



DECK-CHEM: UMA PROPOSTA LÚDICA NO ENSINO DA NOMENCLATURA DE COMPOSTOS INORGÂNICOS

Jeferson Yves Nunes Holanda Alexandre ¹
Rogerio José Melo Nascimento ²

INTRODUÇÃO

A química é considerada uma ciência central que estuda a estrutura, a composição e as propriedades da matéria. Mesmo que a química esteja presente em nosso dia a dia, alguns discentes encontram grandes dificuldades em assimilar seus fenômenos, tendo em vista que, por vezes, a disciplina é trabalhada de maneira descontextualizada da realidade, o que torna ainda mais complexa a compreensão da disciplina (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013).

Com isso, é papel do docente basear-se no caminho metodológico que mais se adeque a realidade dos discentes. De modo geral, há dois tipos de metodologias de ensino: as metodologias tradicionais, que desconsideram os saberes preexistente dos discente tornando o professor agente principal no processo de ensino-aprendizagem; e as metodologias progressistas, que compreendem os conhecimentos prévios dos estudantes e que consideram os alunos como parte importante do processo de ensino-aprendizagem (LEÃO, 1999).

Desse modo, baseando-se em metodologias progressistas, surgem os jogos pedagógicos como ferramenta de ensino. Atualmente, essas propostas são amplamente empregadas e estudadas, uma vez que trabalham não só o conteúdo programático, mas como também desenvolve nos discentes valores inerentes ao convívio em sociedade (KISHIMOTO, 1995).

Portanto, o presente estudo tem como finalidade apresentar uma proposta para se trabalhar o conteúdo de nomenclatura de compostos inorgânicos. O jogo “Deck-Chem” relaciona o jogo popular de baralho conhecido como “Pife” com conteúdo de ligação química, teoria ácido-base de Arreniu e Bronsted-Lowry, além de trabalhar a nomenclatura IUPAC do composto inorgânicos.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Ceará - IFCE, jeferson.yves@gmail.com;;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Ceará - IFCE, rogeriojose099@gmail.com;



Ao final do artigo, nota-se que o jogo desenvolvido na disciplina é promissor, além de apresentar potencialidades que facilitam a compreensão dos estudantes em um conteúdo de entendimento mais complexo. Visto isso, o seu uso fica em aberto para futuras aplicações e estudos em salas de aula do ensino médio.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O jogo foi desenvolvido durante a disciplina de Didática no ensino da Química. Para a elaboração do material levamos em consideração a dificuldade dos discentes em compreender os conceitos relativos às ligações iônicas. Dentre esses conceitos, a compreensão do número de oxidação (NOX) de um determinado ânion (ou cátion) mostra-se de suma importância, uma vez que, através desse conceito o estudante é capaz de formar compostos inorgânicos e, conseqüentemente, nomeá-los.

O material apresentado pode ser produzido utilizando papel e impressora, ou confeccionado à mão, desde que os tamanhos e formas das cartas sejam padronizadas. A viabilidade de confecção do material é de extrema importância, pois nem todas as escolas podem arcar com o custo de produção.

Devem ser produzidos dez prótons (H^+), dez hidroxilas (OH^-), seis moléculas de água (H_2O), treze cátions com diferentes números de NOX e treze ânions com diferentes números de NOX. Desse modo, ao todo serão confeccionadas 52 cartas – a quantidade de cartas presentes em um baralho convencional.

REFERENCIAL TEÓRICO

O USO DE DOS JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA

Grande parte dos estudantes sentem um desconforto em estudar disciplinas como física, química e matemática. Esse fenômeno está relacionado ao modo em que os professores lecionam as disciplinas. Conforme Santos (2013), a matéria de Química apresenta geralmente a seguinte forma:

o ensino de Química geralmente vem sendo estruturado em torno de atividades que levam à memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado dos alunos e contribuem para a desmotivação em aprender e estudar Química (SANTOS, p.01, 2013).



Para a abordagem tradicional, os estudantes não possuem conhecimentos prévios, o que os tornam meros ouvintes, com isso, os docentes são o centro do processo de ensino-aprendizagem. Contrariando o ensino tradicionalista, surgem novas metodologias que não só levam em consideração conhecimentos preexistentes dos estudantes, como também os tornam o foco principal do processo de ensino-aprendizagem (LEÃO, 1999).

Um caminho metodológico amplamente pesquisado é o uso de jogos no ensino de química. Nos jogos os estudantes deixam de ser ouvintes e passam a ser protagonistas no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, Grubel (2006) enfatiza que:

Jogos educativos podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem e ainda serem prazerosos, interessantes e desafiantes. O jogo pode ser um ótimo recurso didático ou estratégia de ensino para os educadores e também ser um rico instrumento para a construção do conhecimento (GRUBEL, p.03, 2006).

Outro aspecto trabalhado durante os jogos é o desenvolvimento de valores intrínsecos no convívio em sociedade. Através das regras, observa-se o amadurecimento dos estudantes, exaltando o progresso que ocorre através do convívio durante o jogo (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013). Devido aos fatores supracitados, o uso de jogos em metodologias educacionais ganha notoriedade com o passar do tempo; pois, percebe-se que, atualmente, há diversos trabalhos voltados ao uso e desenvolvimento dessas propostas. Rizzi e Haydt (2007) ainda acrescentam o seguinte:

O jogo é uma atividade que tem valor educacional intrínseco... Mas além desse valor educacional, que lhe é inerente o jogo tem sido utilizado como recurso pedagógico. Várias são as razões que levam os educadores a recorrer ao jogo e a utilizá-lo como recurso no processo ensino-aprendizagem: o jogo corresponde a um impulso natural da criança, e neste sentido, satisfaz uma necessidade interior, pois o ser humano apresenta uma tendência lúdica. A atividade de jogo apresenta dois elementos que a caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo (RIZZI E HAYDT 2007. p 13,14).

Este impulso natural vai de encontro com outros estudos relacionados até aqui, e dialoga com Freire:

Como prática estritamente humana jamais pude entender a educação como experiência fria, sem alma, em que os sentimentos e as emoções, os desejos, os sonhos devessem ser reprimidos por uma espécie de ditadura racionalista. Nem tampouco jamais compreendi a prática educativa como uma experiência a que faltasse rigor em que se gera a necessária disciplina intelectual (FREIRE, 1996, p. 146).



Sendo assim, as emoções, os sentimentos e os desejos devem ser levados em conta, para que a interação social se torne uma chave imprescindível nos processos educativos mais efetivos (VYGOTSKY, 1984).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

A presente proposta pedagógica denominada “Deck Chem” é uma adaptação do jogo de baralho conhecido como “Pife”. No pife os participantes tem como objetivo formar trincas que podem ser compostas por cartas de mesmo valor e de naipes diferentes, ou trincas sequenciais que são compostas por três cartas seguidas de mesmo naipe. A cada rodada o jogador deve puxar uma carta do maço de modo que sempre que se puxa uma carta deve-se descartar outra, uma vez que deve ser mantida a mesma quantidade de cartas na mão (SANTOS, et. al., 2019).

De modo similar, no “Deck Chem” os estudante têm como objetivo formar pares ou trincas, e vence quem formar um ácido, uma base e um sal. Para formulação desses pares, o estudante deve possuir conhecimentos teóricos da teoria de ácido-base de Arrhenius, além da compreensão do funcionamento das ligações iônicas (ARRHENIUS,1999). Outro aspecto trabalhado é a teoria de ácido-base de Bronsted-Lowry, já que dentro do baralho há moléculas de água que podem ser utilizadas como ácido ou base (BROSNTED,1923).

Por fim, para que o participante possa vencer, ele tem que nomear o ácido, a base e o sal formado, e assim, devido a regra número 6, é trabalhado também a nomenclatura IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) de compostos inorgânicos (LEIGH,1990). As regras do jogo podem ser encontradas abaixo:

REGRAS DO JOGO

- 1- O jogo pode ter de 2 a 8 jogadores;
- 2- Cada jogador inicia com 7 cartas;
- 3- Quem inicia deve ser definido pelos participantes;
- 4- A cada rodada o jogador pode puxar uma carta ou pegar a última carta descartada;
- 5- Utilizando as cartas, os participantes tem de formar um sal, um ácido e uma base;
- 6- Vence quem formar e dizer corretamente a nomenclatura dos compostos formados.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta elucidada mostra-se promissora, uma vez que aborda as temáticas relativas não só da nomenclatura de compostos inorgânicos, mas também trabalha os conceitos de ligações químicas aliadas às teorias de ácido-base de Arrhenius e Brønsted-Lowry. Outro aspecto positivo do jogo é a sua facilidade de replicação, pois nem todas as escolas contam com recursos para produção de materiais didático. Vale ressaltar que o jogo se encontra em etapa de teste, já que ele necessita da execução para correções de falhas e reelaboração de regras.

Palavras-chave: Ensino de Química; Ensino de Química Inorgânica, Jogos Pedagógicos, Novas metodologias, Proposta Pedagógica.

REFERÊNCIAS

ARRHENIUS, Svante August. Development of the theory of electrolytic dissociation, 1903. **Nobel Lectures in Chemistry 1901-1921. World Scientific**, v. 1, p. 45-58, 1999.

BRÖNSTED, JOHANN NICOLAUS. Einige bemerkungen über den begriff der säuren und basen. **Recueil des Travaux Chimiques des Pays-Bas**, v. 42, n. 8, p. 718-728, 1923.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GRÜBEL, Joceline Mausolff; BEZ, Marta Rosecler. Jogos educativos. **RENOTE-Revista Novas tecnologias na Educação**, v. 4, n. 2, 2006.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O brinquedo na educação: considerações históricas. **Série Idéias**, v. 7, p. 39 citation_lastpage= 45, 1995.

LEÃO, Denise Maria Maciel. Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista. **Cadernos de pesquisa**, n. 107, p. 187-206, 1999.

LEIGH, Geoffrey J. et al. (Ed.). **Nomenclature of inorganic chemistry: recommendations 1990**. Oxford: Blackwell scientific publications, 1990.

RIZZI, Leonor; HAYDT, Régina Célia Calazauk. **Atividades lúdicas na educação infantil: subsídios práticos para o trabalho na pré-escola e nas séries iniciais do 1º grau**. 7 Ed. São Paulo: ática, 2007.



ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. **ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA**, v. 18, p. 1-8, 2016.

SANTOS, Anderson Oliveira et al. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia plena**, v. 9, n. 7 (b), 2013.

SANTOS, Ítalo Andrew Rodrigues et al. PIFE DA POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO–UMA ALTERNATIVA METODOLÓGICA. **Ensino Aprendizagem de Matemática**, p. 26, 2019.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e contextualização no ensino de química. **Química nova na escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.