

APLICAÇÃO DE APRENDIZAGEM TANGENCIAL NA DISCIPLINA DE ESTAGIO IV NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.

Paloma Lourenço Silveira de Araújo¹; Ana Paula Freitas da Silva⁴.

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO- CAMPUS ACADEMICO DO AGRESTE
(palomalsaraujo@hotmail.com)

⁴ UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO- CAMPUS ACADEMICO DO AGRESTE
(apfslima@gmail.com)

INTRODUÇÃO

Originalmente, a aprendizagem tangencial foi utilizada em jogos digitais como forma de despertar a curiosidade dos alunos para os assuntos que estavam relacionados com a temática abordada no jogo (PORTNOW E FLOYD, 2008; BREUER; BENTE, 2010 APUD LEITE, 2016); sendo posteriormente utilizado com filmes (LEITE, 2016).

Por definição Aprendizagem tangencial é o conhecimento que o aluno se predispõe a conhecer, a partir de uma curiosidade e/ou de um tema de interesse, por isso não pode ser confundida com Aprendizagem Contextualizada, uma vez que esta é a correlação entre o conteúdo científico e dia a dia do alunado (WEXELL-MACHADO E MATTAR, 2017).

Trabalhar o processo de aprendizagem é sempre um desafio para o docente, mais ainda para o licenciando. Por isso, a disciplina de Estágio IV do curso de Química Licenciatura, traz como objetivo principal a promoção de experiências que proporcionem a integração de projetos e com o trabalho da escola. Dentro deste contexto, surge a Divulgação Científica, como forma de auxiliar o docente a trabalhar conteúdos em sala de aula, de forma diferenciada, promovendo assim um maior interesse do aluno pelos temas estudados.

Divulgação científica é a divulgação de conhecimentos científicos em um formato informal para o conhecimento da sociedade, nos últimos anos de acordo com NASCIMENTO e JUNIOR (2005), pode se perceber um aumento na utilização devido os resultados positivos que pode ser abordados.

Diante deste contexto, o trabalho teve por objetivo trabalhar a temática “Química da ficção”, a partir da divulgação científica e dos filmes/series propostos pelos alunos, de modo a identificar o conhecimento científico de forma simples, mostrando assim a importância da Aprendizagem Tangencial como ferramenta auxiliar para o Ensino de Química.

METODOLOGIA

O trabalho utilizou a divulgação científica para trabalhar a temática “química da ficção”. Neste caso, foi proposto que cada grupo escolhesse filmes e/ou seriados que contivessem algum “acontecimento” voltado para a química e que eles tivessem curiosidade de saber se era ou não verdade. Os alunos ficaram livres para escolher o filme/série e a única regra era que teriam que chegar a um consenso com os demais participantes do grupo sobre qual seria o filme/série selecionado. Foram criadas essas regras para permitir que os alunos ficassem confortáveis para discutir o tema selecionado por eles. A divulgação científica foi parte da aplicação de atividades da disciplina de estágio IV cursada pelo autor na escola de referência do município de Caruaru- PE.

RESULTADOS E DISCURSÃO

Após a divisão dos grupos e seleção das séries/filme foi realizado o momento de discussão sobre as temáticas selecionadas por cada grupo. As séries/filmes escolhido, foram de acordo com a classificação permitida para a idade dos estudantes e todos os experimentos abordados foram realizados no laboratório da escola, em que uma turma por vez da instituição era convidada a conhecer a divulgação.

O grupo 1 abordou o seriado *Game of Thrones*, onde discutiram sobre o fogo vivo, também conhecido como fogo grego. Este grupo queria saber se era possível que o fogo vivo ainda pudesse ser produzido nos dias atuais. Inicialmente orientou-se que o grupo fizesse uma pesquisa sobre onde era utilizado o fogo vivo, qual a sua finalidade, em que época e quais os materiais eram utilizados para produzi-lo. Após a pesquisa, em alguns artigos e sites realizados pelo grupo, os discentes chegaram à conclusão que o fogo vivo não pode ser produzido nos dias atuais, por não haver registros de sua formulação, sendo por isso impossível de reproduzi-lo.

A partir deste resultado, os alunos precisavam apresentar ao público algum experimento que representasse o fogo vivo. Como este possuía coloração verde, eles pensaram na possibilidade de utilizar alguma substância que produzisse durante o processo de combustão, uma chama de coloração verde. Foi proposto o teste da chama com diversos sais metálicos, uma vez que este teste é utilizado pela Química com o objetivo de identificar cátions metálicos. Após ser testado várias substâncias, e o grupo chegou a conclusão que o sulfato de cobre II era a melhor escolha, uma vez que quando em combustão a sua chama é de coloração verde.

É importante ressaltar que o teste da chama foi realizado sob supervisão do professor e do estagiário. Finalizado o teste, os alunos chegaram a conclusão de que há uma variedade ampla de coloração das substâncias, o que é amplamente utilizado com os fogos de artifícios onde se observa diferentes colorações que estão associadas ao elemento químico utilizado.

O grupo 2, abordou o filme “*Perfume: A historia de um assassino*”, o questionamento deste grupo era saber se era possível fabricar perfume a partir da pele humana e algumas curiosidades sobre a sua utilização. Assim como o grupo anterior, este também foi orientado a realizar uma pesquisa sobre a fabricação de perfume, sua origem, matérias-primas utilizadas, além de outras curiosidades do grupo.

Após a pesquisa e discussão realizada pelo grupo 2, foi possível trabalhar a partir dos reagentes utilizados na fabricação do perfume, os conteúdos de estequiometria e substâncias voláteis; além de permitir o esclarecimento de algumas curiosidades de forma científica, o que levou a abordagem dos temas separações de misturas e temperatura dos reagentes, surgindo vários questionamentos do tipo, porque alguns perfumes fixam mais na pele do que outros; qual o motivo de existir vários tipos de perfumes. O grupo realizou a fabricação de pequenas amostras de perfumes da categoria *Deo colônia*, que foram distribuídas para alguns dos visitantes. Durante a atividade desenvolvida pelo grupo, foi possível perceber uma boa integração entre o grupo, além de um amplo debate sobre a temática dos perfumes, que foi caracterizado por diversos outros questionamentos, como por exemplo será possível fabricar em casa também material de limpeza?

O grupo 3 trabalhou o filme “*O menino do pijama listado*”, este grupo questionou sobre o tipo do gás utilizado na câmara de gás nos campos de concentrações na segunda guerra mundial e se este ainda é utilizado nos dias de hoje em algum lugar? Neste caso, o grupo foi orientado a pesquisar sobre os gases utilizados e sua forma de utilização na época. Após os resultados da pesquisa, a preocupação do grupo era propor um experimento/atividade que permitisse ao público visualizar o gás. Isso foi um fato bastante relevante, pois se pode demonstrar para a turma, a importância das normas de segurança necessárias para o manuseio adequado dos reagentes, além disso, abordou-se a dificuldade de armazenamento e as

propriedades dos gases e o cuidado, já que mesmo sendo incolor não significa que não tenha uma alta toxicidade.

Como o gás utilizado na câmara de gás era o Zyklon-B que também era utilizado como inseticidas na época da guerra, o grupo também trouxe alguns inseticidas muito utilizados pela população local e os riscos/danos que o uso incorreto destes pode causar na saúde da população e na natureza. Foi trazido pelo grupo também, o questionamento do motivo pelo qual o conhecido “carro do fumacê” (veículo que fazia a aplicação de inseticidas para muriçocas e mosquitos da dengue no município), foi suspenso pela vigilância sanitária.

O grupo 4 trabalhou o seriado “*Breaking bad*”, com o objetivo de verificar a veracidade dos conceitos de química apresentados. Neste caso, foi solicitado que o grupo fizesse uma pesquisa sobre os conteúdos que foram apresentados na série, já que a serie relata vários questionamentos que poderiam ser discutidos e respondidos pela química. Com a conclusão da pesquisa e após a discursão com o grupo, foi discutido sobre a corrosão do ácido fluorídrico, já que na cena mostrada no seriado, era possível ser realizar a decomposição de um corpo, deixando o mesmo submerso no ácido fluorídrico. Foi questionado também se fato apresentado era possível, e se o processo de corrosão poderia ser realizado por outro acido além do abordado.

Para apresentar a temática ao público, o público, o grupo montou um experimento com soda caustica comercial (NaOH), Coca-Cola e pedaços de carne com o objetivo de mostrar a dissolução da carne, quando submetida à ação dos reagentes acima. Foram colocados pedaços de carne com coca-cola e outro pedaço com soda caustica, deixou-se em repouso por 20 minutos e observou-se após este período.

Neste caso, o experimento foi realizado com o auxílio do professor e do estagiário, visto que a soda caustica tem um alto poder de corrosão, além de ser irritante para as mucosas. Durante o experimento, o grupo também questionou a importância de se ter o conhecimento sobre as substancias que utilizamos de forma tão natural no nosso cotidiano, já que o uso de forma inadequada pode provocar um grave acidente.

Finalizada as apresentações foi possível perceber que houve uma grande integração entre os alunos, pois estes discutiam tanto sobre as temáticas selecionadas pelos seus grupos, como também sobre os temas selecionados pelos outros grupos. Observou-se também que foram sanadas muitas dúvidas e que principalmente foram esclarecidos muitos equívocos conceituais que são apresentados pelas séries/filmes.

A turma também percebeu que é possível trabalhar em grupos de forma integrada; permitindo a integração dos grupos de forma positiva. Outro fato importante foi o aumento do interesse pelo conteúdo trabalhado. É importante ainda ressaltar que de fato, a aprendizagem tangencial proporciona um maior interesse dos alunos pelo conteúdo trabalhado, além de favorecer o processo de aprendizagem.

CONCLUSÃO

Com a aplicação da aprendizagem tangencial na divulgação científica, pode ser observado que o método favorece a aprendizagem do alunado, uma vez proporciona um aumento o interesse nos assuntos abordados em sala, como também estimula a investigação. Neste caso, percebeu-se que o próprio aluno selecionou o conteúdo a ser estudado, buscou fontes alternativas de pesquisa e deu significado aos conteúdos estudados, sendo capaz de correlaciona-los com o seu cotidiano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BREUER, J. S.; BENTE, G. Why so serious? On the Relation of Serious Games and Learning. **Journal for Computer Game Culture**, v. 4, n. 1, p. 7-24, 2010.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química: teoria de prática na formação docente**. Curitiba: Appris, 2015.

PORTNOW, J.; FLOYD, D. Tangential learning concept for learning contentes. In videogames. **E-innova**, Madrid, n. 5, 2008.

WEXELL-MACHADO. L,E; MATTAR. J; **Aprendizagem Tangencial: Revisão de Literatura sobre os Usos Contemporâneos do Conceito**. Volume 11 N°1 Janeiro/abril 2017.