



CONSTRUÇÃO DE UNIDADES DE ENSINO POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVAS PARA TRABALHAR CONTEÚDOS DE QUÍMICA POR LICENCIANDOS EM UM PROJETO DE EXTENSÃO NO CONTEXTO DA UEPB.

Thiago Pereira da Silva (Orientador)¹; Isaac Bruno Silva Souza ; Rochane Villarim de Almeida (Orientadora)

(Universidade Estadual da Paraíba-UEPB- e-mail: thiagopereirauepb@gmail.com)

RESUMO

Este trabalho relata os primeiros resultados vivenciados em um projeto de extensão desenvolvido com alunos e professores no âmbito da Universidade Estadual da Paraíba sobre a construção e avaliação de unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS) para trabalhar conteúdos de Química. O objetivo é relatar as experiências discutidas no âmbito do projeto de extensão com os licenciandos, descrevendo a produção das unidades de ensino construídas no período de 2014-2016 no âmbito do curso de Licenciatura em Química da UEPB. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa. Como instrumento de coleta de dados, serão analisadas as produções das unidades didáticas desenvolvidas pelos alunos, como também as experiências e troca de saberes ao longo do processo formativo. Os resultados destas ações têm oportunizado os estudantes aprender a construir as unidades didáticas para o Ensino de Química a partir dos pressupostos teóricos e metodológicos da Aprendizagem Significativa de David Ausubel e da Aprendizagem Significativa Crítica de Moreira. Neste sentido, os estudantes desenvolveram cerca de 6 unidades didáticas para diversos conteúdos de Química do Ensino Médio, o que poderá contribuir para melhorar as aulas de Química na Educação Básica.

Palavras Chaves: Ensino de Química; Planejamento; UEPS; Licenciandos.

INTRODUÇÃO

Atualmente a Educação Básica têm como um de seus principais objetivos a formação para a cidadania, sendo necessário para tal propiciar aos alunos um ensino que lhes possibilitem refletir e se posicionar criticamente frente aos problemas do dia a dia. Nesse sentido, o Ensino de Química na perspectiva dos dias atuais deve procurar desenvolver nos alunos a capacidade de tomada de decisão em situações problemáticas, contribuindo assim, para a formação de um cidadão mais crítico e reflexivo sobre os diferentes processos humanos. Porém, essa visão ainda é distante da nossa realidade uma vez que há configuração de um ensino tradicional na maioria das instituições de ensino onde o saber por fórmulas e conceitos prevalece em função do desenvolvimento de procedimentos e atitudes que levem nossos estudantes a identificação dos diversos fenômenos que estudamos na química.

Nesse contexto, há necessidade de superar o atual ensino tradicional praticado, proporcionando o acesso a conhecimentos químicos que permitam a “construção de uma visão de



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação” (BRASIL, 1998, p. 241). Isso só é possível quando os professores compreendem a necessidade de planejar atividades de ensino levando em consideração algumas tendências de ensino na atualidade.

Para que ocorra mudanças significativas neste tipo de abordagem que os professores utilizam, é necessário investir na formação inicial de professores de Química. Para Silva e Oliveira (2009) a formação inicial de professores, deve contemplar questões importantes, tais como: ter conhecimento do conteúdo a ser ensinado, possuir conhecimento sobre o currículo, conhecimento pedagógico sobre a disciplina, saber como ocorre o processo de construção do conhecimento científico, saber de questões relativas ao processo de ensino e aprendizagem da Química, entre outros. Na visão de Zucco et al (1999, p.458), há a necessidade do professor possuir uma “formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins, na atuação profissional como educador nos ensinos Fundamental e Médio”.

Na visão de Ranzani e Pessanha (2013), é necessário que o professor desenvolva um planejamento de ensino que gire em torno de discutir sobre o que se pretende construir, como será construído e como será avaliado, buscando decidir quais são as ações mais propícias para o reconhecimento e potencialização da aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, as unidades de ensino potencialmente significativas (UEPS) tem relação com esta necessidade de planejamento, pois se apresentam como uma sequência de atividades realizadas no processo de ensino e aprendizagem que pode contribuir para minimizar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes de Química no ensino médio, que é muitas vezes ocasionado pelo modelo de transmissão-recepção adotado por muitos professores na educação básica.

Muitas teorias de aprendizagem vêm se preocupando como o aluno retém o conhecimento (situação cognitiva), seja essa situação algo que pode ser desenvolvido naturalmente ou que necessita de uma parceiro, professor ou do meio sócio cultural. Nesse sentido, há uma preocupação de que no ensino de Química seja necessário identificar qual o conhecimento prévio que os estudantes apresentam, identificando o que pode ser relevante para a aprendizagem dos conteúdos escolares (HILGER E GRIEBELER, 2013). Logo, esse novo conhecimento pode atuar com subsunção para se obter uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2000).

As unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS), tomam como base um conjunto de teorias de aprendizagem que tem o intuito de promover um ensino com base na



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

aprendizagem significativa. (MOREIRA, 2011). As UEPS são constituídas por etapas, que, nas sequências em que são propostas, tem o objetivo de gerar uma aprendizagem significativa, partindo das premissas de que não há ensino sem aprendizagem, logo o ensino é o meio e a aprendizagem é o fim. Esses passos irão atuar como guias que ajudarão na elaboração das Unidades didáticas de Ensino, cabendo ao Professor buscar segui-las ou adaptá-las de acordo com a sua realidade escolar. (HILGER e GRIEBELER, 2013).

Pensando nestas questões, o presente trabalho de pesquisa tem como objetivo relatar as experiências discutidas no âmbito do projeto de extensão com os licenciandos, descrevendo a produção das unidades de ensino construídas no período de 2014-2016 no âmbito do curso de Licenciatura em Química da UEPB.

METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa de natureza qualitativa, que na visão de Oliveira (2002), tal abordagem de pesquisa possui a facilidade de descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, buscar analisar a interação de algumas variáveis, além de compreender e classificar processos dinâmicos experimentais por grupos sociais, buscando apresentar contribuições no processo de mudanças, criação ou formação de opiniões de um determinado grupo e permitir interpretar particularidades nos comportamentos ou atitudes dos indivíduos. O público alvo que participa do projeto de extensão, são 10 estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, que são orientados por três professores da instituição.

Como instrumento de coleta de dados, serão analisadas as produções das unidades didáticas desenvolvidas pelos alunos, como também as experiências e troca de saberes ao longo do processo formativo. Os dados serão representados a partir de quadros, descrevendo as unidades de ensino construídas e apresentando as suas etapas, as estratégias e as avaliações utilizadas. Também serão relatadas as experiências que tem sido trocadas e os temas que subsidiaram a preparação dos professores antes da construção das propostas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto está sendo desenvolvido inicialmente no âmbito da UEPB, em um espaço denominado: Oficina Pedagógica de Química, onde ocorreram inicialmente estudos a partir do levantamento de referenciais teóricos que tratam sobre o objeto em estudo. Em seguida os alunos produziram as unidades didáticas e todos os recursos didáticos



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

que serão utilizados na UEPS. Logo após, todas as unidades didáticas serão testadas nas escolas públicas da cidade de Campina Grande-PB a fim de verificar se as propostas favorecem para que ocorra uma aprendizagem significativa nas aulas de Química.

A primeira etapa do projeto foi destinada a preparação dos extensionistas, onde foram discutidas os seguintes temas: O ensino de Química na perspectiva dos dias atuais com ênfase no enfoque CTSA; A Teoria da aprendizagem Significativa de David Ausubel; A Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica de Moreira e o papel das unidades potencialmente significativas; Nesse sentido, foram realizados encontros que tinha objetivo de discutir referenciais teóricos a partir do estudo de livros e artigos que tratam sobre tais temas, com o intuito de formar concepções acerca do planejamento e execução do trabalho com a UEPS para o Ensino de Química.

A segunda etapa do projeto, os sujeitos elaboraram as unidades de ensino sob a orientação dos professores participantes do projeto. Esses sujeitos foram divididos em grupos, onde foram divididos os conteúdos e temas geradores. No decorrer do processo de construção das unidades, os professores orientadores sentaram para avaliar as propostas de ensino elaboradas pelos extensionistas, verificando se os objetivos, materiais e métodos, estavam de acordo com as perspectivas definidas pelos documentos referenciais curriculares para o ensino de Química, como também se a UEPS apresentava as características necessárias em sua estruturação.

Após a seleção dos materiais e elaboração das UEPS, os alunos se prepararam para apresentá-las aos professores orientadores e aos demais colegas participantes. Essas atividades tinham o objetivo de socializar a proposta entre todos os participantes do projeto de extensão, para melhorá-las e em seguida aplicá-las no ensino médio com os alunos. O quadro 1, apresentará as unidades de ensino produzidas no período de 2014-2016.

Quadro 1. Unidades de ensino potencialmente significativas produzidas pelos estudantes

CONTEÚDO	TEMA GERADOR	SÉRIE	ETAPAS DA UEPS
1- INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA QUÍMICA: A QUÍMICA COMO CIÊNCIA E O MÉTODO CIENTÍFICO	QUÍMICA DO COTIDIANO	1º ano	1º Momento: Levantamento das concepções prévias (Atividade de Leitura de imagens e situações problemas) 2º Momento: Vídeo: A Química no dia a dia; Atividade em grupo com um Paradidático sobre o tema. 3º Momento: O processo de Ensino: Definição dos conceitos (Introdução ao estudo da Química e o método científico) 4º Momento: Construção de um Mapa Conceitual (Avaliação)



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

2- CINÉTICA QUÍMICA	ALIMENTOS	2º ano	1º Momento: Levantamento das concepções prévias (Atividade de Leitura de imagens e situações problemas) 2º Momento: Apresentação de dois vídeos (A Química dos alimentos) 3º Momento: Leitura de um texto: Armazenamento e conservação de alimentos: uma prática diária. 4º Momento: Definição dos conceitos (Cinética Química) 5º Momento: Atividade Experimental (Fatores que influenciam na velocidade das reações Químicas) 6º Momento: Definição de conceitos 7º Momento: Construção de um Mapa Conceitual (Avaliação)
3- GASES	MEIO AMBIENTE	2º ano	1º Momento: Levantamento das concepções prévias (Atividade de Leitura de imagens) 2º Momento: Apresentação de Vídeo (Gases que prejudicam o Meio Ambiente) 3º Momento: Definição dos conceitos referentes ao assunto. 4º Momento: Atividade Experimental (Expansibilidade dos gases) 5º Momento: Texto Complementar (Incêndio de Santos na cidade de São Paulo) 6º Momento: Construção de um Mapa Conceitual (Avaliação)
4- FUNÇÕES ORGÂNICAS	PRODUÇÃO DA CACHAÇA	2º ano	1º Momento: Levantamento das concepções prévias (Atividade de Leitura de imagens e situações problemas) 2º Momento: Exposição de um vídeo: que processos e substâncias que são produzidas na obtenção da cachaça, a partir da cana-de-açúcar? 3º Momento: Leitura de um texto: contexto histórico da cidade de Alagoa Nova-PB e a produção da cachaça. 4º Momento: Construção dos conceitos, elaboração do primeiro mapa conceitual. 5º Momento: Explicação do conteúdo (hidrocarbonetos) 6º Momento: Atividade colaborativa (lanche da tarde)/ abordando as funções orgânicas oxigenadas (apresentação de conceitos); 7º Momento: Atividade de campo: Vista ao engenho /Elaboração do segundo mapa conceitual 8º Momento: Avaliação da Aprendizagem (Construção de um Mapa Conceitual)
5- FUNÇÕES ORGÂNICAS	QUÍMICA DOS MEDICAMENTOS	2º ano	1º Momento: Levantamento das concepções prévias (Atividade de Leitura de imagens e situações problemas) 2º Momento: Exposição de um vídeo: Automedicação 3º Momento: Leitura de um texto: Dicas seguras para o uso de medicamentos 4º Momento: Exposição de um vídeo 2: Descarte de medicamentos 5º Momento: Explicação do conteúdo (funções orgânicas) 6º Momento: Atividade: Leitura da bula de um medicamento 7º Momento: Avaliação da Aprendizagem (Construção de um Mapa Conceitual)
6- REAÇÕES ORGÂNICAS	DESCARTE DO ÓLEO VEGETAL	2º ano	1º Momento: Levantamento das concepções prévias (Atividade de Leitura de imagens e situações problemas) 2º Momento: Texto de divulgação científica (A Questão Do Descarte De Óleos E Gorduras Vegetais Hidrogenadas Residuais Em Indústrias Alimentícias) 3º Momento: Apresentação dos conceitos 4º Momento: Atividade Extraclasse: Mobilização da Comunidade sobre o descarte do Óleo vegetal 5º Momento: Atividade Experimental: Oficina de fabricação do sabão a partir do óleo de cozinha usado. 6º Momento: Campanha de Conscientização sobre o problema em estudo. 7º Momento: Avaliação da Aprendizagem (Construção de um Mapa Conceitual)

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A partir da produção dos alunos, é possível perceber que as ações do projeto de extensão têm contribuído para discutir e elaborar planejamentos com os licenciandos, através da inclusão de novas metodologias participativas que venham a melhorar o Ensino de Química nas escolas públicas numa perspectiva construtivista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção das unidades didáticas de ensino pelos professores em formação tem contribuído para auxiliá-los de forma crítica, a refletir sobre a inclusão de novas abordagens de ensino na atualidade, buscando fortalecer a sua formação inicial e adquirindo maturidade e conhecimento para refletir sobre sua futura prática docente. O maior intuito é desenvolver unidades de ensino potencialmente significativas (UEPS), para servirem de instrumentos que possam orientar os professores em instituições escolares na promoção do Ensino de Química a partir do enfoque CTSA numa perspectiva crítica, reflexiva, contextualizada e construtivista, com o intuito de gerar uma aprendizagem significativa nos alunos do Ensino Médio. O próximo passo é aplicar as unidades didáticas para verificar a sua potencialidade na aprendizagem dos alunos na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D.P. **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998.
- HILGER, T.R; GRIEBELER, A. Uma proposta de unidade de ensino potencialmente significativa utilizando Mapas Conceituais. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v 18 (1), 2013.
- MOREIRA, M. A. Unidades de Ensino Potencialmente Significativas- UEPS. **Aprendizagem significativa em Revista/ Meaningful Learning Review**, 1 (2), 2011.
- OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografia, dissertação e teses**. 2. ed., quarta reimpressão. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- SILVA, C.S.; OLIVEIRA, L.A.A. Formação inicial de professores de química: formação específica e pedagógica. In: NARDI, R. (Org.). **Ensino de ciências e matemática I: temas sobre a formação de professores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.
- ZUCCO, C.; PESSINI, F. B. T.; ANDRADE, J. B. Diretrizes curriculares para os cursos de Química. **Química Nova**, v.22, n.3, pp.454-461, 1999.
- RANZANI, R.; PESSANHA, M. Metodologias de ensino e avaliação em sequências didáticas produzidas por professores de ciências. **IX Congresso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias**. Girona, September, 2013.