

JOGOS DIDÁTICOS ABORDANDO A TEMÁTICA AMBIENTAL CONTAMINANTES EMERGENTES

Relato de Experiência

Camila Pesenato Magrin¹

Thaís Cristina Cogo²

Liziara da Costa Cabrera³

Resumo

Para tratar das questões ambientais no currículo do ensino médio, a temática Contaminantes Emergentes, desconhecida pela maioria da população, apresenta a possibilidade de englobar diversos conceitos e discussões, dando a conhecer de que maneira as pessoas podem contribuir para evitar esse tipo de contaminação. Pensando nisso, é proposto nesse trabalho que a temática ambiental “Contaminantes Emergentes” seja discutida no ensino médio utilizando jogos didáticos como um recurso da abordagem.

Palavras-chave: Química Ambiental; Contaminantes Emergentes; Jogo didático.

INTRODUÇÃO

O termo contaminante emergente surgiu em 1996, sendo primeiramente tratado pela comunidade científica europeia como contaminação por interferente endócrino (IE), visto que esses podem causar disfunções no sistema endócrino humano e animal. A comunidade, na época, propôs que os IE podiam causar a redução dos espermatozoides nos homens, a menstruação precoce nas meninas, e aumento do risco de câncer em ambos os sexos (GHISELLI, 2006; NAPOLEÃO, 2011).

Essa contaminação é proveniente do uso, do descarte inadequado e da excreção de fármacos, de produtos de cuidados, de higiene e de limpeza de uso humano e veterinário (NAPOLEÃO, 2011). Dentre os fármacos, as classes que mais preocupam os ambientalistas são os hormônios, os antibióticos, betabloqueadores, anti-inflamatórios, compostos neuroativos e agentes redutores dos lipídeos, que, a longo prazo e expostos a um uso frequente, podem trazer prejuízos como resistência

¹Discente do curso que Química Licenciatura da UFFS, Realeza, PR, camilamagrin-20@hotmail.com

²Discente do curso que Química Licenciatura da UFFS, Realeza, PR, thaiscristinacogo@hotmail.com

³Prof^{Dr}^a do Curso de Química Licenciatura da UFFS, Realeza, PR, liziara.cabrera@uffs.edu.br

aos antibióticos, alterações endócrinas, lesões celulares, dentre outros causando um desequilíbrio na biota (GAFFNEY *et. al.*, 2013; CARVALHO *et. al.*, 2009).

Para melhor trabalhar com a temática Contaminantes Emergentes, propôs-se a confecção e aplicação de um jogo como estratégia didática de ensino/aprendizagem. Os jogos constituem uma ferramenta útil tanto na motivação quanto no aprendizado de conceitos, dinamizando o processo, assim como no que se refere a despertar o interesse do aluno para o conteúdo a ser trabalhado, uma vez que as atividades lúdicas impressionam e proporcionam prazer ao serem realizadas (MARTINS; PERNANBUCO, 2011).

Com tudo isso, objetiva-se trabalhar a temática Contaminantes Emergentes no ensino médio, desenvolvendo e aplicando jogos didáticos como forma de abordar estes conteúdos ambientais.

METODOLOGIA

O tema foi, primeiramente, abordado de forma teórica, explicando conceitos e definições, alguns desconhecidos pelos alunos. Também foi feito um levantamento sobre a existência de pontos de descarte de medicamentos; doses administradas, consequências da automedicação, entre outros temas relacionados. Sendo assim, para melhor compreensão, optou-se pelo desenvolvimento e confecção coletiva de jogos didáticos, quais sejam: dominó, jogo da memória e jogo de tabuleiro.

Para os jogos, confeccionados em material reciclável, foram utilizados dez compostos considerados contaminantes emergentes, são eles: Avobenzona, Benzofenona, Cafeína, Carbamazepina, Diclofenaco Sódico, Mebendazol, Parabenos (Metilparabeno e Propilparabeno), Triclocarban e Triclosan.

Dominó

Sendo o objetivo do jogo o de relacionar o composto com o princípio ativo correspondente, e tendo em vista que seu conteúdo abordava, majoritariamente, compostos orgânicos e seus princípios ativos, uma das faces do dominó foi composta pela nomenclatura e a imagem do composto, e a outra face pelo princípio ativo. Os sete compostos utilizados foram: Avobenzona, Benzofenona, Carbamazepina, Mebendazol, Parabenos, Triclocarban e Triclosan.

Jogo da Memória

Novamente, de maneira semelhante ao dominó, o objetivo do jogo é o de relacionar o composto com o princípio ativo correspondente. Para o jogo da memória, foram utilizados todos os dez compostos estudados. Assim, uma porção das cartas continha a nomenclatura e a imagem do composto, e as restantes o princípio ativo.

Jogo de tabuleiro (trilha)

Este é um jogo que imita a “vida”. É composto por um tabuleiro com diversas casas, um dado, pinos para identificação dos jogadores e as cartas. O jogador (estudante) passará por diversas situações cotidianas relacionadas a contaminação emergente, como ir ao médico, comprar medicamentos na farmácia, ter medicamentos vencidos em casa, fazer o descarte incorreto das sobras após término do tratamento, entre outras situações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o desenvolvimento e aplicação dos jogos didáticos, observamos que os alunos apresentaram interesse e disposição para participar do trabalho que lhes foi proposto, porém, durante os jogos, expressaram dificuldades com relação ao assunto tratado, visto que este era pouco conhecido e abordava conteúdos ainda não compatíveis com a classe.

Por isso, foi necessário um reforço teórico de forma a melhorar o entendimento sobre os referidos compostos e seus princípios ativos. Após, foi possível notar que os estudantes melhoraram com relação à primeira tentativa, trazendo, portanto, resultados positivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, os resultados obtidos foram positivos. Dessa forma, faz-se plausível concluir que o desenvolvimento e aplicação dos jogos proporciona o estreitamento da relação professor-aluno e aluno-aluno, além de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, e de poder ser adaptado para diferentes assuntos.

O jogo é um recurso estimulante para os estudantes, por ser uma atividade lúdico-prática que desenvolve diversos âmbitos do conhecimento, além dos já adquiridos ao longo da vida, aliando o ensino teórico ao prático.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, E. V. FERREIRA, E. MUCINI, L. SANTOS, C. Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos. **Revista Brasileira de Toxicologia**. Campinas, v. 22, n.1-2, p. 1-8, 2009.

GAFFNEY, V. J. CARDOSO, V. V. RODRIGUES, A. FERREIRA, E. BENOLIEL, M. J.

ALMEIDA, C. M. M. **Análise de fármacos em águas por SPE-UPCL-ESI-MS/MS**. Química nova. Lisboa, v. 37, n. 1, p. 138-149, 2013.

GHISELLI, G. Avaliação da qualidade das águas destinadas ao abastecimento público na região de Campinas: Ocorrência e determinação dos interferentes endócrinos (IE) e produtos farmacêuticos e de higiene pessoal (PFHP). 2006. 181 f. Tese (Doutorado em química analítica) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de química: Laboratório de química ambiental, Campinas, 2006.

MARTINS, A. F. P. PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Formação de professores:** interação Universidade – Escola no PIBID/UFRN. ed 1. v.2. Pernambuco-Natal: EDUFRN, 2011.

NAPOLEÃO, D. C. **Avaliação e tratamento dos contaminantes emergentes (ácido acetilsalicílico, diclofenaco e paracetamol) utilizando processos oxidativos avançados.** 2011. 96 f.. Dissertação (Mestrado em engenharia química) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de tecnologia e geociências, Departamento de engenharia química, Recife, 2011.