

**Formando moléculas químicas de forma  
lúdica**

**Soraia Carvalho de Souza**  
[soraia.cs@servidor.uepb.edu.br](mailto:soraia.cs@servidor.uepb.edu.br)  
Universidade Estadual da Paraíba

**Yane Dantas de Lima**  
[yane.lima@aluno.uepb.edu.br](mailto:yane.lima@aluno.uepb.edu.br)  
Universidade Estadual da Paraíba

**Luana de Oliveira Viegas**  
[luana.viegas@aluno.uepb.edu.br](mailto:luana.viegas@aluno.uepb.edu.br)  
Universidade Estadual da Paraíba

**Resumo** - O ensino de Química é visto como difícil e vários fatores são responsáveis como: metodologia em sala de aula defasada; falta de interesse dos alunos e formação despreparada do professor. E essa realidade não será fácil de ser contornada, mas deveremos buscar soluções o mais breve possível. A disciplina de Química é considerada pelos discentes como uma das mais difíceis e complexas e neste sentido, foi construída esta ferramenta pedagógica de inovação para facilitar o ensino da referida disciplina, apresentamos a formação de moléculas de forma lúdica. O objetivo principal é utilizar o lúdico para diminuir às dificuldades encontradas nas aulas de Química e assim, contribuir no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa é bibliográfica e quanti- qualitativa; e foram aplicados com alunos da disciplina de Fundamentos de Química no curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UEPB campus João Pessoa. Como resultado segundo os discentes a proposta aplicada em sala de aula foi muito bem aceita, uma vez que, auxilia bastante na compreensão e assimilação dos conteúdos abordados por tornar as aulas mais atrativas, dinâmicas e com uma metodologia melhor, aumentando assim, o interesse em estudar o assunto abordado no jogo.

Palavras- chave: Ensino de Química. Lúdico. Moléculas.

- **Introdução**

Um dos principais problemas no estudo das ciências é a dificuldade que os alunos dizem ter em aprender a disciplina, é nesse contexto que o conhecimento científico vem tentando há mais de duas décadas superar tantas dificuldades. Segundo Kempa (1991), nesse ensino algumas dessas dificuldades se conectam com a natureza das ideias prévias ou o pouco aprendizado para construir um elo apreciável com os assuntos em que pretendam que os alunos aprendam; as junções entre a busca ou a dificuldade de uma determinada atividade ser entendida e a habilidade do aluno para sistematizar e desenrolar as informações passadas; o conhecimento linguístico; a pouca correlação da forma como o aluno aprende e tipo de ensino do professor.

O ensino de Química ainda é passado em sala de uma forma bem tradicional, acarretando no aluno um desinteresse pela disciplina, ainda que a Química esteja presente no nosso dia a dia. Schnetzler e Aragão (1995), os alunos já se fazem presentes em sala de aula com alguns conceitos criados diante de fatos que vivenciaram ou que ouviram falar em várias ocorrências.

No meio de várias dificuldades encaradas pelos docentes, destaca-se o desinteresse e a

dificuldade em absorver conhecimentos que, por uma variedade de motivos pode se tornar abstrato e impossibilitar a compreensão da matéria abordada na sala de aula (GRESSLER, 1991). Existe um acervo de instrumentos revolucionários na área da educação, contudo, a real situação do ensino público não reforça a aplicação de tais instrumentos.

Os docentes têm como pôr em prática várias ferramentas e matérias ao discutir um conteúdo, a utilização de atividades lúdicas como jogos é uma excelente opção, principalmente quando os alunos não manifestam interesse pelo conteúdo discutido. Este fato é claro no ensino de Química, ao decorrer dos dias isso vem sendo cada vez mais percebido pelos professores, que sentem a necessidade de inovar com novas formas de atividades diferenciadas na abordagem de novos conteúdos em sala de aula (SOARES et al., 2003).

Tudo não pode passar só da necessidade de inovar, tem que ser pesquisado e posto em prática como ferramenta de facilitação.

Miranda (2011) comenta:

Mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

O jogo nem sempre teve uma visão didática, já que ele tinha uma ideia que se associa ao prazer, ele era visto sem importância na formação da criança. Deste modo, a inserção do jogo como artifício educativo demorou a ser aceita no ambiente educacional (GOMES et al, 2001). E nos dias atuais, ele está sendo inserido, mesmo sendo vagarosamente nas escolas, e suas vantagens são bem aceitas pela maioria dos docentes que já fizeram a inserção dos mesmos em suas aulas.

Ao estudar de elementos da Tabela Periódica os alunos enfrentam uma dificuldade em perceber que determinados elementos necessitam ou não de se manterem estáveis. O ensino na atualidade nem sempre busca mostrar formas mais sucintas, que ajudam a facilitar o entendimento de como tudo isso acontece. Tudo é passado para o aluno apenas com memorização de conceitos básicos. O resultado dessa maneira de ensinar tem como resposta do aluno um déficit no conteúdo. A abordagem do assunto tem que ser passada com extremo cuidado e fazendo relação com o cotidiano.

Materiais de apoio ao currículo e ao professor cumprem seu papel quando são fontes de sugestões e ajudam os educadores a questionarem ou a certificarem suas práticas, contribuindo para tornar o conhecimento científico significativo para os estudantes (BRASIL, 1998).

Para Rodrigues (2001), "O jogo é uma atividade rica e de grande efeito que responde às necessidades lúdicas, intelectuais e afetivas, estimulando a vida social e representando, assim, importante contribuição na aprendizagem". Portanto, o jogo pode ser educativo.

O jogo é um exercício peculiar à classe humana, havendo poucas pessoas que não tenham

permanência vital influenciada por um jogo. A história dos jogos tem milhares de anos e cobre

praticamente todo o mundo, fornecendo uma visão fascinante sobre a cultura em determinadas épocas e lugares (BENEDETTI FILHO et al., 2004).

Houve uma mudança nesse ambiente de ensino e aprendizagem, a relação aluno e professor tem tudo haver com o desempenho escolar dos alunos. Nem sempre o aluno errou por que não sabe, existem vezes, que pode ser a metodologia utilizada pelo professor.

A Química é apontada por muitos alunos como uma das disciplinas do ensino médio de difícil compreensão, isso em virtude principalmente das teorias, em que exige um raciocínio amplo. Diante desse desagrado, cabe ao docente buscar métodos na qual enriqueça o conhecimento científico, o prosseguimento de métodos atuais e simples, utilizando laboratórios, aparelhos multimídia e diferentes recursos didáticos, é indicado para dinamizar o processo de aprendizagem em Química (CUNHA et al., 2010).

Os jogos só podem ser chamados educativos se atingem um equilíbrio (KISHIMOTO, 1998 e 2002) entre o ludismo e a aprendizagem, ou seja, promover um momento de diversão simultâneo a um momento de aprendizagem.

A apresentação no ensino de Química da atividade lúdica expõe uma atenção em estabelecer um estudo da disciplina mais interessante e transparente para o entendimento, assim, como buscar vários modelos de como informar os conceitos científicos, certificando-se da aprendizagem do aluno.

O artigo apresentado tem como objetivo utilizar o lúdico para facilitar as dificuldades dos alunos de Química ao formar moléculas químicas.

- **Metodologia**

Em relação ao trabalho abordado, o procedimento utilizado foi a realização da coleta de dados que se constitui como fonte secundária, a pesquisa bibliográfica, e como fonte primária o levantamento, através de dados coletados por meio de aplicação de questionários com os sujeitos da pesquisa.

A pesquisa buscou obter resultados qualitativos e quantitativos e se objetivou por meio de consultas em capítulos de livros, artigos científicos, análises de monografias, dissertações teses e busca em sites, que serviu para embasar e enriquecer o trabalho.

A parte da pesquisa de campo foi fundamentada segundo Gonsalves (2001, p. 67),

[...] a pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].

Segundo Lakatos; Marconi (2005, p. 188) esclarecem a pesquisa de campo como um meio de obter informações e conhecimentos sobre um determinado problema, em que se buscam resposta, ou de suposições, que se queiram revela, ou, ainda, encontrar fenômenos ou as

relações entre

eles.

A pesquisa para a realização do trabalho foi realizada em sala de aula da Universidade Estadual da Paraíba campus João Pessoa (CCBSA) com 28 (vinte e oito) alunos da turma do primeiro período do curso de bacharelado em Ciências Biológicas da disciplina Fundamentos de Química com faixa etária entre 17 e 26 anos.

Após os alunos assistirem aulas da disciplina Fundamentos de Química sobre os conteúdos de Tabela Periódica, íons, ligações químicas e moléculas foi realizada uma aula lúdica para formação de moléculas com peças em MDF conforme a Figura 1.

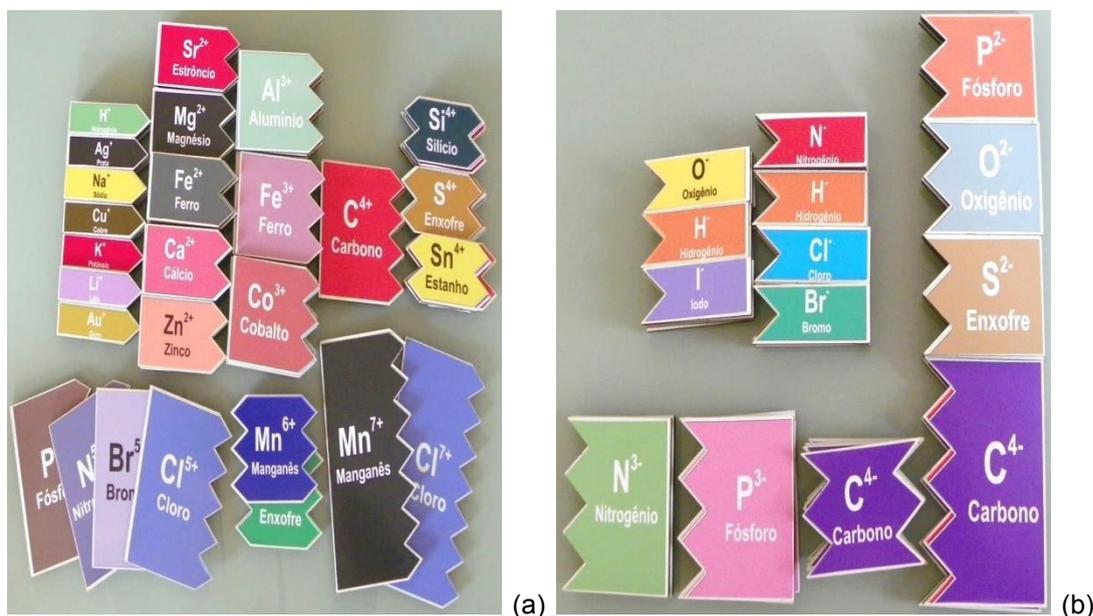


Figura 1. Representação das peças em MDF dos cátions (a) e dos ânions (b).

Fonte: Acervo pessoal das autoras, 2023.

**Procedimento para formar as moléculas** - Primeiramente separa os cátions e ânions. Em seguida de acordo com os conhecimentos para formação de moléculas vai encaixando as peças formando uma figura geométrica fechada podendo ser um retângulo ou um quadrado. A Figura 2 exemplifica a formação de algumas moléculas utilizando este recurso lúdico.

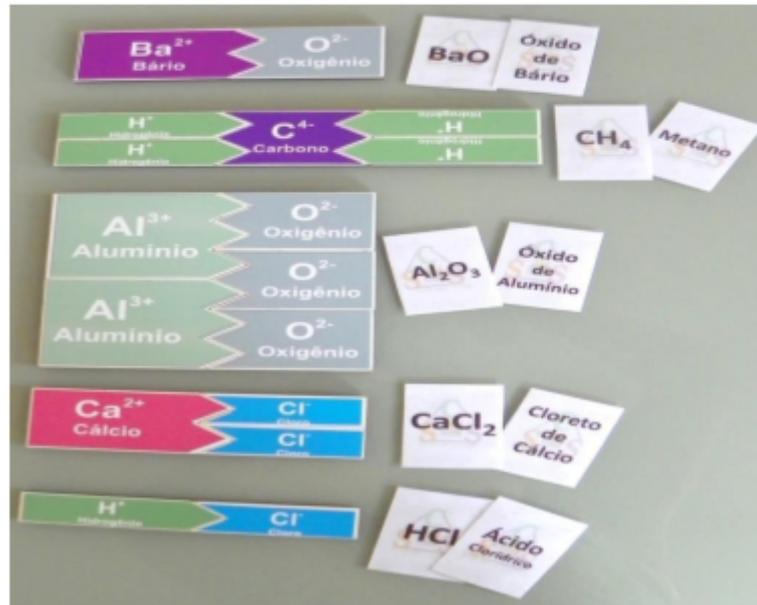


Figura 2. Formação de algumas moléculas  
Fonte: Acervo pessoal das autoras, 2023.

- **Análise de dados**

O presente trabalho teve como proposta apresentar e avaliar o recurso didático formação de moléculas com os alunos do primeiro período do curso de bacharelado em Ciências Biológicas do campus João Pessoa da Universidade Estadual da Paraíba.

Para iniciar esta pesquisa foram aplicados questionários de sondagem com os alunos, em seguida, aplicado o recurso didático e, por último, aplicados um questionário avaliativo. Os resultados da pesquisa e as análises estão a seguir.

De acordo com a pesquisa uma boa parcela dos alunos gostam da disciplina de Química, mas desejam que as aulas sejam ministradas não só apenas de formas dialogadas e explicativas, e sim com novas metodologias em sala de aula.

Sobre a metodologia tradicional utilizada pela maioria dos professores foi um ponto bastante apontado como desinteresse pelas aulas das Ciências exatas desde o ensino médio. Diante desse panorama se faz muito necessário inovar em novos recursos didáticos que facilitem no processo de ensino e aprendizagem, pois só assim, aumentará o desejo de aprender a disciplina de Química, que é tida como difícil, até mesmo antes de se estudar.

Quando questionados sobre quais dificuldades eles encontravam em aprender e entender Química, os entrevistados relataram que era uma disciplina que possuía muitos cálculos e fórmulas, que não se interessavam em aprender Química. E a utilização de recursos didáticos que auxiliem o processo de ensino e aprendizagem é muito bem aceito.

Segundo alguns participantes sobre o que eles sugeriam para melhorar a aprendizagem podemos destacar: “Mais aulas lúdicas”; “interativas” e de “melhor compreensão”.

Dentre dos dados colhidos foi percebido que a metodologia aplicada nas aulas tem uma contribuição para o desinteresse dos alunos de Química. Para conseguir conquistar esse público



necessário inovar e buscar formas que despertem o interesse dos alunos; e a inserção de jogos didáticos colabora bastante nos conceitos e ajuda a reforçar determinados conteúdos. Além de haver uma socialização melhor da turma.

Um resultado importante foi observado que apenas 5 (cinco) dos alunos não tiveram aulas com jogos. Por isso, a expectativa criada antes da apresentação da aula com ludicidade foi muito interessante, uma vez que todos estavam muito curiosos e estimulados para participar.

Quando os participantes da pesquisa foram questionados sobre a proposta com utilização de recurso didático em sala de aula, os discentes relataram: ser uma proposta legal, ótima, muito boa, fácil, interessante, produtiva, a aula fica mais divertida, aprendemos mais rápido e foi ótimo, pois todos tem vontade de participar e além de ser divertido fica mais fácil entender.

Quando foram perguntados aos alunos pelas dificuldades encontradas foram informadas uma série de dificuldades e uma delas foi a falta de conhecimento do conteúdo, mesmo que no questionário antes do jogo eles destacaram que já tinham visto falar em íons e moléculas, era aí que estava o déficit que eles não haviam absorvido o conteúdo em aulas anteriores ministrada pelo professor. De início eles notaram que o jogo era composto por diversas cores que confundiam um pouco já que eles não sabiam se encaixava por cor ou por algum critério isso foi destacado como uma dificuldade por eles.

Em relação da contribuição que os jogos têm na apresentação de conteúdos nas aulas de Química, quase todos os sujeitos da pesquisa veem o jogo como contribuição para o ensino de Química.

Jogos e brincadeiras não atraem somente crianças, e sim adolescentes e adultos. Atividades realizadas com jogos que são uma forma de brincadeira atraindo a atenção do público alvo, que acarreta consequentemente a contribuição para o ambiente educacional, levando a um processo de ensino e aprendizagem.

Segundo com Antunes (1998, APUD MAFRA, 2008):

O jogo lúdico inserido no processo ensino-aprendizagem se tornará pedagógico e deverá ser usado com rigor e cuidado no planejamento, por ser marcado por etapas muito nítidas, e que efetivamente acompanhem o progresso dos alunos.

Ao fazer a seguinte pergunta aos alunos pesquisados: 'se adquire mais aprendizado quando o jogo é bem elaborado'? De todos os entrevistados da pesquisa, uma significativa parcela afirmou que a aprendizagem vem através do jogo quando o mesmo é bem elaborado.

O jogo deve ser bem elaborado, afinal isso vai fazer parte de seu desenvolvimento humano no que se refere à educação, sendo bem elaborado procura buscar uma atividade mais dinâmica e desafiadora, convocando a participação ativa do docente com o intuito de estimular o aluno em se interessar pelos conteúdos abordados pelo jogo apresentado, portanto, dando destaque ao jogo, que pode propiciar momentos prazerosos, de imaginação, interação e liberdade na aprendizagem dentro da realidade educacional.

Quando indagados se o recurso didático sobre a formação de moléculas melhora a interação com os alunos da turma todos os alunos afirmaram que a inserção dos jogos além de trazer

aprendizagem auxilia na relação do grupo.

Foi observado um alto índice de aceitação para o recurso didático, uma vez que para todas as perguntas levantadas, a grande maioria respondeu positivamente, em ter aulas mais atrativas e dinâmicas, o aumento do interesse, ser de fácil compreensão e de apresentar uma metodologia melhor. Portanto, o jogo tem uma excelente aceitação pelos alunos que utilizaram na sala de aula, isso se dar pela forma dinâmica que o jogo apresenta, no envolvimento da turma na qual são compartilhadas as informações e dúvidas e por fim, o aluno aprende brincando com o este recurso didático que acaba sendo um desafio com ótimos resultados ao seu fim.

Os alunos ainda foram questionados após ter vivenciado a aula lúdica, **sobre que visão eles tinham de jogos didáticos pedagógicos?** Alguns comentários a respeito dessa indagação e está exposto a seguir.

*“É uma boa forma que faz com que os alunos queiram aprender o assunto.”, “os jogos é uma forma de aprender o assunto sem se encher com explicações.”, “uma boa ideia para facilitar a aprendizagem.”, “que possamos ter mais aulas com jogos e ser trabalhado mais em sala de aula” e “com os jogos vai ser mais fácil e divertido de aprender”.*

Os entrevistados puderam expor os conteúdos que eles gostariam que fossem trabalhados através de um recurso didático pedagógico. Foram eles: a tabela periódica foi o mais apontado para serem trabalhadas de forma lúdica, transformações Químicas, separação de misturas e ainda relataram que outras disciplinas deveriam adotar essa metodologia, como física, português matemática e geografia.

Quanto aos pontos positivos dessa nova metodologia, os discentes afirmaram que com o recurso didático para formação de moléculas fica mais fácil de aprender e consegue absorver os conteúdos de forma mais rápida. E através da aplicação do mesmo ajudou os mesmos a entenderem melhor a Tabela Periódica e seus elementos químicos, sendo assim, uma forma mais dinâmica e interativa de aprender, o ensino de Química. E como pontos negativos pode-se observar que os alunos demoraram um pouco a atender o jogo, uma vez que alguns alunos não cooperaram, pois fizeram muito barulho atrapalhando desse modo, os que estavam querendo participar, destacaram também como ponto negativo que deveriam saber mais de um conteúdo antes de jogar.

- **Conclusão**

A inovação na metodologia empregada nas aulas de Química foi uma questão norteadora na construção deste trabalho, na qual buscou-se aulas através de pesquisas para quebrar esse paradigma de aulas tradicionalistas onde só o professor que manda e só ele que tem a voz em sala de aula, com isso encontrou-se uma forma lúdica que diante dos resultados puderam mostrar que jogos didáticos proporcionam aos alunos formarem seus conhecimentos de modo prazeroso, sem precisar está com memorizações fadigantes.

Utilizar o lúdico é um componente bastante valioso para ministrar aulas, eles estimulam o aluno

a participar mais da aula, de forma prazerosa sendo assim, diferente da forma tradicional. Quando é colocada a emoção do aluno, seja ela boa ou ruim, com o jogo pode-se perceber o quanto ele foi útil ou não para o seu processo de aprendizagem.

Este trabalho que envolveu a inserção do jogo didático para formação de moléculas nas aulas de Química com os alunos do primeiro período do curso de bacharelado em Ciências Biológicas do campus João Pessoa (CCBSA) da Universidade Estadual da Paraíba foi de extrema importância, uma vez que, durante a sua elaboração teve-se bastante cuidado para não correr o risco de fugir do conteúdo abordado e vale salientar que é de extrema importância que os alunos tenham conhecimentos prévios para participar da atividade lançada.

Os resultados apresentam os altos níveis de aceitação dos alunos ao praticarem o conteúdo com o auxílio do referido recurso didático, então, espera-se que o material apresentado sirva como base para docentes tornarem as aulas de Químicas mais dinâmicas e descontraídas e que os mesmos sempre tenham em pensamento a busca por novas alternativas de ensino.

Ao término desse trabalho foi possível observar diante dos dados trabalhados que o lúdico satisfaz, quase em sua totalidade, as previsões individuais ou coletivas, uma vez que auxilia na compreensão do conteúdo abordado e aumenta a interação com os envolvidos, tornando a aula mais atrativa e dinâmica e por apresentar uma metodologia melhor, aumentando assim, o interesse em estudar e tornando o processo de ensino e aprendizagem mais eficaz.

A experiência utilizando jogo educativo mostrou-se muito promissora corroborando que é possível a utilização de jogos educativos para colaborar no processo de ensino e aprendizagem. Vale salientar que o jogo não pode ser usado para substituir as aulas tradicionais, mas sim promover uma metodologia de apoio ao docente.

#### • **Referências Bibliográficas**

ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Petrópolis: vozes. 2003.

BENEDETTI FILHO, E.; OLIVEIRA, N.; SILVA, W. S. **Utilização de Jogos de Cartas na Construção do Conhecimento de Química**. Revista Arandu, v. 27, n. 7, p. 40-45, 2004.

BRASIL. MEC. – Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiros e quartos ciclos de ensino fundamental**. Brasília; MEC/SEF, 1998.

CUNHA, A. M. O. [et al.]. **Convergências e Tensões no Campo da Formação e do Trabalho Docente**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 149-166, 2010.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. **A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia**. In: EREBIO, 1, Rio de Janeiro, 2001, *Anais...*, Rio de Janeiro, 2001, p.389-92.

KEMPA, R. **Students learning difficulties in science: causes and possible remedies**. Enseñanza de las Ciencias, v. 9, n. 2, p. 119-128, 1991.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia da Pesquisa Científica 6** ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender.** Ciência Hoje, v. 28, p. 64-66, 2001.

RODRIGUES, M. **O desenvolvimento do pré-escolar e o jogo.** Ed Vozes –2001 Petrópolis – Rio.

SCHNETZLER, R.P. e ARAGÃO, R.M.R. **Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química.** Química Nova na Escola, n. 1, p. 27-31, mai., 1995.