

TEMPESTADE CEREBRAL (BRAINSTORMING) NO ENSINO DE INTRODUÇÃO À QUÍMICA, COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL ROSA MARTINS, IBIAPINA-CE

Jarbas de Negreiros Pereira¹

1. Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), jarbasnegreiros03@gmail.com

RESUMO

A técnica denominada de Brainstorming (chuva de ideias ou tempestade cerebral) consiste basicamente, como o próprio nome já diz, em uma técnica em grupo, utilizando a diversidade de pensamentos e experiências para gerar soluções inovadoras. Objetivou-se com este trabalho, utilizar a técnica tempestade cerebral (Brainstorming) para introduzir o assunto sobre a química, afim de fazer com que os alunos entendessem a abrangência dessa ciência maravilhosa. Nesta abordagem, algumas das etapas feitas com essa técnica foi em consonância com Abrantes (2016), as quais são: Problema a se resolver; anotação e discussão do resultado da sessão de chuva de ideias com os alunos. Havendo a explicação prévia de que toda contribuição era relevante os alunos se sentiram mais a vontade de se expressar. Como era uma turma que tinha um déficit grande na área da química, foi posto o seguinte problema: Qual o entendimento que temos sobre a química? Na parte das anotações no quadro os alunos deram suas contribuições com as palavras-chaves. Foi possível agrupá-las e sistematizá-las em três categorias, sendo elas: 1. Palavras que tinham haver com a química e com o cotidiano do aluno (ex. agrotóxicos, remédios, decomposição), 2. Palavras que tinham um cunho mais científico (ex. pesquisa, trabalho, laboratório, experimentos, energias renováveis, descobertas), 3. Palavras que aparentemente não tinham nada haver com a química (ex. relacionamento sério, amor, dedicação). No final, os alunos perceberam que todas as palavras da tempestade cerebral foram usadas para essa compreensão. O professor no final fez um último questionamento, sendo ele: Qual a conclusão que vocês acham agora sobre a química? E a maioria dos alunos responderam: A química é uma ciência importante, estando em todos os lugares e fazendo parte de nossas vidas.

Palavras-chave: Tempestade cerebral; Ensino de química; Dinâmica.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, foi aplicada uma técnica denominada de Brainstorming (chuva de ideias ou tempestade cerebral), desenvolvida por Alex Osborn, cujo objetivo é solucionar problemas da forma mais criativa possível Abrantes (2016). Ela consiste basicamente, como o próprio nome já diz, em uma técnica em grupo, utilizando a diversidade de pensamentos e experiências para gerar soluções inovadoras. Essa experiência foi realizada na Escola Estadual Rosa Martins Camelo Melo, no Município de Ibiapina-CE, com a turma do 1^a ano E, turno noite no ensino da introdução à química.

Para Vasconcellos (1998), o professor deve propiciar uma metodologia que leve a esta participação ativa dos educandos: problematização, debate, exposição interativa-dialogada,

pesquisa, experimentação, trabalho de grupo, dramatização, desenho, construção de modelos, estudo do meio, seminários, exercícios de aplicação, aulas dos alunos, entre outros.

Dessa forma, esse tipo de atividade é importante pois, é uma dinâmica onde o aluno expõe seus conhecimentos adquiridos ao longo de sua vida de acordo com suas experiências, ou seja, o aluno traz consigo uma bagagem como relata Freire (1987), evitando aquela tão velha e nova, pois ainda está evidente, educação bancária. Além disso, é importante por fazer com que o aluno se posicione diante de um determinado tema, respeitando as ideias do próximo e também exercitando a prática da participação no cotidiano das aulas.

Com relação sua aplicabilidade, ela pode ser desenvolvida em todo e qualquer conteúdo da grade curricular independente das suas naturezas (linguagens e códigos, ciências da natureza, matemática ou humanas), principalmente antes da sua abordagem, no início de cada matéria. Sendo uma ferramenta útil para o professor, pois é uma forma de quebrar a rotina cansativa que geralmente os alunos enfrentam, como também, uma ferramenta de interação, englobando todos os alunos.

Diante das dificuldades observadas na educação, alguns professores e pesquisadores preocupados em colaborar com o desenvolvimento educacional produzem e apresentam materiais didático-pedagógicos alternativos (Kits) como forma de possibilitar acesso aos professores e alunos alguns instrumentos auxiliares à prática pedagógica, demonstrando-lhes que a partir de materiais encontrados no cotidiano e de baixo custo, é possível propiciar aulas mais atraentes (SOUZA et al., 2008). Neste trabalho, do uso da chuva cerebral no ensino de introdução à química, é uma estratégia mais simplória do ponto de vista da não precisão de material complexo, mas com grande potencial no viés pedagógico.

Objetivou-se com este trabalho, utilizar a técnica tempestade cerebral (Brainstorming) para introduzir o assunto sobre a química, afim de fazer com que os alunos entendessem a abrangência dessa ciência maravilhosa.

METODOLOGIA

Nesta abordagem, algumas das etapas feitas com essa técnica foi em consonância com Abrantes (2016), as quais são: Problema a se resolver; anotação e discussão do resultado da sessão de chuva de ideias com os alunos.

Na primeira etapa, o problema a se resolver era tentar ter o entendimento sobre o que era a química, já que muitos alunos tiveram um déficit grande nessa disciplina, a partir desse entrave, de ter esse entendimento, era possível levar os alunos a um direcionamento onde as ideias nasceriam mais alinhadas. Assim, ficou mais claro para toda a equipe, aumentando a probabilidade de achar a solução mais eficaz.

Já na segunda etapa, de anotação, foi reorganizado a sala em forma de “U”, onde perguntou-se a cada aluno uma palavra-chave que definisse ou tivesse muito haver com a química. Vale ressaltar que, todas as ideias ou palavras foram levadas em consideração sendo todas escritas no quadro, por mais que aparentemente algumas soassem de forma absurda para o propósito da aula. Essa questão de não se descartar nada, é por conta que toda e qualquer palavra pode levar para um possível potencial, ou até mesmo tornar-se em um.

E por fim a terceira etapa, foi a discussão do resultado da sessão de chuva de ideias com os alunos. Nela, os alunos falavam dos “porquês” da escolha de suas palavras, levando assim ao esclarecimento para todos sobre a sua visão da química. Vale ressaltar que, aquelas palavras-chave dadas pelos alunos que parecem esdrúxulas, foram comentadas de forma respeitosa e tentando aproveitar ao máximo, canalizando-as para o aproveitamento de uma construção de uma discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Havendo a explicação prévia de que toda contribuição era relevante os alunos se sentiram mais a vontade de se expressar. Como era uma turma que tinha um déficit grande na área da química, foi posto o seguinte problema: Qual o entendimento que temos sobre a química?

Na parte das anotações no quadro os alunos deram suas contribuições com as palavras-chaves. Foi possível agrupá-las e sistematizá-las em três categorias, sendo elas: 1. Palavras que tinham haver com a química e com o cotidiano do aluno (ex. agrotóxicos, remédios, decomposição), 2. Palavras que tinham um cunho mais científico (ex. pesquisa, trabalho, laboratório, experimentos, energias renováveis, descobertas), 3. Palavras que aparentemente não tinham nada haver com a química (ex. relacionamento sério, amor, dedicação).

A categoria 1 (Palavras que tinham haver com a química e com o cotidiano do aluno), mostrou-se importante, poucos alunos conseguiram enxergar o efeito da química em seus locais de trabalho, como por exemplo na agricultura, onde os agrotóxicos tiveram seu papel no combate as pragas, mas os mesmo alunos observaram que seus efeitos eram temporários, parecendo perderem a eficácia com o tempo.

Além de observarem o processo de decomposição na prática, que quando alguma fruta caíam por conta do amadurecimento, com o passar do tempo, elas iam se degradando, transformando-se em “coisas menores”, como relataram. Como também, por muitos observarem que nos seus convívios sociais, muitas pessoas dependem de fármacos para sobreviverem, como a insulina, relatando que com o uso desse produto químico, muitas pessoas conseguiam ter uma qualidade de vida melhor.

Já na categoria 2 (Palavras que tinham um cunho mais científico), a maioria dos alunos observaram um olhar mais comum, que é envolver a química numa dimensão estritamente científica, onde a mesma fica dependente de seus laboratórios, pesquisas, experimentos. Essa visão foi louvável e em muito contribuiu, mas foi feita uma reflexão baseada em Gil Pérez et al (2013) e Pozo e Crespo (2009) sobre os perigos das visões deformadas sobre as ciências, como por exemplo: de que a ciência (química) não serve para o cotidiano, só para laboratório, que a ciência possui um conhecimento verdadeiro e aceito por todos, de uma visão exclusivamente analítica, parcializadas e simplista.

Fonseca (2013) nos ajuda a entender o que a categoria 3 (Palavras que aparentemente não tinham nada haver coma a química) tem totalmente ligação com a química. Essa autora relata que os sentimentos como o amor e a paixão são manifestações da matéria não podendo existir de maneira isolada, além do mais, todos os sentimentos desencadeados em nosso corpo, provém de reações químicas, nas quais utilizam basicamente a matéria e energia. Dessa forma, complementando a autora os sentimentos podem ser até

abstratos, mas na sua origem, eles dependem de neurotransmissores como serotonina e outros compostos moleculares reais.

CONCLUSÕES

Esta ferramenta foi bastante proveitosa, pois houve uma construção sobre o entendimento da química por parte de todos os alunos e professor, este último, esteve mediando e dinamizando os conceitos, para encaixarem-se de forma harmoniosa num todo para que seja apresentado a química de forma concisa e coesa.

Essa metodologia no início da apresentação da disciplina foi bastante proveitosa, pois mostra de forma sucinta e diagnóstica: os conceitos técnicos/científicos que os alunos tem domínio sobre a química; o nível de conhecimento, se usam conceitos superficiais ou profundos; se conseguem ou não relacionar a química com suas realidades ou se é algo confinado e restrito, entre outras observações.

Três apontamentos principais, foram observados de forma positiva, sendo eles: exposição das ideias, interação e valorização das pessoas. No que se refere a exposição das ideias, os alunos mostraram seus pensamentos, onde até mesmo os alunos tidos como introvertidos conseguiram participar, defendendo suas palavras e ideias.

Na questão da interação, a formação em “U” foi crucial, pois todos estavam ao alcance de todos no seu campo visual, propiciando o diálogo e as discussões, como também as descontrações com as contribuições inusitadas.

Por fim, o maior benefício dessa metodologia, foi sem dúvida, a valorização dos alunos por parte do professor, pois através das discussões feitas com os 3 grupos de palavras, valorizou o pensamento do aluno introvertido, do mediano e do extrovertido. Todas as palavras foram importantes e usadas para a construção do entendimento sobre a química.

No final, os alunos perceberam que todas as palavras da tempestade cerebral foram usadas para essa compreensão. O professor no final fez um último questionamento, sendo ele: Qual a conclusão que vocês acham agora sobre a química? E a maioria dos alunos responderam: A química é uma ciência importante, estando em todos os lugares e fazendo parte de nossas vidas.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, L. **Brainstorming: Faça uma chuva de ideias!** Disponível em: < <http://saidolugar.com.br/brainstorming/> >. Acesso em 15 jul. 2018.

FONSECA, M. R. M. **Química (Ensino Médio) I.** 1 ed. – São Paulo: Ática, 2013

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 17ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A Necessária renovação do ensino das ciências.** 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

POZO, J.I.; CRESPO, M.A.G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: Do conhecimento cotidiano ao científico.** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUZA, D. C.; ANDRADE, G. L. P.; JÚNIOR, A. F. N. (2008). **Produção de material didático pedagógico alternativo para o ensino do conceito de pirâmide ecológica: um subsídio a educação científica e ambiental.** In. Fórum Ambiental de Alta Paulista, 4, São Paulo, 2008. Anais... Alta Paulista: Associação Amigos da Natureza de Alta Paulista.

VASCONCELLOS, C. S. Superação da lógica classificatória e excludente da avaliação. **Coleção Cadernos Pedagógicos do Libertad.** São Paulo; Libertad, v. 5, 125p.,1998b.