

ESPAÇOS DE CIÊNCIAS: INTEGRANDO PRÁTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO CAMPUS CAXIAS DO SUL

Maira Gazzi Manfro, Giseli Menegat, Alexandra de Souza Fonseca

RESUMO

Segundo uma pesquisa realizada em 2016 pela Fundação Lemann, mais de 12 milhões de estudantes utilizam a internet como plataforma de estudo.^[3] Esse número tão elevado se dá devido a facilidade de acesso, pois muitos lugares públicos como museus, bibliotecas e escolas oferecem acesso gratuito a computadores. Além disso é possível acessar os conteúdos online até mesmo por celulares ou tablets ao se locomover com os ônibus, resultando em uma forma rápida de expandir conhecimentos. Assuntos relacionados às disciplinas escolares são de grande interesse e possuem uma alta procura por parte dos estudantes na internet, principalmente alunos de escolas públicas, que muitas vezes não têm acesso a livros didáticos físicos atuais e com enfoque em determinada área. Objetivando o ampliado acesso à informação, por parte dos estudantes, e apresentar conteúdos didáticos de forma lúdica e interativa, criou-se um site focado na matéria escolar de química visto que, de acordo com o UNIPÊ (Centro Universitário de João Pessoa), esta é considerada como de difícil entendimento. Inicialmente, conceituou-se no site, as diferentes áreas da química, como inorgânica, orgânica e geral por exemplo. Para que um mesmo conteúdo abrangesse estudantes com diferentes características de aprendizagem, elaboraram-se diversos materiais didáticos, entre eles: slides teóricos e com exercícios resolvidos; vídeos de experimentos químicos, que possam ser realizados em casa com materiais alternativos, ou em laboratório com o acompanhamento de professores e técnicos; indicações de livros, aplicativos e jogos online; roteiros de práticas laboratoriais com devida explicação do conteúdo; notícias curiosas e atuais do mundo relacionadas a química como um todo. Com o intuito de divulgar o site utilizou-se a plataforma online Facebook resultando em um aumento no número de visitas no site e proporcionando uma interação entre alunos de diferentes escolas através dos comentários. Dúvidas foram enviadas pelos internautas via inbox, as quais foram respondidas e utilizadas como base na elaboração dos slides e dos outros materiais didáticos. Os alunos receberam um espaço especial no site, para enviar fotos e trabalhos, que pudessem ser postados como sua autoria. Com este projeto espera-se que estudantes de diferentes faixas etárias e de diferentes classes sociais possam a mesma oportunidade e facilidade no acesso ao conhecimento, principalmente em relação à química. Almeja-se ainda que professores possam utilizar esse site como uma forma de conteúdo extra para as suas aulas e como um material de apoio para os estudantes consultarem fora da sala de aula.

Palavras-chave: Site de química, Material didático, Educação

INTRODUÇÃO

No que se refere a avanços, o Brasil sempre esteve atrasado em relação a outros países. Embora os investimentos na educação tenham aumentado, é de extrema importância desenvolver projetos que utilizem da melhor forma possível os recursos destinados para essa área. Em 2015, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) aplicou uma prova de ciências para jovens de 70 países, entre eles o Brasil, que ocupou o 63º lugar no ranking.^[2] Esse dado só deixa mais explícito que o país continua entre os piores do mundo no que se refere ao ensino de ciências e torna evidente a necessidade que há de renovar o método de

aprendizagem. Conseguir analisar e interpretar criticamente os fenômenos naturais, bem como os avanços da sociedade, deve ser ensinado aos jovens, para que, no futuro, eles sejam capazes de mudar para melhor o mundo em que vivem, a partir do desenvolvimento tecnológico e da pesquisa científica. Conforme CHASSOT: “A educação em ciências atualmente não consegue cumprir o seu real papel que é o de formar cidadãos críticos, capazes de interpretar os fenômenos naturais que os cercam e intervir sobre o desenvolvimento tecnológico, subordinando-o à emancipação dos homens e mulheres e não há subordinação deles”.^[1] Dito isso, o presente projeto visa à aproximação entre estudantes e o mundo da química, assim como o incentivo à procura pelo conhecimento. Dentre os objetivos deste projeto, os que mais se destacam são: criação de um site destinado ao ensino de química, estudo das facilidades e dificuldades encontradas em relação ao ensino e ao aprendizado da química; levantamento dos conteúdos das diversas matérias de química lecionados nas escolas de acordo com o nível de ensino (fundamental, médio e médio-técnico); elaboração de estratégias para transmitir esses conteúdos de forma lúdica e criativa aos estudantes; elaboração de estratégias para instigar os estudantes a se interessarem pela área da química; criação de redes sociais para a divulgação do site.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o intuito de alcançar todos os objetivos propostos, criou-se um site. Utilizaram-se imagens de aulas práticas de laboratório no design do mesmo, para que os estudantes se mostrem mais interessados e procurem saber mais sobre a química. Realizou-se um levantamento dos conteúdos de química aprendidos em sala de aula no ensino fundamental, médio e médio-técnico. Após isso, como uma forma de melhorar o acesso a cada um desses conteúdos, dividiu-se os mesmos em cada uma das seguintes matérias: química I, química II, química III, química analítica I, química analítica II, química inorgânica, química orgânica e química geral. Questionou-se aos alunos do curso técnico em química integrado ao ensino médio, do IFRS - Campus Caxias do Sul, quais eram as suas maiores dificuldades no aprendizado da química e de que maneiras essa matéria se tornaria mais interessante aos olhos de quem não tem tanta empatia. A partir das respostas, elaboraram-se as estratégias a serem desenvolvidas em forma de postagens no site. Todas as estratégias foram aplicadas de forma a contemplar cada uma das divisões de matérias feitas. A primeira estratégia colocada em prática foi a elaboração de slides com a explicação de algum conteúdo de química, bem como exercícios do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e de vestibulares com a resolução de forma explicativa. Seguindo com as estratégias, criaram-se dois tipos de roteiro de experimentos químicos, um para ser feito em aula nos laboratórios, e outro para ser realizado em casa com materiais alternativos. Além dessas estratégias, como forma de mostrar a química no dia a dia, elaboraram-se textos sobre as novas descobertas desse ramo e sobre as consequências que a falta de informação traz para o meio ambiente, como a poluição e o mau uso de recursos naturais escassos como o petróleo. Indicou-se ainda outras plataformas online, como livros, aplicativos e jogos, para que os estudantes possam usufruir de conhecimento a todo momento. Como forma de aumentar o alcance do site e de divulgar o mesmo, criou-se uma página na rede social Facebook, onde postam-se links para as publicações disponíveis no site.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estratégias traçadas para proporcionar aos estudantes e professores novas formas

de aprendizagem e ensino resultaram na publicação de 24 slides, com conteúdos para Ensino Fundamental e Ensino Médio técnico e regular, 10 indicações de livros, 3 aplicativos, 12 roteiros com vídeos de experimentos químicos, 6 notícias e 6 textos com curiosidades sobre química. Esse material foi aplicado em sala de aula e indicado por professores para que os alunos usassem como base e apoio nos estudos, pois muitas vezes não é possível ver todo o conteúdo do ano de forma aprofundada. A tabela 1 apresenta alguns dos tópicos de materiais elaborados nos primeiros três meses do projeto.

Tabela 1. Materiais elaborados nos meses de junho, julho e agosto

MÊS	MATERIAL ELABORADO
JUNHO	<ul style="list-style-type: none"> - Os Elementos da Tabela Periódica - Química Analítica Quantitativa: Titulometria de Neutralização - A História do Átomo - Funções Orgânicas: Hidrocarbonetos - Termoquímica - Gases - Hibridização do Átomo de Carbono - Equilíbrio Químico (parte 1)
JULHO	<ul style="list-style-type: none"> - Funções Orgânicas: Álcoois - Soluções (parte 1) - Química Analítica Quantitativa: Titulometria de Complexação - Ligações Iônica e Covalente - Cinética Química - Funções Inorgânicas - Teorias Ácidos e Bases - Efeitos Eletrônicos Indutivo e Ressonante
AGOSTO	<ul style="list-style-type: none"> - Semelhança entre Átomos - Funções Orgânicas: Éteres - Eletroquímica: Transformação de Matéria e Energia Elétrica - Distribuição Eletrônica - Soluções (parte 2) - Química Analítica Quantitativa: Titulometria de Oxirredução - Vidrarias de Laboratório (parte 1) - Reações Orgânicas: Introdução a Substituição Nucleofílica S_N2 (parte 1)

No mês de setembro criou-se um projeto para a publicação de fotos e trabalhos dos alunos. O propósito do projeto foi a valorização dos estudantes e o reconhecimento pela sua dedicação aos estudos e a busca por novos conhecimentos.

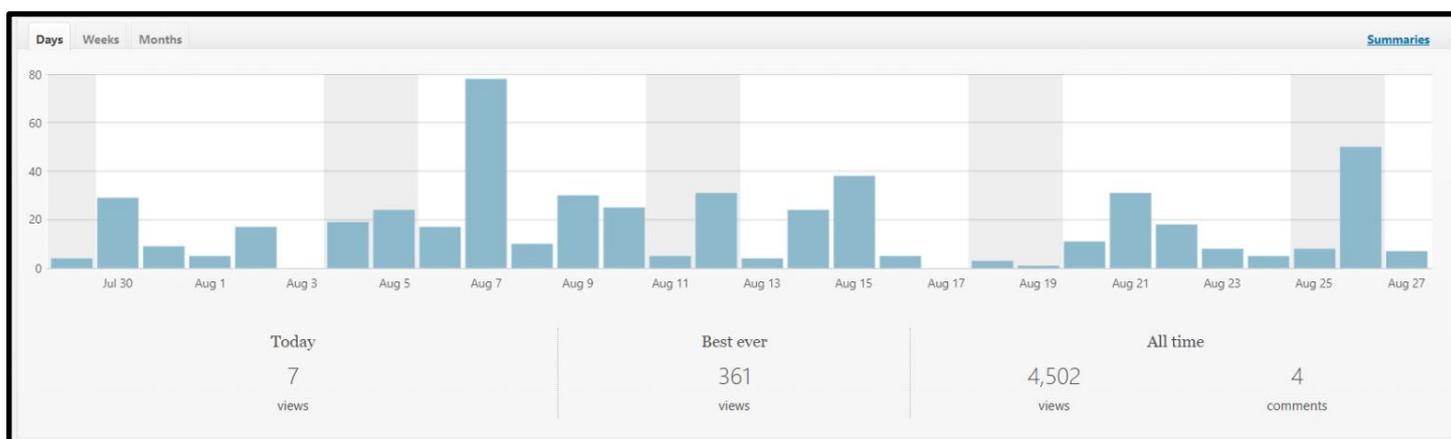
Pode-se notar, a partir da Figura 1, uma crescente busca e aumento de seguidores na página criada no Facebook para divulgação. Em questão de uma semana após a criação da página, a mesma já contava com mais de 100 curtidas e, atualmente, conta com 184 curtidas.



Figura 1. Gráfico de seguidores da página no Facebook

Analisando as estatísticas do site também é possível notar o resultado refletido das novas estratégias traçadas como forma de expandir o acesso aos materiais didáticos. Essas estatísticas podem ser observadas na figura 2 abaixo. Desde o início do site, o mesmo foi visitado 4.502 vezes, sendo que o tópico mais acessado foi o de Ensino Médio, que contém todas as apresentações de slides de cada divisão da matéria de química, totalizando 295 visualizações no mesmo, sendo que este foi inaugurado em junho de 2018.

Figura 2. Estatísticas de visualizações do site de química



Os estudantes viram uma nova forma de estudo a partir dessas plataformas online, uma forma mais dinâmica e divertida, onde eles podem ver a teoria e ao mesmo tempo a prática da química. A falta de investimento em diferentes áreas das ciências faz com que os alunos busquem novos meios de aprendizagem, que se diferenciem dos livros e dos conteúdos passados em sala de aula. Nesse ponto a página do Facebook e o site estão se mostrando uma ótima alternativa para um avanço de conhecimento por parte dos estudantes.

CONCLUSÕES

Após estudar as dificuldades de ensino e de interesse dos alunos pelos conteúdos de química concluiu-se que o acesso a livros e informações é o maior obstáculo. A partir do site e de todo o material publicado esse acesso foi permitido. Na página do Facebook e no site os alunos puderam trocar informações entre si, fazendo questionamentos nos

comentários ou via inbox. O propósito do site foi aproximar os estudantes do mundo da química, o qual foi possível através das notícias e das curiosidades respondidas. Observou-se também que após alguns meses de divulgação em salas de aula e conversas com os alunos a busca pelo site aumentou, mostrando que o verdadeiro problema da falta de interesse dos alunos estava na dificuldade deles em obterem respostas a seus questionamentos e pela falta de opções que os mesmos tinham para realizar pesquisas em materiais confiáveis. Os vídeos das aulas práticas ajudaram os professores a ilustrar suas aulas, pois muitas vezes eles não possuem todos os materiais ao seu dispor para realizar tais experiências e no IFRS-Campus Caxias, devido a existência do curso técnico em química, os materiais laboratoriais são mais acessíveis dando a possibilidade de realização de aulas práticas baseadas nas teóricas.

REFERÊNCIAS

- [1] CHASSOT, A. Para que(m) é útil o ensino?. 1 ed. Canoas: ULBRA, 1995.
- [2] SANTOS, B. F.; RIBEIRO, M. Brasil está entre os piores em ranking mundial de educação. 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/brasil-esta-entre-os-8-piores-em-ciencias-em-ranking-de-educacao/>> Acesso em: 23 set. 2018.
- [3] UNIVERSIA BRASIL. Mais de 12 milhões de brasileiros estudam pela internet. 2016. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2016/03/07/1137103/12-milhes-brasileiros-estudam-internet.html>> Acesso em: 23 set. 2018.