



Concepções dos integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) quanto à abordagem Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS) encontrada nos livros de Química

Joyce de Souza Ferreira¹
Laís Menezes Cardoso dos Santos²

Resumo:

O livro didático é uma importante ferramenta no ensino de Química, pois delinea e media o conteúdo e as interlocuções professor-aluno em sala de aula. A partir de 2004, a Química foi incluída no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), oportunizando seu uso nas aulas da escola pública. Este artigo pretende relatar os desafios encontrados pelos integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) quanto à abordagem de Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS) constatada nos livros didáticos de Química, frequentemente utilizados para o planejamento de seus respectivos projetos. Os resultados deste estudo apontam que o livro não é o único material didático utilizado pelos bolsistas, como também, verifica-se que, dentre os livros mais utilizados por eles, a abordagem CTS foi apontada de forma diversificada e crítica.

Palavras chave: Livro didático. CTS. Desafios. PIBID.

41

Conceptions of the members of the Institutional Scholarship Program for Initiation to Teaching (PIBID) as the approach Sciences, Technology and Society (CTS) found in Chemistry books

Abstract:

The textbook is an important tool in teaching Chemistry, because this didactic material outlines and measures the content and teacher-student dialogues in the classroom. From 2004, the Chemistry was included in the National Textbook Program (PNLD), providing opportunities for their use in classes at the public school. This article intends to describe the challenges faced by members of the Scholarship Program Initiation to Teaching (PIBID) as the Science, Technology and Society (STS) approach found in textbooks of Chemistry often used for planning their projects. The results of this study indicated that the book is not the only educational materials for use by scholars, but also, it appears among the books most used by them, the CTS approach was pointed diverse and critically.

Keywords: Textbook. CTS. Challenges. PIBID.

¹ Mestra do Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGEICIMA) - UFS e Graduada em Licenciatura em Química pela Faculdade Pio Décimo. E-mail: joycedferreira@hotmail.com

² Mestranda do Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGEICIMA) – UFS e Graduada em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Sergipe (IFS). E-mail: menezeslais4@gmail.com

INTRODUÇÃO

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o ensino de Química deve possibilitar ao aluno o desenvolvimento de competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica (BRASIL, 1998, p. 32).

Com o agravamento dos problemas ambientais e diante de discussões sobre a natureza do conhecimento científico e seu papel na sociedade, cresceu no mundo inteiro um movimento que passou a refletir criticamente sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Esta abordagem, se bem conduzida, é capaz de redefinir conceitos através da reflexão, criando um ambiente propício à aprendizagem promovendo ações que beneficiam a comunidade escolar. Para Tenreiro-Vieira e Vieira (2005, p. 193),

[...] CTS para o ensino das ciências ao advogar a aquisição de conhecimentos científicos e o desenvolvimento de **capacidades de pensamento e de atitudes** a propósito da abordagem de assuntos e problemas em contexto real, isto é, a propósito **de problemas sociais que envolvem a ciência e a tecnologia**, cria condições para que tais aprendizagens se tornem úteis no dia-a-dia, não numa perspectiva meramente instrumental, mas sim numa perspectiva de ação. (Grifos nossos).

42

Conseguir despertar a atenção do aluno em todos esses aspectos não é uma incumbência fácil para o professor, que além de ter a habilidade para superar as dificuldades vivenciadas no âmbito escolar, precisa ser sensível o suficiente para perceber as dificuldades, os desejos e os anseios dos alunos para despertar a aprendizagem, tendo como foco principal técnicas e/ou estratégias que despertem e envolvam os discentes durante esse processo cognitivo, permitindo que os mesmos sintam-se e mantenham-se motivados.

Para sanar um desses problemas, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência na Universidade Federal de Sergipe (PIBID/UFS), promovido com apoio da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, do Ministério da Educação (CAPES/MEC), da Secretaria de Educação Superior (SESu) e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), visa fomentar a iniciação à docência de estudantes da Educação Superior e preparar a formação de docentes em nível superior, em cursos de licenciatura presencial plena, para atuar na educação básica pública.

Seus objetivos são incentivar a formação de docentes em nível superior para a Educação Básica; contribuir para a valorização do magistério; elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre a Educação Superior e a Educação Básica; inserir os licenciandos no cotidiano das escolas da rede pública de educação proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar.

Apesar dos avanços tecnológicos e da enorme variedade de materiais curriculares, atualmente disponíveis no mercado, o livro didático (LD), continua sendo o recurso mais utilizado no ensino de ciências. É através dele que o professor organiza, desenvolve e avalia seu trabalho pedagógico de sala de aula. Para Carneiro, Santos e Mól (2005, p. 12), “A adoção de livros didáticos de Ciências (LDC) que incorporem abordagens metodológicas inovadoras pode contribuir para mudanças na prática docente”. E por esta razão que é um desafio para os professores, abdicar do ensino menos conteudista e tradicional.

Uma das críticas mais contundentes ao LD é que ele impõe ao professor, não somente os conteúdos a serem trabalhados, como também um conjunto de procedimentos que se cristalizam na sala de aula, condicionando seu trabalho, todavia, isso precisa ser repensado, uma vez que trabalhos mais recentes. “Os professores, durante o processo de organização, desenvolvimento e avaliação do trabalho pedagógico, usam uma variedade de LD e de outros materiais, tais como revistas de divulgação científica e livros paradidáticos”. (NASCIMENTO, 2002, p.48).

43

Na verdade, eles utilizam os livros como outros profissionais utilizam recursos relacionados à sua prática frente a sua realidade. Na visão de Santos e Mortimer, (2000, p. 23):

É importante o livro didático apresentar temas atuais, uma vez que não resta dúvida de que os livros didáticos, além de apresentarem os conceitos básicos da disciplina, devem também apresentar outros temas que evidenciem a dinâmica da construção do conhecimento científico e possibilitem o desenvolvimento de atitudes e valores relacionados à cidadania.

Para tal, houve a necessidade de verificar como a relação entre Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS) está presente nos livros didáticos de Química recomendados pelo Ministério da Educação através do Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) através das concepções dos integrantes do PIBID da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Química participa do desenvolvimento científico-tecnológico com importantes contribuições específicas, cujas decorrências têm alcance econômico, social e político. (BRASIL, 2011, p. 16). O homem como elemento fundamental nesse processo, precisa estar preparado para questionar, avaliar e investigar ações decorrentes do desenvolvimento tecnológico a fim de se construir um mundo cada vez mais igualitário.

O livro tem sido um grande instrumento de avaliação e pesquisa, assim como a abordagem dos conteúdos, a sua importância está associada ao uso contínuo por parte dos professores (não podemos esquecer que não é o único recurso com o qual o professor deve se apegar) para garantir a eficácia na aprendizagem.

O livro didático não funciona em sala de aula como um instrumento auxiliar para conduzir o processo de ensino, mas como o modelo-padrão, a autoridade absoluta, o critério último de verdade. Neste sentido, os livros aparecem estar modelando os professores. O conteúdo ideológico do livro é absorvido pelo professor e repassado ao aluno de forma acrítica e distanciada da realidade do aluno.

Não obstante, uma das análises mais contundentes é a questão da abordagem CTS no livro didático, a maneira com que o assunto vem sendo explanado é de suma importância na formação de cidadãos críticos e reflexivos.

O papel do professor nesse processo é, portanto, crucial, pois cabe a ele apresentar os conteúdos e atividades de aprendizagem de forma que os alunos compreendam o porquê e o para que do que aprendem, e assim desenvolvam expectativas positivas em relação à aprendizagem e sintam-se motivadores para o trabalho escolar. (BRASIL, 1999, p. 69)

Nesse sentido, promover um ensino pautado no enfoque CTS, pressupõe refletir acerca das propostas norteadoras dos PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio) e mais ainda, contribuir para a aprendizagem significativa, preparando os estudantes numa perspectiva crítico-reflexiva, a qual é tão propagada no cenário educacional.

De acordo com Morin (2003, p. 14), “[...] a abordagem CTS deve ser implantada nas escolas e universidades porque ela vem propor uma cultura capaz de diminuir incertezas”. Preparar mentes para responder os desafios encontrados e promover para o aluno uma aposta de um mundo cada

vez melhor. Além do mais, o acesso à informação e a evidência da aprendizagem significativa serão predominantes em todos os níveis das camadas sociais.

[...] proporcionar aos alunos meios para emitirem julgamentos refletidos sobre os problemas da sociedade; proporcionar uma perspectiva mais rica e mais realista sobre a história e a natureza da Ciência; tornar a Ciência mais acessível e mais atraente [...] e preparar os jovens para o papel de cidadão numa sociedade democrática. (SANTOS, 2001, p. 38).

Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007, p. 83), afirma que há necessidade do enfoque CTS “ser introduzido já no ensino fundamental, a fim de formar um cidadão que tenha sua atenção despertada para os aspectos que envolvem o contexto científico-tecnológico e social”. E, desta revolução na relação professor/aprendiz, informação/conhecimento, surge à convicção de que toda mudança a ser implementada deve antes passar pela formação docente.

Com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) vem se consolidando como uma das mais importantes iniciativas do país no que diz respeito à formação inicial de professores, surgindo como uma nova proposta de incentivo e valorização do magistério e possibilitando aos acadêmicos dos cursos de licenciatura a atuação em experiências metodológicas inovadoras ao longo de sua graduação.

Como afirma Scheibe (2010, p. 31) o PIBID já faz parte de “um grande movimento nas políticas públicas com vistas a suprir a defasagem de formação e de valorização do trabalho docente”. Nesse sentido, a formação de professores passa a ser um desafio para as instituições formadoras que, nos últimos tempos, vêm em busca da superação desse modelo (MALDANER, 2006, p. 20).

Garutti e Rosa (2010, p. 32) ressaltam que o PIBID possibilita um estímulo ao futuro professor a querer ingressar na carreira docente, provocando envolvimento em buscas para soluções de problemas presentes nas escolas.

Além disso, um dos objetivos do PIBID é inserir o bolsista de iniciação à docência nesse contexto de pesquisa e reflexão acerca de seu processo formativo, pois, segundo Silva e Schnetzler (2009, p. 11), “muito mais do que um simples contexto de aplicação, a formação docente deve se fundamentar em um processo de investigação”.

Assim, para Freire (1996, p. 39) “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou

de ontem que se pode melhorar”. Na prática pedagógica, o momento de reflexão era destinado a analisar o que está sendo realizado com os alunos e essa reflexão da prática contribui para a formação inicial.

Diante do exposto, neste trabalho, a análise das contribuições do PIBID para a formação docente será centralizada em uma análise feita a partir das concepções dos bolsistas sobre o contexto CTS nos livros utilizados pelos mesmos em sua prática docente.

METODOLOGIA DE PESQUISA

A pesquisa em questão é qualitativa, uma vez que condiz com a definição de Bogdan e Biklen (1994, p.11), que a entendem como: “[...] uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e os estudos das percepções pessoais”.

Participaram como sujeitos da pesquisa 6 (seis) integrantes do PIBID/UFS/Química, foi aplicado um questionário que constituiu em seis (6) questões conforme a tabela 1, com o intuito de obter informações a respeito da utilização do livro didático de química, como também, a seleção de conteúdos voltados para a abordagem de ensino CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

É importante salientar que foi preservado o anonimato das respostas dadas pelos mesmos e ficou claro que o desenvolvimento da pesquisa não produziria nenhum tipo de risco ou desconforto para estes. Para o registro de dados, foi aplicado um questionário como instrumento de análise e coleta de dados.

Tabela 1: Questionário aplicado aos integrantes do PIBID participantes da pesquisa

1. Qual o livro didático de química que você mais utiliza para o desenvolvimento do seu projeto no PIBID?
2. O que determinou a escolha por tal livro didático?
3. Além do livro principal, você utiliza outro tipo de material no preparo de seu projeto? Se sim, qual?
4. Se sua resposta for positiva para a questão anterior, responda por qual razão você sente necessidade de recorrer a outro material, além do livro didático.
5. O livro didático que você mais utiliza apresenta uma visão CTS ao longo dos conteúdos?
6. Existe alguma dificuldade em se trabalhar com a abordagem CTS encontrada no livro utilizado? Justifique sua resposta.

Fonte: Autoras da pesquisa

A análise dos dados foi fundamentada na metodologia de análise de conteúdos proposta por Bardin (1977, p. 33). Nesta, são destacadas ideias, enunciados e proposições do texto que possam

ter significado isolado, ou seja, são determinados núcleos de sentido que compõe a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, possa significar alguma coisa para o objeto escolhido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tomando como ponto de partida a proposta do PIBID e como ponto de chegada as mudanças por ele propiciadas dentro do planejamento pedagógico sobre o livro didático de Química, foi investigada a abordagem CTS nos livros a partir das concepções dos bolsistas ingressantes do programa em questão referente ao edital do ano vigente (Edital PROGRAD, 2014).

Para melhor desenvolvimento da análise, foram selecionados alguns pontos principais, alguns dos quais aqui destacados:

QUANTO AO LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA MAIS UTILIZADO

Em relação ao livro mais usual, notou-se que não houve unanimidade na escolha do livro, no entanto, dois foram apontados com maior frequência, como por exemplo: o livro “Química na abordagem do cotidiano” dos autores Francisco Miragaia e Eduardo Leite Canto e o livro de Vera Novais “Química- Ações e Aplicações”.

47

As justificativas pela escolha do primeiro livro citado acima (“Química na abordagem do cotidiano”) foram diagnosticadas pela linguagem encontrada no material didático, como também a indicação de algum professor. Observe nos discursos dos sujeitos investigados:

“-Foi um livro que ganhei de um professor que me falou que era bom para se guiar para compreender os conteúdos e o único que tinha direcionado mais para o ensino médio.” (Sujeito 1)

“-Por ter uma linguagem mais completa e por ser o livro usado na escola a qual irei prestar monitoria.” (Sujeito 2)

Já as escolhas pelo segundo livro (“Química-Ações e Aplicações”) apontam para a questão de atualização e de praticidade por apresentar um roteiro de experimentos em determinados conteúdos. Analise diante dos fragmentos citados a seguir:

“-Além de perceber que o livro de Vera Novais apresenta não só o conteúdo, mas um material de apoio como dicas de experimentos em alguns assuntos.” (Sujeito 3)

“-O livro de Vera tem uma leitura mais atual de didática”. (Sujeito 4)

Outro livro que não foi muito cogitado, porém, destaca-se pelo argumento utilizado por um dos integrantes do programa foi o “Química e Sociedade” dos autores Wildson L. P. Santos e Gerson S. Mól. Trata-se de uma afirmação plausível, pois retrata a busca por conhecimentos de forma contextualizada. Analise a seguinte afirmativa:

“-Esse livro se diferencia dos demais por trazer conhecimentos de forma contextualizada, relacionando o cotidiano dos alunos, onde este trabalhada por meio de temas sociais ficando ainda mais fácil o entendimento da ciência e suas relações com a sociedade.” (Sujeito 5)

Nota-se que todos esses critérios estabelecidos pelos bolsistas, de forma geral, são positivos, pois se constituem em formas diferenciadas de investigar o livro didático em questão para preparar seu planejamento pedagógico desde a formação inicial. Saber selecionar um livro é uma tarefa de vital importância para o ensino e aprendizagem. Por isso, deve-se levar em conta a seriedade desses critérios para a escolha do tal desde o início da carreira docente.

48

QUANTO A OUTRO TIPO DE MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO

Mesmo considerando que o livro didático é um importante instrumento de apoio, alguns bolsistas salientaram que ele está sendo complementado por novas fontes de pesquisa mais rápidas e modernas como, por exemplo, a internet o que limita o seu uso como fonte de pesquisa conforme as afirmativas abaixo:

“-Uso algumas anotações feitas de algumas disciplinas que já cursei além da internet.” (Sujeito 2)

“-Estou começando a recorrer mais à leitura de artigos na internet para melhor embasamento.” (Sujeito 3)

Cabe salientar que mesmo com a diversidade de livros apontados, todos podem ter, e efetivamente têm papel importante, e, embora o livro didático não seja o único material de que os estudantes vão valer-se no processo de ensino e aprendizagem, ele pode ser decisivo para a qualidade do aprendizado resultante das atividades escolares.

Além do mais, se faz necessário que o professor utilize mesmo outros recursos pedagógicos para o desenvolvimento de suas aulas, pois nenhum livro por melhor que seja deve ser utilizado sem adaptações e complementações (LAJOLO, 1996³, *apud* FRISON, 2009, p. 6).

QUANTO AS JUSTIFICATIVAS EM RECORRER A OUTRO MATERIAL DIDÁTICO

É pertinente afirmar que os integrantes do PIBID/UFS/Química reconhecem que apenas o livro didático não oferece subsídios para melhor desenvolvimento de atividades pedagógicas em seus respectivos projetos na Educação Básica. Frente a isso, surgiram alguns depoimentos significativos em recorrer a outro material didático específico, alguns estudantes destacam que:

“Só o livro didático não me oferece as informações que preciso para compreender os assuntos. E é sempre bom não se apegar a único livro. Trabalhar com diferentes interpretações ajuda a criar a nossa própria interpretação.”
(Sujeito 1)

“Creio que não posso me ater a apenas um material didático e utilizar somente ele pra estudar os conteúdos, pois muitas vezes falta algo ou simplesmente tem alguma coisa em desuso.” (Sujeito 3)

“Recorro a outro material para ter uma facilidade de compreender assim o aluno vai ter uma visão maior do assunto.” (Sujeito 4)

49

Embora os bolsistas salientem que o livro didático contribui para a aprendizagem dos conteúdos, percebe-se que eles não se restringem a um único instrumento de estudo e as suas possíveis influências na aprendizagem e no desempenho do seu público alvo (estudantes da educação básica). Há necessidade de recorrer a outros tipos de fontes de pesquisa com o intuito de compreender a ciência de forma homogeneizada dos conceitos, conteúdos e metodologias educacionais.

Portanto, se faz necessário que esses mesmos sujeitos de pesquisa continuem utilizando o livro didático como auxiliador de ensino e aprendizagem, pois, longe de ser uma única referência de acesso ao conteúdo disciplinar, tem que ser uma "fonte viva de sabedoria", capaz de orientar os processos do desenvolvimento da personalidade (NUÑEZ, RAMALHO, SILVA e CAMPOS, 2009, p. 01). Assim, mesmo que o indivíduo tenha como referência um livro didático de boa aceitação e adotado pela maior parte dos professores, torna-se imprescindível pesquisar outras fontes

³ LAJOLO, Marisa. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em Aberto**, n. 69, ano 16, jan. /mar. 1996.

literárias para avaliar a veracidade científica dos conteúdos e a pertinência dos mesmos para as respectivas turmas.

ABORDAGEM CTS ENCONTRADA NOS LIVROS E AS DIFICULDADES EM TRABALHAR EM SALA DE AULA.

Ao analisar a abordagem CTS encontrada no livro didático e nas dificuldades em trabalhar em sala de aula, em suma, podemos destacar que de forma unânime os bolsistas encontraram o ensino CTS nos livros, mas que precisa recorrer a outros materiais para complementar o livro didático. Com relação à questão cinco (5), foi perguntado se o livro didático que você mais utiliza apresenta uma visão CTS ao longo dos conteúdos? De acordo com alguns depoimentos extraídos e abaixo inscritos:

“-Sim. Sempre aborda algo relacionado à ciência no meio social e histórico e em evolução tecnológica, na maioria das vezes nos rodapés do livro”. (Sujeito 1).

“-Sim. Ele fala do assunto numa ordem didática e ao final do capítulo ele cita fatos ou experiências históricas da Química”. (Sujeito 3).

50

Podemos observar que os livros escolhidos por esses depoentes abordam o ensino CTS abrangendo ainda mais o cotidiano do aluno, fato que deve ser bem trabalhado em sala de aula. Apesar dos livros analisados contemplarem a abordagem CTS isso não indica que deve ser o único material a ser utilizado em sala de aula.

Com relação às dificuldades foram extraídas respostas que expressam alguns pontos positivos e negativos ao trabalhar CTS conforme podemos destacar:

“-Muitos dos exemplos que ele usa para relacionar CTS são de difíceis acessos e/ou perigoso para se demonstrar aos alunos.” (Sujeito 2).

“- O uso de sua linguagem com alguns dos exemplos dado do cotidiano é possível abordar o assunto da química com abrangendo as outras áreas do de ensino”. (Sujeito 3).

“-Em relação às abordagens CTS ele trabalha de forma muito eficaz, mas o que leva muitas vezes esse livro se tornar difícil é a maneira diferenciada que este traz o conteúdo, fugindo assim do tradicionalismo, onde isso não é dificuldade e sim adaptação” (Sujeito 5).

Concepções distintas podem ser observadas quanto às dificuldades ao trabalhar o ensino CTS em sala de aula, entre as quais podemos destacar: na concepção do sujeito (5), o ensino CTS vem sendo cada vez mais abordado e que o ensino tradicional tem um peso muito grande, os professores devem abdicar do ensino tradicional e se adaptar a evolução que o processo de ensino vem passando. O ensino CTS vem tomando uma proporção muito grande no âmbito escolar por isso há uma preocupação na escolha do material que o professor adota na sala de aula, como tal, passa a ser um recurso facilitador da aprendizagem e instrumento de apoio à prática pedagógica.

Em linhas gerais, apesar dos livros escolhidos contemplarem a abordagem CTS ainda há algumas dificuldades em relacionar exemplos do livro com a realidade do aluno, por isso o livro não deve ser o único material a ser utilizado em sala de aula. Para que o professor consiga realizar e associar o ensino com o cotidiano é necessário que ele domine o conteúdo químico para saber selecionar os mais relevantes para seus alunos e possuir uma visão crítica sobre as implicações sociais.

É evidente afirmar que o professor é o elo entre o aluno e o conhecimento, cabe a ele proporcionar ao educando uma maneira viável para manusear o livro didático, assim como outros instrumentos de aprendizagem, fazendo que o aluno construa conceitos, ideias, habilidades e competências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os bolsistas e a escolha dos respectivos livros didáticos, pode-se observar que em geral, eles adotaram o livro de acordo com a afinidade e/ou recomendação, sobretudo, utilizam outros materiais ao trabalhar o ensino CTS. Entretanto, acredita-se que não basta somente os livros trazerem questões que abordem CTS, é necessário que o professor esteja preparado para abordá-lo de maneira que o aluno se sinta motivado, e consiga observar os fenômenos ocorridos em seu cotidiano.

O livro didático é um instrumento fortemente engajado dentro do contexto escolar, social e cultural, utilizado na maioria dos processos formativos, além do que, tem um caráter pedagógico que instiga e norteia algumas mudanças e possíveis aperfeiçoamentos dentro da prática docente. É evidente afirmar que o professor é o elo entre o aluno e o conhecimento, cabe a ele proporcionar ao educando uma maneira viável para manusear esse material didático, assim como

J. de S. Ferreira, L. M. C. dos Santos

outros instrumentos de aprendizagem, fazendo que o aluno construa conceitos, ideias, habilidades e competências.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**: Edições 70, 1977.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnica. *In: Investigação qualitativa em Educação*. Portugal: Porto Editora, 1994, p. 15-80.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP, n. 01/2002. **Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica**. Brasília, 2002.

BRASIL. **Guia de livros didáticos**: PNLD 2012: Química. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência- PIBID-**. Brasília, DF: CAPES, jan, 2008.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.

CARNEIRO, M. H. S; SANTOS, W. L. P; MOL, G. S.: **O Livro Didático Inovador e Professores: Uma Tensão a Ser Vencida**. ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências, Vol 7, Nº 2, dezembro 2005.

Edital 007/2014/PROGRAD- **Seleção dos candidatos para bolsas de iniciação à docência** - Campus de São Cristóvão.

FRISON, Marli Dallagnol; VIANNA Jaqueline; CHAVES, Jéssica Mello, et al. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de Ciências Naturais. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Florianópolis, 2009.

GARUTTI, B.V; ROSA, P. R. S. R; O PIBID e sua influência nos acadêmicos participantes. *In: I Encontro Institucional do PIBID UFMS*, 1, 2010, Campo Grande. **Caderno de Resumos**. Campo Grande: UFMS, 2010.

MALDANER, O. A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

52

J. de S. Ferreira, L. M. C. dos Santos

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

NASCIMENTO, G. G. O. **O livro de Biologia no ensino de Biologia**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, 2002.

NUÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betânia Leite; SILVA, Ilka Karine P.; CAMPOS, Ana Paula N. **A Seleção dos Livros Didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de ciências**. Disponível em: <http://www.rioeoi.org/deloslectores/427Beltran.pdf>. Acesso em 22/06/2014.

SCHEIBE, L. Valorização e formação dos professores para a educação básica: questões desafiadoras para um novo plano nacional de educação. **Educação & Sociedade**, 31 (112), p. 981-1000, 2010.

SILVA, L. H. A.; Schnetzler, R. P.; **Ensaio pesquisa em educação em Ciências**, 2009, 11, 55.

TENREIRO-VIEIRA, Celina; VIEIRA, Rui Marques. Construção de práticas didático-pedagógicas com orientação CTS: impacto de um programa de formação continuada de professores de Ciências do Ensino Básico. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p. 191-211, 2005.