

Eixo Temático ET-11-003 - Outros

CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA COM A TEMÁTICA SANEANTE

Luiz Antonio Alves Fernandes¹, Danilo Abrantes de Oliveira²,
José Gorete Pedroza de Lacerda³, Everton Vieira da Silva⁴, Egle Katarinne Souza da Silva⁵,
Maria Alcântara dos Santos⁶, Neliane Dias de Souza⁷

¹Graduado em Química -Universidade Federal de Campina Grande luiz.alvesfernandes1@gmail.com; ²Graduando em Química -Universidade Federal de Campina Grande danilo145mrnt@hotmail.com; ³Prof. Mestre -Universidade Federal de Campina Grande zegorete@gmail.com; ⁴Prof. Doutor- Universidade Federal de Campina Grande evertonquimica@hotmail.com; ⁵Mestranda em Sistemas Agroindustriais UFCG/CCTA eglehma@gmail.com; ⁶Técnica de Laboratório- Universidade Federal de Campina Grande maralca@gmail.com; ⁷Mestranda em Sistemas Agroindustriais UFCG/CCTA neliane_cz@hotmail.com

RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem tem se tornado um dos mais importantes pontos nas discussões durante a formação docente de química, onde a procura por metodologias e práticas pedagógicas eficientes tem norteado essas discussões. Nesse sentido, um ponto que ganha destaque é a contextualização, apresentando-se como princípio norteador para o ensino, permitindo ao discente uma aprendizagem dinâmica e atrativa. Logo, este artigo apresenta os resultados da atividade desenvolvida com alunos do terceiro ano médio da Escola Estadual Bernardino José Batista, localizada em Triunfo-PB para a contextualização do ensino de química com a temática saneante, abordando os riscos, precauções e cuidados no uso e armazenamento destes produtos. Para tanto, aplicou-se atividades como palestra, debate, pesquisa, leitura e produções a fim de elucidar o tema. As atividades desenvolvidas possibilitaram uma participação efetiva dos discentes na construção do conhecimento e conseqüentemente na apropriação de uma aprendizagem significativa. Logo, o uso da contextualização no ensino de química, através de exemplos do cotidiano dos discentes pode favorecer o aprendizado dos alunos, proporcionando motivação e participação ativa.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Ensino de Química; Saneantes.

INTRODUÇÃO

O órgão responsável pela regulamentação, desde a produção até a comercialização, de maneira adequada e responsável dos Saneantes, é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, é uma agência reguladora caracterizada pela independência administrativa, estabilidade de seus dirigentes durante o período de mandato e autonomia financeira (BRASIL, 1999).

A Vigilância Sanitária é o órgão responsável pela fiscalização das empresas fabricantes, distribuidores, importadores, exportadores e transportadores de saneantes de acordo com normas próprias e legislações estabelecidas pela ANVISA. Além disso, recebe e verifica informações sobre a ocorrência de problemas de saúde causados por esse tipo de produto, atua no controle e avaliação de riscos e, quando necessário, adota medidas corretivas para eliminar, evitar ou minimizar os perigos relacionados aos saneantes (BRASIL, 1999).

Saneantes são produtos definidos como substâncias ou misturas homogêneas (portanto Soluções Químicas) segundo a ANVISA “destinados à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água” (BRASIL, 1999).

Para o Instituto Nacional De Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) os saneantes “são substâncias ou preparações destinadas à aplicação em objetos, tecidos, pisos e ambientes, com a finalidade de limpeza, desinfecção, desinfestação, sanitização, desodorização e odorização, além de desinfecção de água para o consumo humano, hortifrutícolas e piscinas (INMETRO, s/d).

Para Santos et al. (2011, p. 248) Saneantes são:

Substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação de ambientes e superfícies e ao tratamento de água, incluindo inseticidas, raticidas, desinfetantes e detergentes, que devem ser formuladas com substâncias que não apresentem efeitos comprovadamente mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos em mamíferos e são classificados de acordo com o grau de risco, a destinação/restrição e finalidade de uso.

No guia elaborado para empresas de saneantes, o Conselho Regional de Química (CRQ) da IV Região em 2012 os Saneantes são divididos em grupos também chamados de categorias sendo eles: alvejantes/branqueadores; detergentes/produtos para lavar, desincrustantes, finalizadores de superfícies, limpadores, neutralizadores ou eliminadores de odores, odorizantes ou aromatizantes de ambientes, produtos para pré e pós-lavagem, removedores, sabões, auxiliares. (CRQ, 2012).

Ainda segundo o guia citado, os saneantes são classificados de acordo com quatro critérios: risco, finalidade, venda e emprego. Quanto aos riscos podem ser classificados como de Risco I, que são os saneantes domissanitários e afins em geral, e Risco II, que são os saneantes domissanitários e afins que sejam cáusticos, corrosivos, os produtos cujo valor de pH puro (caso possa ser determinado) e em solução aquosa a 1% p/p à temperatura de 25° C (vinte e cinco graus Celsius) seja igual ou menor que 2 e igual ou maior que 11,5, aqueles com atividade antimicrobiana, os desinfetantes e os produtos biológicos à base de micro-organismos. (CRQ, 2012).

No critério finalidade, leva-se em consideração onde serão aplicados, sendo divididos em: limpeza geral e afim; desinfecção, esterilização, sanitização, desodorização, além de desinfecção de água para consumo humano, hortifrutícolas e piscinas; desinfestação. Quanto à venda e emprego podem ser divididos em: venda livre e uso Profissional ou de venda restrita a empresa especializada. (CRQ, 2012).

Santos et al. (2011, p. 249) ainda definem saneantes como: “produtos de limpeza (detergentes, sabões, soda cáustica, desinfetantes, ceras, amaciantes e outros), raticidas, agrotóxicos e outros produtos (substâncias químicas esterilizantes, artigos de cosméticos e produtos desconhecidos)”.

A resolução número 358 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) discorre sobre os Saneantes Químicos que trazem riscos à saúde humana, tais como: “resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes” (BRASIL, 2005, p. 8).

Os Saneantes Químicos oferecem risco à saúde devido à sua toxicidade, e pelas concentrações das substâncias químicas presentes nestes, assim como: finalidade de uso inadequado, armazenamento em locais impróprio, ingestão, entre outras. Bauli et al. (2007) destaca que a utilização inadequada dos Saneantes podem causar risco a saúde, devido conter alto poder de toxicidade, levando a manifestação clínicas, dependendo do grau podem ser consideradas graves.

O Ensino de Química tem se direcionado para contextualização dos conteúdos, exigindo currículos que alcancem aspectos sociais e científicos. O termo cotidiano e contextualização tem sido alvo de muita discussão pelos professores e pesquisadores de química, e a apropriação desses termos, pontos determinantes para estudos sobre o processo de ensino/aprendizagem.

Quanto à organização dos conteúdos de Química, o professor deve levar em consideração duas perspectivas dispostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino

Médio (PCNEM): “a que considera a vivência individual dos alunos, seus conhecimentos escolares, suas histórias pessoais, tradições culturais, relação com os fatos e fenômenos do cotidiano e informações veiculadas pela mídia” e “a que considera a sociedade em sua interação com o mundo, evidenciando como os saberes científicos e tecnológico vêm interferindo na produção, na cultura e no ambiente”. (BRASIL, 2002, p. 93).

Os temas contextuais a serem trabalhados no EQ, no ambiente escolar são diversificados, podendo ser abordados baseados na realidade local, como estender-se a temas com dimensões globais, dessa maneira, entende-se que existem inúmeras vertentes para se trabalhar em conjunto com a Química. Para Brasil “[...] a contextualização referenciada nos aspectos sócio-culturais, bem como a explicitação das inter-relações entre a Química, a tecnologia, a sociedade e o meio ambiente, ainda que no âmbito da parte diversificada da proposta curricular” (BRASIL, 2006, p.122).

Nesse viés, entende-se que os saneantes são largamente utilizados no dia-a-dia pela população de um modo geral, sendo assim, o uso e/ou armazenamento de maneira incorreta pode acarretar problemas de saúde irreversíveis, como também o descarte inadequado das embalagens desses produtos causam problemas ambientais, poluindo os lençóis freáticos e os reservatórios de água.

Considerando a importância do ensino contextualizado, buscou-se nesta pesquisa por meio da interdisciplinaridade do ensino de química e a temática saneantes abordar conceitos, bem como elucidar os riscos e cuidados tanto no manuseio como armazenamento destes produtos, frisando a importância da identificação dos compostos químicos perigosos constituintes dos saneantes.

OBJETIVO

Contextualizar por meio da interdisciplinaridade o ensino de química e a temática saneante, abordando os riscos, precauções e cuidados no uso e armazenamento destes produtos.

METODOLOGIA

A pesquisa em tela foi desenvolvida com 26 alunos do terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Bernardino José Batista em Triunfo-Paraíba, cidade esta localizada a 498 Km da capital João Pessoa.

Para abordagem da temática ministrou-se uma palestra informativa: “Os Produtos Químicos Perigosos Constituintes dos Produtos Saneantes”, para elucidação dos riscos pelo uso indiscriminado destes produtos, bem como, a conscientização sobre o correto manuseio e armazenagem destes produtos. Posteriormente, foi solicitado que cada aluno identificasse os compostos químicos perigosos existentes na composição do saneante previamente escolhido e que ao final redigisse um texto dissertativo, abordando os riscos, precauções e cuidados no uso e armazenagem deste saneante.

Foram fornecidos aos participantes deste estudo diferentes embalagens de Saneantes para identificação da composição química, precauções, modo de usar, conservação e armazenagem, etc. Foi solicitado que os alunos analisassem os rótulos dos produtos químicos consumidos e na seção de discussão buscou-se evidenciar os cuidados que devem ser tomados na armazenagem, manipulação dos saneantes, além da abordagem sobre a destinação ambientalmente adequada das embalagens desses produtos.

Como atividade extraclasse, foi solicitado que aos alunos procurassem nas dependências de suas residências, alguma embalagem de Saneantes, e que anotassem, em uma tabela previamente elaborada, as características dos mesmos para discussão e apresentação em aula. Com a pesquisa em mãos, para exposição dos resultados, foi realizada uma roda de conversa e discussão, onde cada aluno expôs qual o saneante escolhido e apresentou aos colegas os dados de sua pesquisa. Em caso de escolhas iguais, cada aluno apresentou suas informações, o que configurou assim, uma complementação de conhecimentos.

Solicitou-se ainda que para a próxima aula os alunos elaborassem um texto curto sobre os riscos, precauções e cuidados no uso e armazenamento dos saneantes escolhidos.

RESULTADOS

Identificação de compostos químicos nos rótulos de Saneantes: Análise do conhecimento adquirido pelos alunos Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Bernardino José Batista

Com o objetivo de abordar com os alunos a importância da leitura e identificação da composição química dos produtos saneantes, apresentou-se uma palestra denominada: “Os Produtos Químicos Perigosos Constituintes dos Produtos Saneantes”. Para tanto, utilizou-se também, algumas embalagens de Saneantes durante esta atividade em sala de aula, para que os alunos/participantes da pesquisa pudessem identificar compostos químicos, já que em primeiro momento mostraram não ter conhecimento a respeito disso e também não tinham a prática rotineira de ler os referidos rótulos.

Logo é necessário trabalhar em sala de aula as referências normativas que servem de guias para as empresas na hora da confecção desses rótulos e as diferentes informações que são importantes para os consumidores, tais como, indicação, cuidados e precauções, destino do recipiente, entre outros. Tão importante é a importância da rotulagem, que a ANVISA normatiza através de resoluções, todos os padrões que devem ser obedecidos na elaboração do rótulo das embalagens de produtos saneantes, definindo restrições e proibições. Para tanto, como órgão regulamentador destes produtos, “tem que zelar para que as informações de interesse da população sejam fornecidas de maneira clara e suficiente para que a população possa compreender e adotar as medidas de segurança apropriadas” (PRESGRAVE, 2007, p. 122).

Para reforçar a importância da rotulagem foi trabalhado a leitura e análise do “Guia Para Elaboração de Rótulos Para Produtos Saneantes” disponibilizado pela ANVISA, acessível no link:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33920/1215089/Guia+de+confec%C3%A7%C3%A3o+de+r%C3%B3tulos+para+produtos+saneantes+de+Risco+1/467324a0-19aa-41f8-ba36-052aa5cd1aad>>. O uso do guia permitiu aos discentes conhecerem algumas informações obrigatórias para produtos de Risco I os domissanitários e afins em geral. (CRQ, 2012).

Foi possível perceber que durante essa etapa da pesquisa, os discentes desconheciam completamente as normas apresentadas e surgiu como questionamento a temática dos “Saneantes Clandestinos”, ou seja, os alunos puderam perceber que o termo clandestino é utilizado para designar produtos que são vendidos em desacordo com essas normas.

Depois da discussão e adotando como recurso a atividade extraclasse, foram solicitados aos alunos que buscasse em suas residências embalagens de saneantes e anotasse na tabela disponibilizada as informações solicitadas. A atividade teve por objetivo explorar o conhecimento adquirido sobre as normas e importância da rotulagem dos saneantes. Percebeu-se que os participantes entenderam bem os conceitos e preencheram suas tabelas com base nos rótulos de amaciantes, águas sanitárias e detergentes.

Pode-se observar que os alunos não demonstraram grandes dificuldades em preencher as tabelas, em contrapartida algumas informações não foram apresentadas, tendo como justificativa a não conformidade do rótulo analisado com a normativa. Constataram então que os rótulos analisados estavam em desacordo com as normas devido à ausência de algumas informações. Um exemplo de informação não fornecida constatada pelos participantes foi a não determinação da quantidade de cada substância química presente na composição do saneante, o que dificultou na determinação do soluto e do solvente e sua relação com o conteúdo trabalhado nesse estudo.

As Figuras 1, 2 e 3 mostram exemplos tabelas preenchidas pelos discentes, onde pode-se verificar que na Figura 3, percebe-se a ausência da notificação da ANVISA, indispensável à produção e comercialização de qualquer tipo de saneante. Na Figura 4, observa-se a ausência das especificações, algo bastante preocupante, isso porque, por mais que se conheça o produto é

importante no rótulo constar para que serve, ou seja, para o que se utiliza. E na Figura 3 somente a o soluto e solvente não foi determinado, justificado pelo fato da composição química só apresentar o nome dos produtos. Ficou claro então, com base nas discussões, que os discentes conseguiram entender a importância da leitura dos rótulos.

Na figura 1, o aluno descreveu as características do Hipoclorito de Sódio (NaClO) – Água Sanitária, que segundo Agência Nacional de Vigilância Sanitária “é solução aquosa com a finalidade de desinfecção e alvejamento, cujo ativo é o hipoclorito de sódio ou de cálcio, com teor de Cloro Ativo entre 2,0 e 2,5% p/p, podendo conter apenas os seguintes componentes complementares: hidróxido de sódio ou de cálcio, cloreto de sódio ou de cálcio e carbonato de sódio ou de cálcio” (ANVISA, s/d).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG)
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (CFP)
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA (UACEN)

O seguinte questionário tem por finalidade obter algumas informações necessárias, para serem analisadas e comentadas no trabalho de conclusão de curso (TCC) do discente Danilo Abrantes de Oliveira, da Universidade Federal de Campina Grande 9UFCG/CFP), sobre a pesquisa intitulada: *Desenvolvimento e Aplicação de Sequência Didática para o Ensino de Soluções Químicas com Enfoque nas Temáticas: Saneantes*, orientado pelo professor Mestre José Gorete Pedroza Lacerda. Vale ressaltar que os nomes das pessoas envolvidas nesta pesquisa não serão divulgados.

ATIVIDADE DE CARACTERIZAÇÃO DOS COMPOSTOS QUÍMICOS NOS RÓTULOS DOS SANEANTES

Atividade: Pesquise nas dependências de sua residência, rótulo de um saneante e pela análise deste, para caracterização da composição química, caracterize os pontos atrelados relacionados.

Nome do Saneante Escolhido	Água Sanitária
Especificações	múltipla use limpa, alveja e desinfeta.
Modo de usar	Enxágue e Continue a lavagem adicione na água de lavagem. no caso de manchas use 1 copo (200 ml) para cada 5 litros.
Precauções	Como medida antes de realizar os não usar em recipientes e aberturas metálicas nas instalações para substituir o produto, mantenha a embalagem de sua e calor.
Conservação e Armazenagem	Mantenha-se na embalagem original para conservação da qualidade do produto.
Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC)	(81) 3437-8200
Notificação da ANVISA	
Tipo de Embalagem	Plástica
Embalagem Reciclável	Sim
Composição Química	hipoclorito de sódio (Teor de cloro ativo entre 2,0% a 2,5% P/P) e Água Potável
Classificação da Solução quanto ao estado físico	Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido () Gasoso ()
Conteúdo (Volume, Peso, Massa)	1 litro
Soluto	
Solvente	

Figura 1. Descrição das Informações dos Rótulos de Saneantes - Aluno 1. **Fonte:** Próprios Autores (2018).

O discente 2, utilizou o rótulo de amaciante, que segundo Vitório (2014, p. 13) “O amaciante de tecidos para uso doméstico pode ser definido como um produto que confere maciez e proporciona frescor e cheiro agradável nas roupas.” A Associação Brasileira de Produto de Limpeza e Afins (ABIPLA), assegura que os amaciantes estão presentes em 81,9% dos lares brasileiros (Anuário da ABIPLA, 2017).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFGC)
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (CFP)
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA (UACEN)

O seguinte questionário tem por finalidade obter algumas informações necessárias, para serem analisadas e comentadas no trabalho de conclusão de curso (TCC) do discente Danilo Abrantes de Oliveira, da Universidade Federal de Campina Grande (UFGC/CFP), sobre a pesquisa intitulada: *Desenvolvimento e Aplicação de Sequência Didática para o Ensino de Soluções Químicas com Ênfase nas Temáticas: Saneantes*, orientado pelo professor Mestre José Gorete Pedreira Lacerda. Vale ressaltar que os nomes das pessoas envolvidas nesta pesquisa não serão divulgados.

ATIVIDADE DE CARACTERIZAÇÃO DOS COMPOSTOS QUÍMICOS NOS RÓTULOS DOS SANEANTES

Atividade: Procure nas dependências de sua residência, rótulo de um saneante e pelo auxílio deste, para caracterização da composição química, caracterize os pontos abaixo relacionados.

Nome do Saneante Escrito	Amaciante de roupas VPE ² (acemcheq)
Especificações	
Modo de usar	Não despeje diretamente nas roupas, dissolva-o previamente em água no tanque ou na máquina, depois o processo de lavagem faça mais um enxágue adicional de 2 tempos, após diluído, deixe agir por 10 minutos e complete o processo, torcendo ou centrifugando e seque normalmente.
Precauções	Evitar contato com os olhos, caso isso aconteça lavar imediatamente com água em abundância. Não ingerir, em caso de ingestão, não provocar vômito e procure imediatamente um centro de toxicologia ou médico atendimento médico.
Conservação e Apresentação	Conservar fora do alcance das crianças e dos animais domésticos. Manter o produto em sua embalagem original, fechada e sob o selo de segurança.
Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC)	www.vpe.ind.br, 0800130059, sac@vpe.ind.br
Notificação da ANVISA	25351.252577/2009-10
Tipo de Embalagem	plástica
Embalagem Reciclável	não reciclável
Composição Química	Tensioativo Catiônico, Conservantes, Corantes, Espumificante, Fragrância e água.
Classificação de Saneante quanto ao estado físico	Líquido (X) Sólido () Gasoso ()
Conteúdo (Volume, Peso, Massa)	2 litros
Soluto	
Solvente	

32

Figura 2. Descrição das Informações dos Rótulos de Saneantes - Aluno 2. Fonte: Próprios Autores (2018).

O aluno 3, aferiu os dados do rótulo de um detergente de lavar roupa, segundo Castro (2009) os detergentes são substâncias inorgânicas ou orgânicas que apresentam a propriedade de reduzir a tensão superficial da água, beneficiando o seu espalhamento e emudecimento das superfícies, gerando um contato mais íntimo entre a água e o objeto a ser limpo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG)
 CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (CFP)
 UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA (UACEN)

O seguinte questionário tem por finalidade obter algumas informações necessárias, para serem analisadas e comentadas no trabalho de conclusão de curso (TCC) do discente Danilo Abranches de Oliveira, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CFP), sobre a pesquisa acadêmica: *Desenvolvimento e Aplicação de Sequências Didáticas para o Ensino de Soluções Químicas com Ênfase nas Temáticas: Saneantes*, orientado pelo professor Mestre José Gorete Pedrosa Lacerda. Vale ressaltar que os nomes das pessoas envolvidas nesta pesquisa não serão divulgados.

ATIVIDADE DE CARACTERIZAÇÃO DOS COMPOSTOS QUÍMICOS NOS RÓTULOS DOS SANEANTES

Atividade: Procure nas dependências de sua residência, rótulo de um saneante e pela auxílio deste, para caracterização da composição química, características ou pontos de interesse relacionados.

Nome do Saneante Escrito	
lava-louça ype	
Especificações	
lava louças e talheres, para limpeza em geral	
Modo de usar	
Molhe uma esponja na água e em seguida, aplique para limpeza em geral, aplique numa vasilha com água.	
Precauções	
Conter de fora do alcance das crianças e dos animais. Evitar o contato com os olhos. Em caso de contato lavar com água abundante.	
Conservação e Armazenamento	
Manter o produto fechado em sua embalagem original e ao abrigo da luz solar direta e do calor.	
Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC)	
0800 130054	
Notificação da ANVISA	
Nº 25531.172897/2008 - 83	
Tipo de Embalagem	
plástico em embalagem	
Embalagem Recicável	
Sim	
Composições e Ingredientes	
Tensioativos Américos, Saponificante, conservantes, Corante, Corante, Fragrância e Água. Compostos de ácido. Lixante. Alguns Sulfatos e carbonato de cálcio. Contém Tensioativo Biodegradável.	
Classificação da Solução quanto ao estado físico	Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Gasoso <input type="checkbox"/>
Conteúdo (Volume, Peso, Massa)	
500 ml	
Soluto	
Solvente	

Figura 3 - Descrição das Informações dos Rótulos de Saneantes - Aluno 3. Fonte: Próprios Autores (2018).

Compostos Químicos Perigosos Constituintes dos Produtos Saneantes: análise do recurso debate em sala de aula

Após palestra, em forma de debate, destacou-se a composição química, as substâncias químicas consideradas perigosas presentes e outros aspectos como manuseio e armazenamento dos produtos saneantes. Falou-se também sobre outros saneantes como, por exemplo, o sabão. Durante toda a palestra os alunos demonstraram-se atenciosos e participativos, fazendo indagações e colocações que engrandeceram a palestra e tornou o momento uma verdadeira sessão de troca de conhecimento.

O debate é caracterizado pelo exercício da argumentação que, para Chiaro e Leitão (2005, p. 350), é vista como uma “[...] atividade social discursiva que se realiza pela justificação de pontos de vista e consideração de perspectivas contrárias (contra-argumento) com o objetivo

último de promover mudanças nas representações dos participantes sobre o tema discutido”. Com a mesma linha de raciocínio Silva; Velasco; Zanotello (2016, p. 201) afirmam:

Em síntese, podemos caracterizar o debate como um confronto de razões lógicas e argumentativas que buscam justificar uma afirmação ou uma tese. Essa exposição de ideias em objeção a outras ideias pode evidenciar contradições, mobilizar discussões e, eventualmente, oportunizar o consenso através do diálogo.

Para elucidação da temática, foi solicitado aos alunos que identificassem os compostos químicos perigosos existentes na composição do saneante que haviam escolhido anteriormente e produzisse um pequeno texto. Após análise dos textos elaborados, percebeu-se que os alunos destacaram os riscos, precauções e cuidados no uso e armazenamento dos saneantes escolhidos, como mostra o Quadro 1. É perceptível pelas produções textuais que os alunos utilizaram a internet como um meio de pesquisa para a produção do texto, além dos conhecimentos adquirido ao longo de todas as ações.

Quadro 1. Os Riscos, Precauções e cuidados no Uso e Armazenamento dos Saneantes Escolhidos.

Textos sobre os riscos, precauções e cuidados no uso e armazenamento dos saneantes escolhidos.
Fala Representativa, Aluno 01.
“A água sanitária é um dos produtos mais eficientes para limpar a casa. Além de eliminar bactérias, ela tem ação alvejante e acaba com odores desagradáveis. Porém, trata-se de um produto tóxico. A composição química da água sanitária (lixívia ou barrela) é basicamente uma solução aquosa de hipoclorito de sódio (NaClO). Em condições ambientes, o hipoclorito é um sólido branco na forma de pó. Nessa forma, muitas vezes o hipoclorito de sódio é chamado simplesmente de “cloro”, “cloro ativo” ou “cloro líquido”, porém, essas terminologias estão erradas, pois sua composição não é Cl ₂ . O Hipoclorito de sódio Provoca irritação de olhos e pulmões. Dentre os alvejantes domésticos é aquele que mais comumente é ingerido acidentalmente pelas crianças. Se misturado com amônia ou outro detergente de base ácida (incluindo o vinagre), libera o gás cloroamina, altamente tóxico. Uma pequena exposição a este gás pode causar sintomas asmáticos brandos ou problemas respiratórios mais sérios. Portanto é bom que todos nos tenhamos cuidado quando usar a água sanitária”.
Fala Representativa, Aluno 02.
“O Detergente líquido, serve para desengordurar e limpar louças, talheres e outros utensílios de cozinha. Na sua maioria, estes produtos de limpeza contêm dietanolamina, um desregulador hormonal, que funciona como um veneno para o fígado. Mas outros ‘venenos’ como clorofenilfenol ou benzeno também estão presentes nestes detergentes e mesmo em pequenas quantidades são altamente tóxicos para o organismo. Os resíduos acumulam-se no organismo ao longo dos anos e causam sérios problemas de saúde.”

Fonte: Próprios Autores (2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, foi admitido como requisito essencial para a aprendizagem do ensino de química, a contextualização com a temática saneante, propondo-a como ferramenta para que o conhecimento adquirido em sala possa resolver problemas cotidianos recorrentes. Diante disso, foi possível diagnosticar uma aprendizagem deficitária mediante ao tema norteador, dado recorrente em outros trabalhos publicados em periódicos da área de ensino de química.

Reconhecer e apropriar-se dessas problemáticas para traçar estratégias metodológicas diversificadas é de extrema importância para que os discentes consigam se preparar melhor para

enfrentar os desafios cotidianos, a medida que consigam relacionar o que é visto em sala com sua própria vivência.

Assim, é necessário que os docentes de química procurem inovar suas práticas pedagógicas, utilizem, portanto, metodologias aliadas com a contextualização, permitam atrair a atenção dos discentes e tornar as aulas mais atrativas. Que a contextualização torne-se ferramenta indispensável para o planejamento das aulas, explorando temáticas cotidianas como foi feito com os Saneantes.

Conclui-se, portanto, que a atividade atingiu os objetivos pretendidos, mostrando que a contextualização, deve ser utilizada em sala de aula frequentemente, tanto para fortalecer a aplicabilidade de conteúdos, como também uma forma de atrair os discentes para o ensino.

REFERÊNCIAS

ABIPLA - Associação Brasileira de Produtos de Limpeza e Afins. **Anuário da ABIPLA**, 2017. Disponível em: <http://www.abipla.org.br/Admin/Files/Uploads/1/2017-12-21/miolo_ABIPLA.pdf>. Acesso em: 11 set. 2018.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 11 set. 2018.

BAULI J. D. et al. **Intoxicação por produtos saneantes clandestinos em Maringá**. In: Anais do II Congresso Internacional de Saúde, VI Seminário Científico do Centro de Ciências da Saúde, 2007 Set 12-14; Maringá, Brasil. Maringá (PR): Universidade Estadual de Maringá, 2007.

BRASIL. **Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999** - Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19782.htm> Acesso em: 21 abr. de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>>. Acesso em: 21 de abr. de 2018.

CASTRO, H. F. **Sabões e detergentes**. Processos Químicos Industriais II Universidade de São Paulo Escola de Engenharia de Lorena –EEL, 2009.

CHIARO, S.; LEITÃO, S. O papel do professor na construção discursiva da argumentação em sala de aula. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 350-357, 2005. <<http://www.scielo.br/pdf/prc/v18n3/a09v18n3.pdf>> Acesso em: 29 jul. 2018.

CRQ - CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – IV REGIÃO. **Guia Para Empresas de Saneantes**. 2012. Disponível em: <https://www.crq4.org.br/sms/files/file/guia_de_saneantes5.pdf> Acesso em: 20 abr. 2018.

PRESGRAVE, R. F. **Avaliação das intoxicação acidentais humanas causadas por produtos saneantes domissanitários como subsídio para ações de Vigilância Sanitária**. Tese de Doutorado em Vigilância Sanitária – Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/8244/2/120.pdf>> Acesso em: 28 jul. 2018.

SANTOS, J. A. T. et al. **Gravidade de intoxicações por saneantes clandestinos**. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2011.

SILVA, W. M.; VELASCO, P. D. N.; ZANOTELLO, M. O debate na perspectiva da lógica informal: uma abordagem para análise da argumentação em aulas de ciências. **Revista Ensaio**, v. 18, n. 2, p. 99-127, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v18n2/1983-2117-epec-18-02-00099.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2018.

VITÓRIO, D. A. **Comparação da Ação do Amaciante Tradicional e Concentrado nas Fibras dos Tecidos**. Trabalho de conclusão de curso de graduação em Química Industrial do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis. Assis, 2014. Disponível em: <<https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0611160353.pdf>> Acesso em; 11 set. 2018.