



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



DO SABER SÁBIO AO SABER A SER ENSINADO: PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Claudia Smaniotto Barin¹ (PQ), Gilvana Fillipin dos Santos²(IC)

¹claudiabarin@cead.ufsm.br*, ²gilvanafillipin@gmail.com*

Palavras-Chave: Recursos Educacionais Digitais, Transposição Didática; Ensino de Química,

Área Temática: Materiais Didáticos - MD

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo compartilhar a experiência da transposição de saberes para o ensino de química, tendo como tema estruturador a Química e a Atmosfera. Os recursos educacionais foram desenvolvidos utilizando os softwares CMAPTools e TOONDOO. Os recursos criados fazem parte do Projeto Transversalidade e TIC configurando novas tecnologias cognitivas. Os recursos criados exploram de forma diferenciada os conteúdos de química possibilitando uma abordagem mais interdisciplinar.

INTRODUÇÃO AO PROJETO

O avanço tecnológico vem transformando os espaços de ensinar e aprender, visto que exercem forte influência na transformação dos modelos de formação, equilibrando a centralidade entre os sujeitos envolvidos no mesmo, assim como sobre os materiais didáticos. O uso destas tecnologias tem sido valorizado pelo Programa Sociedade da Informação, bem como nas novas pedagogias expressas no documento do Ministério da Educação através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002).

O ensino de química tem sido descrito como pouco atrativo, no entanto, o que vêm sendo proposto para estimular a aprendizagem deste? Muitos trabalhos têm buscado na experimentação e nos jogos lúdicos uma solução para instigar os estudantes a aprender química. Salienta-se que a experimentação, assim como os jogos e as tecnologias, por si só, não são a garantia para a internalização do conhecimento. O sucesso no ensino requer ir muito além destes paradigmas, faz-se necessário que o educador planeje recursos e atividades que estimulem o educando e conduza o seu desenvolvimento.

Neste sentido, a linguagem dos materiais didáticos deve conduzir o educando à reflexão, assim se o educador compreende as necessidades de seu educando e a forma como esse entende o material, então o educador estará criando um material que pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem (ALMEIDA; SILVA, 2004). Esta preocupação, de acordo com Ausubel, é o fator determinante para a aprendizagem: "Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos." (AUSEBEL; NOVACK; HANESIAN, 1980).



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



Nesta perspectiva o presente trabalho visa a criação de um material didático que possibilitará a socialização do conhecimento acadêmico além dos limites da escola, conhecimento este construído de forma interdisciplinar, e possibilitará a criação de um espaço capaz de introduzir resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem no âmbito de sua formação, servindo também de um modelo para a obtenção de uma sistemática de ensino de disciplinas que englobam a química e suas tecnologias para áreas afins.

PRODUÇÃO DAS ATIVIDADES

Para a produção dos recursos educacionais, buscamos convergir nosso foco para um dos temas transversais (PCN+), "Química e Atmosfera", visto que o mesmo propicia uma abordagem atual e interdisciplinar do estudo de Química, Química e Saúde e Química e Meio Ambiente.

A partir da escolha do tema elaboramos um mapa conceitual sobre poluição atmosférica, o qual nos permitiu ter uma visão geral do trabalho a ser produzido. Os mapas conceituais, originários do trabalho de Novak, são considerados estruturadores do conhecimento, pois possibilitam vislumbrar como a estrutura cognitiva daquele saber está organizado de acordo com o seu autor (BORTOLATO, PEREIRA, GONÇALVES, 2010)

Segundo Tavares (2007),

O mapa conceitual é uma estrutura esquemática que representa um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições utilizada para partilhar significados, pois explicita como o autor entende as relações entre os conceitos enunciados. O mapa conceitual se apóia fortemente na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, que menciona que o ser humano organiza o seu conhecimento através de uma hierarquização dos conceitos.

Neste sentido o mapa conceitual (Figura 1), apresenta a concepção das autoras no que se refere a estrutura cognitiva associada ao tema Poluição atmosférica.

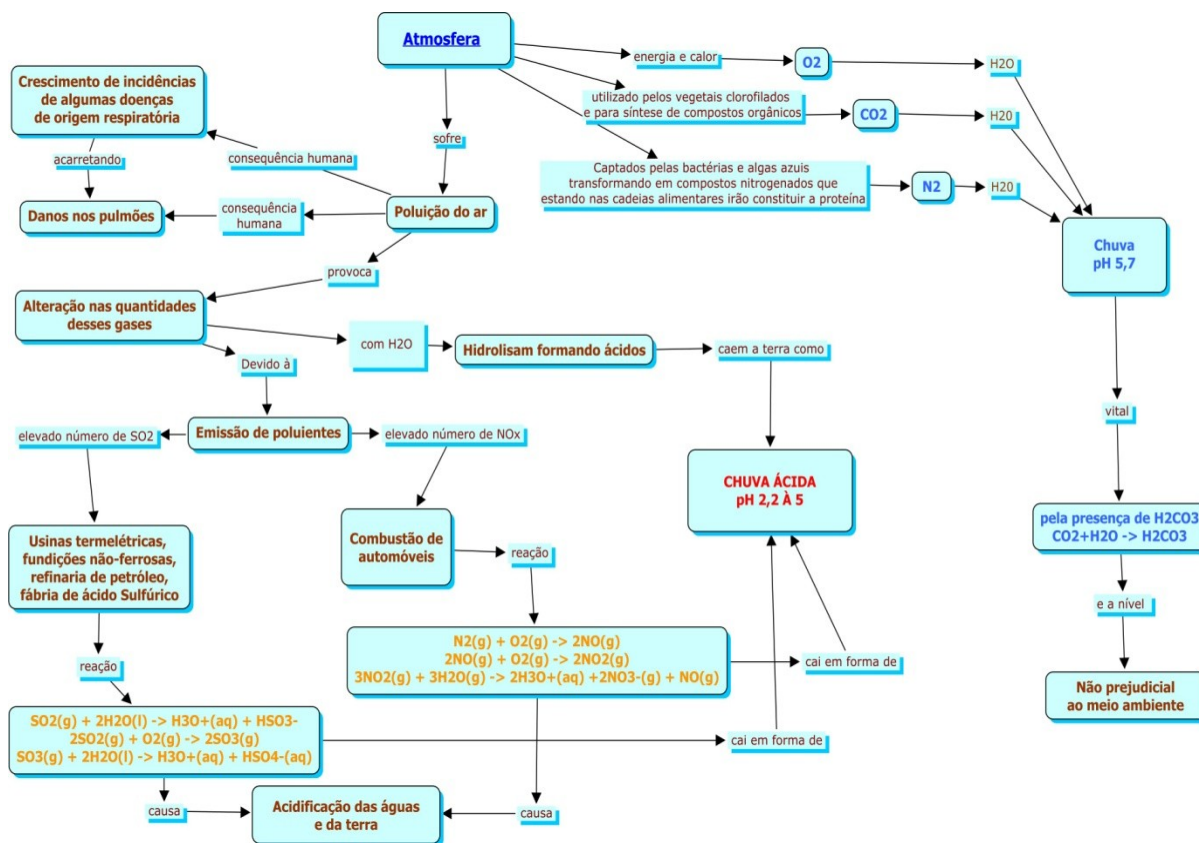


Figura 1: 1º Mapa conceitual sobre Poluição Atmosférica – Chuva Ácida

O Mapa conceitual abrange todos os aspectos: interação atmosférica, problemas com a natureza e ambiente, problemas socioeconômicos, causados pela intervenção humana, lembrando que todos os conceitos são voltados ao ensino médio.

De posse do mapa conceitual criado, prosseguiu-se na produção do material didático no gênero discursivo de histórias em quadrinhos (HQ). A linguagem das histórias em quadrinhos une as potencialidades da imagem e do texto, possibilitando uma potencialização do processo de aprendizagem.

Pessoa e Utsumi (2011) afirmam que as histórias em quadrinhos vêm sendo utilizadas por professores e pesquisadores em virtude do caráter flexível dos seus elementos constituintes. De acordo com os autores, o balão é o elemento de intersecção entre linguagem escrita e a visual, que proporciona a compreensão das histórias em quadrinhos na sua completude e possibilita uma vasta gama de abordagens metodológicas para o processo de ensino e de aprendizagem.

Na sequência, foi realizada a produção das figuras, tangenciada pelos itens supracitados, visando somar ensino e crítica frente aos aspectos da poluição atmosférica, complementando os mapas conceituais. As histórias propunham

abordar, por exemplo, de onde surgem os principais poluentes, as consequências humanas, animal e vegetal, instigando ao leitor a reflexão sobre as ações antropogênicas e/ou as ocasionadas pelos fenômenos naturais. Esta relevância para qual nos inclinamos é evidenciada dentro do tema (PCN+) na temática 3 que cita; "Perturbações na atmosfera produzidas por ação humana" diretamente sinalizada em buscar informações sobre agentes perturbadores da atmosfera e suas fontes e também compreender suas transformações e seus efeitos a curto médio e longo prazo, no qual busca coletivamente ou individualmente soluções para os problemas de poluição atmosférica.

Nesse sentido, utilizamos os recursos visuais (figuras) listados abaixo:

- I. Com histórias;
- II. Sem histórias;
- III. Para pensar/instigar;
- IV. Para solucionar;

Figura 2 – I Com histórias;

Figura 3 – II Sem histórias;



Figura 2: História da Poluição Atmosférica – Chuva ácida

Figura 3: Poluição Atmosférica

É imprescindível que essas atividades proporcionem ao educando, uma investigação visual e complementar, o que é corroborado por Amaral (2011), que



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



afirma que o educador deve conduzir o educando à reflexão, à resolução de problemas, aquisição de uma postura crítica em busca de respostas.

O número de atividades diversificadas possibilitadas por esses recursos didáticos é amplo, pode-se, por exemplo, utilizar os mapas conceituais e as HQ para problematizar a aprendizagem, como processo de construção de saberes, aliados a produção textual e a transposição do conhecimento para demais áreas do saber. Os materiais produzidos podem ainda servir como elemento para conclusão de um conteúdo ou ainda como processo avaliativo.

Os recursos educacionais produzidos deverão ser posteriormente disponibilizados em um Blog com orientações para o uso (objetivos, procedimentos metodológicos sugeridos, tempo necessário para o desenvolvimento da atividade proposta). Os mesmos serão divulgados em escolas por meio de palestras e capacitações para o uso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola pública de Educação Básica caminha com a comunidade e, essa comunidade caminha com a tecnologia moderna, cabendo a nós educadores a buscar alternativas para potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

As tecnologias educacionais modernas aliam à linguagem textual a linguagem visual, despertando a curiosidade e, por conseguinte o interesse dos educandos pelo aprendizado de química. Esta flexibilização, quando orientada de forma adequada possibilita a configuração de novas ecologias cognitivas e, quando pautadas na realidade dos educandos permite uma aprendizagem mais significativa.

A produção do saber na coletividade enriquece o trabalho e amplia os horizontes do aprendizado, visto que experiências, conhecimentos prévios e visões pré-concebidas podem ser compartilhadas e reconstruídas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, R.C.B.M.; MELLO, M.; AMARAL, M.C.; NETO, L.A. A Gestão das Práticas Pedagógicas na EAD: Construção do Material Didático, Mídias Integradas e Conteúdos Educacionais, como Elementos Centrais de Apoio ao Aluno **Revista Científica Internacional em EaD**, v.2 p.11-24, 2011.

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana. Tradução para o português do original *Educational psychology: a cognitive view*. 1980, 625p.

BRASIL, *PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias* (MECSEMTEC). Brasília, 2002.



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



PESSOA, A.R.; UTSUMI, L.M.S. **A Formação do Professor e as Histórias em Quadrinhos na Sala de Aula.** Disponível em: http://intranet.fainam.edu.br/aceso_site/fia/academos/revista5/1.pdf. Acesso em: junho de 2013.

ROTH, Berenice Weissheimer. **Tópicos em educação ambiental: recortes didáticos sobre o meio ambiente.** Santa Maria: Palotti, 1996. 248p.: Il.