



INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E O DESENVOLVIMENTO DE JOGOS PEDAGÓGICOS EM QUÍMICA

Luana Pereira Da Silva Amaro¹
Isabel Rodrigues Lima²
Leonardo François de Oliveira³

RESUMO

Minha participação no programa Iniciação à Docência foi uma jornada enriquecedora e transformadora. Como aluno de licenciatura, vivenciei o ambiente escolar público, aplicando conhecimentos teóricos em um contexto prático e desafiador. O programa, que insere futuros professores na realidade das escolas, permitiu-me compreender as dinâmicas da sala de aula e as necessidades dos alunos de forma aprofundada. Um dos pontos altos foi o envolvimento com um projeto inovador: o desenvolvimento de jogos pedagógicos na área da química. Este projeto foi uma parceria valiosa com outra aluna. Dividimos as responsabilidades para criar uma ferramenta lúdica que auxiliasse no ensino e aprendizagem de conceitos químicos. Ela produziu fisicamente o jogo, um tabuleiro com dados e vinte casas, utilizando materiais como caixa de papelão e EVA. Minha parte foi a criação das cartas do jogo, focadas em Funções Oxigenadas dentro do contexto químico-orgânico. Baseei-me em referenciais como o livro Lembo, Química, Realidade e Contexto, 3ª edição, garantindo a precisão e relevância do conteúdo. A proposta era que os estudantes identificassem características e apontassem a função oxigenada correta, tornando conceitos complexos e abstratos mais acessíveis e, portanto, mais fáceis de serem compreendidos por todos os envolvidos no processo educacional. Acredito que a gamificação é uma estratégia poderosa para engajar os alunos, tornando o aprendizado mais interativo e divertido. Trabalhar nesse projeto me proporcionou aprofundar conhecimentos em química e desenvolver habilidades em design instrucional e metodologias ativas. A colaboração com colegas e a orientação dos professores foram fundamentais para o sucesso. Observei o impacto positivo dos jogos no interesse e na compreensão dos alunos, o que reforça minha paixão pela docência e pela busca por abordagens educacionais criativas e eficazes. Essa experiência consolidou minha visão sobre a importância de inovar no ensino, adaptando-o às novas gerações e suas formas de interagir com o conhecimento atual.

Palavras-chave: Gamificação, Química Orgânica, Jogos Pedagógicos, Iniciação, PIBID.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura do Instituto Federal de Goiás-GO, luana.amaro@estudantes.ifg.edu.br

² Graduando do Curso de Licenciatura do Instituto Federal de Goiás -GO, mariavitoriaisabel80@gmail.com

³ Professor orientador: Doutor, Instituto Federal de Goiás -GO, leonardo.oliveira@ifg.edu.br



INTRODUÇÃO

O uso de jogos no ensino de Química se configura como uma metodologia alternativa para os educadores, a pesquisa iniciada no PIBID em conjunto com a professora responsável pela turma e o orientador do nosso núcleo, se constitui em buscar formas de fixar o conteúdo aplicado em sala de aula em uma escola de período integral, onde sabemos que os alunos de escola integral possuem uma carga horária extensa, a busca dessas metodologias alternativas demonstra também uma preocupação dos alunos do Pibid e dos responsáveis na qualidade de ensino que sabemos que de certa forma atividades lúdicas trazem um alívio na rotina desses alunos proporcionando a oportunidade de aprender e se divertir que é algo que comumente não ocorre em um ambiente tradicional de ensino.

As discussões envolvidas no processo em que desenvolvemos esse jogo se formou em cima dos embasamentos que ouvimos da professora responsável pela turma, as queixas eram, alunos que não conseguiam fixar o conteúdo apresentado em sala de aula, alunos e professores sobrecarregados, alunos desinteressados e alunos que estavam atrasados em conteúdos anteriores, em cima do que recebemos sobre a realidade daquele momento pensamos em um jogo que fosse lúdico e ao mesmo tempo contribuisse para surpreender e abranger essas realidades educacionais, o desenvolvimento do jogo foi concluído através de uma pesquisa entre a união da química orgânica e jogos, e como poderíamos montar esse jogo de acordo com nossa realidade com pouco recurso, juntamos os materiais que tínhamos e trabalhamos para conseguir tornar nossa ideia real, esse processo levou quase um mês de pesquisa, nesse tempo fizemos duas reuniões com nosso orientador, uma para discutir a nossa proposta e outra para mostrar o resultado final, todo esse processo foi acompanhado.

Por fim montamos um jogo de tabuleiro com dado e cartas com o conteúdo da química orgânica, mas especialmente funções orgânicas e oxigenadas, essa construção foi facilitada pela perspectiva da professora da escola campo que reuniu as dificuldades sobre o conteúdo analisados depois de avaliações, por meio desse jogo conseguimos determinar qual turma teve menor desempenho, e como eles enxergaram o conteúdo do jogo.





METODOLOGIA

Para a idealização do jogo pedagógico houve uma discussão em torno da aprendizagem dos estudantes da escola campo que é em turno integral. Foram passados atividades, provas, sobre funções orgânicas e oxigenadas além da nomenclatura desses compostos para diagnosticar onde está o déficit para as três turmas do 3º ano do ensino médio.

A partir dos pontos identificados montamos um jogo de tabuleiro com dado e cartas com perguntas sobre o conteúdo e os materiais utilizados foram: Uma caixa de guarda notebook de tamanho médio, papel Eva verde, rosa e marrom, cola de silicone, caneta permanente preta e tesoura para montagem do tabuleiro. para o dado foi impresso as fases do dado e colado com cola branca em papelão. Para as cartas o design foi criado no site Canva, impresso e colado com cola branca em EVA colorido.

O jogo consiste em jogar em duplas, cada terceiro ano escolhe sua dupla para desafiar as outras duplas das demais turmas, as regras são simples, jogue o dado e o número que cair corresponde ao número de casas que deve andar no tabuleiro, escolha um carta com tres dicas e caso acerte caminhe as casas no tabuleiro, caso não saiba a resposta ou erre, passe a vez da sua dupla para a dupla concorrente.

São quatro rodadas para cada partida, a dupla que vencer em primeiro leva os pontos em caso de empate haverá rodadas extras, as demais duplas que perderem ainda sim devem chegar ao final do tabuleiro para sair do jogo e competem pelos pontos do segundo e terceiro lugar, ao final é feito a soma de pontos de cada partida para determinar a turma vencedora, cada partida tem em média 20 minutos de duração.

Perguntas que os alunos não entenderem e não acertarem durante as rodadas devem ser explicadas e esclarecidas dentro do contexto químico orgânico.



REFERENCIAL TEÓRICO

A formação de professores constitui elemento fundamental para a melhoria da qualidade do ensino. Neste contexto, a familiarização com metodologias inovadoras, incluindo jogos didáticos, representa aspecto essencial da formação docente contemporânea (Tardif, M, 2014).

O desenvolvimento e aplicação de jogos didáticos contribuem para a inovação pedagógica ao oferecer alternativas às metodologias tradicionais de ensino. Esta inovação alinha-se com as demandas contemporâneas por uma educação mais participativa, contextualizada e significativa (Moran, J, 2015).

Os jogos de tabuleiro, em particular, oferecem vantagens específicas: permitem a participação simultânea de vários estudantes; promovem discussões e argumentações; possibilitam a aplicação de conhecimentos em situações contextualizadas; e desenvolvem habilidades sociais como cooperação e competição saudável (Borges, E. E. et al, 2016).

Os jogos didáticos fundamentam-se em princípios pedagógicos sólidos que os qualificam como instrumentos eficazes de ensino-aprendizagem. Segundo Kishimoto, o jogo educativo apresenta duas funções: a função lúdica, proporcionando prazer e diversão, e a função educativa, ensinando algo que complete o indivíduo em seu saber (Kishimoto, T. M, 2003). O ensino Química Orgânica apresenta desafios específicos que têm sido amplamente documentados na literatura educacional. A disciplina caracteriza-se por um elevado grau de abstração, exigindo dos estudantes a capacidade de visualizar estruturas moleculares tridimensionais e compreender relações espaciais complexas (Alves, N. B; Sangiogo, F. A; Pastoriza, B. S, 2021). Além disso, a tradicional ênfase na memorização de fórmulas, nomenclaturas e reações químicas frequentemente resulta em uma aprendizagem superficial e descontextualizada.

As funções orgânicas, objeto específico deste trabalho, representam um dos conteúdos mais desafiadores para os estudantes. A identificação e compreensão das diferentes funções orgânicas, especialmente as oxigenadas (álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, entre outras), requer não apenas memorização, mas também a capacidade de estabelecer relações entre estrutura molecular e propriedades químicas (Gomes, S. D, 2024).

Estudos indicam que as principais dificuldades dos estudantes incluem: dificuldade



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

em visualizar estruturas moleculares; problemas na compreensão da relação estrutura-propriedade; dificuldades com a nomenclatura IUPAC; falta de contextualização dos conteúdos; metodologias de ensino predominantemente expositivas (KLEIN; LÜDKE, 2019).

Piaget (1998) identifica diferentes tipos de jogos no desenvolvimento humano: jogos de exercício, jogos simbólicos e jogos de regras. Os jogos didáticos, especialmente aqueles estruturados com regras específicas como o jogo de tabuleiro proposto neste trabalho, enquadram-se na categoria de jogos de regras, caracterizados pela presença de normas que devem ser respeitadas por todos os participantes. Estes jogos promovem o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de argumentação e da cooperação social.

Os programas de iniciação à docência, como o PIBID, desempenham papel crucial na preparação de futuros professores para a utilização de estratégias pedagógicas diversificadas. A experiência com jogos didáticos durante a formação inicial permite que os licenciandos desenvolvam competências para criar, adaptar e utilizar recursos lúdicos em sua prática profissional (Capes, 2020).

No contexto dos Institutos Federais, a produção de recursos didáticos inovadores representa uma das formas de contribuição para a melhoria da educação básica, cumprindo a missão institucional de formação de professores qualificados e comprometidos com a transformação social (Brasil, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Começando pela montagem do tabuleiro, não ficou satisfatório o design e a execução da montagem, com os poucos recursos que utilizamos. O interesse principal era a avaliação das turmas e a montagem de forma sustentável, o tabuleiro mostrado nas Figuras 1 e 2, supriu o objetivo principal.



Figura 1: Caixa de papelão usada para fazer o tabuleiro.

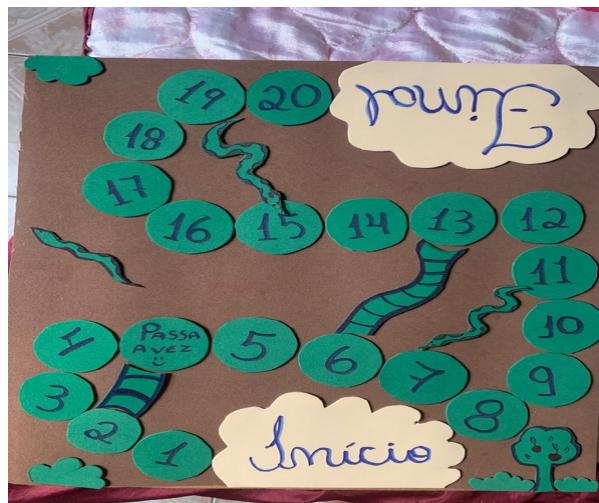


Figura 2: Papéis EVA cortados e colados na caixa, finalizado.

O design das cartas foram criadas no site Canva, feito em modelo simples impresso em papel 4A, recortado e colado em EVA colorido, o formato do dado foi feito com caixa de papelão e colado a imagem do dado que pegamos no site google imagens, os peões foram feitos com tampa de garrafa e EVA , de acordo com as Figuras 3, 4 , 5 e 6.





X Encontro Nacional das Licenciaturas

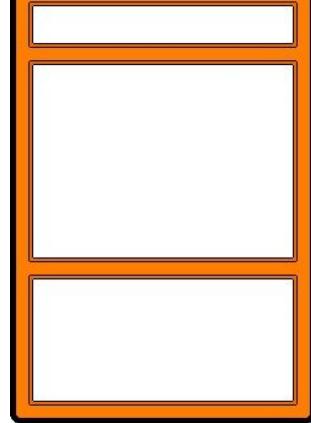


Figura 3: Design das cartas na cor laranja.

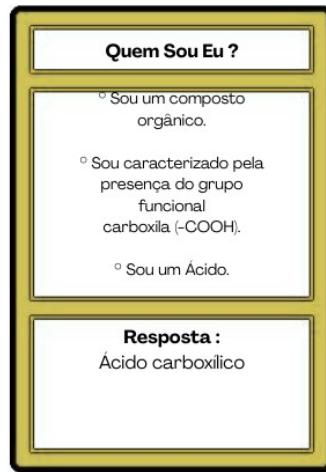


Figura 4: Carta que foi impressa e colada no EVA.



Figura 5: Peões Feitos com Tampa de Garrafa PET e EVA.





Figura 6: Construção do Jogo Finalizado.

No dia 09 de maio ocorreu a competição entre as três turmas do ensino médio, no começo houve a preferência por outros jogos e atividades, fiz alguns convites para participarem do jogo e com o aceite de alguns alunos dei inicio a partida o jogo, com o envolvimento das duplas despertou curiosidade dos demais alunos mostrado nas Figuras 7 e 8.



Figura 7: Momento que faço o convite aos estudantes.



Figura 8: Início das rodas com as duplas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi realizada uma análise qualitativa onde se constatou um déficit na aprendizagem da matéria de química, a turma vencedora que foi o 3º ano A, mesmo com a vitória apresentou dificuldades em responder as perguntas do jogo, foram necessárias explicações por fora do jogo que trouxesse mais compreensão, as dicas das cartas não foram o suficiente. As demais turmas B e C tiveram rendimento baixíssimo no jogo e mostraram desinteresse. Dentro do plano de unidade, consegui ter a percepção que as três turmas têm facilidade apenas em nomenclatura e hidrocarboneto, algo que fuga desse conteúdo eles apresentaram dificuldade.

O comportamento deles também revelou que eles somente participaram dos jogos realizados pela insistência dos professores de exatas e dos bolsistas do pibid da escola. Relacionamos esse déficit, ao conteúdo engessado que passa rapidamente e cronogramas feitos pela Secretaria do Estado da Educação Goiás, que devem ser cumpridos mesmo sem o término do conteúdo e sem garantir a aprendizagem dos estudantes.





AGRADECIMENTOS

Reiteramos nosso mais sincero agradecimento a todos os envolvidos na organização e realização do X ENALIC e do IX Seminário Nacional do PIBID. Que este encontro nos inspire a continuar lutando por uma educação de qualidade para todos e que possamos nos reencontrar em breve, fortalecidos e com novas ideias para compartilhar. Acreditamos que, juntos, podemos construir um futuro melhor para a educação brasileira.

REFERÊNCIAS

- CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92-98, maio 2012.
- DOMINGOS, D. C. A.; RECENA, M. C. P. Elaboração de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de química: a construção do conhecimento. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 272-281, 2010.
- GOMES, S. D. Dominorgânico: um jogo didático para auxiliar na identificação de funções orgânicas oxigenadas. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, João Pessoa, 2024.
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 2003.
- KLEIN, V.; LÜDKE, E. Uma investigação sobre motivação e atitudes de estudantes frente a aulas de Química Orgânica no ensino médio. *Vivências*, Erechim, v. 15, n. 29, p. 361-376, out. 2019.
- MACEDO, L. Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (org.). Coleção Mídias Contemporâneas: convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. v. 2, p. 15-33.
- MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- NEGRINE, A. Concepção do jogo em Vygotsky: uma perspectiva psicopedagógica. *Movimento*, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 17-31, 1995.
- OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2010.
- PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Revista PEC*, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 37-42, jul. 2002.
- PIAGET, J. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.
- PIAGET, J. A psicologia da criança. 17. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- SILVA-PIRES, F. E. S.; TRAJANO, V. S.; SILVA, A. F. A. A Teoria da Aprendizagem Significativa e o jogo. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 58, n. 57, p. 1-26, jul./set. 2020.



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

- SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: teoria, métodos e aplicações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2018, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: UFPR, 2018. p. 147-156.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.