



# COINTER PDVL 2023

X CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

## ABORDAGEM DA DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA ATRAVÉS DE UM JOGO LÚDICO

## ACERCANDO LA DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA A TRAVÉS DE UN JUEGO ENTRETENIDO

## ADDRESSING ELECTRONIC DISTRIBUTION THROUGH A FUN GAME

Apresentação: Pôster

Nelson Pereira Carvalho<sup>1</sup>; Wesley Bomfim Silva<sup>2</sup>; Gian Marcos Dias Araújo<sup>3</sup>; Sérgio Luis Melo Violi<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A Química é vista, pela maioria dos alunos, como uma disciplina difícil, abstrata, sem aplicação social, monótona, gerando desmotivação, falta de atenção e concentração dos alunos. (Ferreira *et al.*, 2019; Fernandes *et al.*, 2019). Alguns ambientes escolares contribuem para distanciar a química dos alunos devido ao ensino precário com memorização de conteúdos, fórmulas, leis e resoluções mecânicas de exercícios impossibilitando o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa (CRISÓSTOMO *et al.*, 2018). Uma possibilidade de reversão desse contexto é a utilização de metodologia alternativa e inovadora (Oliveira *et al.*, 2018). Muitos processos didáticos foram desenvolvidos para facilitar o ensino e a aprendizagem dos conteúdos de química no ensino médio (Pessoa; Paz; Lima, 2013). A aplicação lúdica tem sido abordada em sala de aula para auxiliar os docentes em suas práticas pedagógicas, pois esses recursos atraem a atenção do estudante, estimulando o interesse pelo conteúdo ministrado (Castro; Dionízio; Silva, 2015; Oliveira; Soares; Vaz, 2015).

Os jogos aplicados ao ensino de química podem se tornar uma excelente estratégia pedagógica, proporcionando um ambiente envolvente, com aquisição de várias competências, tornando-se uma possibilidade para potencializar o desempenho dos alunos em conteúdos com dificuldade de aprendizagem (LEÃO *et al.*, 2019). Portanto, o docente pode adequar os conteúdos programáticos ao jogo colaborando com o aluno na realização das atividades de abstração e reformulação de concepções, estimulando e estabelecendo conhecimento a uma

1 Discente, Licenciatura em Química, Instituto Federal do Tocantins, nelson.carvalho@estudante.ifto.edu

2 Discente, Licenciatura em Química, Instituto Federal do Tocantins, wesley.silva8@estudante.ifto.edu

3 Discente, Tecnologia em Alimentos, Instituto Federal do Tocantins, gian.araujo@estudante.ifto.edu.br

4 Mestre, Instituto Federal do Tocantins, violi@ifto.edu.br

nova explicação comunicada (Zanon; Guerreiro; Oliveira, 2008).

Esse trabalho visa a aplicação de um jogo com a intenção de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula sobre distribuições eletrônicas utilizando o diagrama de Linus Pauling.

## **METODOLOGIA**

O jogo foi desenvolvido e aplicado em uma instituição de ensino pública, localizado na Cidade de Miranorte, Estado do Tocantins, no 2º Bimestre de 2022, para auxiliar na compreensão e a fixação do conteúdo, distribuição eletrônica e diagrama de Linus Pauling, exposto pela professora em sala de aula. Para a confecção do jogo foram usados uma folha de isopor (50cm x 50cm x 1cm), uma folha de EVA na cor preta, 118 fichas para representação dos spins (+1/2 e -1/2), 118 cartas (5cm x 4cm) contendo o símbolo, nome e número atômico do elemento químico e 19 cubos (7cm x 7cm x 7 cm). O jogo foi aplicado a 20 alunos da turma 23.04. Os alunos foram divididos em pares e foram instruídos sobre as regras do jogo. O jogo se iniciou com cada aluno retirando uma carta do monte de cartas e começando a jogar. O aluno que retirou a carta com o maior número atômico, iniciou o jogo fazendo a distribuição das fichas (spins +1/2 e -1/2) nos cubos (subníveis s, p, d, f) conforme a figura 01. Foram aplicados questionário antes e após o jogo.

A aplicação antes do jogo serviu para avaliar o conhecimento dos alunos e continha as seguintes perguntas: Você considera o conteúdo sobre distribuição eletrônica difícil? Você tem dificuldades em realizar a distribuição eletrônica? Você sabe utilizar o diagrama de Linus Pauling para realizar a distribuição eletrônica?

Após a realização do jogo foi questionado aos alunos para avaliar a metodologia aplicada as seguintes perguntas: O jogo contribuiu para a aprendizagem do conteúdo? O jogo auxiliou na fixação dos conteúdos? Após a execução do jogo houve melhor entendimento sobre a distribuição eletrônica e o uso do diagrama de Linus Pauling? Você aprova a abordagem lúdica utilizada?

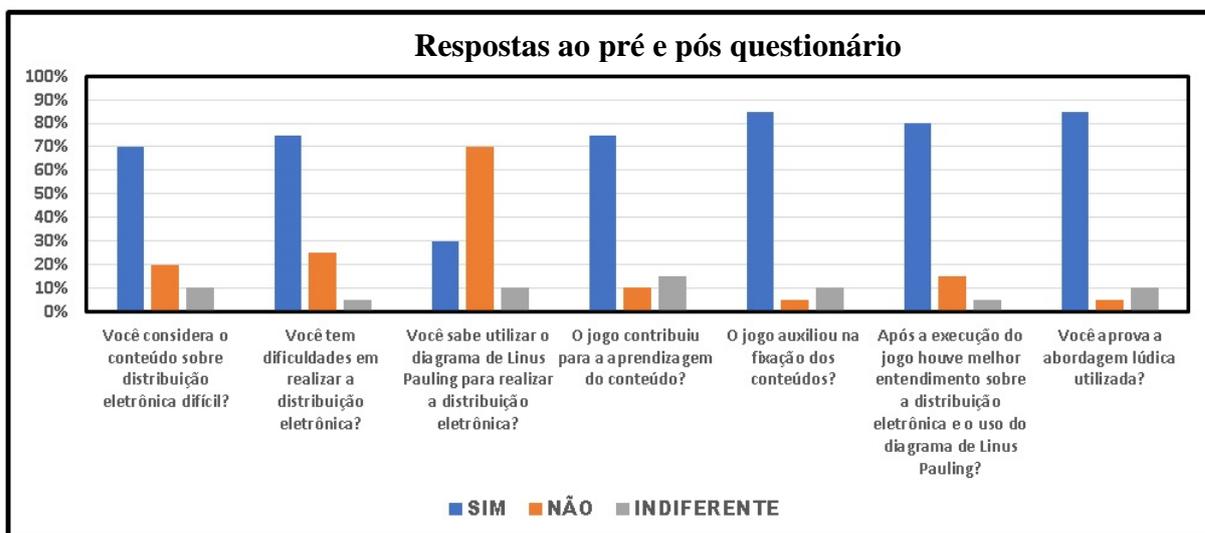
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O gráfico 1 Respostas ao pré e pós questionário aplicado dos alunos da turma 23.04 do 1º ano



do ensino médio de uma instituição de ensino pública localizada em Miranorte.

**Gráfico 1:** Questionário aplicado aos alunos.



**Fonte:** Autores (2022)

Conforme os resultados observados no gráfico 1, o pré-questionário mostrou que 70% dos alunos consideraram o conteúdo sobre distribuição eletrônica difícil, 75% apresentaram dificuldades em realizarem a distribuição eletrônica e 70% não sabiam utilizar o diagrama de Linus Pauling para realizarem a distribuição eletrônica. Ainda conforme o gráfico 1, o pós-questionário evidenciou que 75% consideraram que o jogo contribuiu para a aprendizagem do conteúdo, 85% afirmaram que o jogo auxiliou na fixação dos conteúdos, 80% declararam que após a execução do jogo houve melhor entendimento sobre a distribuição eletrônica e o uso do diagrama de Linus Pauling e 85% aprovaram a abordagem lúdica utilizada. Abordagem lúdica realizada apresentou valores iguais ou maiores que 75% em todos os quesitos questionados após a aplicação do jogo, evidenciando uma grande aceitação e contribuindo para uma aprendizagem significativa sobre o conteúdo de distribuição eletrônica utilizando o diagrama de Linus Pauling, estimulando habilidades necessárias às práticas educacionais, o interesse dos alunos e socialização das informações entre eles motivando os e produzindo o êxito na captação do conteúdo ministrado em sala de aula.

De acordo com Santos *et al.* (2015) realizando estudo com distribuição eletrônica usando o diagrama de Linus Pauling constatou que a grande dificuldade encontrada pelos alunos está em como realizar a distribuição eletrônica usando o diagrama e após a aplicação de



uma atividade lúdica, 93% dos alunos entrevistados afirmaram saber realizar corretamente a distribuição eletrônica dos elementos químicos usando o diagrama. Nascimento; Viana, (2016) aplicando um jogo didático sobre distribuição eletrônica no ensino de química, em uma turma do 1º ano do ensino médio de uma escola da Rede Pública do Município de Vitória de Santo Antão, estado de Pernambuco, verificaram que o jogo auxiliou na compreensão dos conteúdos, pois os estudantes compreenderam os conteúdos de forma mais divertida e atrativa, especialmente com relação à identificação dos elementos químicos por via a distribuição eletrônica. Barros e Silva (2019), utilizando um jogo lúdico sobre montagem da tabela periódica através da distribuição eletrônica no 1º ano do ensino médio, obtiveram uma avaliação efetiva, pois os alunos aprovaram o jogo, como uma ferramenta facilitadora e prazerosa no processo de aprendizagem através da prática lúdica e que as dificuldades apresentadas por alguns alunos na matéria foram amenizadas e por de outros solucionados, validando o conhecimento e o interesse na disciplina

## CONCLUSÕES

O jogo sobre o diagrama de Linus Pauling avaliado pelos alunos apresentou resultados satisfatórios, onde todos os itens avaliados após a aplicação do jogo apresentaram valores iguais ou maiores a 75% de aprovação. Os dados obtidos identificaram dificuldade na realização da distribuição eletrônica utilizando o diagrama de Linus Pauling. A atividade lúdica desenvolvida promoveu o ensino e a aprendizagem, minimizando a dificuldade em realizar a distribuição eletrônica utilizando o diagrama de Linus.

## REFERÊNCIAS

BARROS, M. P. R.; SILVA, I. S. da. **abordando a química através do jogo lúdico: a montagem da tabela periódica através da distribuição eletrônica no 1º ano do ensino médio**. In: ENCONTRO DE LICENCIATURAS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ALAGOAS, 1, Arapiraca-AL, 2019. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/1-eluneal-trabalho/10778>. Acesso em: 15 set.2023.

CASTRO, D.L.; DIONIZIO, T.P.; SILVA, I. G. Na trilha dos elementos químicos: o ensino de Química através de uma atividade lúdica. **Revista Brasileira de Ensino de Química**, v. 10, n. 1, p. 46-58, 2015. Disponível em: [https://issuu.com/atomoelinea/docs/rebeq\\_v10\\_n1](https://issuu.com/atomoelinea/docs/rebeq_v10_n1). Acesso em 13 abr. 2022



CRISÓSTOMO, L. C. DA S.; MARINHO, M. M; MARINHO, G. S; MARINHO, E. S. Avaliação de um jogo pedagógico desenvolvido com o powerpoint para o ensino de química. **23º Seminário Internacional de Educação, Tecnologia e Sociedade**. v. 7 n. 1. P. 1-10. 2018. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1067>. Acesso em 12 abr. 2022.

FERNANDES, G.S.; COSTA, A.N.S.; SILVA, J.P.; SILVA, A.N.; MELLO, T.; FANTINELL JÚNIOR, M.; LEÃO, M.F. Jogos didáticos como ferramenta que auxilia o ensino da tabela periódica para estudantes do 1º ano do ensino médio. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUIMICA, 59., 2019, João Pessoa. **Anais Eletrônicos [...]**. João Pessoa, 2019. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2019/trabalhos/5/956-27759.html>. Acesso em: 21 maio. 2022.

FERREIRA, J.F.; SANTOS, J.C.O.; FERREIRA, B.N.; FONSECA, L.L.S.A.; DANTAS, T.R.; AZEVEDO, A.S.; CARDOSO, M.L.M.S.; GARCIA, J.D.R.; ARAÚJO, J.V.S.; SANTOS, D. Utilização de jogos didáticos no ensino de funções orgânicas. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUIMICA, 59., 2019, João Pessoa. **Anais Eletrônicos [...]**. João Pessoa, 2019. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2019/trabalhos/5/956-27759.html>. Acesso em: 21 maio. 2022.

LEÃO, M.F.; FANTINELL JÚNIOR, M.; COSTA, A.N.S.; ALVES, A.C.T. Jogos didáticos no ensino de ciências: maneira diferenciada de ensinar e aprender sobre poluição. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUIMICA, 59., 2019, João Pessoa. **Anais Eletrônicos [...]**. João Pessoa, 2019. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2019/trabalhos/5/956-27759.html>. Acesso em: 21 maio. 2022.

NASCIMENTO, A. M. da S.; VIANA, K. da S. L. Utilização de um jogo didático no conteúdo de distribuição eletrônica no ensino de química Apresentação: Comunicação Oral. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURA, 3., 2016, Recife. **Anais Eletrônicos [...]**. Recife, 2016. Disponível em: DOI:10.31692/2358-9728.IIICOINTER PDVL. 2016.00001

OLIVEIRA, J. S.; SOARES, M. H. F. B.; VAZ, W. F. Banco Químico: um jogo de tabuleiro, cartas, dados, compras e vendas para o ensino do conceito de soluções. **Química Nova na Escola**, v. 37, n. 4, p. 285-293, 2015. Disponível em: [http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc37\\_4/08-RSA-22-13.pdf](http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc37_4/08-RSA-22-13.pdf). Acesso em: 13 maio 2022

OLIVEIRA, A. L.; OLIVEIRA, J. C. P. DE; NASSER, M. J. S.; CAVALCANTA, M. P. O jogo educativo como recurso interdisciplinar no ensino de química. **Revista Química nova Escola**. vol. 40 nº 2, p.89-96. 2018. Disponível em: [http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc40\\_2/05-RSA-82-16](http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc40_2/05-RSA-82-16). Acesso em: 20 mar 2022.

PESSOA, D.C.S.; PAZ, W.H.P.; LIMA, F.C.A. Tabuleiro de Linus Paulling: um jogo inovador e criativo para o ensino de química. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUIMICA, 53., 2013, Rio de Janeiro **Anais Eletrônicos [...]**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/6/2754-16626.html>. Acesso em: 21 maio. 2022.



Santos, J.M.S; Lima, N.H.Q.; Ferreira, L.S.M.; Silva, C.F. Aprendendo Distribuição Eletrônica Dos Elementos Químicos: O Lúdico Do Diagrama De LINUS PAULING. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUIMICA, 55., 2015, Goiânia **Anais Eletrônicos [...]**. Goiânia, 2015. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2015/trabalhos/6/7666-18888.html>. Acesso em: 18 maio. 2022

ZANON D.A.; GUERREIRO M. A.S; OLIVERIA R. C; Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação **Ciências & Cognição**; vol 13 (1): 72-81 2008. Disponível em: [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec\\_v13-1\\_m318239.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec_v13-1_m318239.pdf) . Acesso em: 10 abr. 2022

