



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Dicionário Químico de Produtos do Cotidiano.

Isabela Evangelista Frederico (Bauru, Faculdade de Ciências, Licenciatura em Química, isa.frederico@hotmail.com, bolsista PROEX), Luana Ferraz (Bauru, Faculdade de Ciências, Licenciatura em Química, luuh_ferrazz@hotmail.com), Bruna Fernanda de Picoli (Bauru, Faculdade de Ciências, Licenciatura em Química, bruna.depicoli@gmail.com), Ralph Moreira (Bauru, Faculdade de Ciências, Licenciatura em Química, ralphmoreira@fc.unesp.br), Gilbert Bannach (Bauru, Faculdade de Ciências, Licenciatura em Química, gilbert@fc.unesp.br), Alexandre de Oliveira Legendre (Bauru, Faculdade de Ciências, Licenciatura em Química, aolegendre@fc.unesp.br), Daniel Rinaldo (Bauru, Faculdade de Ciências, Licenciatura em Química, danielrinaldo@fc.unesp.br).

Eixo 3: Novas Tecnologias: Perspectivas e Desafios.

Resumo

O presente projeto é um sítio na internet com páginas interativas, cuja finalidade é explicar de forma contextualizada e em uma linguagem acessível ao consumidor os componentes químicos que fazem parte da formulação dos mais diversos produtos. Espera-se que o sítio seja uma fonte de informações na internet para utilização da comunidade, com dados periodicamente atualizados e confiáveis.

Palavras Chave: Produtos químicos, dicionário químico.

Abstract:

This project is a website with interactive pages whose purpose is to explain in a contextualized way and in an accessible language to the consumer the chemical components that are part of the formulation of various products. It is expected that the site will be a source of information on the Internet for use of the community, periodically updated and reliable data.

Keywords: Chemical products, chemical dictionary.

Introdução

Restam hoje, poucas dúvidas sobre a importância e a necessidade da utilização de ferramentas computacionais para o ensino e a aprendizagem de química. Essas ferramentas podem ser usadas para a construção de um currículo centrado em possíveis problemas advindos do uso indiscriminado de insumos químicos em áreas que afetam direta ou indiretamente a saúde humana refletindo imediatamente no meio ambiente – Química do Cotidiano ou Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS) (Esquembre, 2002).

Contemporaneamente, a internet tem acelerado o fenômeno conhecido como convergência digital das tecnologias da informação e comunicação (TIC), propiciando uma comunicação de maneira eficiente, integrando imagem, som, transmissão de dados de forma instantânea. Desta forma é possível realizar a comunicação sem, contudo, se restringir os aspectos espaciais. Neste contexto globalizado, as informações são difundidas em tempo real as diferentes áreas do planeta.

Segundo Gilbert (1995) a relação entre educação científica e a tecnológica em qualquer sociedade é

permeada pela percepção que se tem relação entre as atividades originárias da Ciência e Tecnologia.

Portanto, devido à vasta variedade de produtos encontrados nos supermercados, é natural surgirem dúvidas com relação à composição química dos mesmos, sendo que as maiores são causadas pela nomenclatura técnica utilizada nos rótulos pelos fabricantes. Alguns produtos podem possuir em sua composição substâncias que em alta concentração pode ser tóxicas, portanto, exigiria do consumidor certo cuidado em seu manuseio e consumo, porém, a carência de conhecimento científico atrelado à falta de um local onde tais informações pudessem ser encontradas de forma organizada e acessível, faz com que muitas pessoas consumam os produtos de maneira inadequada, podendo acarretar danos à saúde.

Assim, construir um sítio na internet com páginas interativas, decodificando a linguagem química para uma linguagem do cotidiano, tendo como base os rótulos de produtos encontrados nos comércios locais. Procurando explicar de forma contextualizada e em uma linguagem acessível ao usuário os componentes químicos que fazem parte da formulação do produto e sua relação com a saúde em caso de consumo excessivo é uma ideia plausível, já que a comunidade poderia utilizar tais



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGrama de Extensão Universitária

informações em um formato semelhante a um dicionário, onde o acesso às mesmas poderia ser feito através de celular, tablete, computadores etc.

O presente projeto enquanto referência como uma vertente da Educação Tecnológica no Ensino de Química tem a possibilidade de contribuir na formação de uma visão crítica e geral das questões que envolvem os processos tecnológicos da indústria química, seus efeitos gerais e sua importância para a sociedade. Pode ainda propiciar aos alunos uma participação mais ativa na discussão e sentido crítico com relação aos avanços tecnológicos, além de uma compreensão das relações entre ciência, tecnologia e sociedade (Silva, 2003).

Objetivos

Criar um sítio interativo na internet, decodificando os rótulos de produtos cotidianos encontrados no comércio local e explicar de forma contextualizada e em uma linguagem acessível cada componente químico informado na rotulagem do produto comercial.

Material e Métodos

A metodologia utilizada é de natureza qualitativa, uma vez que essa abordagem apresenta um "patamar de realidade que não se pode ser quantificado". A pesquisa qualitativa procura encontrar o sentido de um determinado fenômeno e interpretar significados que as pessoas atribuem a ele (Gabini, 2009).

Optou-se assim pelo desenvolvimento de uma Base de Dados Simples (BDS) - conjunto organizado de dados com uma lógica que permite rápido acesso, recuperação e atualização por meio eletrônico - para que todas as informações reunidas durante o processo de pesquisa fossem armazenadas. Dessa forma, os alunos envolvidos na pesquisa, coletaram dados sobre os produtos vendidos no comércio local como nome do produto, fabricante, ingredientes e informação nutricional; fotografando os rótulos e código de barra dos mesmos.

Em uma segunda etapa os alunos realizaram uma pesquisa bibliográfica em bases de dados científicos (Web of Science, periódicos CAPES, Scopus, etc.) sobre os ingredientes descritos nos rótulos dos produtos, coletando também outras informações como fórmula molecular, "sinônimos" (códigos utilizados pela indústria para referenciar o componente), dose diária máxima recomenda (DDMR), dose letal (DL), sua utilização e níveis de toxicidade. Por fim, todas as informações recolhidas

seriam traduzidas em uma linguagem acessível ao usuário comum através do sítio criado.

Resultados e Discussão

O Banco de Dados Simples (BDS) criado teve como prioridade o fácil acesso dos alunos, além disso, que ele possibilitasse a recuperação e a atualização de quaisquer informações por meio eletrônico, permitindo assim um rápido e simples manuseio do sistema pelos alunos. Nele é possível gerenciar substâncias, referências, autores, produtos e fabricantes (Figura 1, no Anexo 1).

O primeiro produto escolhido foram os adoçantes, uma vez que seu uso causa muitas divergências a respeito de serem maléficos ou não a saúde. Sendo assim, cada aluno se responsabilizou por procurar uma marca diferente do mesmo e fotografar a embalagem do produto (Figura 2), sempre focando em deixar o mais nítido possível a rotulagem do produto com a composição, valor nutricional e código de barras.



Figura 2. Fotos dos adoçantes – rótulo e composição.

Durante a coleta de dados observou-se que as marcas dos adoçantes, em sua maioria, apresentavam a mesma composição, o que diferenciava uma da outra é a porcentagem de cada substância no produto; e que a maioria dos rótulos é ilegível, dificultando o acesso do consumidor aos dados fornecidos pelos fabricantes (Tabela 1, no Anexo 2).

O próximo passo foi à pesquisa em bases de dados científicas a respeito de cada substância presente na composição dos adoçantes para alimentar o banco de dados com informações previamente selecionadas como nome da substância, número CAS, fórmula, dose letal, dose diária máxima recomendada (D.D.M.R.) e, por fim, uma descrição simplificada da substância.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"



Substância	Sacarina sódica
Número CAS	6155-57-3
Fórmula	C ₇ H ₄ NNaO ₃ S.2H ₂ O
Dose letal	14200 mg/kg
D.D.M.R.	0-5 mg/kg
Descrição	Sacarina sódica é um pó branco cristalino e inodoro. Trata-se de um adoçante não calórico que é 300 vezes mais doce que o açúcar de mesa.

Tabela 2. Exemplo de informações coletas a respeito da substância sacarina sódica.

Além disso, todos os fabricantes também foram cadastrados, levando em consideração informações como nome fantasia, email e telefone do SAC.

Nome	Gold Nutrition Indústria & Comércio Ltda
Email do SAC	sac@wownutrition.com.br
Telefone do SAC	0800 701 6966

Tabela 3. Exemplo de cadastro do fabricante.

Por fim, tais informações estarão disponibilizadas no site (www.dicionarioquimico.wiki.br), onde, espera-se que a sociedade possa ter acesso rápido às informações existentes no banco de dados, para que estas ajudem a esclarecer as principais dúvidas a respeito da composição química dos produtos com maior incidência em mercados locais; e que contribuam com sugestões de novos produtos de interesse para que o processo de coleta e decodificação possa ser dinâmico e contínuo (Figura 3, no Anexo 3).

Estuda-se também a criação de um aplicativo móvel para consultas rápidas in loco.

Conclusões

O sítio possibilitará a formação de recursos humanos mais críticos e sensíveis aos problemas sociais e de saúde pública, tendo em vista que a maior parte das pessoas não entendem a função e os riscos à saúde causados pelo consumo indiscriminado de alguns componentes presentes nos produtos do cotidiano. Além disso, tais informações ajudarão a esclarecer as principais dúvidas a respeito da composição química dos produtos de maior uso nos mercados locais.

O diálogo entre o desenvolvimento científico e tecnológico, bem como as novas tecnologias da informação tem seu papel definido no ensino de graduação, proporcionará a base para o entendimento deste diálogo e a pesquisa, quando finalizado, consolidará e auxiliará na divulgação dos resultados obtidos para a comunidade em geral.

Agradecimentos

Pró-reitoria de Extensão Universitária.

ESQUEMBRE, F. **Computers in physics education**. Computer Physics Communications, v. 147, p. 13-18, 2002.

GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. **Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada**, Ciência & Educação, v. 15, n. 2, p. 343-58, 2009.

GILBERT, J. K. **Educación Tecnológica: una nueva asignatura en todo el mundo**. Enseñanza de las Ciencias, 13(1), p. 15-24, 1995.

SILVA, M. G. L., NÚÑEZ, I. B. **Os saberes necessários aos professores de química para a Educação Tecnológica**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 2, n. 3, 2003.

Anexo 1

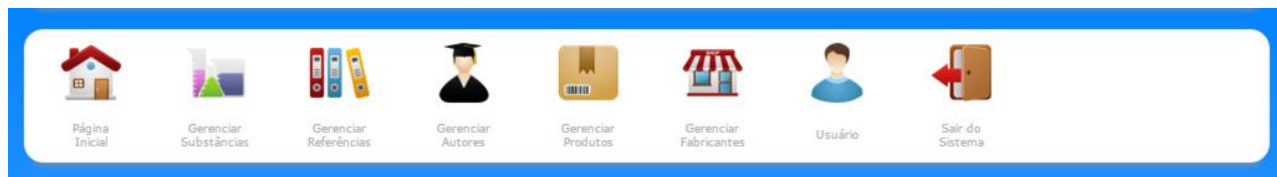


Figura 1. Imagem do Banco de Dados.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROUNIVERSIDADE DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Anexo 2

		Composição Química										
		Água	Sorbitol	Ciclamato de Sódio	Sacarina Sódica	Benzoato de Sódio	Ácido Cítrico	Ácido Benzoico	Metil Parabeno	Sucralose	Acesulfame K	Carboximetil Celulose
Adoçantes	Marca 1	X	X	X	X	X	X					
	Marca 2	X	X	X	X	X						
	Marca 3	X				X	X			X	X	X
	Marca 4	X	X	X	X			X	X			
	Marca 5	X	X	X	X			X	X			

Tabela 1. Composição dos adoçantes.

Anexo 3



Figura 3. Imagem do sítio na internet.