

A Formação Continuada de Professores de Ciências: uma revisão nos artigos da Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências

The Continuing Education Science Teachers: a Review of the Journal “Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências”

Denny William de Oliveira Mesquita

Doutorando em Química na Universidade Federal do Amazonas.
Professor na Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Cacoal
Email: dennymesquita@yahoo.com.br

Ana Cris Nunes de Souza

Mestranda em Química na Universidade Federal do Amazonas
Email: anunesouza@bol.com.br

Sidilene Aquino de Farias

Doutora em Química pela Universidade Federal de São Carlos. Professora do Departamento de Química e do Programa de Pós-Graduação em Química na Universidade Federal do Amazonas. Coordenadora do Núcleo Amazonense de Educação Química - NAEQ
Email: sidilene.ufam@gmail.com

Resumo

A formação continuada de professores tem sido um tema recorrente em pesquisas realizadas no ensino de Ciências, bem como alvo de políticas públicas nacionais, pois entende-se a relevância do papel do professor para melhoria da educação. Portanto, neste trabalho será apresentado uma análise de 24 artigos sobre essa temática publicados de 1999 a 2014 na Revista “Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências”, disponível em formato eletrônico e com boa visibilidade perante a comunidade científica. Realizou-se uma abordagem qualitativa do tipo pesquisa bibliográfica e para análise das tendências apresentadas nos artigos adotou-se a análise temática de Bardin. Observou-se um maior número de publicações nas regiões sudeste e sul, estando esses trabalhos mais voltados para professores de Ciências da educação fundamental. A reflexão sobre a prática docente e o desenvolvimento profissional foram as temáticas mais recorrentes na pesquisa, corroborando as sugestões de diversos autores para ações de formação continuada de professores.

Palavras chave: formação continuada, professores de Ciências, “Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências”.

Abstract

The continuing education of teachers has been a recurring theme in research conducted in the teaching of science and the subject of national public policies, since it is understood the importance of the teacher's role to improve education. Therefore, this work will be presented an analysis of 24 articles on this topic published in 1999-2014 in the journal “Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências”, available in electronic format and with good visibility in the scientific community. We conducted a qualitative approach to the type bibliographic research and for analysis of trends presented in the articles adopted the thematic analysis of Bardin. There was a larger number of publications in the Southeast and South regions, these being more focused work for science teachers of basic education. Reflection on teaching practice and professional development were the most recurrent themes in the research, supporting the suggestions of various authors for continued training activities for teachers.

Key words: continuing education, teachers of Science, “Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências”.

Introdução

A formação continuada de professores sempre esteve relacionada a processos de atualização de conhecimentos científicos, atualmente é entendida como um processo constante de desenvolvimento profissional, de atualização permanente, e vai muito além de cursos de curta duração, treinamentos, reciclagem, capacitação, aperfeiçoamento (Marin, 1995), pois envolve um programa amplo de atividades formativas que os professores participam para um melhor desempenho na realização de suas tarefas ou para realização de novas funções, podendo ser pessoais ou profissionais, individuais ou coletivas, e devem proporcionar: ação, reflexão, interação, aprimoramento da prática e apropriação de saberes, podem estar associadas ou não aos cursos em nível de *lato* ou *stricto sensu* (Ribeiro, 2006; Urzetta & Cunha, 2013).

Lima (1996) afirma que são muitas as exigências com relação ao que o professor necessita “saber” e “saber fazer”, tornando-se necessário a constituição e manutenção de grupos de estudo e pesquisa para que esses profissionais possam adquirir instrumentos para superar os desafios práticos do cotidiano escolar.

Três fortes justificativas que sustentam a linha de investigação a respeito do pensamento do professor e sua formação continuada foram apresentadas por Schnetzler & Aragão (1995): a primeira refere-se à melhoria do processo ensino-aprendizagem que passa obrigatoriamente pela ação do professor, para isso é necessário um contínuo processo de aperfeiçoamento profissional e de reflexão crítica sobre sua prática; a segunda justificativa aponta a necessidade de aproximação entre propostas de melhoria do ensino de química dos professores e a sala de aula; por fim a terceira razão destaca que os professores, com exceções, precisam melhorar a visão simplista que possuem da atividade docente, de que para ensinar química “basta saber o conteúdo e utilizar algumas estratégias pedagógicas”. Diversas produções apresentam características a serem levadas em consideração em formação continuada.

Tendências atuais na formação continuada de professores

Imbernón (2009) aponta algumas tendências atuais na formação continuada dos professores. Para o autor, as situações problemáticas dos professores devem ser o ponto de

partida para formação que deve ocorrer na própria escola, assim os professores tornam-se protagonistas na formação em seu próprio contexto de trabalho. É sugerido também que as formações atuais devem se opor às características da racionalidade técnica e assumir uma perspectiva crítica, que deve ir muito além da “atualização”, criando-se espaços de colaboração para participação e reflexão e assim os professores possam “aprender” refletindo e analisando situações problemáticas coletivas, criando projetos de mudança.

Algumas direções para formação continuada de professores também são consideradas por Demo (2006), como o abandono da formatação antiga de formação, pois entende-se que se aprende durante a vida toda e que portanto, a formação é um processo e não produto, logo, está sempre em andamento. Para tanto, o professor necessita ser autor nesse processo formativo, visando relacionar teoria e prática. De acordo com autor, se o processo formativo focar apenas a teoria, nada acontece, por outro lado, centralizar apenas na prática, na formação acontece apenas rotina. Nesse sentido, faz-se necessário a integração entre saberes teóricos e práticos, para desenvolver o saber pensar (questionar) essa prática à luz de teorias e, assim produzir novos conhecimentos. Além disso, faz-se importante o convívio saudável entre pessoas com diferentes formas de pensar; e por fim, a habilidade de colocar em seus devidos lugares meios e fins.

Concernente à reflexão sobre a prática docente, Shulman (1986) menciona que o desenvolvimento dos saberes disciplinares deve estar associado aos pedagógicos, gerando assim práticas didáticas que possam contribuir satisfatoriamente para o aprendizado dos alunos. Assim, propõe três categorias de saberes que fazem parte da prática docente bem sucedida: *conhecimento da matéria ensinada ou saberes disciplinares* - relaciona-se aos conteúdos da matéria que serão ensinados pelo professor, e entende-se que o conhecimento deve ir além dos conceitos e fatos, envolvendo a compreensão da estrutura da disciplina; *conhecimento pedagógico da matéria ou saberes pedagógico-disciplinares* - associam saberes disciplinares com a prática de ensinar. Diversas explicações, ilustrações e analogias devem ser incluídas para tornar o conhecimento acerca de um conteúdo compreensível aos estudantes; *conhecimento curricular ou saberes curriculares* - alcançado pelo entendimento e análise de orientações curriculares, de variadas alternativas ao ensino de uma dada disciplina, tais como: textos diversos, filmes, programas computacionais e experimentos.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) indicam algumas necessidades formativas que podem ser ampliadas para outras áreas, mais são apresentadas para professores de Ciências, as quais são: a ruptura com visões simplistas sobre o ensino de Ciências; conhecer a matéria a ser ensinada; questionar as ideias docentes de “senso comum” sobre o ensino e a aprendizagem das Ciências; adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências; saber analisar criticamente o ‘ensino tradicional’; saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; saber dirigir o trabalho dos alunos; saber avaliar; e adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática.

A fim de compreender melhor as tendências da pesquisa acerca da formação continuada de professores e contribuir na continuidade e ampliação desses estudos, neste trabalho será apresentada uma análise temática e de diferentes descritores dos artigos publicados até 2014 na revista “Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências”.

Percurso metodológico

Na realização deste trabalho foi adotada a abordagem qualitativa do tipo pesquisa bibliográfica, realizando-se um levantamento dos artigos sobre a temática de formação continuada de professores publicados na revista “Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências”,

desde a primeira edição no ano de 1999, até o último número publicado, no momento da pesquisa, em 2014. Alguns critérios para escolha desse periódico foi a sua relevância na área de Ensino de Ciências, que pode ser constatada pela indicação A2 nas áreas de Educação e de Ensino, na última avaliação do Qualis Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e também o fato de estar disponível em formato eletrônico, com três números por ano (lançados respectivamente em abril, agosto e dezembro). Esses critérios ainda contribuem para visibilidade da mesma perante a comunidade científica.

Na seleção dos artigos que tratavam da temática escolhida, foi realizada uma leitura do título, resumo e palavras-chaves, e uma posterior leitura de todos os artigos selecionados, desse modo foram identificados 24 artigos para análise. Neste estudo, utilizou-se os descritores apresentados por Megid Neto (1999) como referência básica para aglutinar os dados levantados e organizar a pesquisa, principalmente os descritores nível de escolaridade ao qual o trabalho se refere, área de conteúdo do currículo escolar, outros descritores como ano de publicação, região geográfica do Brasil em que foi desenvolvido e objetivos do trabalho também foram levados em consideração.

Na perspectiva de identificar as principais características e tendências nos artigos encontrados, a organização e análise dos dados pauta-se na Análise de Conteúdo (AC) temática proposta por Bardin (2011). AC consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visam principalmente à ultrapassagem da incerteza, ou seja, investiga se a leitura que realizamos de uma mensagem é generalizável, aumentando sua produtividade e pertinência e buscando o enriquecimento da leitura.

Análise dos Dados

A análise das publicações demonstrou que desde sua primeira edição até o último número analisado de 2014 (vol. 16, n. 3), foram publicados um total de 317 artigos, 21 resenhas e 1 uma entrevista. Desse total, 24 artigos tratavam da temática formação continuada, sendo constatada maior incidência de artigos publicados em 2007 e 2014, com quatro e cinco textos respectivamente. Pode-se verificar que são poucos artigos publicados por ano, inclusive em alguns anos não houve publicação sobre o tema, entretanto em 2014 foram publicados 5 artigos o que acompanha uma evolução, um pouco inconstante, a partir de 2007. A figura 1 evidencia a distribuição anual dos artigos.



Figura 1: Distribuição do total de artigos publicados por ano.

A maioria dos trabalhos foi desenvolvida na região sudeste (figura 2A) e representam 63% do total, o que pode ser explicado, conforme trabalho de Francisco (2006) pelo número elevado de Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas concentradas nessa região. Vale ressaltar que na Região Sudeste estão localizadas as IES que possuem maior

tradição na pesquisa como, por exemplo, a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), entre outras. A Região Sul concentra 17 % do total de artigos publicados, bem menor que na Região Sudeste, mas aproximadamente o dobro das Regiões Nordeste e Centro-Oeste, ambas com 8%. A Região Norte aparece com apenas 4% (1 trabalho) publicado. Esses números baixos para essa região podem ser explicados pelos fatores contrários aos mencionados anteriormente para Região Sudeste.

O nível de atuação dos professores em formação continuada também foi identificado. Para identificação deste descritor, considerou-se levarmos em conta a nomenclatura para cada segmento da educação escolar, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013). Na figura 2B, pode-se observar que os artigos estão voltados principalmente para Educação Básica, tendo o Ensino Fundamental (EF) e o Ensino Médio (EM) um quantitativo de publicações aproximadas. Formação continuada para professores de Educação Superior (ES) apareceu em apenas um artigo, assim como para professores da Educação Infantil (EI) que apareceu junto com professores do Ensino Fundamental, também foi evidenciado apenas um artigo sobre professores da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Dois artigos foram encontrados e classificados como artigos de caráter ‘geral’, e não puderam ser avaliados quanto ao nível de atuação dos professores, a disciplina escolar em que os professores lecionam e com relação ao local em que se realizou a pesquisa.

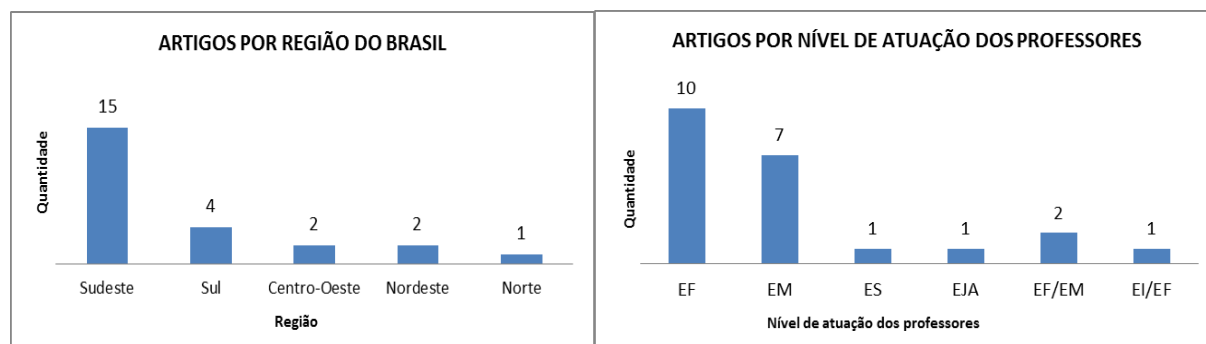


Figura 2: Distribuição do total de artigos publicados por: A) Região geográfica do Brasil. B) Nível de atuação dos professores em formação continuada.

Outro descritor utilizado nesse estudo teve como foco identificar as disciplinas escolares em que os professores atuavam, sendo estas disciplinas organizadas por área de conhecimento, considerando os domínios da educação escolar. Na Figura 3A podem ser observados oito artigos que abordam programas de formação voltados para professores de diferentes disciplinas, (interdisciplinares - quando envolvia duas ou mais disciplinas), sete artigos que apresentam perspectiva de formação para professores de Ciências, quatro artigos que focalizam a formação continuada em Química, e três artigos que abordam a formação de professores de Física. Em relação ao local onde foram realizadas as ações de formação continuada (Figura 3B), constatou-se que 42% foram realizados no próprio local de trabalho dos professores, o que está de acordo com Imbernón (2009) que sugere que essas ações para professores sejam realizadas em seu próprio contexto. Dos 29% que configuram como cursos de extensão, em alguns não ficou claro onde foram realizadas as atividades. E ainda, 17% dos artigos que compõem o *corpus* dessa análise tratam da formação continuada de professores em cursos de pós-graduação e 4% são relacionados à formação de professores que não tinham graduação, mas estão no exercício da docência. Nesta última categoria, nos artigos publicados os autores denominaram de formação acadêmica em serviço.

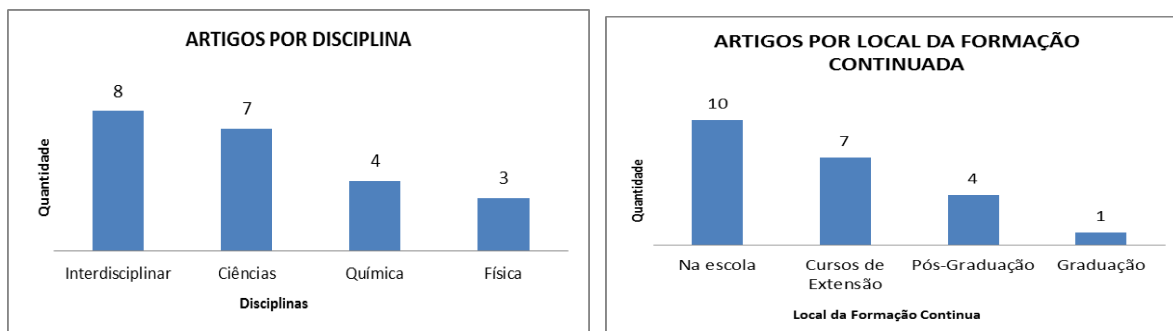


Figura 3: Distribuição do total de artigos publicados por: A) Área de conhecimento. B) Local de realização da formação continuada.

A partir da leitura e análise dos artigos constatou-se que todos adotaram uma abordagem qualitativa de pesquisa, entretanto, apenas oito mencionam claramente essa característica em seu texto. Os objetivos dos artigos também foram analisados e apresentaram uma diversidade de enfoques e propostas, que relacionam-se com os referenciais teórico-metodológicos adotados pelos pesquisadores. A maioria dos artigos está voltada para análise de diferentes ações de formação continuada, apresentando o potencial para outras formações continuadas e/ou para práticas profissionais. Observou-se também que algumas publicações investigam as mudanças nas formas de atuação e/ou nas concepções relacionados aos saberes, valores, expectativas e também o papel multiplicador dos professores envolvidos nessas ações.

Diversos focos temáticos (Figura 4) foram identificados, alguns concomitantemente no mesmo trabalho: reflexão sobre a prática docente, desenvolvimento profissional, fundamentos teóricos e metodológicos na formação de professores, construtivismo, psicanálise e educação, informática no ensino das Ciências, pesquisa colaborativa, competências na formação de professores, políticas públicas, contextualização no ensino, e educação no/do campo.

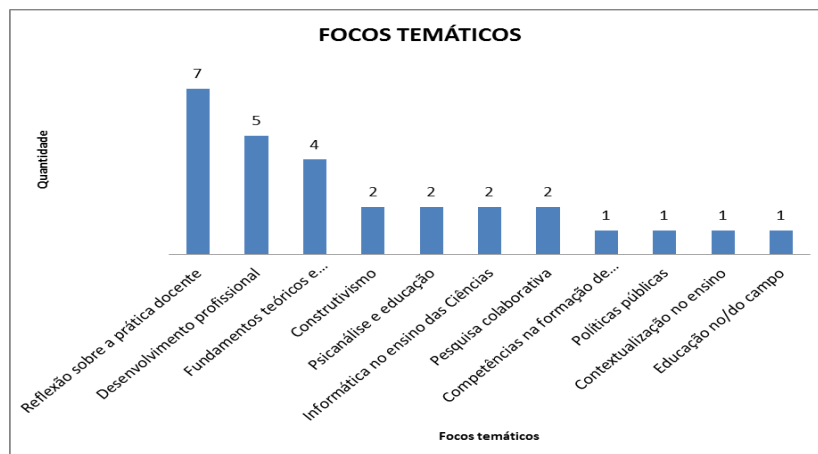


Figura 4: Artigos por focos temáticos apresentados.

Com relação aos procedimentos adotados para coleta de dados (figura 5), foram elaboradas nove categorias, algumas presentes simultaneamente no mesmo artigo, sendo *entrevista* e *gravação em áudio e/ou vídeo* as mais comuns aparecendo em nove artigos, seguidas de *diário de campo* e *questionário* presentes em oito, *relato de experiência* e *observação participante* foram técnicas adotadas em sete trabalhos, *pesquisa bibliográfica* e *análise de documentos* aparecem em quatro vezes e *registro via internet* é o procedimento menos adotado, apenas duas vezes nos artigos analisados.

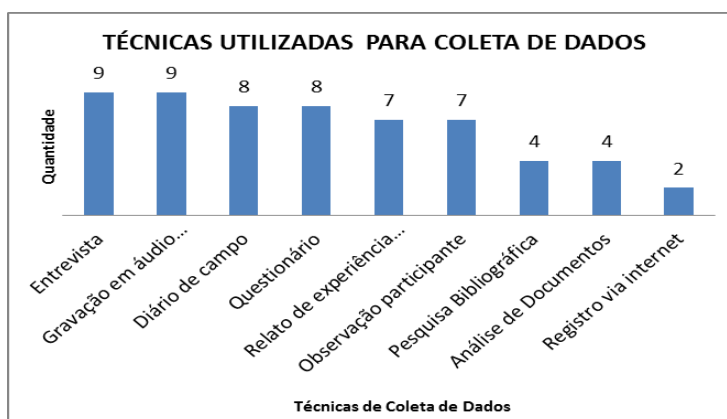


Figura 5: Artigos por técnicas utilizadas para coleta de dados.

Levando-se em consideração a análise dos dados, observou-se a criação de categorias como a técnica adotada em praticamente todos os trabalhos, sendo uma característica mencionada em poucos artigos e na maioria não explicitada.

Considerações Finais

A análise das publicações demonstra que o número de pesquisas em formação continuada tem aumentado no decorrer dos últimos anos, que as mesmas estão concentradas nas regiões sudeste e sul do país, e estão voltadas principalmente para professores da Educação Básica, sendo observado poucos trabalhos voltados para professores da Educação Infantil, Educação Superior e Educação de Jovens e Adultos. Observou-se também nesse trabalho que professores da disciplina de Ciências foram os maiores beneficiados, uma tendência esperada, uma vez que a revista é voltada para essa área. A maioria das ações foram realizadas na própria escola, o que é sugerido por diversos autores como eixo fundamental na formação continuada de professores (Imbernón, 2009; Carvalho e Gil-Pérez, 2011). Os objetivos dos artigos estavam voltados em sua maioria para apresentação e análise de ações de formação continuada contribuindo na carreira profissional dos professores, característica também valorizada e mencionada anteriormente (Demo 2006; Shulman, 1986).

Esses resultados apontam indícios para necessidade de pesquisas em ensino de Química nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste, regiões indicadas em diferentes trabalhos (Megid Neto, 1999; Francisco, 2006) por apresentarem pouca produção na área. Pode-se mencionar também a necessidade que os professores da EI, ES e EJA no Brasil sejam mais envolvidos em programas de formação continuada e também a necessidade de se expandir esses programas na educação básica. É importante ressaltar que os eixos norteadores para formação continuada de professores, como a prática reflexiva, a valorização dos saberes docentes, a formação no local de atuação, entre outros têm sido levados em consideração nos trabalhos desenvolvidos, e têm colaborado para melhoria da qualidade no ensino das Ciências.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas de doutorado e mestrado concedidas.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências – tendências e inovações**. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- DEMO, P. **Formação Permanente e Tecnologias Educacionais**. RJ: Vozes, 2006.
- FRANCISCO, C. A. **A produção do conhecimento sobre o ensino de química no Brasil: um olhar a partir das reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Química**. Dissertação (Mestrado em Ciências - Química Analítica) – Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos. 2006.
- IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.
- LIMA, M. E. C. de C. Formação continuada de professores de química. **Química Nova na Escola**, n. 4, 1996, p.12-17.
- MARIN, A. J. **Educação continuada: introdução a uma análise de termos concepções**. Caderno Cedes 36, Educação Continuada, 1^a. ed., 1995.
- MEGID NETO, J. **Tendências da Pesquisa Acadêmica sobre o Ensino de Ciências no Nível Fundamental**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.
- RIBEIRO, K. E. R. Formação Continuada de Professores: O Contexto da Escola Pública. Disponível em: <
http://www.cereja.org.br/site/_shared%5CFiles%5C_cer_old%5Canx%5Cklingere_ribeiro_fo_rmacao_contin_prof.pdf>. Acesso em: 13/06/2014, publicado em 16/11/2006.
- SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de Química. **Química Nova na Escola**, n. 1, 1995, p. 27-31.
- SHULMAN, L. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, vol. 15, n. 2, 1986, p. 4-14.
- URZETTA, F. C.; CUNHA, A. M. de O. Análise de uma proposta colaborativa de formação continuada de professores de Ciências na perspectiva do desenvolvimento profissional docente. **Ciência & Educação**. v. 19, n. 4, 2013, p. 841-858.