I e II. E três escolas estaduais que oferecem o ensino médio. Destas, duas são localizadas na zona urbana, as quais são consideradas de referência e têm ensino integral, que foi o campo desta pesquisa.

Para participarem da pesquisa foram selecionados os professores que fazem parte da área de Ciências da Natureza, ou seja, professores de biologia, química e física que lecionam em 02 escolas públicas estaduais em área urbana, ambas no Município de Orobó/PE.

O critério de seleção dos professores participantes da pesquisa atendeu o seguinte perfil: professores da rede pública da última etapa da educação básica e lecionarem as disciplinas biologia, química e física, além de terem participado da formação continuada proposta pelo MEC, para atuação no ProEMI.

Diante dos contextos apresentados, para alcançar o primeiro objetivo que é verificar as contribuições e desafios encontrados pelos professores e orientador do estudo na formação continuada ofertada pelo Ministério de Educação (MEC) para o desenvolvimento do ProEMI, utilizamos um questionário semi-estruturado que foi aplicado aos professores.

O segundo objetivo avaliou em termos metodológicos, as mudanças ocorridas na prática dos professores da área de Ciências da Natureza das escolas de referência que oferecem ensino médio integral do município de Orobó/PE, a partir de sua participação na formação continuada do ProEMI, para tanto, utilizamos como análise um plano de aula

construído em conjunto pelos professores citados. Por fim, analisamos os dados construídos fazendo uso da análise de conteúdo.

Resultados e Discussão

Para proceder à análise dos dados obtidos a partir da utilização do questionário e análise do plano de aula e responder os objetivos de pesquisa, perguntamos aos professores, quais as contribuições da formação continuada para sua docência/prática, e dentre as respostas mais citadas foram, *o redirecionamento das atividades, a vivência integrada como os conteúdos, à melhoria na aprendizagem dos estudantes é percebida através das avaliações externas, como por exemplo, o SAEPE, e por fim, que o tempo é outro e os estudantes não aprendem como eles aprenderam.*

Diante desse cenário, apresentamos estudiosos como NÓVOA (1992), ZEICHNER (2010), ALARCÃO (2001), IMBERNÓN (2000), GARCIA (2008), que têm apontado, em especial, a escola como locus privilegiado à formação e desenvolvimento profissional do professor.

Da mesma forma que as pesquisas na formação dos professores têm redirecionado suas concepções teórico-metodológicas, o mesmo movimento tem exigido da escola uma mudança/ inovação quanto ao seu papel, qual seja, a de uma instituição organizacional aprendente, entendida como um terreno fértil à qualificação não somente daqueles que nela estudam, mas também dos que nela ensinam.

E, esses professores pesquisados estão inseridos nesse entendimento de qualificação em serviço, quando se referem que os estudantes não aprendem como eles aprenderam, pois, na maioria das vezes, reproduzem através do ensino.

Para tanto, foi abordado pelos professores pesquisados o que trouxe de inovação pedagógica, a formação continuada, e os professores evidenciaram que foram: *a perspectiva da integração curricular, através dos macrocampos.* Esses macrocampos são temas de interesse comum entre os componentes curriculares e que no momento da formação continuada, como proposta do programa ensino médio inovador, foram construídos pelos professores um projeto com ação curricular integrada.

Percebemos que a mudança e a inovação das práticas escolares, é sem dúvida uma chance de contribuir no ensino e na aprendizagem dos estudantes. Isso se confirma quando Zabala (1998) diz que, a prática do professor deve levar em conta o estudo da sua própria prática, como um dos meios constitutivos da construção de novos saberes profissionais.

Entendemos que a teoria, o ensino pautado nos conteúdos, é superada através de uma prática inovadora que promove aprendizagens mútuas. E, quando os professores se referem à questão da integração entre áreas do conhecimento, sentimos que o objetivo romper com a concepção estreita da disciplina, que fragmenta e neutraliza a força transformadora e a operacionalização dessa integração se deu a partir dos projetos elaborados em coletivo, com a participação direta e efetiva dos professores.

Dentro desse contexto, e analisando o plano de aula coletivo, se houve mudança na prática docente e em que aspectos, as respostas elencadas foram diversas, entre elas: *melhorou a prática, que acharam interessante a proposta, mas que não abandonaram as práticas antigas.*

Para Libâneo (1993) ao dirigir e estimular o processo de ensino em função da aprendizagem, o professor utiliza intencionalmente um conjunto de ações, passos, condições externas e procedimentos que é chamado de prática docente.

Porém, esse autor, afirma que o processo constitui uma reflexão sobre a realidade educacional, pois, ao eleger o método de ensino, ele deverá analisar a realidade em que a instituição de ensino está inserida, os conteúdos e os objetivos traçados, relacionando todos esses elementos a fim de promover adequadamente a relação ensino-aprendizagem em sua prática.

Segundo Torre e Barrios (2002), a prática docente é um conjunto de ações utilizadas para se chegar a resultados formativos. Diante desse contexto, os professores participantes desta pesquisa descreveram as práticas utilizadas nas suas aulas melhorou significativamente, no entanto, não abandonaram as práticas antigas. Refletindo sobre isso, percebo o que Tardif (2014) diz sobre o saber experiencial, cada vez mais presentes no espaço escolar.

Corroboramos com as ideias de Libâneo (1993) quando o professor analisa sua prática e percebe que melhorou, pautado nos resultados externos. E entendemos também que esses professores não sabem ou não aprenderam a trabalhar um currículo de forma integrada, visto que, desde a sua formação inicial, tiveram um ensino com disciplinas fragmentas.

Então, nos perguntamos que saberes os professores estão desenvolvendo em sala de aula? Acreditamos, neste caso, seja os saberes disciplinares, uma vez que, estes integram igualmente à prática docente, fruto da formação inicial e continuada, e também, os saberes experienciais, quando incorporam a experiência individual e coletiva sob a forma de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser.

Percebemos, porém que esses professores trabalham se baseando principalmente no livro didático e fia-se em suas experiências profissionais, achando que está tudo certo e muito interessante, apenas ilustrando a aula.

Infelizmente, enfatiza Tardif (2014), ainda há professores que acreditam que entrar em sala de aula e abrir a boca é o bastante para saber ensinar. Saber a dose certa de descontração, de criação de um clima prazeroso, alegre, deve fazer par te, por tanto, do repertório dos saberes docentes de todos os níveis.

Portanto, é necessário que seja oferecida a esses professores, formações continuadas que possibilitem uma apropriação de estratégias capazes de desenvolver no estudante um senso crítico voltado para as questões cotidianas e tenha sentido o que está sendo ensinado. Para tanto, os professores devem está abertos a novas concepções de ensino e serem instigados a sempre refletirem a sua prática pedagógica, revendo suas estratégias didáticas.

Nesse sentido, sobre as dificuldades que enfrentaram durante a formação, responderam que:

O impacto do novo, de pensar em mudança ou aprimoramento do que já vem sendo trabalhado, a utilização do ambiente virtual de aprendizagem, nos momentos da formação à distância, de encontrar tempo para estudo e encontro presenciais, ver nas socializações das atividades que estamos com práticas que deram certo, mas também com muitas ultrapassadas, discussão sobre esse novo modelo de ensino com práticas integradoras.

Todas essas prerrogativas enfrentadas pelos professores resultaram numa reflexão para eles quando dizem que estão com práticas ultrapassadas. Como já foi dito, a formação continuada em serviço proporciona esses momentos para o professor, e servem de alerta.

E para finalizar, inferimos sobre a aplicação ou utilização do que aprendeu, discutiu, na formação continuada, em suas aulas e foram unânimes as respostas e observado no plano de aula, que *utilizaram o projeto feito em coletivo, com uma proposta de integração curricular, e apontaram um lado positivo e outro negativo, o primeiro, se referiram a pensarem os conteúdos de forma mais ampla e o segundo, a dificuldade de articulação pelos professores.*

Segundo Lopes e Macedo (2002), a integração curricular não pressupõe a inexistência da estrutura curricular por disciplinas, mas preserva a construção do campo de conhecimento que é resultante da confluência de diferentes conhecimentos disciplinares, sem fragmentá-los.

Daí, voltamos novamente à questão da aprendizagem por esses professores em suas formações num currículo disciplinar e fragmentado e sabemos que em sua maioria, reproduzem em sua vida profissional, mas que todos que participaram dessa pesquisa, se mostraram abertos e cientes dos seus papéis de professores e no caso, contemporâneos.

Considerações Finais

Verificamos através de nossa análise que os professores manifestaram em suas respostas ao questionário um desejo de aprender e contribuir da melhor forma com o seu trabalho docente. Porém, inferimos por meio dos dados coletados que os mesmos não tiveram uma formação que venha a permitir a realização desse desejo.

Assim, conforme discutido anteriormente, os professores pesquisados têm em suas ações e práticas, que através do Programa Ensino Médio inovador, puderam rever suas práticas, mas sem abandoná-las e que se torna muito importante a formação continuada em serviço, de maneira que melhora suas competências profissionais e metodologias de ensino, além de tornar a área de Ciências da Natureza mais sistêmica e dinâmica. Percebemos também que os professores não aceitaram desenvolver um programa como uma “receita” pronta e acabada, mas inseriram em seus contextos de forma a contemplar as necessidades de seus estudantes.

Observamos como anteriormente expresso no texto desse artigo, que a formação inicial não dá conta de todos os saberes para a docência do ensino de Ciências, não contemplando as reais necessidades do futuro professor, ficando este, a espera de formações continuadas que os possibilitem uma docência mais significativa, levando-os a refletirem sobre um ensino que desenvolva as questões da Ciência.

Referências

- ALARCÃO, Isabel. Formação continuada como instrumento de profissionalização docente. In: VEIGA, Ilma. P. A. (org.) **Caminhos da profissionalização do magistério**. Campinas: Papirus. 2001.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais** - Ensino Médio, volume 3 - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2013.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9394/96**. Brasília: MEC, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – Documento preliminar**. MEC. Brasília, DF, 2015.
- CARVALHO, A. M. P. & G. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2009. 120 p.

- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- FEREIRA, N. S. C. (Org). **Formação continuada e gestão da educação**. São Paulo: Cortez, 2006.
- FRANCO, M. L. P. B. **Análise de Conteúdo**. Brasília, 3º edição: Liber Livro Editora, 2008.
- GARCIA, Joe. **Indisciplina na escola: questões sobre mudança de paradigma**. Contrapontos. Itajaí, v. 8, n. 3, p. 367-380, set./dez. 2008a.
- IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000
- LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 1993
- LOPES, A. C; MACEDO E. **Teorias de currículo**. SÃO PAULO: CORTEZ, 2011. 280 P
- LÜDKE, M. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: ANDRÉ, Marli. (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 20045, p.27-54.
- MARANDINO, M. **Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências**. Ver. Bras. Educ. nº26 – Rio de Janeiro. Mai/Aug. 2004.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**. Brasília, 2013.
- PIMENTA, S. G. (org.). Formação de Professores: identidade e saberes da docência. In. **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. São Paulo: Cortez, 2002, pp. 15-34.
- Portaria n.º 971 de 09 de outubro 1999.**
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- VEIGA, I. P. A. **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papirus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, Artmed, 1998.
- ZEICHNER, Kenneth. Uma agenda de pesquisa para a formação docente. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, v. 1, n. 1, p. 13-40, ago./dez. 2009. Disponível em . Acesso em: 5 abr. 2010.