

Produtos Educacionais no discurso de egressos de Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências

Educational Products in the discourse of graduates of Professional Masters in Science Teaching

Sanderson Alcântara Moreira
CEFET/RJ / PPCTE
sandersonalcantara@yahoo.com.br

Glória Regina Pessôa Campello Queiroz
CEFET/RJ / PPCTE
gloriapcq@gmail.com

Resumo

Este trabalho buscou investigar, a partir dos discursos de dois egressos de mestrados profissionais (MP) em Ensino de Ciências no Estado do Rio de Janeiro, qual a relação entre os produtos educacionais (PE) desenvolvidos por eles e sua formação no MP e atual prática docente. Como metodologia de análise, optou-se pela Análise de Discurso à luz da translíngua de Mikhail Bakhtin, tendo auxílio de um dispositivo analítico embasado nas contribuições deste autor. Os resultados indicam que ambos os sujeitos enfrentam dificuldades na implementação do PE em seus contextos e somente em um dos casos a proposta do PE é usada hoje, porém superficialmente. Há uma crítica dos sujeitos em relação ao risco dos PE não estarem contribuindo para mudanças efetivas no ensino, servindo apenas às necessidades individuais do professor em sala de aula. Na voz dos sujeitos, os PE poderiam ganhar relevância se incorporados a projetos nas escolas.

Palavras chave: Mestrado Profissional, Produto Educacional, análise bakhtiniana.

Abstract

This work aimed to investigate, in the discourse of two graduates of professional masters (PM) in Science Teaching in Rio de Janeiro State, the relation between the educational products (EP) they developed and their education in the PM and their teaching practice. The data analysis consisted of the Discourse Analysis, in the light of Mikhail Bakhtin's translanguistics, counting on the assistance of an analytical device based on the contributions of this author. The results indicate that both graduates face difficulties when implementing the EP in their professional contexts. Only in one of the cases the proposal of the EP is currently in use, but superficially. The subjects criticize the fact that these EP may not be contributing to effective changes in teaching, serving only for individual needs of the teacher in classroom. According to their voices, the EP may gain relevance if inserted in projects at schools.

Key words: Professional Master, Educational Product, Bakhtinian analysis.

Introdução

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de mestrado acadêmico no contexto de um projeto em rede aprovado pelo Programa Observatório da Educação (OBEDUC – CAPES/INEP 2012) desenvolvido entre cinco Instituições de Ensino Superior (IES) no país.

O mestrado profissional (MP) emerge no cenário da pós-graduação brasileira na década de 90, em meio a intensas mudanças legais que impactaram a pós-graduação *stricto sensu* (MELO; OLIVEIRA, 2005). Enquanto o mestrado acadêmico (MA) busca formar pesquisadores, o MP busca formar um profissional qualificado que proponha soluções para os problemas do contexto profissional. Com base em dados da CAPES (2015), percebe-se de 2000 a 2015 um expressivo crescimento de cursos de MP (490,8%) em relação aos cursos de MA (95,4%) e doutorado (115,4%). A área de Ensino, dentro da Grande Área Multidisciplinar da CAPES, apresenta 66 cursos de MP em contraste com 48 cursos de MA e 27 cursos de doutorado, num total de 141 cursos de pós-graduação nesta área. O MP em Ensino é destinado a professores da Educação Básica e/ou profissionais que atuam em espaços de ensino formal ou não formal, tendo ênfase na “pesquisa aplicada e no desenvolvimento de produtos e processos educacionais que sejam implementados em condições reais de ensino” (CAPES, 2014, p. 23). Segundo a CAPES (2014, p. 24-25), o mestrando deve elaborar como trabalho de conclusão “um processo ou produto educativo e utilizá-lo em condições reais de sala de aula ou de espaços não-formais ou informais de ensino, em formato artesanal ou em protótipo”, podendo ser uma sequência didática, um aplicativo, um jogo, um vídeo, uma exposição etc.

Diante da expressividade dos MP e, conseqüentemente, seu impacto na Educação brasileira, torna-se pertinente refletir sobre os propósitos da Educação em Ciências na atualidade. Argumenta-se em prol de um ensino que contribua para a formação do aluno enquanto cidadão que reflete e se posiciona diante de questões sociocientíficas (BRASIL, 2000; PAIXÃO, 2007; SANTOS; MORTIMER, 2001), o que também implica refletir sobre as propostas de formação docente nesta perspectiva. Neste trabalho, investigou-se o caso de egressos de mestrados profissionais em Ensino de Ciências (MPEC) cujas dissertações/produtos educacionais (PE) explicitaram o ensino na perspectiva da alfabetização científica. Aqui, nos restringimos aos achados obtidos ao se investigar qual a relação entre os PE desenvolvidos pelos egressos e sua formação no MP e atuação profissional hoje.

Marco teórico

O mestrado profissional em Ensino

A ênfase do MP está no estreitamento da relação entre a universidade e a sociedade por meio da atuação dos profissionais, com a aplicação direta do conhecimento da academia em diversos setores da sociedade. Entretanto, como observam Ostermann e Rezende (2009), o modelo de formação que parece ser proposto pelo MP no contexto do Ensino foi alvo de questionamentos pela comunidade de professores e de pesquisadores em Ensino de Ciências. A crítica que se constrói se dirige ao fato de que modelos de formação como estes emergem de propostas que compreendem as mudanças na postura e na ação docente como conseqüências de mudanças cognitivas e técnicas, sem contemplar outros aspectos envolvidos no processo formativo, como os de natureza sociocultural e afetiva. Assim, tais propostas formativas acabam se voltando a uma racionalidade técnica. Outro aspecto que, segundo as autoras, corrobora este teor tecnicista é a proposta de confecção de um PE, pois visa à melhoria do ensino a partir da solução prática de um de um problema. Para Ostermann e Rezende (2009), esses PE não devem se limitar à mera função de ensinar de maneira eficiente

algum conteúdo, mas sim envolver “uma reflexão sobre um problema educacional vivido pelo professor em uma dada realidade escolar” e que também levem ao “desenvolvimento de atividades curriculares alternativas” (ibid., p. 71). Entender a solução dos problemas do ensino a partir da produção e do emprego de ferramentas ou conhecimentos torna-se de certa forma incoerente ante a complexidade com a qual o professor se depara na realidade escolar. Ostermann e Rezende (2009) salientam ainda que a temática dos MP em Ensino e seu impacto na educação brasileira é um assunto abordado de forma ainda incipiente na pesquisa em Ensino e Educação em Ciências.

O professor como profissional

Compreender a docência enquanto profissão significaria, na visão de Altet (2001), enxergá-la para além do emprego de técnicas e concebê-la a partir da construção de estratégias tendo como apoio conhecimentos racionais, desenvolvendo-se assim a especialização de ação na própria situação profissional e a autonomia. O professor deixa de ser visto e de se ver como um mero executor de tarefas e se constitui como um profissional flexível e adaptável às diversas situações, capaz de verbalizar de forma racional os seus saberes e o que realiza em sua prática, justificando suas ações. Assim, tem-se a mudança de um modelo de profissional especialista técnico para o de um profissional reflexivo, o qual se encontra em um constante processo de reflexão na e sobre a ação e produz um conhecimento a partir da prática. Entendendo a necessidade da profissão docente se redefinir diante das mudanças consideradas necessárias na forma de educar e na instituição educativa na atualidade, Imbernón (2000) defende que se deva fomentar a formação de professores que reflitam sobre a própria prática e sobre a realidade social, participando ativa e criticamente no verdadeiro processo de inovação e mudança. Este professor é um agente de mudança, individual e coletivamente. Contreras (2012) reconhece a autonomia profissional como uma qualidade do ofício docente que se encontra perdida. Este autor observa ainda que existem processos de controle ideológico sobre os professores que podem ficar encobertos por um aumento de sofisticação técnica e pela aparência de uma maior qualificação profissional. Em uma perspectiva crítica do ensino, Contreras (2012) propõe o modelo do intelectual crítico, cuja reflexão vai além dos limites da sala de aula, abrangendo as dimensões social, institucional e política do ensino.

A translinguística de Mikhail Bakhtin

Na perspectiva de Bakhtin, a linguagem constitui o sujeito e é constituída por ele, sendo assim um produto do meio social. O sujeito é concebido como um ser ativo inserido em um ambiente sócio-histórico, o que torna imprescindível ter em vista a situação social e histórica concreta. Bakhtin propõe a translinguística, indo para além dos limites da linguística em direção às relações dialógicas nas práticas socioverbiais concretas. Neste sentido, a noção de dialogismo emerge como um conceito central na obra de Bakhtin. O sujeito vai se formando discursivamente em meio à heterogeneidade de vozes sociais e à dialogização entre elas. Aqui, o conceito de voz está associado à noção de consciência do falante ou um determinado ponto de vista. Uma voz se dirige em resposta a uma outra – direcionalidade –, não podendo existir em total isolamento de outras vozes. O discurso dialógico é caracterizado por essa multiplicidade de vozes as quais, quando equipolentes, configuram uma polifonia. Outro importante conceito é a alteridade, a qual remete à compreensão de que o sujeito só existe a partir da existência do(s) outro(s). Cada indivíduo é dotado de um excedente de visão e conhecimento a respeito do outro, ocupando um lugar único no mundo (BAKHTIN, 1997).

Para Bakhtin (1997), a fala só existe na forma de enunciados, os quais são delimitados pela alternância entre os sujeitos falantes. Todo enunciado é sempre uma resposta a algo

(BAKHTIN, 2006), configurando “um elo na cadeia muito complexa de outros enunciados” (BAKHTIN, 1997 p. 291). O enunciado é constituído por uma parte “dita” (ou verbal) e uma “não dita” (ou extraverbal). Quanto ao contexto extraverbal, este está relacionado a três aspectos: o horizonte espacial comum dos interlocutores (o espaço e o tempo), o conhecimento e a compreensão comum da situação por parte dos interlocutores (aquilo que é de conhecimento comum entre as partes) e a avaliação comum que possuem da situação vivenciada. No enunciado confluem elementos linguísticos e translinguísticos como o **estilo** – recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais empregados –, **a construção composicional** – tipo de estruturação e de conclusão do enunciado, a relação entre o locutor e interlocutores, elementos linguísticos etc. – e o **tema** – expressão de uma situação histórica concreta, sendo único para cada nova situação –, além de cada enunciado estar inserido dentro de um determinado **gênero de discurso** – tipos relativamente estáveis elaborados pelas esferas de utilização da língua, caracterizados em função de situações típicas de comunicação verbal. Neste trabalho, as análises se restringiram aos três primeiros elementos citados acima.

Aspectos metodológicos

Propôs-se a Análise de Discurso (AD) à luz do referencial teórico-metodológico bakhtiniano para dar fundamentação às interpretações e à crítica nas análises. Tratando-se de um recorte de uma pesquisa mais ampla que originalmente contou com um total de quatro egressos de MPEC como sujeitos, o presente trabalho traz a análise dos discursos de apenas dois destes sujeitos. Esses sujeitos são autores de dissertações/PE de cursos de MPEC no Estado do Rio de Janeiro que abordaram especificamente a temática da alfabetização científica nas mesmas. Para seleção destes egressos, buscou-se inicialmente pela expressão “alfabetização científica” no título, no resumo e/ou nas palavras-chave de dissertações/PE dos bancos de dados dos programas de pós-graduação (PPG) com MPEC, tendo sido encontradas quatro. Como apenas três dos quatro egressos autores destas mostraram disponibilidade para participar, um segundo levantamento foi realizado tal que tivéssemos um total de quatro sujeitos. Buscou-se então pela mesma expressão agora ao longo do texto das dissertações, dialogando diretamente com os seus objetivos de pesquisa. Das oito dissertações encontradas, selecionamos um de seus autores, tendo como critério o fato desse egresso ser de uma IES diferente das dos outros três que já haviam aceitado participar da pesquisa.

Para a coleta de dados, optou-se pela entrevista semiestruturada, dialógica e individual com os sujeitos da investigação, gravadas em áudio com consentimento dos mesmos. Neste trabalho, expomos um recorte contendo as análises de enunciados que discorrem apenas acerca da temática dos PE na formação e prática profissional dos sujeitos. Baseamo-nos na proposta de Lemke (1997) para transcrição dos enunciados, tal que: em caso de pausas breves, foram empregadas vírgulas; para pausas com cerca de um segundo, reticências; pausas mais longas têm sua duração indicada entre colchetes; trechos da fala com entonação estão sublinhados; no caso de sobreposição das falas, deslocou-se a segunda fala mais para a direita. Para a análise dos mesmos, contamos com o auxílio do dispositivo analítico bakhtiniano proposto por Veneu, Ferraz e Rezende (2015), o qual, resumidamente, propõe como etapas: (1) identificação dos enunciados a partir da alternância dos sujeitos do discurso; (2) leitura preliminar do enunciado identificando elementos linguísticos e translinguísticos, articulando previamente o material linguístico, as questões da pesquisa e conceitos bakhtinianos; (3) descrição do contexto extraverbal – horizonte espacial comum entre os interlocutores, o conhecimento e a compreensão comum da situação e a avaliação que fazem sobre esta; (4) análise do enunciado articulando os elementos linguísticos e translinguísticos, o contexto extraverbal, os conceitos bakhtinianos e as questões de pesquisa.

Resultados

São apresentadas as análises de enunciados dos dois sujeitos selecionados (com nomes fictícios Adriano e Rita) para o recorte feito neste trabalho, tendo em vista a temática dos PE.

a) Análise dos enunciados de Adriano

Adriano é professor de Física em uma escola da Rede Federal de Ensino no Estado do Rio de Janeiro (Escola 1) e cursou seu MP em uma IES Federal neste Estado. A entrevista se deu no laboratório de Física da Escola 1. O PE desenvolvido foi um texto de apoio para professores de Física, não tendo sido aplicado no período do seu mestrado nem por ele e nem por outros professores. Demonstrando a relevância do contato que teve com as novas metodologias que conheceu no MP, Adriano diz que seu PE foi tentativa de síntese dessas metodologias:

Adriano: [...] Meu produto por exemplo foi, na verdade... [...] Como deveria ser uma aula de geradores, né, e aí eu falo sobre várias coisas, falo sobre alfabetização científica, falo sobre... Ciência, tecnologia e sociedade, é... [...] Falo sobre ensino de investigação, então, eu eu juntei essas metodologias que eu achei mais interessantes, numa aula só de Física... Né, e deu certo, foi um produto bem bem aceito tanto é que eu ganhei louvor na dissertação.

Percebe-se o que Adriano chama de metodologias de fato como se fossem ferramentas, formas de fazer. O PE também parece ser visto mais como um recurso técnico através do qual se torna realizável o ensino de algum conhecimento. O PE também parece surgir como algo a se cumprir e seu sucesso é medido pelo fato de parecer ter correspondido às expectativas dos professores de MP e da banca examinadora. Em outros enunciados, Adriano assume que a ideia do PE foi concebida pelo orientador e não a partir de seu contexto de atuação. O PE inevitavelmente entra em uso devido ao projeto que deve realizar por atuar exclusivamente na Escola 1, sugerindo que tal uso é também resposta à voz de autoridade da instituição:

Adriano: [...] Eu sou professor em regime de dedicação exclusiva aqui na Escola 1 e nós professores de dedicação exclusiva temos que apresentar um projeto, temos que realizar um projeto né, e o projeto que eu realizo é exatamente o, a minha dissertação, o tema da minha dissertação de mestrado né...

Adriano revela que seu PE se faz presente mais fora de sala de aula e de forma superficial em sua prática. Subtende-se então existir ao menos um momento específico no qual as atividades de seu projeto são realizadas, embora outros enunciados pareçam evidenciar que tais atividades fora de aula acontecem só quando possível. Tal situação é justificada pela impossibilidade de usar o PE em uma só aula, sendo necessários mais tempos de aula:

Pesquisador: E assim, o que que, contribui então pra essa situação, de de de uso ou pouco uso, enfim, o que contribui pra essa situação?

Adriano: Tempo. [3 segundos] É o que eu to falando pra você, não é uma coisa que... Eu vá fazer em uma aula.

Assumindo seu “eu” ao refletir sobre suas ações, Adriano entende que o PE deveria ser usado também por outros professores. Assim, deveriam ser divulgados, compartilhados com outras pessoas. Adriano acredita que seu PE tem de certa forma trazido contribuições para o que considera ser alfabetizar cientificamente. Porém, não é possível afirmar que tal objetivo em direção a uma formação crítica tem sido alcançado só com base no seu discurso. Percebe-se uma voz crítica ao possível não uso dos PE, sem contribuir com mudanças efetivas no ensino.

Adriano: Essa pergunta que você tá me fazendo é muito interessante porque, daí você percebe se esse mestrado, se esses produtos do mestrado profissional né, realmente... Têm sido usados né, porque, eu acho que o sucesso do mestrado profissional num é eu, num sou

eu que fiz o produto usar o meu produto, é eu me interessar pelo seu produto, e ver se aquilo ali funciona na minha é, se aquilo ali funciona [...]. E aí esses produtos tão ficando numa, lá na biblioteca do Instituto de Física, e que isso significa? Que o ensino continua como tá.

Adriano avalia como nula a possibilidade de implementação dos PE nas escolas, e isso só seria possível se a proposta estivesse inserida em um projeto que a escola aprecie e adote:

Adriano: [...] *A escola tem um monte de projetos, nenhum desses projetos ela pega pra si. Quem, quem, quem, quem pode fazer isso é o próprio professor.[...] Mas a escola não pega pra si um projeto, ela pode achar muito interessante, entendeu, mas tipo, isso virar um emblema pra escola acho muito difícil. Eu nunca vi isso acontecer aqui não [...]. Tá certo, eu acho que a escola deveria ter [...] um carinho maior por certos projetos, entendeu, tomar como um emblema [...].*

É possível que Adriano se refira aqui à Escola 1. Na sua visão, as escolas acabam sendo indiferentes a alguns projetos, cabendo ao professor sustentar a continuidade do projeto.

b) Análise dos enunciados de Rita

Rita é professora de Química em uma escola da Rede Estadual de Ensino no Estado do Rio de Janeiro (Escola 2), diretora adjunta de uma escola da Rede Municipal de Ensino e cursou o MP em uma IES Federal (Instituição 2) no mesmo Estado. A entrevista com Rita se deu em uma sala na secretaria da escola onde é diretora adjunta. O PE é um jogo cooperativo a ser usado por professores de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e foi aplicado pela egressa enquanto professora de Química da Rede Estadual de Ensino no período de seu MP, porém não foi aplicado por nenhum outro professor. Ao elaborar seu PE, Rita reconheceu a necessidade de seus alunos terem atitudes voltadas para a transformação social diante dos problemas socioambientais enfrentados por eles em seu contexto social:

Rita: *Então, ele era um jogo, uma mídia né na verdade você, era um jogo que propunha, foi construído dentro da problemática daquela comunidade, e aí havia situações-problema onde eles tinham que é cooperar pra, tá resolvendo essas situações-problema.*

Rita: [...] *Então eu pensei numa técnica que estimulasse essa essa a cooperação entre pares pra resolução de um problema. Foi assim.*

Ao ser questionada, Rita esclarece que o PE não tem sido utilizado atualmente dentro de sua prática, embora a mesma julgue que o deveria estar fazendo.

Rita: *Deveria. Deveria. Muito bom o ponto!*

Rita: [...] *Eu trabalhava no primeiro segmento, então eu tinha, é contato com aqueles alunos todos os dias por aproximadamente quatro horas. Hoje eu trabalho por tempos de cinquenta minutos, e uma cobrança também, pelos conteúdos, que vem uma avaliação externa, você é cobrado o tempo todo, né? Química você só dá dois tempos. Dois tempos semanais de quarenta minutos. Então não dá nem pra eu instalar, o meu retroprojektor, com o meu CD pra trabalhar com aquelas pessoas que habitam a mesma comunidade que eu fiz uma pesquisa, e que poderia tá sendo, né, divulgada pra outras pessoas, entende?*

O último enunciado acima tem sua estrutura configurada como uma justificativa de Rita para o não uso de seu PE. Dentre os três fatores citados, o pouco tempo de aula parece ser o maior entrave para a Rita, o que pode ser subentendido pela entonação dada à frase sublinhada no enunciado acima. Por fim, Rita conclui que seu PE é adequado para um público específico:

Rita: *Ele é um jogo que se adapta bem ao 1º segmento mesmo.*

Assim, o PE idealizado em uma experiência de pesquisa encontrou obstáculos para seu uso

rotineiro em outros contextos, com outros públicos, uma vez que a estrutura da instituição escolar condiciona a prática da egressa. Embora exista a proposta de alfabetizar cientificamente visando à formação do aluno como cidadão crítico, o PE não tem tido efeito nesse sentido pelo seu não uso. Rita vislumbra que seu PE possa ser usado contextualizando-o com outras temáticas, porém reconhece ser necessária a divulgação dos PE:

Rita: *Não sei te dizer [de alguém que tenha usado o PE], e, outra coisa que você me falou, “esse produto ele poderia tá sendo usado”, pode e até com outras questões.*

Rita: *Eu poderia, estar passando pra outras pessoas né, é, divulgando, pra pessoas que estejam trabalhando com EJA primeiro segmento e essas pessoas estarem, né trazendo essas questões pra sala de aula, até dessa própria comunidade, né [...].*

Na voz de Rita, o PE encontra possibilidades de implementação nas escolas se ele estiver associado aos projetos desenvolvidos pela escola. No entanto, reconhece que muitos projetos acabam não sendo de fato implementados.

Rita: *Eu acho que, pra, adotar essa essa, o produto educacional, ele tem que tá realmente envolvido em algum projeto que a escola [...] esteja desenvolvendo.*

Rita: *É, mas aí isso é complicado; os projetos, eles ficam meio que engavetados, alguém faz, né, aquela coisa pra, inglês ver né, [...] e, na prática, eles não existem.*

Rita: *Se fosse algo que realmente, né, que partisse da coordenação pedagógica, da direção né, um um uma situação em que todos estivessem envolvidos, aí você entra com esse produto tranquilamente, todos os professores vão chegar e vão querer tá trabalhando com essa questão porque vai facilitar pra eles, né? [...].*

Há uma voz crítica de Rita à coordenação pedagógica das escolas pois para ela tal iniciativa depende muito mais da gestão escolar do que dos próprios professores. Estes enunciados parecem refletir um pouco da tensão que vive em seu contexto de atuação docente, vendo pouca abertura por parte da gestão e de seus pares para os projetos que busca implementar.

Considerações finais

Assim como o aprendizado de metodologias e novas abordagens não garante seu uso e nem mudanças no ensino, o mesmo parece ocorrer com os PE em questão, os quais encontram dificuldades ao chegarem no contexto escolar e acabam caindo no não uso ou na superficialidade diante das limitações institucionais, curriculares etc. Destacamos ainda a reflexão feita pelos egressos acerca do risco destes PE não estarem cumprindo com o propósito de contribuir para mudanças efetivas no ensino, além da falta de visibilidade dos PE, pois não são compartilhados e parecem servir apenas às necessidades individuais do professor. Para Ostermann e Rezende (2009), valeria a pena investir em PE que não servissem apenas para ensinar um determinado conteúdo, mas sim que envolvessem uma reflexão sobre um problema educacional vivido pelo professor em uma dada realidade escolar, ajudando-o também na tarefa de desenvolver atividades curriculares alternativas para a sua prática. Neste sentido, é essencial que o MP enquanto proposta formativa priorize a voz e o contexto do professor. Os egressos levantam em seus discursos a importância da gestão escolar para que os PE ganhem relevância no contexto da escola, além de uma maior divulgação e incentivo por parte dos MP para que estes PE sejam de fato implementados e cheguem ao conhecimento de outros profissionais do Ensino. Levando em consideração a voz dos sujeitos desta investigação, os PE encontrariam possibilidade de ganhar alguma relevância ao se pensar em formas de incorporá-los à comunidade escolar como, por exemplo, por meio de projetos pedagógicos. Isto implicaria em apoio por parte da gestão escolar para que os PE nesses

projetos sejam implementados a nível de toda comunidade escolar, saindo da individualidade das salas de aula e sendo partilhados com os demais atores da escola. Da parte dos PPG, torna-se interessante pensar em propostas que incentivem os mestrados a implementar os PE e investigar tal experiência, além manter uma relação dialógica com os contextos escolares onde atuam tal que se objetivem reais e significativas mudanças no ensino.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos à CAPES pelo apoio financeiro a esta pesquisa.

Referências

- ALTET, M. As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, C. (Orgs.). **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 23-35.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. 12ª ed. São Paulo: HUCITED, 2006.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.
- CAPES. **Documento de área e Comissão da Trienal 2013**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4670-ensino>>. Acesso em: 03/04/2014.
- CAPES. **Cursos recomendados e reconhecidos**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/dados-do-snp/cursos-recomendados-reconhecidos>>. Acesso em: 03/01/2015.
- CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. 2ª ed. São Paulo: Cortez. 2012.
- IMBERNÓN, F. **A formação docente profissional**. Formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez Editora, 2000.
- LEMKE, J. L. **Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje y valores**. Barcelona: Paidós, 1997.
- MELO, K. V. A.; OLIVEIRA, R. R. Origens e desenvolvimento institucional de um mestrado profissional. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 105-123, 2005.
- OSTERMANN, F.; REZENDE, F. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de Ensino de Ciências e Matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 26, n. 1, p. 66-80, 2009.
- PAIXÃO, F. Relevância Social da Educação Científica e Implicações Curriculares. In: **IX CONGRESSO DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**. Educação para o Sucesso: políticas e actores, p. 1-11, 2007.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v.7, n.1, p. 95-111, 2001.
- VENEU, A.; FERRAZ, G.; REZENDE, F. Análise de discurso no Ensino de Ciências: considerações teóricas, implicações epistemológicas e metodológicas. **Revista Ensaio**, v. 17, n.1, p. 126-149, 2015.