

Reflexões acerca do uso de jogos didáticos sob a perspectiva de licenciandas do PIBID Química

Thalia Cruz Luz Soares¹ (IC)*, Stéfani Taís Petry¹ (IC), Francine Branco Takamoto² (FM), Márjore Antunes¹ (PQ)

¹ IFRS - Campus Feliz, Rua Princesa Isabel, 60, Feliz - RS. *thalia.soares@alunos.feliz.ifrs.edu.br

² Colégio Estadual Professor Jacob Milton Bennemann, Rua Tiradentes, 480, Feliz - RS.

Palavras-Chave: PIBID, processos de aprendizagem, jogos didáticos.

Área Temática: Programas de Iniciação à docência, Residência Pedagógica e Relatos de sala de aula

RESUMO: No âmbito do PIBID, tem-se em vista o aprimoramento da prática docente ainda durante a formação acadêmica. Com base nisso, são proporcionadas experiências diversificadas no intuito de que os licenciandos tenham contato com a realidade escolar. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver, aplicar e analisar uma proposta de jogo didático sobre a Tabela Periódica. Com essa experiência, surgiram reflexões quanto à real contribuição do recurso didático para a construção do conhecimento por parte dos alunos, mas também por parte das licenciandas. Assim, busca-se aprofundar os conhecimentos nos processos de aprendizagem por meio da literatura, de forma a aprimorar a prática pedagógica das futuras docentes.

INTRODUÇÃO

Como todo bom profissional, também o professor que deseja proporcionar aos seus alunos um ensino da melhor qualidade deve se colocar em posição de constante aprimoramento (FREIRE, 1996), tanto em questão de conhecimentos específicos da área, quanto em relação à sua prática pedagógica. Nesse ponto, a reflexão tem relevância no sentido de permitir a verificação se a prática de ensinar está realmente contribuindo para o aprendizado dos discentes. Juntamente à reflexão, o diálogo proporciona analisar as experiências sob diferentes ângulos. Dessa forma, espaços que viabilizam a comunicação entre profissionais da educação têm papel importante no desenvolvimento da prática docente (RIOS, 2010).

Assim também são os espaços de formação de professores que propiciam a interação de profissionais atuantes com os futuros docentes, como ocorre no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). O PIBID tem o intuito de melhorar a qualidade do ensino nas escolas de educação básica da rede pública brasileira, por meio da inserção dos licenciandos nesses espaços e integração entre ensino superior e básico, como é descrito na Portaria nº 83/2022, onde um dos objetivos listados destaca a ideia de

inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter

Apoio

inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2022, p. 45).

Logo, assim como os estágios, as experiências proporcionadas pelo PIBID promovem o aprimoramento da prática docente, funcionando como momento de experimentação de metodologias e recursos didáticos que vão compor os conhecimentos pedagógicos do futuro profissional. É nesse contexto que o presente trabalho se desenvolveu, na busca por uma atividade que favoreça a aprendizagem dos alunos, uma vez que é amplamente discutida a necessidade da utilização de ferramentas diversificadas com o propósito de contextualizar e instigar os alunos na construção do conhecimento. Uma das ferramentas possíveis são os jogos didáticos.

Essa contribuição das atividades lúdicas para a aprendizagem dos conteúdos se dá por diferentes motivos, incluindo o envolvimento das emoções no processo, bem como a constatação de que os estudantes apresentam um melhor aprendizado quando têm a oportunidade de aprender com seus colegas ao invés de serem submetidos a aulas em que precisam apenas ouvir de forma passiva (BYUSA *et al.*, 2022). Além disso, os diversos momentos presentes nos jogos, como a leitura das perguntas, o espaço para outro grupo responder, contribuem para a mobilização da atenção devido à constante mudança de foco.

Outro importante aspecto é a possibilidade de sistematizar, revisar e fixar os conteúdos estudados no momento da interação (LORENSON *et al.*, 2020). Ainda nesse sentido, Byusa *et al.* (2022) reforçam que

*isso tem sido atribuído ao fato de que tais ferramentas de aprendizagem estão vinculadas ao engajamento dos estudantes de forma física, social e cognitiva. Isso, eventualmente, proporciona uma atitude positiva, aumenta o interesse e motivação na aprendizagem de química (BYUSA *et al.*, 2022, p. 2)*

Diante do exposto, e a partir das experiências vivenciadas na escola-campo do PIBID, elaborou-se um recurso didático para a revisão de conceitos voltados à Tabela Periódica. E, com base nas observações durante a aplicação desse recurso, surgiu o seguinte questionamento: por que, mesmo com estratégias diversificadas para o ensino de química, parece que os alunos não estão compreendendo os conteúdos? Assim, o objetivo deste trabalho é, a partir do planejamento, aplicação e avaliação sobre o recurso didático empregado, refletir acerca da contribuição do uso desses recursos didáticos na aprendizagem dos estudantes, bem como na formação inicial docente.

METODOLOGIA

Esse estudo foi desenvolvido em três etapas, sendo elas: a elaboração do recurso didático, a sua aplicação em sala de aula e, por fim, a reflexão acerca de bibliografia voltada aos processos de aprendizagem e à utilização de jogos didáticos

Apoio



para embasar os resultados obtidos. Em relação ao recurso didático, foi elaborado um jogo de revisão sobre a Tabela Periódica partindo da ideia do Bingo, em que a cartela era o esqueleto de uma Tabela Periódica sem os elementos químicos, para que os alunos pudessem escrever os símbolos dos elementos nos seus devidos espaços. O material consistiu em tabelas impressas em folhas A3 e plastificadas, de forma que possa ser reutilizado.

Pensando no preenchimento da tabela pelos alunos, as perguntas foram elaboradas para que cada resposta correspondesse a um elemento químico. Além disso, foram pensadas de forma que houvesse curiosidades sobre as aplicações cotidianas dos elementos químicos e, ainda, características de cada um que pudessem ser visualizadas por meio da Tabela Periódica, assim exercitando a revisão desse conteúdo. Para exemplificar, tem-se a seguinte questão: "Elemento químico de massa atômica 56 u, importante para os sistemas biológicos, auxiliando no transporte de oxigênio".

O jogo foi aplicado com uma turma de 20 alunos do 2º ano do Ensino Médio na escola-campo do PIBID, o Colégio Estadual Professor Jacob Milton Bennemann, localizado no município de Feliz, interior do Rio Grande do Sul. A turma foi dividida em grupos e cada grupo recebeu uma Tabela Periódica. As perguntas foram elaboradas em uma planilha do Excel, possibilitando o sorteio das questões por número. O grupo que levantasse a mão primeiro teria a chance de responder a pergunta.

Após a aplicação do jogo em sala de aula, buscou-se elucidar o questionamento proveniente das observações por meio de revisão bibliográfica. Para isso foram realizadas pesquisas no Google Acadêmico utilizando os seguintes termos: "processos de aprendizagem" "ensino de química" jogos e "*learning process*" "*chemistry teaching*" games, abrangendo resultados desde 2019.

RESULTADOS

Em relação à dinâmica do jogo, o primeiro ponto que merece destaque é o fato de que quem levantasse a mão primeiro poderia responder à pergunta. Só que foi difícil identificar quem levantou a mão primeiro e inúmeras vezes os alunos acharam essa forma injusta. Durante a aplicação da atividade, observou-se a turma bastante empolgada em participar de algo diferente. No entanto, conforme o jogo foi avançando, parecia que a atividade não estava servindo ao propósito esperado, de contribuir para a aprendizagem dos alunos. Isso ocorreu, principalmente, porque os alunos pareciam não estar refletindo sobre as informações contidas nas perguntas.

Dessa forma, questionou-se a eles como chegaram nas respostas, ao que responderam que estavam olhando os números que apareciam nas perguntas e olhando onde estavam na Tabela Periódica. Entende-se que, de forma geral, a ideia seria exatamente essa, no entanto, esperava-se que os alunos refletissem sobre as

Apoio

informações no sentido de relacionar os conceitos, como número atômico, massa atômica, grupo e período da Tabela Periódica.

O jogo foi pensado para que os alunos relembassem conceitos referentes à Tabela Periódica e tentassem entender as informações contidas nas questões para, a partir disso, procurar o elemento. No entanto, pareceu que em certo momento essas conexões não estavam acontecendo e o interesse estava mais em tentar responder rápido e ganhar o jogo. Isso ficou um pouco mais claro quando apareceu uma pergunta que não apresentava exatamente o número relacionado ao elemento químico, gerando equívoco nas respostas. Além disso, esperava-se que pensassem sobre as informações extras que foram abordadas nas questões, o que não pareceu gerar tanto interesse.

Outro fator que contribuiu para o questionamento sobre o aproveitamento da atividade foi o que ocorreu ao final da aula. Após a aplicação do jogo, sobraram alguns minutos que foram usados para conversar sobre os conceitos abordados nas questões e grande parte da turma não lembrava o que eram. Foi nesse momento que surgiu a reflexão de como realmente instigar os alunos a se interessarem pela química, de forma que não pensem nos jogos e atividades propostas somente como algo diferente, como uma forma de “evitar a aula”, mas sim como uma parte da aula e um modo de compreenderem melhor os conteúdos.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Dentre os referenciais teóricos analisados, destaca-se a pesquisa desenvolvida por Cunha *et. al.* (2020), na qual se ouviu a perspectiva dos adolescentes sobre o que facilita e dificulta a sua aprendizagem. Os resultados apresentados pelas autoras destacam a importância de atividades que permitam a participação dos alunos no processo de aprendizagem, como pesquisas e aulas práticas. Também foi indicada a comunicação do professor com os alunos, propondo questionamentos para instigar a sua participação. Ainda nesse ponto, se tem a cooperação entre os estudantes de forma que a construção do conhecimento se torna ainda mais efetiva quando os colegas conversam e explicam sobre os conteúdos. Quanto ao uso da tecnologia, recursos audiovisuais parecem bem-vindos desde que de forma interativa, ou seja, também possibilitando que os estudantes apresentem suas reflexões. A articulação do conteúdo com os exemplos do cotidiano também é considerada importante, de modo que os alunos percebam a aplicabilidade do assunto. Outro aspecto levantado pelos adolescentes foi o de que o professor deve motivar os alunos a aprenderem e dedicarem-se a fazer melhor, no sentido de o professor demonstrar interesse e respeito pelos alunos e pela sua aprendizagem.

O estudo de Cunha *et. al.* (2020) também apresenta a autoavaliação dos alunos sobre o que precisam para facilitar a sua própria aprendizagem, iniciando pela disposição em aprender, já que muitos apontam que não gostam da matéria ou estar

Apoio



em um dia não muito bom influencia negativamente. Além de que o cuidado com o próprio material e a participação em aula são fatores relevantes, sendo citada pelas autoras a autorregulação da aprendizagem.

Ainda sobre o trabalho de Cunha *et. al.* (2020), é importante ressaltar que esse estudo foi realizado em Portugal e há sempre que atentar-se às diferenças de realidade entre os países, daí a importância de se conhecer a turma e o contexto em que se trabalha. Outro ponto, em relação aos dados obtidos pelos autores, é que alguns tópicos divergem nas respostas dos alunos, o que reforça o fato de que cada pessoa tem suas especificidades e o professor deve olhar para as turmas como espaços de diversidade, em que cada um aprende de uma forma diferente.

Por meio das ideias apresentadas acima, observa-se que o processo de aprendizagem integra diversos fatores e, nesse sentido, pode ser relevante pensar em um trabalho colaborativo na direção de melhorar a qualidade do ensino para que os alunos aprendam melhor. Essa colaboração deve sim acontecer dentro da escola, com a equipe diretiva, professores, alunos e responsáveis. Mas há também a possibilidade de interação com as instituições de ensino superior, contribuindo com novas perspectivas e na elaboração de ideias. O trabalho docente não precisa ser solitário (FRISON; WYZYKOWSKI, 2021).

A colaboração faz com que ocorra a integração de conteúdos de diferentes componentes curriculares e, com isso, o engajamento dos professores em busca de um mesmo objetivo reflete no interesse e participação dos estudantes. Ou seja, os processos de aprendizagem estão intrinsecamente relacionados à postura dos professores. Nesse sentido, é imprescindível que o professor se aproprie não somente dos conhecimentos específicos do seu componente curricular, mas também, do processo de desenvolvimento humano, de forma a qualificar a sua prática docente (FRISON; WYZYKOWSKI, 2021).

Considerando os argumentos apresentados sobre a aprendizagem, é possível perceber que recursos didáticos diversificados são bem-vindos, buscando facilitar a compreensão e engajamento dos alunos. Isso inclui os jogos didáticos que possibilitam explorar opções variadas para a construção do conhecimento, já que podem contar com a participação dos alunos não somente durante a aplicação, mas também na idealização e construção do recurso, exercitando o trabalho em equipe, a “criatividade, tomada de decisão, busca por respostas, interpretação e socialização de respostas” (LORENSON *et. al.*, 2020, p. 6).

Esses resultados indicam que é indispensável o estudo prévio sobre o recurso didático a ser proposto e como pode auxiliar na aprendizagem dos estudantes, de forma que esteja realmente de acordo com os objetivos propostos. E, apesar da aplicação do jogo proposto no presente trabalho não ter sido como esperado, as observações em sala de aula concordam com a bibliografia no sentido de que os alunos se empolgam ao participar quando lhes é proporcionado um momento de ludicidade. Mas ainda há aspectos a serem melhorados quanto à prática docente.

Apoio



Como destacado por Lorenson *et al.* (2020), “os Jogos Didáticos não devem ser considerados como atividades isoladas, mas como uma metodologia inserida no planejamento do professor que possui meios de alcançar objetivos concretos no ensino e na aprendizagem” (LORENSON *et al.*, 2020, p. 6). Ou seja, é preciso que haja intencionalidade na proposta do recurso didático, para que não se torne um fim em si mesmo. Essa mesma ideia é defendida por outros autores, de que a utilização dos jogos não se dê de forma isolada, mas sim como parte integrante do processo de aprendizagem, o que tem demonstrado resultados favoráveis de acordo com os objetivos estabelecidos (LORENSON *et al.*, 2020; BYUSA *et al.*, 2022).

Com base nisso, é possível inferir que uma das possibilidades para os resultados que foram obtidos se deva ao pouco acompanhamento prévio da turma pelas pibidianas, anterior à aplicação do jogo. Acredita-se que, uma vez que a atividade era de revisão/fixação do conteúdo, é relevante observar como foi a compreensão anterior do conteúdo e se eram necessárias mais aulas para sanar as dúvidas antes da atividade ou então adequar a forma de aplicação do jogo.

Como é reforçado por Lorenson *et al.* (2020), a utilização de jogos para o ensino de química “não deve ser realizado utilizando-se respostas prontas, mas questões problematizadoras e desafiadoras aos alunos, para que sejam criadas condições pedagógicas favoráveis à construção do conhecimento” (LORENSON *et al.*, 2020, p. 6). Nesse sentido, questiona-se quanto às perguntas elaboradas para a atividade, será que estavam de acordo com esses princípios?

Uma possibilidade seria incluir a elaboração do jogo numa sequência didática, de forma que a turma pudesse contribuir na construção das perguntas com base nos seus interesses, considerando “o sentido de pertencimento atribuído pela participação do aluno na construção do jogo” (LORENSON *et al.*, 2020, p. 14), valorizando assim os saberes prévios dos estudantes e fazendo com que tivessem maior interesse pela contextualização usada.

CONCLUSÕES

Apesar de diversos artigos defenderem o uso de jogos como uma ferramenta valiosa para a aprendizagem, é preciso atentar-se à forma como isso é feito, para que o jogo não se torne um fim em si mesmo e somente uma forma de diversão, mas sim uma ferramenta útil para a aprendizagem dos estudantes. Não se trata somente de planejar uma atividade diferenciada, mas também de engajar os estudantes no processo de aprendizagem. Mas para isso, é preciso compreender os processos de aprendizagem para que as atividades sejam planejadas e aplicadas de forma efetiva e também utilizar uma boa base teórica como ponto de partida para a construção de recursos didáticos.

Mesmo com os pontos a serem melhorados, foi interessante observar que os alunos se empolgaram em participar de atividades nesse estilo, o que pode servir

Apoio

como referência futuramente. Conclui-se que a experiência de participar do PIBID é uma grande oportunidade para a aprendizagem sobre a prática docente em um ambiente real: um ciclo de ação, reflexão e ação, uma constante busca pela relação teoria-prática, compreendendo que a teoria sem a prática são apenas palavras, mas a prática sem a teoria também não se sustenta (FREIRE, 1996).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Portaria nº 83, de 27 de abril de 2022.** Dispõe sobre o regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Diário Oficial da União. Brasília, DF, ed. 79, p. 45. 28 abr. 2022, seção 1.

BYUSA, E.; KAMPIRE, E.; MWESIGYE, A. R. Game-based learning approach on students' motivation and understanding of chemistry concepts: A systematic review of literature. **Heliyon**, v. 8, n.5, e09541, 2022.

CUNHA, R. S.; RIBEIRO, L. M.; SEQUEIRA, C.; BARROS, R. A.; CABRAL, L.; DIAS, T. S. O que facilita e dificulta a aprendizagem? a perspectiva de adolescentes. **Psicologia em Estudo**, v. 25, e46414, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRISON, M. D.; WYZYKOWSKI, T. Interdependência entre os processos de ensino, de aprendizagem e de desenvolvimento humano. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v.12, n.34, p. 238-264, 2021.

LORENSON, G. A.; PEREIRA, G. A.; MARIANO, N. M. O uso do jogo no processo de ensino e aprendizagem da tabela periódica: avaliação de uma intervenção do estágio de regência em química. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, 2020.

RIOS, T. A. **Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

Apoio