O QUÍMIDOMINÓ: UMA PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO DE DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA DE LINUS PAULING PARA OS ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

THE CHIMIDOMINO: A PROPOSAL OF A DISTRICT ELECTRONIC LINUS PAULING GAME FOR 1ST YEAR STUDENTS

THE CHIMIDOMINO: UNA PROPUESTA DE UN DISTRITO DE JUEGO DE PAULING ELECTRÓNICO LINUS PARA ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO

Maria Grasielly da Silva Nascimento¹; Matheus Alves Barbosa²; Renata Joaquina de Oliveira Barboza³; Kilma Lima da Silva Viana⁴; Ayrton Matheus da Silva Nascimento⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/978-65-991061-3-2.134-139>

INTRODUÇÃO

Os jogos educativos revelam a sua importância em situações de ensino-aprendizagem, ao aumentar a construção do conhecimento, introduzindo propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora, possibilitando o acesso do estudante a vários tipos de conhecimentos e habilidades (MOURA; VIAMONTE, 2005). Os autores também descrevem que o jogo deve propiciar diversão, prazer e até mesmo desprazer, quando escolhido voluntariamente, ensinando algo que complete o indivíduo no seu saber, nos seus conhecimentos e na sua percepção do mundo, facilitando o desenvolvimento da linguagem, criatividade e o raciocínio dedutivo.

Para Almeida, Dantas e Cruz (2013) o jogo como forma de reforçar um conteúdo, ou até mesmo iniciá-lo, em sala de aula é bastante interessante e significativo, já que os alunos realmente conseguem aprender brincando e sem perceber muitas vezes, que está construindo o conhecimento. A partir do lúdico, o professor tem a chance de tornar sua prática pedagógica inovadora, pois além de desenvolver atividades divertidas, o professor pode proporcionar situações de interação entre os alunos melhorando a forma de relacionamentos entre os mesmos.

Segundo Kishimoto (2011) o uso de jogos educativos com fins pedagógicos, nos leva

¹ Graduanda do Curso de Química do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE – *Campus* Vitória de Santo Antão, mariagradielly2019@gmail.com;

² Graduando do Curso de Química do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE – *Campus* Vitória de Santo Antão, matheuslves20162903200@gmail.com;

³ Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM – da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Centro Acadêmico do Agreste – CAA, renata_joaquina@hotmail.com;

⁴ Doutora em Ensino de Ciências – UFRPE. Professora do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE – *Campus* Vitória de Santo Antão, kilma.viana@vitoria.ifpe.edu.br;

⁵ Especialista em Ensino de Química (UCAM – Prominas), Coordenador do Grupo de Trabalho de Jogos Didáticos do Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciaturas (PDVL) do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE – *Campus* Vitória) – E-mail: ayrthon.matheus@gmail.com;

para situações de ensino-aprendizagem visto que a criança aprende de forma prazerosa e participativa. No que se refere ao aspecto cognitivo, segundo Macedo, Petty e Passos (2005), o jogo contribui para que a criança construa conhecimento e desenvolva habilidades e competências. Nesse sentido, o professor deve procurar proporcionar situações de aprendizagem motivadoras, de acordo com o nível de desenvolvimento cognitivo do aluno, em atividades que possam desafiá-lo, despertando assim seu interesse pelo que está sendo ensinado em sala de aula.

Assim surgiu a ideia de elaborarmos um jogo didático para utilizarmos de uma forma divertida e de despertar a vontade do aluno de querer aprender química. O jogo *Químidominó* busca estimular a compreensão do conteúdo de distribuição eletrônica de uma forma mais dinâmica. Por isso, o presente trabalho tem como objetivo propor uma intervenção na disciplina de química com uma abordagem lúdica, tendo como base a metodológica, o Ciclo da Experiência Kellyana (CEK).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ultimamente, os jogos didáticos têm ganhado espaço no ambiente escolar, e tem sido como aparelho motivador para a aprendizagem de conhecimentos químicos, à medida que propõe estímulo ao interesse do estudante. Se, por algum meio, o jogo ajuda o alunado a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo a construção de um assunto abordado, por outro lado, também para o professor, o jogo o leva à condição de transportador, estimulador e avaliador da aprendizagem. As propostas de jogos didáticos no ensino, já vem há décadas, não apenas na área de química como em outras áreas do conhecimento. A utilização de jogos didáticos no Ensino de Química é um instrumento pedagógico que ganha visibilidade nas aulas, tornando mais atrativas e divertidas na forma de aprender e tornando uma disciplina agradável e útil (NASCIMENTO et al., 2015).

Kishimoto (2008) nos mostra que muitos professores reconhecem a importância do jogo, através de seu significado associando a função lúdica com a forma pedagógica de como é trabalhado o jogo. Trabalhar com jogos pedagógicos possibilitam aos alunos, uma visão mais ampla e facilidade de assimilar o conteúdo, desafiando-os a buscar respostas cuja construção resulta em uma nova aprendizagem.

A atividade lúdica passou a dar contribuições importantes na área de aquisição do conhecimento. Assim, auxilia no processo de aprendizagem e deixa de ser uma prática somente da realidade da educação infantil, podendo ser utilizada durante todos os níveis de ensino. Nesse caso, pode-se afirmar que é riquíssima a utilização do lúdico na escola como recurso

pedagógico, pois como diria Alves (2003), o brinquedo desperta interesse e curiosidade, aspectos que contribuem na aprendizagem.

METODOLOGIA

George Kelly amplia o que ele denominou de Ciclo da Experiência, composto por cinco etapas: antecipação, investimento, encontro, confirmação ou desconfirmação e revisão construtiva. A antecipação segundo Bastos (1992) é o momento em que o aluno recebe o convite para participar de um determinado evento, buscando nas suas concepções ideias relevantes sobre aquele conceito que o ajude a responder ao questionamento realizado.

Neves (2006) ao relatar o sujeito durante a primeira etapa (investimento), afirma que “dependendo de sua capacidade de construir a réplica do evento, ela acaba por se engajar na fase de investimento, quando se prepara para encontrar-se com o evento” (p.25). A etapa seguinte é o encontro quando “o professor apresenta um conjunto de conceitos teóricos, juntamente com uma série de experimentos envolvendo esses conceitos, utilizando diversos recursos didáticos” (BARROS; BASTOS, 2006, p. 4). A quarta etapa consiste na confirmação ou desconfirmação, quando “o indivíduo testa suas hipóteses, confirmando-as ou refutando-as. É onde se depara com situações onde ele testará se seus construtos pessoais (hipóteses) têm validação” (FERREIRA, 2005, p.45). Finalmente, vem a etapa da revisão construtiva. É o momento em que o indivíduo revê seus construtos anteriores, consolida seus conhecimentos e, segundo Ferreira (2005 p.45), “se coloca a repensar toda situação e, se for o caso, ampliar o limite de validade de sua hipótese inicial”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Ciclo da Experiência Kellyana é composto por cinco etapas: Antecipação, Investimento, Encontro, Confirmação ou Desconfirmação e Revisão Construtiva.

Na primeira etapa, a **antecipação**, Espera-se, nesta etapa, despertar a atenção dos estudantes e fazer com que eles possam expor suas ideias e conhecimentos prévios sobre o conteúdo, por meio dos saberes construídos na escola.

Na segunda etapa, **Investimento**, será realizada uma explicação sobre o conteúdo de distribuição eletrônica, destacando os aspectos que os estudantes mostrarem mais dificuldade na etapa anterior. Esperamos que as dúvidas dos estudantes acerca do conteúdo sejam solucionadas, para que eles possam estar preparados para as próximas etapas do CEK.

Na terceira etapa, **Encontro** com o acontecimento, será aplicado o jogo didático *Químidominó*, no qual explicaremos as regras do jogo com uma breve leitura. Esperamos que

os estudantes participem ativamente durante o jogo, e que este momento contribua para a melhor compreensão do conteúdo. Esperamos também que eles possam vivenciar discussões acerca, do conteúdo e fazer o uso de informações científicas do assunto, visando a construção de conhecimento. Abaixo apresentamos o jogo didático desenvolvido.

O *Químidominó* é um jogo composto por vinte e oito peças que são divididas ao meio, na qual uma parte contém a distribuição eletrônica e a outra contém o símbolo do elemento (como mostra a figura 1) e uma tabela periódica. No *Químidominó* são utilizados os vinte e oito menores números atômicos dos elementos da tabela periódica, para melhor identificação da distribuição eletrônica.

Figura 1: Carta do *Químidominó*

He
Hélio
$1s^2 2s^2 2p^6$ $3s^2 3p^4$

Fonte: Própria (2019).

Regras do jogo *Químidominó*

1. Dividir a turma em grupos de no mínimo duas e no máximo quatro pessoas;
2. Cada jogador deve conter sete peças;
3. O jogo inicia-se com o jogador que tiver a peça com elemento de maior número atômico, que neste caso é o Níquel (Ni), após a primeira jogada, joga o participante da posição anti-horário;
4. Caso o jogador não tiver a peça correspondente ele passará a vez para o próximo;
5. Vence o jogo quem ficar sem nenhuma peça do *Químidominó*.

Na quarta etapa, Confirmação ou desconfirmação, vamos analisar a experiência dos alunos de uma forma que confirmem ou desconformem suas hipóteses iniciais acerca do assunto. Esperamos que com este momento eles possam reconstruir suas concepções e compreender propriamente o conteúdo discutido durante a intervenção.

Na quinta etapa, Revisão construtiva, terá como finalidade realizar uma revisão dos

conhecimentos do conteúdo, analisando as contribuições da intervenção. Será realizado uma roda de conversa sobre o conteúdo e as atividades realizadas. Esperamos que o CEK facilite a compreensão no conteúdo de distribuição eletrônica e que com o jogo, os estudantes possam sanar suas dúvidas.

CONCLUSÕES

Esperamos que o *Químidominó* seja uma atividade alternativa para o ensino e aprendizagem do conteúdo de distribuição eletrônica de Linus Pauling presente na disciplina de Química, e assim promover a participação e interesse por parte dos discentes. Além disso, esperamos que o jogo desenvolvido facilite o trato do conteúdo em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. R. M.; DANTAS, J. S.; CRUZ, M. D. S. Análise sobre importância do uso dos jogos lúdicos na disciplina de matemática no ensino de jovens e adultos. In: Congresso de Iniciação Científica, 9., 2013, Natal. **Anais...** Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congic/ix/paper/view/1284>. Acesso em: 03 de maio de 2014.

ALVES, Rubem. Conversas sobre educação. São Paulo: Verus, 2003.

BARROS, M. A. e BASTOS, H. B. **Investigando o uso do ciclo da experiência Kellyana na compreensão do conceito de difração de elétrons**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v.24, n.1, 2006.

BASTOS, H. F. B. N. **Changing teachers' practice: towards a constructivist methodology of physics teaching**, Inglaterra, 1992. Tese (Doutorado em Física), University of Surrey. Não publicado.

KELLY, A. G. **The Psychology of personal constructs**. Vol. 1. New York: Norton, 1955

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2008.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a Educação**. 14 ed. São Paulo :Cortez, 2011.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MOURA, P. C.; VIAMONTE, A. J. **Jogos Matemáticos como recurso ditático**. Lisboa: APM, 2005.

NASCIMENTO, A. M. S. et al. Dominós das Funções Oxigenadas: Um Jogo Didático no Conteúdo de Química Orgânica. **In:** 55º Congresso Brasileiro de Química, 2015, Goiânia - GO. Anais do 55º Congresso Brasileiro de Química, 2015.

NEVES, R. F. das. Interação do ciclo da experiência de Kelly com o Círculo hermenêutico-dialético, para a construção de Conceitos de Biologia. 2006. 110f. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco, 2006.

FERREIRA, N. O. Utilizando o ciclo da experiência de Kelly para investigar a Compreensão do comportamento dual da luz. 2005.151f. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco, 2005