

JOGOS DIDÁTICOS E ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO SISTEMÁTICO A PARTIR DOS ANAIS DO JALEQUIM (2014-2021)

Higor Lourenço Alves ¹
Camilly Victória Silva Dias ²
Marcela Christofoli ³
Nara Alinne Nobre-da-Silva ⁴

Ainda hoje um dos desafios do ensino de Química é conseguir instigar o interesse dos alunos, pois muitos consideram a disciplina desinteressante e desvinculada de sua realidade. Sendo assim, se torna necessário o uso de diferentes metodologias e estratégias de ensino que contribuam para deixar as aulas mais dinâmicas e motivem os estudantes pela disciplina. De acordo com Soares (2016), propostas de atividades lúdicas e jogos em educação e, especificamente, no ensino de Ciências/Química têm sido cada vez mais apresentadas em congressos e eventos científicos, nos quais se discutem as potencialidades desses recursos. Porém, muitos jogos didáticos não são minimamente testados antes da sua utilização, fugindo da aprendizagem e se tornando apenas algo lúdico.

Segundo Kishimoto (1994), o jogo, que é intrinsecamente uma atividade lúdica, possui duas funções: a lúdica e a educativa. Elas devem estar em equilíbrio, pois se a função lúdica prevalecer, não passará de um jogo e se a função educativa for predominante será apenas um material didático. Os jogos são caracterizados por dois elementos: o esforço e o prazer, ele também pode ajudar os alunos a desenvolver habilidades do trabalho em grupo. Dessa forma, os jogos didáticos podem ser utilizados na apresentação de um novo conteúdo, como revisão, síntese de assuntos importantes e até mesmo no processo avaliativo.

A atividade lúdica tem como objetivo proporcionar o meio para que o aluno desenvolva o seu raciocínio e reflexão diante da apropriação do conhecimento. De acordo com Melo (2005), o lúdico é um importante instrumento de trabalho. O professor deve promover situações que

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal IF Goiano – Campus Iporá, higor.lourenco@estudante.ifgoiano.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal IF Goiano – Campus Iporá; camilly.victoria@estudante.ifgoiano.edu.br;

³ Doutora em Biotecnologia, professora no CEPI Osório Raimundo de Lima, professora supervisora Subprojeto PIBID Química, christofolimarcela@gmail.com;

⁴ Doutora em Educação em Ciências (UnB), professora no IF Goiano Campus Iporá, Coordenadora de área do Subprojeto PIBID Química, professora orientadora, nara.silva@ifgoiano.edu.br.

potencializam a apropriação do conhecimento, respeitando as diversas singularidades dos jogos. Essas atividades, podem oportunizar aos alunos a socialização, o desenvolvimento social, pessoal e cognitivo. Um jogo didático estimula o estudante no desenvolvimento de habilidades diversas, como o raciocínio, a criação de estratégias e a solução de problemas.

Diante disso, o Subprojeto PIBID Química do Instituto Federal Goiano Campus Iporá tem entre suas frentes de atuação a linha “Jogos didáticos e atividades lúdicas no ensino de Química”. Para tanto, entre as ações previstas pelo referido Subprojeto está o estudo sistemático da literatura acerca do tema, e posteriormente, o planejamento e desenvolvimento de um jogo didático para ser utilizado na escola campo do PIBID. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o estudo sistemático do tema jogos didáticos e atividades lúdicas no ensino de química produzidos no contexto do PIBID e apresentados nas edições do evento JALEQUIM – Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia.

O presente estudo se ancora na abordagem qualitativa do tipo Estado do Conhecimento. De acordo com Morosini (2015), Estado do Conhecimento consiste no processo de identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica. Dessa forma, a pesquisa foi feita em três etapas:

- a) **Definição das plataformas de busca:** a busca foi realizada a partir dos Anais do Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia (JALEQUIM) dos anos de 2014, 2016, 2018 e 2021. A escolha do evento se deu por ser o maior evento nacional que congrega o tema e sua representatividade na área. Os Anais podem ser consultados por meio dos links: <https://revistas.unila.edu.br/relus/announcement> e <https://www.even3.com.br/anais/jalequimlevel4/>.
- b) **Definição das palavras-chaves:** inicialmente utilizou-se o descritor PIBID para filtrar os trabalhos produzidos no contexto do programa. Adiante, acrescentou-se o descritor “Química” a fim de excluir trabalhos de outras áreas. Esses foram então os critérios de exclusão dos artigos, pois muitos não se encaixavam no tema ou eram de outra área. Portanto, os trabalhos que não continham os descritores em seu título ou palavras-chaves foram descartados. Assim, constituem o corpus da pesquisa, 44 trabalhos que foram organizados em uma planilha e codificados utilizando o ano e numeral cardinal em ordem crescente, por exemplo, 2014-1, 2014-2... 2014-21; 2021-1...2021-3.

- c) **Análise:** realizou-se a leitura minuciosa, posteriormente, realizamos a análise descritiva cujos dados convergiram em duas categorias a priori: a) Aspectos Gerais; b) Aspectos teórico-metodológicos.

A) Aspectos Gerais

Esta categoria teve como objetivo caracterizar os trabalhos produzidos no âmbito do PIBID no decorrer das quatro edições do JALEQUIM. É salutar destacar que o evento possui uma área temática intitulada “Relato de sala de aula – Experiências do PIBID (REP)” o que denota a significância do PIBID para o evento.

No ano de 2014, primeira edição do evento, foram publicados 21 trabalhos, em 2016 o número reduziu para 10, em 2018 totalizou 9 e, na última edição, 2021, foram localizados 3 trabalhos oriundos do PIBID e que se tratava da área de Química. Percebe-se uma diminuição dos números de trabalhos publicados, porém, isto pode estar relacionado a fatores como publicação em outra área temática do evento, cidades em que as edições foram realizadas que dificultam o deslocamento de participantes, e até a redução de verbas do PIBID para incentivo aos bolsistas participarem de eventos científicos.

Outro aspecto que pode ser destacado é a instituição de vínculo dos autores. Ao todo apareceram 16 instituições diferentes, dentre elas podemos citar: Universidade Federal de Goiás (2), Universidade Federal de Grande Dourados (2), Instituto Federal Goiano (3), Universidade Federal do Acre (2). Observamos representatividade da região Centro-Oeste, cabe lembrar que em Goiás e Brasília estão localizados pesquisadores que foram os idealizadores do JALEQUIM, dos quais alguns são vinculados ao LEQUAL - Laboratório de Educação Química e Atividades Lúdicas - UFG.

B) Aspectos teórico-metodológicos

Esta categoria tem como objetivo apresentar um panorama dos conteúdos e tipos de jogos didáticos que mais são utilizados no ensino de Química.

Os trabalhos abarcam conteúdos diversos relacionados aos diferentes anos do Ensino Médio, dos quais podemos destacar: Tabela Periódica (8); Ligações Químicas (4); Balanceamento de Equações Químicas (3); Equações Químicas (3); Funções Orgânicas (3); Modelo Atômicos (3); História da Química (2); Funções Inorgânicas (2); Fenômenos Físico-Químico (2); Métodos de Separação (2); Reações Químicas (2); Ácidos e Bases (1); Cadeias de Carbono (1); Densidade (1); Estrutura da Matéria (1); Interações Intermoleculares (1); Nomenclatura de Funções Nitrogenadas (1); Polímeros (1); Propriedades Periódicas e

Aperiódicas (1); Leis de Newton (1); Combustível (1); Transformações da Matéria (1), Elementos Químicos (1); Fórmula Molecular (1); Fórmula Estrutural (1); Não especificado (6). Sobressaem Tabela Periódica seguido de Ligações Químicas, isto pode ter acontecido em razão do número de conteúdos que é possível abordar a partir desses, como símbolos dos elementos químicos, propriedades dos elementos químicos, Grupos e Períodos da tabela periódica, tipos de ligação química, características das ligações químicas, e outros. Além disso, muitos trabalhos não especificaram para qual faixa etária e quais conhecimentos articulam, apenas demonstraram o jogo didático, suas características e o que propunha.

Outro aspecto analisado foi o tipo de jogo proposto. Sabe-se que na elaboração de um jogo é importante considerar aqueles tipos de jogos que são de maior interesse dos estudantes, e isso é inclusive um fator cultural. Algumas pessoas podem gostar mais de cartas, outras de tabuleiro, outras de jogos digitais. Para que o jogo didático de fato seja motivador, o docente pode investigar antes aquilo que pode ser mais atrativo.

Dentre os 44 trabalhos foi possível categorizar 9 tipos de jogos, sendo eles: Tabuleiro (14); Cartas (10); Bingo (2); Dominó (4); Gincana (3); Cruzadinha (2); Digitais (2); Memória (1); Quebra-cabeça (1); não foi possível identificar (7). Os tipos de jogos que mais apareceram foram, tabuleiro, cartas e dominó. Existem uma diversidade de jogos de tabuleiro, cartas, o que torna mais fácil a confecção e adaptação dos jogos. Outro fator determinante é que esses jogos são bastante populares e conhecidos desde a infância.

Uma das propostas do tipo tabuleiro foi o denominado “Jogo do Equilíbrio”. O mesmo produzido pelos pibidianos, foi inspirado no jogo de tabuleiro Ludo e realizado com a 3º ano do Ensino Médio. Para ser jogado por 2, 3 ou 4 grupos, cada um com 4 a 6 integrantes. O tabuleiro adaptado possui três tipos de casas: "casas equilíbrio", "casas bônus", "casas catalisador" e dois tipos de cartas: "cartas de reação" (16 cartas) e "cartas bônus" (8 cartas) (GARCIA, 2018).

Destaca-se que mesmo com avanços tecnológicos, os jogos didáticos digitais continuam sendo pouco explorados. Apenas 2 jogos didáticos digitais, sendo que um deles utilizou de um aplicativo chamado “Elements 4D”, juntamente com blocos de papel dos elementos. O aplicativo proporciona a interação com 36 elementos da tabela periódica, ilustrando sua aparência física e a interação entre si. A atividade foi utilizada no 1º ano do Ensino Médio, na modalidade Educação de Jovens e Adultos (PEREIRA, 2018).

A utilização de jogos didáticos pode potencializar a aprendizagem e motivar o estudante a participar das aulas de Química. Logo, é importante tratar do tema na formação de professores

e incentivar o seu uso. Portanto, este trabalho objetivou um estudo sistemático do uso de jogos no contexto do PIBID e da disciplina de Química publicados nos Anais do JALEQUIM.

O levantamento indicou que durante as 4 edições do evento, 44 trabalhos foram publicados sob o escopo dos nossos critérios, tendo em 2014 um maior número de trabalhos (21). Dentre os conteúdos, se destaca a preferência por trabalhar com Tabela Periódica e Ligações Química, e o tipo de jogo de Tabuleiro ou Cartas. A partir dos trabalhos analisados observa-se que a utilização de jogos didáticos, por mais simples que tenha sido, demonstrou eficácia quanto a taxa de aprendizado e fixação de conteúdo. Isso deve-se ao fato de que uma abordagem divertida do conteúdo com a troca de conhecimento entre os jogadores tornou-se mais atrativa.

Por conseguinte, podemos inferir que a utilização dos jogos didáticos tem se consolidado como estratégia eficiente, seja pelo engajamento do estudante, por reforçar conteúdos já estudados, ou pelas habilidades que estimula. Dessa forma, o levantamento realizado foi importante para os bolsistas do Subprojeto Química do IF Goiano permitindo aprofundamento teórico sobre o assunto, e mapeando atividades que podem ser realizadas no âmbito do PIBID. Esperamos que este trabalho incentive também outros estudos e propostas de ensino que utilizem jogos.

Palavras-chave: Atividade Lúdica, Ensino de Química, PIBID.

Referências

GARCIA, M. S. **O jogo para repensar conceitos de equilíbrio químico na percepção dos pibidianos -limites e possibilidades.** III ENCONTRO NACIONAL DE JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE QUÍMICA, FÍSICA E BIOLOGIA -LEVEL III. Acesso em: 31 ago. 2023.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Pioneira, 1994.

MELO, C. M.R. **As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar ao processo de construção do conhecimento.** Información Filosófica. V.2 nº1 2005 p.128- 137.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento: sua contribuição à ruptura de pré-conceitos. **Revista de Educação da UFSM**, Santa Maria: Centro de Educação, v. 40, 2015.

PEREIRA, S. O. **Contribuições do PIBID -Química: Um relato de experiência.** III ENCONTRO NACIONAL DE JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE QUÍMICA, FÍSICA E BIOLOGIA -LEVEL III. 2018. Acesso em: 31 ago. 2023.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: uma discussão necessária para novos avanços.** Revista Debates em Ensino de Química, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2016.