

CONFECÇÃO DE WEBSITE COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR DE ENSINO DE QUÍMICA NA GRADUAÇÃO

Zaira Guido ¹

Zaira Guido ²

Talita Pereira Cagliari ³

Yasmin Franco Freire ⁴

Mayna Teixeira dos Santos ⁵

Adriane Lettnin Roll Feijó ⁶

Marcos Dias Fagundes ⁷

Resumo:

Buscando ferramentas para complementação do ensino de práticas laboratoriais em química, e considerando a fluência tecnológica da geração atual, o Projeto AQuí (Ambiente Virtual de Ensino em Laboratórios de Química) apresenta como finalidade elaborar um website explicando e exemplificando informações básicas sobre a utilização de equipamentos, vidrarias e segurança em laboratórios de química. Com este banco de dados virtual, busca-se desmistificar a linguagem técnica, contextualizar o uso da química nas atividades cotidianas e facilitar o acesso à informação, como uma alternativa de ensino complementar a graduação de cursos em que operações laboratoriais são necessárias. O levantamento de demandas foi realizado mediante questionário aplicado aos responsáveis pelos laboratórios de química e áreas afins da UNIPAMPA - Campus Itaqui. O questionário abordou os assuntos: vidrarias, segurança no laboratório e equipamentos. A confecção dos manuais de instrução de uso de equipamentos foi realizada em três etapas, sendo elas: pré-produção, onde os alunos foram apresentados aos equipamentos; produção, onde o manual foi confeccionado em forma de texto e vídeo, contemplando sua utilização, limpeza e cuidados específicos, e pós-produção, onde ocorreu a edição dos vídeos-manuais. Após a conclusão de todas as etapas, o manual é publicado na página web do projeto. A edição deste vídeo é realizada no programa Movie Macker (2012) por um participante do projeto, corrigida pelo corpo técnico e disponibilizada em um canal do site YouTbe intitulado "Projeto AQuí", cujo link é incorporado na webpage do projeto. O banco de dados, que expõe todo material confeccionado é disponibilizado no site do projeto. O site foi confeccionado com a autorização do DTIC (Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação) da UNIPAMPA, o qual disponibilizou um endereço web <http://aqui.itaqui.unipampa.edu.br/> para a criação do site do Projeto AQuí. Atualmente o banco de dados é composto cento e sete itens, distribuídos entre as categorias: vidrarias, equipamentos, segurança no laboratório e vídeomanuais, atingindo 73,3% da meta total estipulada para o ano corrente. Da parte que representa as vidrarias, aproximadamente 94,28% já foram produzidas, considerando os 70 itens levantados na demanda inicial. Em relação aos 27 manuais de equipamentos produzidos, estão concluídos 62,96% e ainda estão em correção 2,22% do total confeccionado. Ao que diz respeito à segurança no laboratório foram levantados 31 itens do qual 74,19% já foram produzidos e restam oito itens a serem confeccionados. Foi possível, a confecção do material didático, e a criação do website para divulgação deste. A produção do material didático permitiu aos participantes a aquisição de conhecimentos, a aprendizagem de conceitos científicos, o desenvolvimento de uma visão crítica, facilitando a análise e compreensão de situações teóricas e práticas, além de motivar a integração e o debate, contribuindo, deste modo com sua formação acadêmica. Como perspectivas futuras, espera-se um fluxo contínuo de produção, com lançamentos quinzenais de conteúdo. Espera-se também atingir uma boa aceitação dos usuários em relação ao material disponibilizado.

Palavras-chave: química, laboratório, ensino, tecnologia da informação

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

CONFEÇÃO DE WEBSITE COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR DE ENSINO DE QUÍMICA NA GRADUAÇÃO

¹ Aluno de graduação. zairasn7930@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. nicolez7930@gmail.com. Apresentador

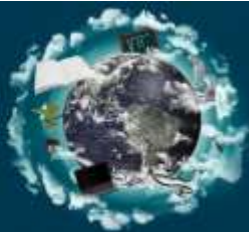
³ Aluno de graduação. ambientevirtualdequimica@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. yasmin.yaya.franco@gmail.com. Co-autor

⁵ Aluno de graduação. adriane.roll@gmail.com. Co-autor

⁶ Técnico Administrativo em Educação. adrianefeijo@unipampa.edu.br. Orientador

⁷ Técnico Administrativo em Educação. marcosfagundes@unipampa.edu.br. Co-orientador



CONFEÇÃO DE *WEBSITE* COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR DE ENSINO DE QUÍMICA NA GRADUAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Aprender é a capacidade de desenvolver as potencialidades de cada ser, abrindo-se à possibilidade em suas mais diversas áreas de conhecimento e complexidade (ROCHA & VASCONCELOS, 2016). O saber químico proporciona desenvolvimento de uma visão crítica, facilitando a análise e a compreensão de situações laboratoriais e industriais, além permitir a contextualização com situações cotidianas, seja em atividades primordiais como alimentação, saúde, produção de utensílios domésticos, ou ainda em situações que provocam a deterioração da sua qualidade de vida, como por exemplo, o impacto ambiental provocado pelos rejeitos industriais e domésticos que poluem o ar, água e solo. (CARDOSO & COLINVAUX, 2000).

No contexto do ensino de química, assim como em outras áreas das ciências exatas, ainda é persistente práticas pedagógicas tradicionais e descontextualizadas, o que contribui para a desmotivação dos estudantes (ROCHA & VASCONCELOS, 2016). Despertar o interesse dos discentes nesta ciência é extremamente importante. Instigar os questionamentos e raciocínio crítico leva à construção de ideias, a interdisciplinaridade e colaboram para formação socioambiental e cidadã do indivíduo. Ao contextualizar o estudo teórico com sua realidade o aluno desenvolve competências e habilidades, assimila o conhecimento e torna-o, progressivamente, mais consolidado (CARDOSO & COLINVAUX, 1999; LÔBO, 2011).

Os estudantes de graduações voltados aos processos químicos realizam com relevante frequência aulas experimentais, estas, quando associadas resolução de problemas reais permitam a contextualização do conteúdo didático, podem ser estratégicas e eficientes, aliando a compreensão da teoria à prática. (GUIMARÃES, 2009; ROCHA & VASCONCELOS, 2016). Verifica-se a necessidade de falar em educação química, priorizando o processo ensino-aprendizagem de forma contextualizada, ligando o ensino aos acontecimentos do cotidiano do aluno, para que estes possam perceber a importância socioeconômica da química, numa sociedade avançada, no sentido tecnológico (TREVISAN e MARTINS, 2006).

Buscando ferramentas para complementação do ensino de práticas laboratoriais em química, e considerando a fluência tecnológica da geração atual, o Projeto AQUÍ (Ambiente Virtual de Ensino em Laboratórios de Química) apresenta como finalidade elaborar um website explicando e exemplificando informações básicas sobre a utilização de equipamentos, vidrarias e segurança em laboratórios de química. Com este banco de dados virtual, busca-se desmistificar a linguagem técnica, contextualizar o uso da química nas atividades cotidianas e facilitar o acesso à informação, como uma alternativa de ensino complementar a graduação de cursos em que operações laboratoriais são necessárias.

2. METODOLOGIA

O levantamento de demandas foi realizado mediante questionário aplicado aos responsáveis pelos laboratórios de química e áreas afins da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus Itaqui. O questionário abordou os assuntos: vidrarias, segurança no laboratório e equipamentos. Os temas foram subdivididos em categorias conforme figura 1.

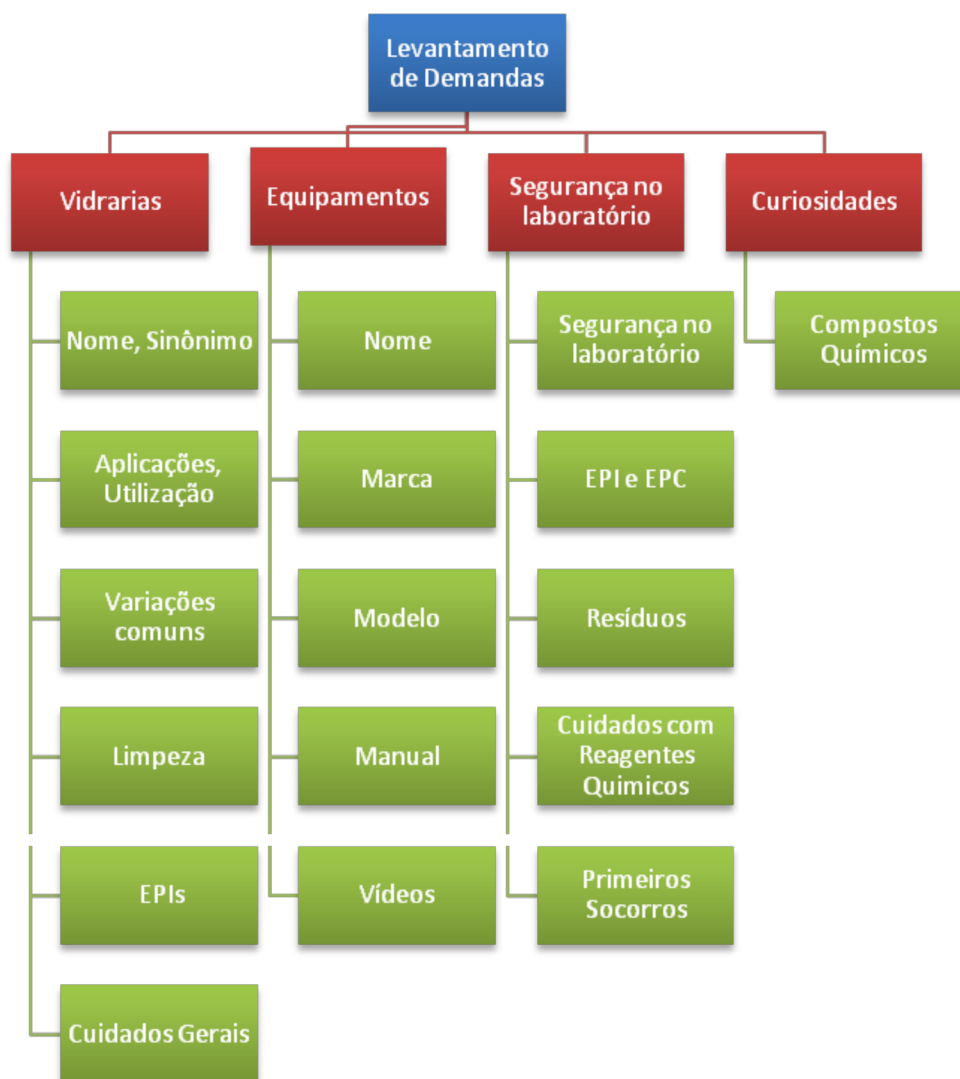


Figura 1: Fluxograma de subdivisão das demandas elencadas.

O banco de dados sobre vidrarias foi elaborado pelos discentes, que através de pesquisa bibliográfica descreveram aspectos relevantes quanto à identificação, manuseio e limpeza das principais vidrarias utilizadas nos laboratórios de química. Além da descrição, foi anexado ao banco de dados fotografias, visando facilitar a identificação.

A confecção dos manuais de instrução de uso de equipamentos foi realizada em três etapas, sendo elas: pré-produção, onde os alunos foram apresentados aos equipamentos; produção, onde o manual foi confeccionado em forma de texto e vídeo, contemplando sua utilização, limpeza e cuidados específicos, e pós-produção, onde ocorreu a edição dos vídeos-manuais (Figura 2).

Os manuais foram confeccionados no formato passo-a-passo, com fotografias que facilitam o entendimento sobre o funcionamento dos materiais. Após a elaboração do manual, ocorreu a troca de material entre os participantes do projeto. Nesta etapa foi avaliada a efetividade do material bem como suas carências, em seguida testado por um aluno que nunca teve contato com o equipamento. A correção final foi efetuada por um técnico de laboratório, e se necessário, em um ciclo de correções. Após a conclusão de todas as etapas, o manual é publicado na página web do projeto.



Figura 2: Fluxograma de produção dos materiais disponibilizados.

No segundo ciclo de produção, que envolve a filmagem do vídeo-manual, os discentes atuam como protagonistas, e exemplificam o uso do equipamento, com a encenação do passo-a-passo. Os vídeos apresentam curta duração e mantêm a linguagem simples e sucinta. A edição deste vídeo é realizada no programa Movie Macker (2012) por um participante do projeto, corrigida pelo corpo técnico e disponibilizada em um canal do site YouTbe intitulado “Projeto AQuí”(Figura 1), cujo link é incorporado na *webpage* do projeto.

O assunto segurança no laboratório foi abordado na forma de manuais informativos, respeitou o mesmo ciclo de correções dos manuais de instruções de uso de equipamentos.

O banco de dados, que expõe todo material confeccionado é disponibilizado no site do projeto. O site foi confeccionado com a autorização do DTIC (Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação) da UNIPAMPA, o qual disponibilizou um endereço web <http://aqui.itaqui.unipampa.edu.br/> para a criação do site do Projeto AQuí. O site está disponível para consultas do público em geral, e foi desenvolvido

utilizando o Servidor Web (Apache/PHP/MySQL), código fonte aberto PHP, em linguagem HTML e servidor de banco de dados MySQL. Como ferramenta de elaboração foi utilizado também framework CodeIgniter, Bootstrap e NetBeans.

Os participantes do projeto receberam um termo de consentimento Livre e esclarecido sobre as práticas metodológicas utilizadas na execução do projeto, bem como autorizando o uso de sua imagem no site, nos vídeos e manuais. Nos vídeos e manuais elaborados, é descrito os responsáveis pelas etapas do processo. No site há uma aba reservada, para a divulgação da equipe executora, contendo nome, formação, período de participação no projeto e ainda um depoimento pessoal sobre sua participação.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

O Projeto AQUÍ iniciou a confecção de materiais no início do ano de 2016, pelo tema vidrarias, seguido pela confecção de alguns manuais de equipamentos. No ano de 2017 priorizou os manuais e vídeo-manuais de equipamentos. Na figura 3 podemos observar o quantitativo de material confeccionado.

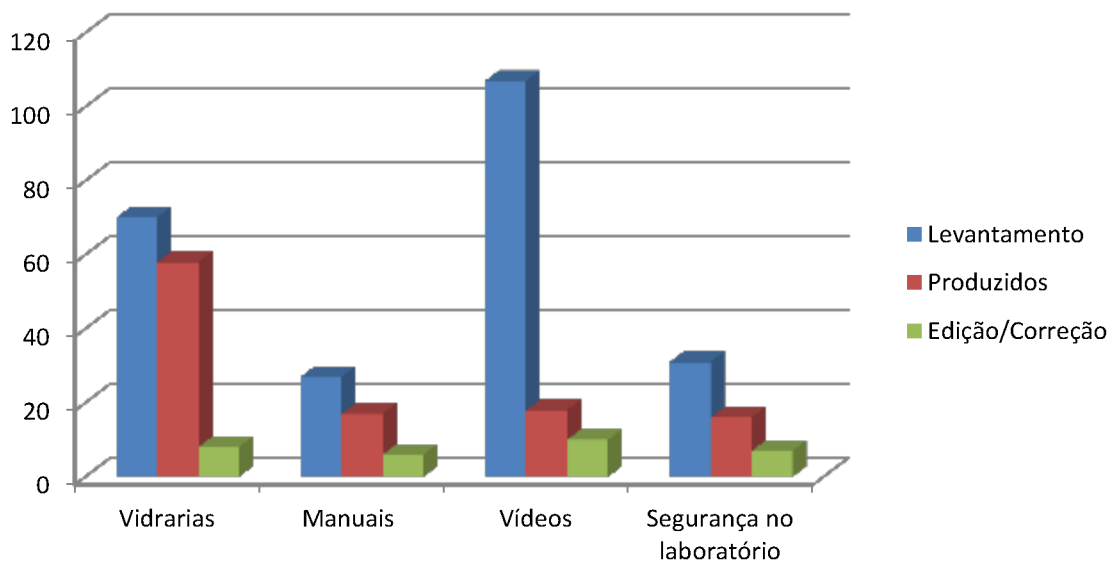


Figura 3: Gráfico representativo do banco de dados.

Atualmente o banco de dados é composto cento e sete itens, distribuídos entre as categorias: vidrarias, equipamentos, segurança no laboratório e vídeo-manuais, atingindo 73,3% da meta total estipulada para o ano corrente.

Da parte que representa as vidrarias, aproximadamente 94,28% já foram produzidas, considerando os 70 itens levantados na demanda inicial. O “Catálogo de Vidrarias” descreve as vidrarias mais utilizadas no laboratório, explicando sua forma, aplicações e cuidados necessários ao realizar uma análise. Estas informações são importantes para usuários do laboratório de nível iniciante, visto que mesmo as vidrarias comuns de laboratório apresentam especificidades próprias de manuseio e limpeza.

Em relação aos 27 manuais de equipamentos produzidos, estão concluídos 62,96% e ainda estão em correção 2,22% do total confeccionado. É observada maior destreza dos usuários do laboratório ao manusear os manuais elaborados pelo projeto, pois por vezes os manuais originais dos equipamentos não são capazes de sanar as dificuldades do aluno.

As principais barreiras relatadas são a língua estrangeira, falta de imagens para representar as etapas de manuseio além da linguagem técnica e pobreza na descrição das etapas. Assim a necessidade de um manual mais detalhado, ilustrado é suprida pelos confeccionados pelo projeto, e complementado pelos video-manuais. Ao que diz respeito à segurança no laboratório foram levantados 31 itens do qual 74,19% já foram produzidos e restam oito itens a serem confeccionados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível, a confecção do material didático, e a criação do *website* para divulgação deste. A produção do material didático permitiu aos participantes a aquisição de conhecimentos, a aprendizagem de conceitos científicos, o desenvolvimento de uma visão crítica, facilitando a análise e compreensão de situações teóricas e práticas, além de motivar a integração e o debate, contribuindo, deste modo com sua formação acadêmica.

Como perspectivas futuras, espera-se um fluxo contínuo de produção, com lançamentos quinzenais de conteúdo. Espera-se também atingir uma boa aceitação dos usuários em relação ao material disponibilizado.

5. REFERÊNCIAS

CARDOSO, S.; COLINVAUX, D., Explorando a motivação para estudar química. Química Nova, Nilópolis, v. 23.n.2, p.401, 2000

GUIMARÃES, C.C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. Revista Química Nova na Escola. v. 31, n. 3, 2009.

LÔBO, S.F. O TRABALHO EXPERIMENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA. Química Nova, v. 35, n. 2, p. 430-434, 2012.

LORENZO, E.; A Utilização das Redes Sociais na Educação: A Importância das Redes Sociais na Educação. 3 ed. São Paulo: Clube de Autores, 2013.126p.

ROCHA J. S., VASCONCELOS T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ): julho 2016;Florianópolis.Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ) Dpto de Química da Universidade Federal de Santa Catarina (QMC/UFSC) 2016. p.2

TREVISAN, T. S. e MARTINS, P. L. O. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. UNIrevista. Vol. 1, nº 2 : abril, 2006.