

O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADE LÚDICA PARA O ENSINO DE TERMOQUÍMICA: UMA PROPOSTA DO PIBID.

Francisco Antonio Vieira Lins ¹
Francisco Ferreira Batista ²
José Manuel Amancio da Silva ³
Francisco Mateus Alves de Sousa ⁴
Pedro Nogueira da Silva Neto ⁵

RESUMO

Diante das constantes evoluções em que a sociedade vem passando, o uso de atividades lúdicas como facilitadores de aprendizagem está ganhando bastante espaço no ambiente escolar. A utilização dessas metodologias em química é de fundamental importância para que os alunos deixem de ver a disciplina como vilã ou algo de difícil entendimento e entediante. A união de jogos com assuntos abordados em sala de aula são uma perspectiva de que os professores consigam prender a atenção dos alunos, fazendo-os participarem ativamente da aula, bem como, mostrar que se pode aprender química de forma fácil e interativa. O presente trabalho tem como objetivo a criação e aplicação de um jogo lúdico que sirva como facilitador de aprendizagem para turmas do segundo ano do ensino médio, abordando o conteúdo de termoquímica. A pesquisa possui caráter qualitativo, onde teve como base na fundamentação teórica outros jogos desenvolvidos abordando o mesmo conteúdo. O jogo foi confeccionado a partir de materiais alternativos e trouxe ótimos resultados, pois os alunos gostaram da metodologia abordada, assim como, fez com que os mesmos interagissem durante a aula se divertindo e aprendendo o conteúdo proposto.

Palavras-chave: Jogos lúdicos; Metodologias alternativas; Ensino de química; Facilitadores de aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Diante das constantes evoluções em que a sociedade vem passando, o uso de atividades lúdicas como facilitadores de aprendizagem, estão ganhando bastante espaço no ambiente escolar. Com isso, está cada vez mais fácil a utilização de novas metodologias em salas de aulas, buscando sempre a inovação e um ensino de qualidade que acompanhe o avanço tecnológico.

Porém, mesmo com todo esse avanço, uma das maiores preocupações enfrentadas pelos professores, é a de como chamar a atenção de seus alunos de modo que os mesmos sintam satisfação em aprender o conteúdo proposto.

De acordo com Kiya (2014), “Os professores, em sua maioria, alegam a falta de interesse dos alunos pelas atividades escolares. Segundo eles, por mais que se esforcem não conseguem despertar, em seus educandos, o gosto pelos estudos.”

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - IFPB, favlins@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - IFPB, franciscoffb@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - IFPB, manuelamancio86@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - IFPB, axlmax@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental – IFPB, pedro.silva@ifpb.edu.br;

Trazendo isso para o ensino de química, percebemos que a mesma é vista como uma vilã entre os estudantes de ensino médio, pois alegam ser uma disciplina de difícil entendimento e muitas vezes até entediante. Talvez a falta de interesse na disciplina por parte dos alunos, seja consequência da escassez de criatividade no planejamento das aulas, onde o professor se limita nas técnicas de memorização de fórmulas e de informações que fazem com que a aprendizagem não seja satisfatória.

Segundo Santos (2013), “uma parcela considerável das dificuldades em ensino de química consiste no seu caráter experimental: as escolas não tomam as aulas experimentais como método de valorização e estímulo ao aprendizado”.

A falta de preparo de professores em usar novas metodologias de ensino como: a experimentação, jogos lúdicos e recursos tecnológicos que torne a aula mais interessante, são também um empecilho para o bom andamento do ensino das disciplinas experimentais.

De acordo com Evangelista (2007):

Poucas escolas do Ensino Médio ministram aulas de Química enfatizando a parte prática, apesar de se constituir numa ciência essencialmente experimental. O baixo rendimento dos alunos de Química nesse nível de ensino em todo o país é um fato e não há quem desconheça isto. As causas frequentemente apontadas como responsáveis por esta situação desconfortável e aflitiva são atribuídas ao preparo profissional deficiente, à falta de oportunidade para o professor se atualizar, aos salários baixos e à deficiência das condições materiais na maioria das escolas.

Uma das ferramentas que poderia amenizar essa situação, seria a confecção de jogos educativos, onde o professor trabalharia o conteúdo em sala de aula, e em seguida, utilizaria essa metodologia alternativa como uma atividade que testasse o aprendizado dos alunos. Fazendo isso, o docente estaria estimulando e mostrando ao seu alunado que se pode aprender química de forma divertida e interativa.

Segundo Alvares (2004), “Os jogos educacionais são criados com a dupla finalidade de entreter e possibilitar a aquisição de conhecimento. Esses jogos são elaborados para divertir e potencializar a aprendizagem de conceitos, conteúdos e habilidades embutidas no jogo.”

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo criar e aplicar uma atividade lúdica que sirva como facilitador de aprendizagem para turmas de 2º ano do ensino médio, abordando o conteúdo de termoquímica.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido através de uma proposta do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), realizado no Instituto Federal da Paraíba – Campus Sousa.

O jogo foi denominado de “ME DIZ AÍ”, e aborda os conceitos de Termoquímica, conteúdo chave da matriz curricular do 2º ano do ensino médio. A pesquisa possui caráter qualitativo, cujo objetivo foi averiguar o conhecimento dos alunos sobre o assunto mencionado.

O trabalho foi dividido em duas etapas, onde a primeira consistiu na construção de um jogo composto por uma roleta, tabuleiro e cartas, fazendo uso de materiais alternativos e de baixo custo. Já a segunda etapa, consistiu na aplicação da atividade em uma turma de 2º ano do IFPB e em um evento científico interno com multiplicidade de graus acadêmicos.

Construção do Jogo

O jogo foi confeccionado de modo que conseguisse chamar a atenção dos alunos e fazer com que os mesmos aprimorassem seus conhecimentos através de uma atividade lúdica. Para isso, realizou-se uma pesquisa sobre o conteúdo proposto afim de dar início na confecção das perguntas e consequentemente das cartas.

A confecção do jogo teve início com uma roleta de 40 cm de diâmetro e com capacidade para receber até 55 cartas. Foi construída com papelão, isopor com 1cm de espessura, uma base de plástico com 18cm de diâmetro, palitos de churrasco, paletas de pastas, rolamento para motocicleta, cola para isopor, marcador permanente na cor preta e plásticos adesivos para decoração nas cores vermelho e preto. O equipamento servia para prender as cartas, que através do rolamento permitia aos estudantes realizarem movimentos giratórios.

Em seguida, deu-se início a confecção do tabuleiro de madeira que possui um formato quadricular com dimensões de 30cm x 30cm e um adesivo confeccionado no mesmo formato e tamanho citado acima. Foram construídas 40 cartas com perguntas sobre o conteúdo proposto, onde possuía questionamentos de múltipla escolha, interpelações abertas, ilustrações de gráficos e interpretação de imagens. O formato da carta era retangular com dimensões 12cm x 8cm, e as mesmas eram colocadas em envelopes na cor preta, e enumeradas de 1 à 40.

O jogo apresentava também 8 peças de xadrez e um slide temático com as perguntas que continham nas cartas. A ideia de fazer essa apresentação temática foi para que os alunos que estivessem jogando pudessem ter uma visão melhor acerca da pergunta escolhida por eles.

Após a construção dos componentes da atividade lúdica, deu-se início no preparo das regras, nas quais estão elencadas abaixo:

- A turma deve ser dividida em duas equipes;
- Cada equipe deverá escolher um representante, de modo que este será o responsável pela retirada das cartas na roleta;
- O grupo pode-se reunir para discutir as perguntas e escolher as respostas;
- Para iniciar o jogo, os representantes de cada equipe deverão tirar par ou ímpar, quem ganhar inicia o jogo;
- Os representantes devem se alternar nas retiradas das cartas. Ex: Se a equipe A iniciou o jogo, o próximo a retirar a carta será o representante da equipe B;
- A carta deve ser retirada e entregue ao aplicador, pois o mesmo deve fazer a leitura e mostrar o slide correspondente;
- Cada acerto a equipe avança uma casa e se errar, permanece no mesmo lugar. Porém, deve-se ressaltar que no verso de algumas cartas existem bilhetes de sorte ou azar. Então o avanço do jogo dependerá também desses bilhetes;
- Cada uma das equipes terá direito a três ajudas. Usando as peças de xadrez, onde o cavalo dará a oportunidade da equipe eliminar duas, das quatro alternativas. (OBS: Essa ajuda só pode ser usada em perguntas de múltipla escolha e quem elimina as alternativas é o aplicador do jogo). A peça da rainha dará a equipe a chance de não responder a pergunta, repassando a mesma para a equipe adversária e obrigando-os a responder e a peça da torre, dará a equipe a oportunidade de não responder a pergunta.
- O jogo acaba quando uma das equipes atravessar a linha de chegada no tabuleiro.

Aplicação do jogo

A aplicação do jogo aconteceu na turma do 2º ano integrado ao curso técnico em informática do IFPB – campus Sousa, que era composta por 16 alunos.

De início, a atividade lúdica foi confeccionada para ser aplicada com turmas de 2º ano do ensino médio, já que o conteúdo abordado é trabalhado na série mencionada. Porém, o jogo foi apresentado em um evento científico interno com multiplicidade de graus acadêmicos.

Apesar de ser um evento voltado para o nível médio, houve visitas das turmas dos cursos superiores, nos quais participaram ativamente fazendo perguntas e testando as atividades lúdicas disponíveis.

DESENVOLVIMENTO

De acordo com Côrrea (2013), “a educação atual passa por mudanças e busca cada vez mais o rompimento com o ensino tradicional, visando alunos mais ativos no processo de ensino-aprendizagem, participativos e interessados.”

Uma das metodologias adotadas por professores, é o uso de jogos educativos que atuem como facilitador de aprendizagem, buscando chamar a atenção do aluno e fazer o mesmo participar ativamente nas aulas.

Segundo Côrrea (2013):

O lúdico pode apresentar diversas contribuições para o ensino especialmente no âmbito pedagógico, sendo capaz de “mexer” com as emoções dos envolvidos na atividade. O termo lúdico remete uma polissemia de compreensões, sendo necessário que atribuamos definições conceituais para lúdico, jogo e é claro o que é lúdico e/ou jogo na educação.

A palavra “jogo”, de acordo com o dicionário eletrônico de Língua Portuguesa Infopédia, apresenta diferentes definições, dentre elas, a de “atividade lúdica ou competitiva que há regras estabelecidas em que os participantes se opõem, pretendendo cada um ganhar ou conseguir melhor resultado que o outro.”

Segundo Huizinga (1991), “O jogo como um elemento da cultura, que acompanhou as origens até os tempos de hoje. Em toda parte, encontra-se o jogo, ele faz parte da vida das pessoas.”

Utilizar jogos como estratégia de ensino, pode contribuir para despertar o interesse dos alunos e melhorar seus desempenhos, facilitando assim, a aprendizagem.

De acordo com Vygotsky (2008):

O brincar relaciona-se ainda com a aprendizagem. Brincar é aprender; na brincadeira, reside a base daquilo que, mais tarde, permitirá à criança aprendizagens mais elaboradas. O lúdico torna-se, assim, uma proposta educacional para o enfrentamento das dificuldades no processo ensino-aprendizagem.

Na pesquisa realizada por Silva (2013), concluiu-se que grande parte das dificuldades dos alunos em aprender química é devido ao modo como ela é apresentada aos alunos, que na maioria das vezes é imposta como uma disciplina que necessita de memorização, o que torna chato para os alunos e acaba criando barreiras entre a disciplina e os alunos.

É por causa dessas dificuldades, que professores vem buscando aprimorar seus métodos de ensino, utilizando metodologias alternativas que busquem otimizar a aprendizagem do seu aluno.

Segundo Chassot (2004):

Não basta que se faça transmissão de conhecimentos químicos (alguns de discutível valor para a formação científica do cidadão), mas é importante que esses conhecimentos sejam instrumentos para melhor se fazer educação

Conforme Bergamo (2012), “O uso do lúdico pode ser uma maneira de despertar o interesse do aluno pela Química e também pode funcionar como meio de transformação deste aluno em termos sociais, direcionando-o a uma vida integrada com a sociedade.”

De acordo com Freitas (2012):

O objetivo da atividade lúdica não é apenas levar o estudante a memorizar mais facilmente o assunto abordado, mas sim induzir o raciocínio do aluno, a reflexão, o pensamento e conseqüentemente a construção do seu conhecimento, onde promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor. Além do desenvolvimento de habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade.

Para Macedo et al. (2000), “O trabalho com jogos, assim como qualquer outra atividade pedagógica ou psicopedagógica, requer uma organização prévia e uma reavaliação constante”.

De acordo com Côrrea (2013), “foi possível observar que os jogos em seus múltiplos sentidos e significados desde que utilizados, com objetivos definidos e vistos como um compromisso permite subsidiar o processo educacional de forma satisfatória, dinâmica e ativa.”

Em relação ao tema abordado no presente trabalho, existem algumas atividades disponíveis para consulta, onde a maioria delas são jogos de tabuleiro confeccionados através de propostas do PIBID.

O programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID), é uma ação do MEC que busca proporcionar aos discentes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas.

A termoquímica aborda alguns conceitos do dia-a-dia como trocas de calor de temperatura. No entanto, dentro da linguagem científica existem alguns termos que não apresentam o mesmo significado da linguagem do cotidiano.

Segundo Fonseca (2013):

A termoquímica estuda as trocas de calor associadas às reações químicas ou mudanças no estado de agregação das substâncias. Uma reação química pode ser classificada de acordo com a liberação ou absorção de calor. Reações que liberam calor são classificadas como exotérmicas, e as reações que absorvem calor são classificadas com endotérmicas.

A utilização do lúdico na química pode ser uma importante ferramenta para promover o interesse pelos seus conhecimentos e para a própria aprendizagem. Além disso, os jogos

podem ser contextualizados e até interdisciplinares contribuindo para a integração dos conteúdos com o cotidiano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo foi pensado de modo que possuísse componentes bem elaborados, que tivesse uma aparência agradável e fosse de fácil entendimento e manuseio. A ideia de construir uma roleta com materiais alternativos, surgiu das diversas pesquisas realizadas sobre jogos do conteúdo proposto, onde pôde ser observado que a maioria deles eram compostos apenas de tabuleiro ou cartas.

A principal dificuldade encontrada na confecção do jogo, foi fazer a roleta realizar movimentos giratórios. Isso fez com que o tempo de construção da atividade lúdica fosse maior que o previsto. Depois de concluído, pôde-se observar que o jogo ficou com uma aparência atrativa e que o objetivo de construção do mesmo tinha sido cumprido, sendo denominado de Me diz aí, conforme a figura 01.

Figura 01: Jogo de Termoquímica – “Me diz Aí”



Fonte: Autoria Própria

A aplicação do jogo na turma de 2º ano do ensino médio contou com a participação de todos os alunos, sendo que os mesmos foram divididos em dois grupos. O jogo foi aplicado depois que o conteúdo já tinha sido repassado pelo professor, e também, após a realização da

avaliação bimestral conforme a figura 02. Além da turma mencionada, a atividade lúdica foi exposta em um evento interno do Instituto, onde contou com a presença de alunos de cursos técnicos e superiores, como mostra a figura 03.

Figura 02: Aplicação do jogo de termoquímica na turma do 2º ano do ensino médio.



Fonte: Autoria própria

Figura 03: Exposição do Jogo de Termoquímica no evento institucional.



Fonte: Autoria própria

Durante a aplicação do jogo no ensino médio, percebeu-se que o alunos não possuíam muitas dificuldades em relação ao conteúdo. Todas as perguntas foram retiradas da roleta e a equipe vencedora foi consagrada na última carta. Houveram alguns equívocos durante a aplicação, levando as equipes errarem algumas perguntas. Quanto ao uso das “ajudas”, foram utilizadas apenas duas, sendo uma para cada grupo.

De acordo com que o jogo ia sendo aplicado, alguns comentários foram surgindo por parte dos alunos. Muitos desses comentários, eram enfatizando o uso de metodologias alternativas e a aparência da atividade.

Aluno 01: *“O jogo possui boa aparência e é um método diferente e divertido de apreender Química.”*

Aluno 02: *“O jogo esclarece as dúvidas da matéria e valoriza mais o aprendizado do aluno.”*

Aluno 03: *“Poderia ter colocado uma carta para voltar para o início do jogo.”*

Aluno 04: *“Deu pra perceber que as perguntas foram elaboradas usando uma linguagem de fácil entendimento, sem muitos termos científicos.”*

Aluno 05: *“O jogo prende a atenção do aluno e não é tão frustrante como uma prova.”*

Aluno 06: *“As perguntas foram bem elaboradas, pois além de trazer perguntas diretas sobre o conteúdo, trouxe imagens de acontecimentos do dia-a-dia representado as reações exotérmicas e endotérmicas.”*

Observou-se a partir das respostas dos alunos, que o jogo foi considerado uma metodologia interessante e que eles aprovaram a utilização da atividade lúdica na abordagem do conteúdo.

Assim, de acordo com o comentário do aluno 04, podemos concordar com Macedo et al. (2000), que o uso de atividades lúdicas requer um planejamento prévio e uma reavaliação constante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, pode-se afirmar a importância da utilização de atividades lúdicas no ensino de Química, faz com que os alunos participem ativamente da aula e aprendam o conteúdo proposto de maneira interativa tornando os processos de ensino e aprendizagem fáceis.

Com a realização da atividade, certificou-se que o jogo é uma ferramenta de ensino que motiva os alunos e propicia uma maior interatividade aluno-aluno e aluno-professor. Assim,

considera-se que o jogo “Me diz aí” foi considerado uma boa alternativa para ensinar o conteúdo “Terموquímica” com ludicidade.

REFERÊNCIAS

ALVARES, Ana Maria T. **Informática na educação: Estudo dos jogos educativos computadorizados (Aspectos técnicos, Educacionais e Valorativos)**. Dissertação de Mestrado. 2004. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Inform%C3%A1tica_na_educa%C3%A7%C3%A3o_estudo_dos_jo.html?id=0MXEjwEACAAJ&redir_esc=y. Acessado em: julho de 2019.

BERGAMO, **Química Encantada: Os jogos no ensino da Química**. Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, monografia de graduação. Fortaleza, 2012.

CARLOS, A. **Jogo: origem e classificação**. 2011. Disponível em: http://www.obompastor.com.br/cbp/wp-content/uploads/2011/07/Jogo_2.pdf. Acessado em: agosto de 2019.

CHASSOT, A. **Para Que(m) é Útil o Ensino?** 2ªed. Canoas: Ulbra, 2004

CÔRREA, R. E. **O lúdico e os jogos no ensino de química: um estudo sistemático em eventos na área**. 2013. Disponível em: <http://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/rii/631/1/TCC%20IIEllen%20Rodrigues%20Corr%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: julho de 2019.

EVANGELISTA, O. **Imagens e reflexões: na formação de professores**. Disponível em http://www.sepex.ufsc.br/anais_5/trabalhos155.html. Acessado em: julho de 2019.

FONSECA, M. R. M.; **Química: Meio Ambiente, Cidadania, Tecnologia**. 1ª Edição. São Paulo, Editora: Ática, 2013, v. 2

FREITAS, J. C. R; et al. **Brincoquímica: Uma Ferramenta Lúdico – Pedagógica para o Ensino de Química Orgânica**. Salvador, 2012.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. SãoPaulo: Perspectiva, 1991.

KIYA, Márcia Cristina da Silveira. **O uso de jogos e de atividades lúdicas como processo pedagógico facilitador de aprendizagem**. Paraná: Cadernos PDE, 2014. 2 v. Disponível em:

http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uepg_ped_pdp_marcia_cristina_da_silveira_kiya.pdf. Acessado em: julho de 2019.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, NorimarChriste. **Aprender com Jogos e Situações-Problemas**. Porto alegre: Artmed, 2000.

ROLIM, Amanda A. M.; GUERRA, Siena S. F.; TASSIGNY, Mônica M. **Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil**. Artigo disponível em http://brincarbrincando.pbworks.com/f/brincar%2B_vygotsky.pdf. Acessado em julho de 2019.

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; Andrade D.; Lima, J. P. M.; **Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química)**. Scientia Plena, Vol.9, n.7, 2013. Disponível em: <http://www.scientiaplena.org.br/sp/article/viewFile/1517/812>. Acessado em: julho de 2019.

SILVA, S. G. **As Principais Dificuldades na Aprendizagem de Química Na Visão dos Alunos do Ensino Médio**. IX Congresso de Iniciação Científica do IFGN, 2013.