



**PRODUÇÃO AUDIOVISUAL PARA O
ENSINO DE ELETROQUÍMICA: UMA
PROPOSTA ALICERÇADA NA
PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA**

Autores

Reis, L.E.¹; **Pimentel, H.O.²**;
Anunciação, B.C.³; Messeder Neto,
H.⁴; Sá, L. V⁵.; Moradillo, E.F.⁶

¹UFBA Email: lem.reis@hotmail.com;

²UFBA Email: helpim@ufba.br;

³UFBA Email: barbaracarine@bol.com.br;

⁴UFBA Email: messeder3@gmail.com;

⁵UFBA Email: vivas_lucas@yahoo.com.br;

⁶UFBA Email: edilson@ufba.br

Resumo

- Proposta de produção de vídeo, baseada na Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), como ferramenta didática no ensino de eletroquímica
- Envolve a história da ciência, a experimentação e o lúdico, através de animações e modelos visuais, para que ao final do processo, o aluno consiga relacionar os conhecimentos científicos à temática abordada, extrapolando-os à sua realidade

Resumo

- Um planejamento geral de produções audiovisuais é apresentado com o intuito de seguir como modelo para futura ampliação do projeto com outros tópicos do ensino de química
- Para habilidades além do ensino de química, como a edição de produções audiovisuais, é sugerida também uma avaliação crítica (*feedback*) dessas produções através de questionário

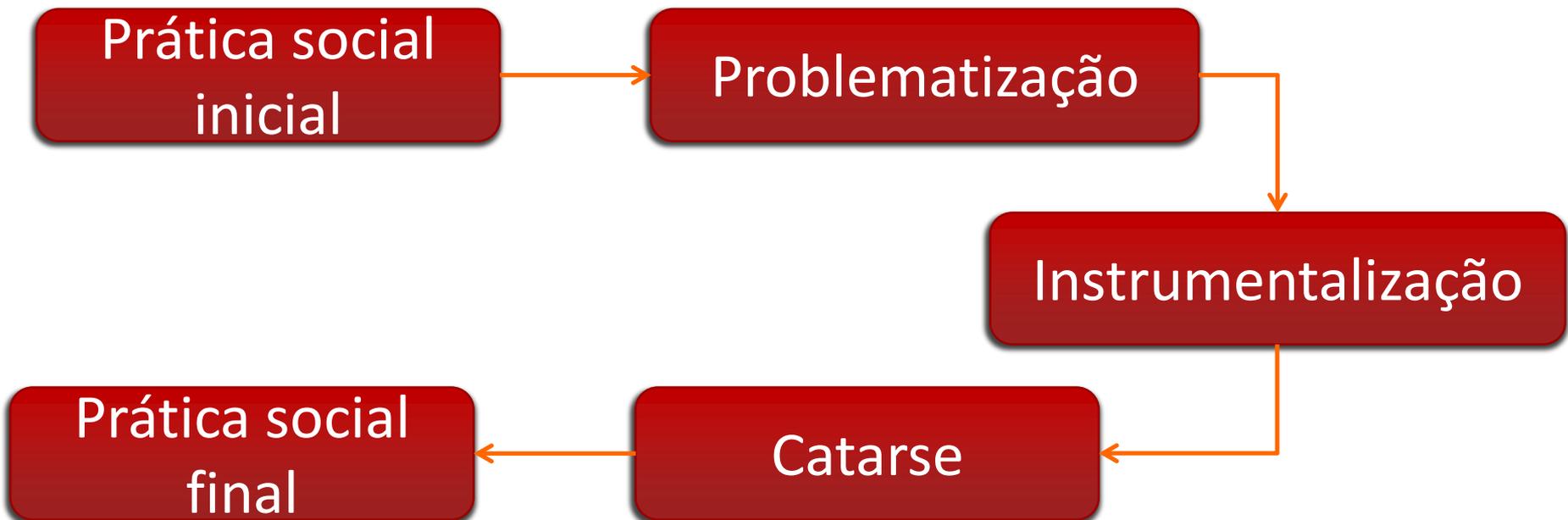
Palavras-chaves

- *Ensino de química*
- *Eletroquímica*
- *Produção de vídeo*

Motivações

1

- Pautar a educação como meio de promover a visão crítica do mundo do aluno através da PHC
- Propor uma vídeo-aula baseada nos momentos da PHC

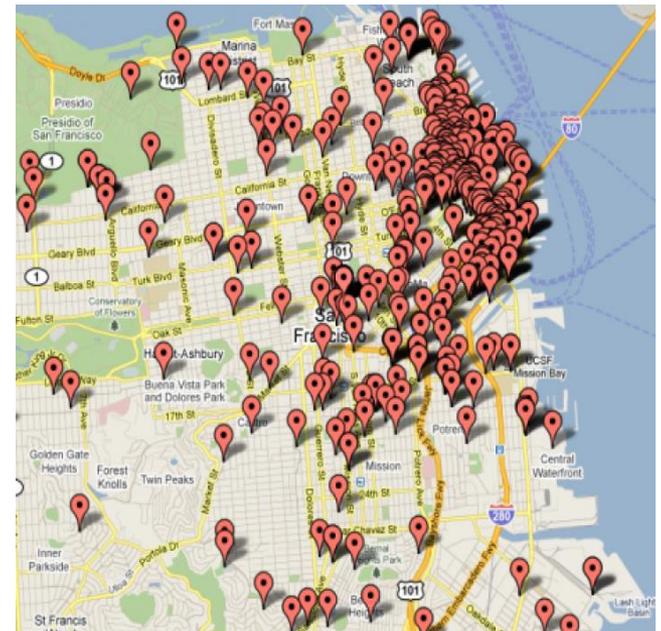


Motivações

2

➤ Descentralizar o conhecimento produzido na sala de aula entre o professor e o aluno

➤ A ideia-fim é que essas discussões possam transitar entre os professores e alunos de diferentes escolas, cidades e estados



Motivações

3

Uma forma eficaz de disseminar uma informação na conjuntura atual é disponibilizá-la no mundo virtual, via internet

Pedagogia histórico-crítica (PHC)

O sentido de cada momento proposto por Gasparin (2005):

i. Prática social inicial

Esta primeira aproximação serve para romper com a relação passiva que o aluno desempenha em sala de aula. Neste processo, os alunos são convidados a imergir na temática, trazendo seus conhecimentos prévios para compor uma discussão mais próxima do seu universo.

ii. Problematização

Aqui os saberes populares se aproximam dos saberes científicos. Nesta etapa os alunos são levados a perceber que aquele assunto se relaciona diretamente com os conhecimentos levantados por eles, seja através dos aspectos históricos, sociais ou científicos.

Pedagogia histórico-crítica (PHC)

iii. Instrumentalização

A instrumentalização é o momento em que o conhecimento científico é utilizado de forma sistemática para explicar e aperfeiçoar os saberes apresentados pelos estudantes. Tem origem no professor, que seleciona e planeja os saberes necessários para uma aprendizagem significativa. É, normalmente, a etapa mais longa de todo o processo.

iv. Catarse

No processo de catarse, o professor avalia, de forma oral ou escrita, se os alunos se apropriaram daquele conhecimento apresentado na etapa de instrumentalização e se este aprimorou seus conhecimentos prévios. Ou seja, o ato de se trilhar cognitivamente todo o caminho percorrido, desde o início da prática até a assimilação da realidade plural e interconectada, evidencia a apropriação dos conhecimentos sistematizados.

Pedagogia histórico-crítica (PHC)

v. Prática social final

Finalmente, o aluno é instigado a utilizar seus saberes sobre determinado tema, que foi problematizado, debatido e sistematizado, para expor suas colocações sobre a própria prática social.

Saviani (1999) discorre sobre esta etapa como uma passagem do saber sincrético (conhecimentos não sistematizados) para o sintético (conhecimentos sistematizados). A partir de agora, os recursos mentais utilizados pelos estudantes se relacionam com os diversos complexos que sustentam determinada prática social.

Objetivos

- Discutir a educação em química para além de si mesma
- Fomentar a apropriação dos conteúdos com uma rede conceitual, não puramente científica, mas social, política e histórica
- Permeiar as discussões da área química com questionamentos sobre os diversos problemas que envolvem a produção química e os impactos no meio-ambiente

Material e Métodos

O projeto compreende as seguintes etapas

Exibição de vídeos sobre o tópico

- Objetivo: apresentar aos alunos alguns vídeos sobre o tema

Questionário

- Objetivo: identificar aspectos positivos/negativos sobre os vídeos que servirão de parâmetro para a produção audiovisual

Produção audiovisual

- Pesquisa
- Seleção
- Edição

Etapa Principal

Feedback

- Objetivo: mensurar aceitação do vídeo produzido em comparação aos apresentados anteriormente

Material e Métodos

➔ Etapas da produção audiovisual

Estudo do tópico escolhido à luz da PHC, permitindo uma visão ampla das relações sociais, científicas e políticas que podem se relacionar com o tema estudado

Seleção e organização dos conteúdos que serão abordados no tópico de química cadenciando-os através dos cinco momentos da PHC. A ideia é munir os educandos com os saberes historicamente sistematizados daquele campo para extrapolá-los à sua realidade

Edição do material utilizando artifícios que promovam a dinâmica do vídeo (imagens atraentes, recursos sonoros, texto de fácil compreensão)

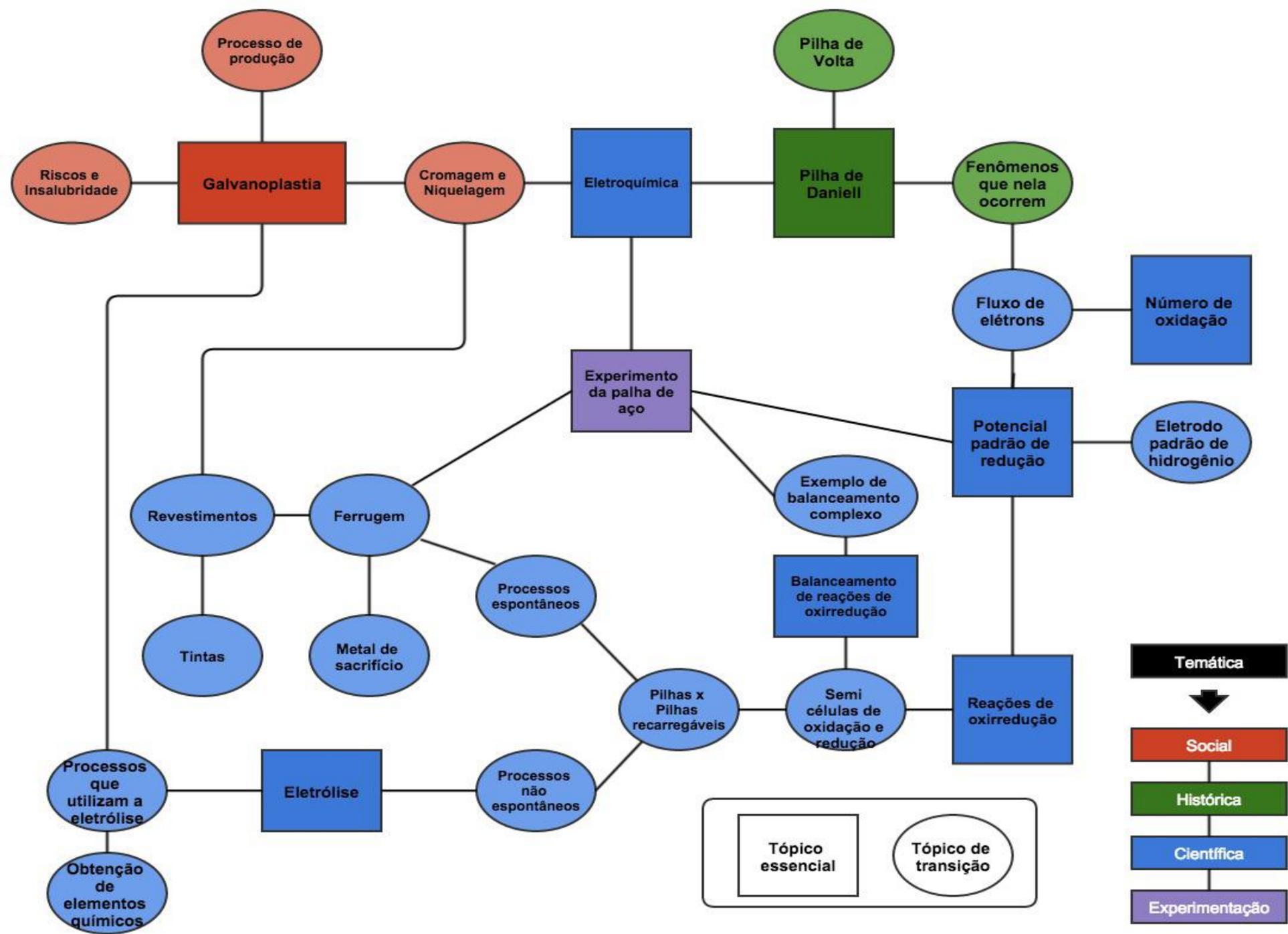
Resultados e discussão

Etapa 3

➔ Foi escolhido um assunto da Química para aplicar a proposta de produção audiovisual

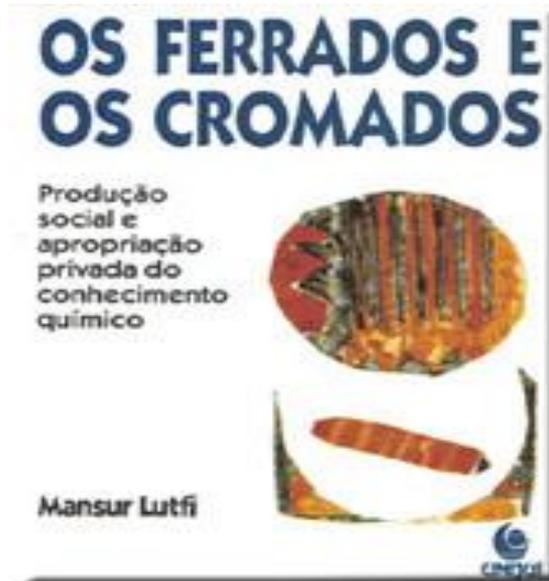
ELETROQUÍMICA

A seguir, um fluxograma sobre o planejamento e a produção do trabalho



Resultados e discussão

- **Prática social inicial:** livro de Mansur Lutfi “Os ferrados e os cromados”, usado para debate sobre relações de trabalho na indústria de galvanoplastia
- **História da Ciência / Problematização:** uso do artigo “A representação experimental da pilha de Daniell nos livros didáticos: um erro questionado” (FONTES, LOURENÇO, MESSEDER, 2012)



Resultados e discussão

- **Instrumentalização:** São indicados dois livros, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) - Química na abordagem do cotidiano (TITO e CANTO, 2012) e Química v.2 (MORTIMER e MACHADO, 2011) -, para identificar os tópicos mais trabalhados nos capítulos sobre eletroquímica:

Número de oxidação, reações de oxirredução (incluindo balanceamento), potencial de redução e oxidação, metal de sacrifício, pilhas e eletrólise

Resultados e discussão

➔ **Experimento:** O artigo “Uma proposta alternativa para o ensino de eletroquímica” (FRAGAL et al., 2011) traz diversos experimentos científicos na sala de aula



➔ **Catarse/Prática social final:** Questionamentos sobre reações de oxirredução (ferrugem) são opções neste momento. A prática social final deve envolver o debate sobre os problemas da indústria de galvanoplastia, aliada aos conteúdos explicitados no vídeo

Questionário

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO

Depois de assistir a esses X vídeos sobre Y (tópico de Química), responda:

1) Qual deles você mais gostou?

() Vídeo 1 () Vídeo 2 () Vídeo 3

O quê chamou mais a sua atenção para que você escolhesse esse vídeo?

Questionário

2) Que nota você daria em cada aspecto para cada um dos vídeos que você acabou de assistir?

Vídeo ()

O texto/vocabulário é fácil de entender?

Concordo plenamente (5) (4) (3) (2) (1) Discordo plenamente

As imagens/animações utilizadas ajudaram a compreender o assunto?

Concordo plenamente (5) (4) (3) (2) (1) Discordo plenamente

O vídeo é chato/monótono?

Concordo plenamente (5) (4) (3) (2) (1) Discordo plenamente

A duração do vídeo é boa?

Concordo plenamente (5) (4) (3) (2) (1) Discordo plenamente

Questionário

3) O que sugestões você daria para melhorar esses vídeos?

Vídeo 1

Sugestões

Vídeo 2

Sugestões

Vídeo 3

Sugestões

Conclusões



A proposta visa incentivar o pensamento crítico dos alunos sobre a visão alienante do mundo, dotando-os de ferramentas para refletir e agir sobre esse sistema, utilizando a internet, como meio de propagação, e a PHC, como referencial teórico



Propõe-se um planejamento de produção audiovisual para o ensino de Química através de vídeo-aulas. A eletroquímica foi escolhida como exemplo



Planejamento baseado nos cinco momentos da PHC



Os conceitos abordados foram identificados como essenciais, a partir da análise de dois livros didáticos aprovados pelo PNLD

Referências

- BLIKSTEIN, P.; ZUFFO, M. K. As sereias do ensino eletrônico. In: SILVA, M. (Org.). **Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa**. São Paulo: Loyola, 2003. p. 23-38. Disponível em: <<http://eproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod86886/unidade%201/BliksteinZuffo-MermaidsOfE-Teaching-OnlineEducation.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2014.
- CRASHCOURSE. **Electrochemistry**. Crash Course Chemistry #36. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IV4IUsholjg>>. Acesso em: 05 dez. 2014.
- FRAGAL, V.; MAEDA, S. M.; PALMA, E. P.; BUZATTO, M. B. P.; RODRIGUES, M. A.; SILVA, E. L. Uma proposta alternativa para o ensino de eletroquímica sobre a reatividade de metais. **Revista Química Nova na Escola**, v. 33, n. 4, novembro, 2011, p. 216-222, São Paulo. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc33_4/216-RSA-8910.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2014.
- LUTFI, M. **Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico**. 2 ed. rev. Ijuí (RS): Unijuí, 2006
- FONTES, A. M., LOURENÇO, M. F. P., MESSEDER, J. C. **A representação experimental da pilha de Daniell nos livros didáticos: um erro questionado**. Anais do ENEQ, 2012. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/viewFile/7710/5650>>. Acesso em: 30 nov. 2014
- MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2013.
- MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química**. V. 2. São Paulo: Scipione, 2011.
- PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 10.ed. Campinas (SP): Autores Associados, 2008.

Agradecimentos

Aos membros do Núcleo de Pesquisa em Ensino de Química (Nupequi) do Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia