

## APLICAÇÃO DE JOGO LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO COM PERSPECTIVAS DE INCLUSÃO

Daiane Dantas da Silva <sup>1</sup>  
Patrícia Gomes de Lima <sup>2</sup>  
Jose Aurino Arruda Campos Filho <sup>3</sup>  
Gicelia Moreira <sup>4</sup>

### RESUMO

Desde o ano 2000 houve um grande aumento na utilização de jogos e atividades lúdicas aplicadas como um recurso didático em aulas de Química do ensino médio. É constatado na literatura, um número grande de trabalhos que relatam o uso de atividades lúdicas na disciplina de Química. Caminhando nessa perspectiva, o presente estudo, traz uma reflexão didática de métodos de ensino e aprendizagem nas aulas de Química do ensino médio. Pensando também de como preparar e aplicar os conceitos da área de Química de forma que incentive os estudantes a reconhecer e analisar os conteúdos do ensino médio de maneira lúdica. Onde, na maioria das vezes, o docente não usa nenhum mecanismo ou método que venha estimular de forma lúdica a temática para o desenvolvimento e habilidades específicas dos estudantes nas aulas de Química. Assim, a pesquisa apresentada, tem como objetivo, relatar uma experiência que trata da utilização de jogos lúdicos no conteúdo de “Solubilidade e Propriedades Coligativas” da disciplina de Química do 2º Ano do ensino médio. O jogo escolhido foi de conhecimento da comunidade escolar que cumpre com os três níveis de Johnstone (Jogo da velha com cartas) que concilia com a temática escolhida para revisar "Solubilidade e Propriedades coligativas". Usando materiais de simples confecção e reutilizável sem risco de descarte, como papelão e cartolina, a experiência torna-se mais visual, onde as cartas são digitalizadas e imprimidas. Dessa maneira, tornando o jogo mais inclusivo e tendo como foco alunos com autismo, onde, se deve ter uma maior atenção na compreensão e interpretação das perguntas. Durante a aplicação do jogo da velha, pode-se observar um grande desempenho dos alunos tanto na questão do conteúdo abordado na aula lúdica como também no desempenho da equipe, pois, os mesmos trocaram informações de forma coletiva tornando as aulas mais interessantes, dinâmicas e significativas.

**Palavras-chave:** Jogo Lúdico, Solubilidade, Propriedades Coligativas, Ensino Química, Alunos.

### INTRODUÇÃO

O Ensino básico, cada vez mais vem mudando sua matriz curricular para que os estudantes tenham um melhor aproveitamento dos conteúdos em todas as disciplinas da área de linguagens, ciências sociais ou ciências exatas.

---

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, [dantas.daiane@academico.ifpb.edu.br](mailto:dantas.daiane@academico.ifpb.edu.br) ;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, [patricia.lima@academico.ifpb.edu.br](mailto:patricia.lima@academico.ifpb.edu.br) ;

<sup>3</sup> Professor do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB; [jose.campos@ifpb.edu.br](mailto:jose.campos@ifpb.edu.br) ;

<sup>4</sup> Professora do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, [gicelia.moreira@ifpb.edu.br](mailto:gicelia.moreira@ifpb.edu.br) ;

Na área de ciências exatas, sempre houve mudanças para melhorar o ensino e aprendizagem, à exemplo da disciplina de Química. Os Parâmetros Curriculares Nacionais, foram divididos em duas diretrizes que pudessem melhorar o ensino, sendo os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN e os Parâmetros Curriculares Nacional para o Ensino Médio, PCNEM+, onde, um é voltado para ensino fundamental e outro para o ensino médio.

Essa diretriz trouxe conhecimentos para que professores possam aplicar no ensino de Química, embasamentos necessários para orientar e também que utilizassem metodologias que mostram fatos relacionados ao cotidiano e interdisciplinaridade, enfatizando o desenvolvimento cognitivo, afetivo as competências e habilidades (PCNEN+, 2007). Posteriormente, foi criando novas diretrizes curriculares para auxiliar os professores e a comunidade escolar no ensino das disciplinas como ciência da natureza e os seguimentos para vestibulares.

Atualmente, as escolas seguem as diretrizes do novo Ensino Médio, onde professores têm conhecimentos dos currículos de todas as redes que deverão contemplar as aprendizagens relacionadas a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assim, por meio delas, as diretrizes, o ensino cumprem o que é estabelecido pelo artigo 36 da Lei 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação que diz “A organização das áreas de que trata das respectivas competências e habilidades será feita de acordo com critérios estabelecidos em cada sistema de ensino” (LDB, 2017).

Por isso, as disciplinas como a de Química, seguem nessa base de desenvolvimento das competências e habilidades, no processo e prática de investigação, onde, conhecimento da vida material e energia vem desenvolver as habilidades, contextualização social, histórica e tecnológica fundamental para serem compreendidas para o processo social e humano.

Seguindo este enredo educacional, pode-se produzir uma prática nomeando um contexto educacional de forma que pudesse desenvolver as competências e habilidades de turmas do 2º ano, onde, são cobrados os conhecimentos básico e teóricos do conteúdo de soluções e propriedades coligativas, podendo-se também, revisar as principais características e suas propriedades dos conteúdos abordados nos comprimentos dessas habilidades da BNCC que trata de “Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências”, assim, desenvolver um jogo dinâmico para revisar o conteúdo de forma lúdica e significativa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com os conceitos de Lopes (2002), a contextualização está relacionada às várias concepções dos autores que contribuíram para a didática com Dewey e suas ideias sobre aprendizagem, corroborando com as contribuições de Paulo Freire e pedagogia da autonomia de Pierre e Vygotsky.

Já na pedagogia de Freire ainda diz que, a contribuição de utilizar assuntos que se trabalha no cotidiano traz resultados que a disciplina de ciência exatas necessita para buscar compreensão para reações químicas e transferências de elétrons entre outros. Nas salas de aula, as dificuldades dos alunos na identificação das principais reações químicas, intensifica essas dificuldades que chegaram ao ensino superior, onde, nas áreas de exatas se aplica consequência de não terem visto no ensino médio e solucionam esses problemas já no início do ano.

Entretanto, uma das competências cobradas em vestibulares é “analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.” (BNCC, 2017).

Dessa forma, a intensificação nos conteúdos abordados usando questões de interpretações e que percebam por meio de perguntas e imagens, assuntos relacionados ao cotidiano, faz com que amenizem lacunas no ensino e aprendizagem dos discentes, pois, a química nada mais é do que explicações da fenomenologia de vários fenômenos observados diariamente.

## METODOLOGIA

O desenvolvimento do jogo educativo, se centralizou na temática “Propriedades Coligativas”, que se baseou na teoria dos princípios da química, levando em consideração um ponto importante que é o estudo da química e o processo de aprendizagem dos estudantes. Diante dessa teoria, John Stone explica que o estudo da química tem se baseado nos três níveis de ensino, assim, o jogo aplicado se inspirou nessas teorias, aplicações e regras.

Cada um dos níveis foi analisado com cada estrutura do jogo, a exemplo da teoria e estrutura, onde, o conteúdo de Soluções e Propriedades Coligativas e suas perguntas se aplicava aos seus conhecimentos de estudo relacionados ao conteúdo abordado e baseando-se no estudo simbólico que aplica toda simbologia da Química.

A teoria de John ainda explica que a química tenta focar na aprendizagem significativa dos estudantes, para introduzir as temáticas, para que protagonistas do jogo perceba que todo seu contexto atual da química está em sua volta.

O jogo da velha tradicional é bem simples e fácil de jogar, ele é utilizado para o entretenimento de crianças e até mesmo de adultos, pensando nisso, surgiu a ideia de fazer uma adaptação do mesmo para trabalhar com ele em sala de aula. Diante disto, o material utilizado na confecção e adaptação do jogo pode ser observado na Tabela 1.

Materiais utilizados para a fabricação do jogo	
3 cartolinas	folhas A4
algumas caixas de papelão	cola quente
papel cartão	pincel de quadro branco
Tintas guache	Cola branca

Ao todo foram construídos 3 tapetes, 3 dados, 15 x, 15 bolinhas e 39 cartas. Tudo foi confeccionado de maneira manual. O jogo contém 3 dados, 90 cartas, 15 x, 15 bolinhas e 3 tapetes. O material produzido foi pode ser observado na Figura 1.

**Figura 1:** Materiais produzidos foram usados na aplicação do jogo.



Fonte: próprio autor (2023)

Como é de praxe, todo jogo tem suas regras, o presente jogo seguiu-se da seguinte forma: a turma foi dividida em seis grupos, onde cada grupo escolheria uma pessoa para representar sua equipe no jogo; para saber quem responderá as perguntas primeiro, os participantes tiravam par ou ímpar; o jogador que ganhasse iniciaria o jogo com o dado; acertando a pergunta, o jogador poderia colocar o x ou a bolinha (depende do que escolheu) no tapete para tentar completar as três casas, mas se errasse a resposta a chance passaria para o adversário.

O jogo funciona da mesma forma do jogo da velha tradicional, com duas pessoas jogando entre si para ver quem consegue completar três casas em seguida para formar uma linha reta, porém, como o jogo da velha da química é uma adaptação do tradicional, ele sofre algumas modificações como a inclusão dos dados e das cartas, assim como também o número de participantes.

O jogo foi aplicado dividindo-se a turma em seis grupos de acordo com a quantidade de tapetes existentes no jogo (seis tapetes), assim, ficou duas equipes em cada um dos tapetes. Também foi colocado uma pessoa em cada tapete para supervisionar os grupos e ler as perguntas que contém nas cartas.

Para iniciar o jogo, foi escolhido pelos próprios estudantes uma pessoa para representar seu time na hora de tirar ímpar ou par para ver quem iria iniciar o jogo respondendo às perguntas, após isso, os alunos ficaram em seus postos e iniciaram o jogo.

Existe três tipos de cartas, a carta vermelha, a azul e a amarela, e, cada cor corresponde a um assunto diferente. Nesse caso, para saber qual tipos de assunto as equipes terão que responder, elas iriam jogar os dados, Figura 2.

A equipe que acertasse a pergunta marcaria ponto no tapete, e quem marcasse três casas em seguida ganharia o jogo. Nas cartas amarelas estariam as perguntas relacionadas ao conteúdo de soluções, nas cartas azul estão as perguntas que corresponde a propriedades coligativas e as cartas vermelhas perguntas com imagem de qual propriedade coligativas pertence a carta. Este jogo foi aplicado aos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Cidadã Integral Estadual - ECI, Mestre Júlio Sarmento.

**Figura 2:** Castas trabalhadas durante o jogo.



**Fonte:** Próprio autor (2023)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com aplicação do jogo em sala de aula, observou-se que, durante a aplicação do mesmo após a explicação de toda a teoria em sala, o jogo foi muito significativo e foi possível fazer uma breve revisão dos conteúdos de propriedades coligativas e soluções, como pode ser observado na Figura 3.

**Figura 3:** Aplicação do jogo na turma 2º ano C da escola ECI Mestre Júlio Sarmento.



**Fonte:** Próprio autor (2023)

A adaptação do jogo da velha foi desenvolvido com o intuito de trabalhar com os alunos os conteúdos necessários para a formação dos mesmos de forma que, simultaneamente, fosse mais uma dinâmica divertida de ensino e aprendizagem em sala de aula durante aulas de química, o jogo foi aplicado em uma turma do 2º ano do ensino médio. Antes da aplicação do jogo, foi feita uma breve revisão do conteúdo que estava sendo abordado no jogo, para que pudesse refletir mais sobre a temática abordada, Figura 4.

**Figura 4:** Ministração de revisão do conteúdo de soluções e propriedades coligativas 2º ano.



**Fonte:** Próprio autor (2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da explanação e revisão do conteúdo de soluções e propriedades coligativas, após a aplicação do jogo em cima do conteúdo mencionado, nota-se o quanto foi importante aplicação de conteúdos em base usando as habilidades da Base Nacional Comum Curricular, na ministração e aplicação de jogos educativos.

Dessa forma, a aplicação de jogos educativos amplia as competências e habilidades que necessitam para desenvolver na disciplina Química como calcular, analisar e interpretar, esse desenvolvimento abrange até superior onde são cobrados.

Também é notório e importante para o discente compreender que Química está nosso cotidiano, analisando e instigando para compreensão do assunto. O uso dessa metodologia busca não só a parte lúdica, mas também o entendimento e compreensão que a disciplina apresenta.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES pelo suporte financeiro para o desenvolvimento das atividades no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), colocamos em prática todos nossos conhecimentos, e depois Instituto Federal da Paraíba - campus Sousa, que auxílio nos conhecimentos necessários para podermos administrar aulas e aplicação de jogos. A Escola Cidadã Integral Mestre Júlio Sarmiento, que nos abriu portas para podermos estagiar, e aplicar todos nossos conhecimentos e disponibilizou a turma 2º Ano para podermos aplicar o jogo educativo, como também agradecemos nossa supervisora Natália de Sousa Ribeiro por dispor sua turma e sua aula para aplicamos jogo. E nosso Orientador do PIBID Jose Aurino Arruda Campos Filho, por nos auxiliar no programa de bolsa, e com todos conhecimentos do estágio que nos orientou. Por último, nossa incrível professora e orientadora desse trabalho, Gicelia Moreira, por toda ajuda e disposição do tempo para orientar, ajudar e incentivar a publicar artigo desse trabalho.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. 2007. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.**

Ministerio da Educação, Brasília, p. 84-110. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>>. Acesso em: 06 ago. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Ministério da Educação, Brasília, 2017. Seção IE, p. 39-40. Disponível em:  
<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 22 sem. 2023.

BRASIL. Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 20 de dezembro de 2017. **Base Nacional Comum Curricular.** Plano Nacional de Educação, Brasília, 22 de dezembro de 2017. Seção IE, p. 39-40. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: 22 sem. 2023.

LOPES, A. C. Os **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização**, V. 23, p. 386-400, 2002.