



JOGO “MEMÓRIA DAS INTEGRAIS” COMO FERRAMENTA PARA APRENDIZAGEM DAS INTEGRAIS NO CÁLCULO INTEGRAL¹

Wélida Neves Martins; Thiago Beirigo Lopes

Graduanda em Licenciatura em Biologia; Mestre em Matemática

welidaneves12@gmail.com; thiagobeirigolopes@yahoo.com.br

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), *Campus Confresa*

Resumo: O presente trabalho versa sobre jogos didáticos como estratégia metodológica no processo de ensino e aprendizagem. Objetiva apresentar o jogo “Memória das Integrais”, como ferramenta complementar para aprendizagem das principais fórmulas de integração do Cálculo Integral. Por sua vez, destaca a importância em utilizar jogos didáticos nos cursos de Ensino Superior, em específico, nos estudos de Cálculo Integral. O trabalho foi desenvolvido com base em revisão bibliográfica e pesquisas em sites. Sendo desenvolvido o jogo “Memória das Integrais”, em que as cartas foram projetadas segundo a utilização de ferramentas disponíveis no Word, do pacote Microsoft Office 2013. As regras do jogo são semelhantes às regras do tradicional jogo da memória. Logo, acredita-se que é fundamental levar para sala de aula, metodologias diferenciadas como os jogos didáticos, que possam proporcionar um aprendizado mais relevante, menos fastidioso e mais motivador. Promovendo, por conseguinte, melhor motivação dos estudantes para os estudos que tangem o Cálculo Integral.

Palavras-Chave: Jogos Didáticos. Estratégia Metodológica. Ensino e Aprendizagem. Cálculo Integral.

Introdução

A Integral $F(x)$ também denominada de primitiva ou antiderivada, é um conceito matemático estudado em Cálculo Integral cuja definição mais simples é dizer que esta é o inverso da derivada (conteúdo estudado em Cálculo Diferencial). Diferencia-se em integral indefinida, primitiva polinomial e integral definida, sendo representada pelo símbolo \int . A Integral aplica-se, por exemplo, no cálculo de áreas e volumes. Sendo estudada nos Cursos Superiores pertencentes principalmente às áreas do conhecimento em Exatas e em Ciências Naturais. No entanto, diante dessa importante utilidade, os estudos de Cálculo Integral, geralmente é visto pelos estudantes como algo extremamente complicado e de difícil compreensão.

¹ Esse trabalho é fruto de uma atividade avaliativa na Disciplina de Cálculo I constante na grade curricular do curso de Graduação em Licenciatura em Biologia ofertado pelo Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), *Campus Confresa*.



Em consequência, ocorre um expressivo número de insucesso e até mesmo de evasão, em virtude das dificuldades encontradas pelos estudantes. Para sanar ou pelo menos amenizar essa dificuldade e receio dos estudantes, os professores podem usufruir de diversas estratégias metodológicas que permitem um processo de ensino e aprendizagem mais significativa e menos frustrante por parte dos estudantes, e até por parte do professor. Uma das ferramentas que são comumente utilizadas e que podem ser empregadas, são os jogos didáticos, cujo intuito é propiciar uma aprendizagem lúdica, dinâmica e prazerosa. Isto é, promove um contato menos maçante com o conteúdo abordado. O jogo didático caracteriza-se, por sua vez, como uma ferramenta que pode ser utilizada em amplos contextos e diferentes disciplinas ou de forma interdisciplinar, facilitando a criação de um âmbito lúdico e interativo, e consequentemente atraindo a atenção do aluno e tornando prazeroso o sistema de aprendizagem (MONTEIRO *et al.*, 2016, p. 3).

Portanto, o jogo didático também pode ser aplicado em áreas ou disciplina como o Cálculo Integral, trabalhando o conteúdo das Integrais, para facilitar a compreensão dos estudantes e complementar o trabalho do professor. Ao propor o uso de jogos em sala de aula o professor, de certo modo, estará alternando e saindo da velha e conhecida prática tradicional. Não que esta prática seja irrelevante, mas é necessário diversificar as estratégias metodológicas ao dar aula, a fim de promover um processo de ensino e aprendizagem mais prazeroso.

Ressalta-se que jogos didáticos, ao contrário do que muitos pensam, podem ser aplicados em salas de aula de cursos superiores, uma vez que os mesmos, como relatado proporcionam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e permite a melhor assimilação do conteúdo.

Ademais, o conhecimento matemático é demonstrado nos livros didáticos de forma isolada, a abordagem tradicional do professor contribui para a manutenção de um cenário monótono (MONTEIRO *et al.*, 2016, p. 4). Desse modo, adotar jogos nas aulas de Cálculo Integral, é uma maneira de facilitar a aprendizagem, estimular o raciocínio lógico dos estudantes e a busca pela solução de problemas propostos pelo professor, mediante temática estudada. Ainda, por possuir regras, os jogos didáticos de algum modo, criam nos estudantes, mesmo de cursos superiores, um pensamento disciplinado.

Além do mais, de acordo com os Parâmetros Nacionais Curriculares de Matemática (1997, p. 35), além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática



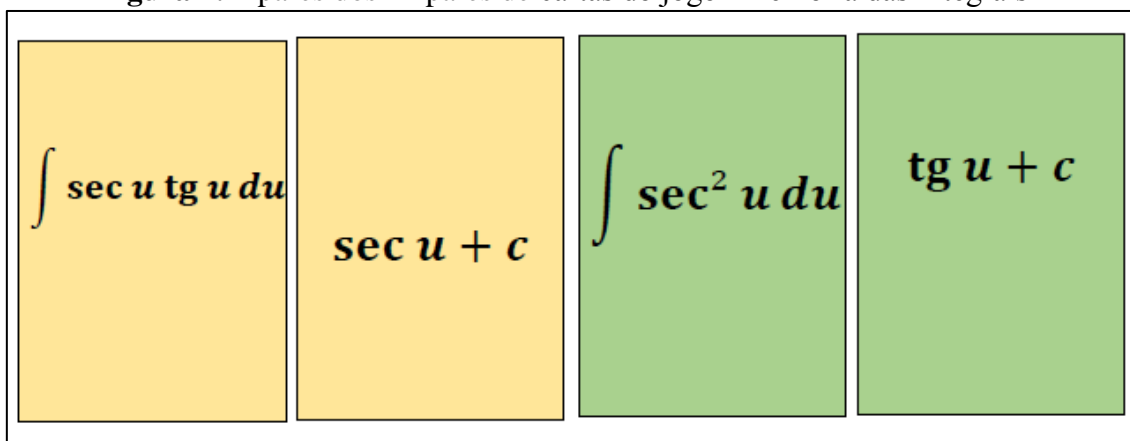
está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle.

Em vista da relevância do uso de jogos didáticos nas aulas de Cálculo Integral, o presente trabalho objetiva apresentar o jogo “Memória das Integrais”, como ferramenta complementar, para aprendizagem das principais fórmulas de integração do Cálculo Integral.

O jogo “Memória das Integrais”

O referido trabalho desenvolveu-se com base em revisão bibliográfica de artigos e pesquisas em sites. As cartas do jogo “Memórias das Integrais” (figura 1), foram projetadas segundo a utilização de ferramentas disponíveis no Word, do pacote Microsoft Office 2013. É um jogo da memória, com 42 cartas de tamanho 10x7 cm, coloridas, em que 21 cartas possuem as fórmulas Integrais, e as outras 21 cartas, possuem a resposta das Integrais das cartas anteriores.

Figura 1: 2 pares dos 21 pares de cartas do jogo “Memória das Integrais”



Fonte: Do Autor (2017)

As regras do jogo proposto são semelhantes às regras do tradicional jogo da memória. Ao jogar, o estudante terá que relacionar a Integral com sua respectiva resposta, retirando o par de cartas quando viradas corretamente ou voltando-as com a frente que possui as informações para baixo.

- A partida inicia-se com um dos jogadores retirando uma carta, no qual este terá que encontrar o seu par, isto é, relacionando a fórmula da Integral que estiver na carta retirada, com a resposta desta, que deverá estar em outra carta retirada (ou



vice-versa relacionando a resposta com a fórmula, vai depender da carta que o jogador retirar);

- Se o jogador acertar ele continua, se errar, o mesmo passa a vez para seu adversário;
- Se o jogador encontrar cartas iguais, ou seja, duas cartas com fórmulas Integrais ou duas cartas com respostas das fórmulas, retorna-se as cartas para os seus lugares e passa a vez para o adversário;
- Aquele que retirar e acertar o maior número de pares, ganha a partida.

Sugere-se ainda, que o estudante ao acertar o par de cartas, leia as informações destas e demonstre aos demais estudantes que estão jogando, para aprimoramento do conhecimento. Todavia, isto fica a critério do professor, podendo este adaptar as regras e também conteúdos abordados.

Considerações finais

Conforme o exposto, verifica-se que é possível trabalhar na adaptação de jogos didáticos, para aplicação em cursos superiores. Esta é uma proposta de jogo didático, para facilitar a aprendizagem dos estudantes de Cálculo Integral. Ou seja, facilitar a aprendizagem do conteúdo Integral com suas fórmulas de integração.

Como o jogo ainda não foi testado, não se pode afirmar que o mesmo seja eficaz. Portanto, estes são resultados preliminares, ou seja, a confecção do jogo. Salienta-se que é de suma importância nas disciplinas de Cálculo Integral, a o desenvolvimento de atividades com esse caráter atrativo, pois proporciona momentos de interação dos estudantes em grupo, permitindo que possam em conjunto sanar grande parte das dúvidas existentes (MONTEIRO *et al.*, 2016, p. 8).

O jogo é, por excelência, integrador, há sempre um caráter de novidade, o que é fundamental para despertar o interesse do discente, e à medida que joga ele vai conhecendo melhor, construindo interiormente o seu mundo (EVANGELISTA *et al.*, 2016, p. 4).

Sobretudo, trabalhar com jogos didáticos em sala de aula, é uma forma de estar instrumentalizando o ensino, o que é algo positivo. Dessa forma, evidencia-se que é fundamental levar para sala de aula, metodologias diferenciadas como os jogos



didáticos, que possam proporcionar como mencionado, um aprendizado mais significativo, menos fastidioso e mais motivador. Promovendo, por conseguinte, melhor aceitação dos estudantes, em se tratando dos estudos que tangem o Cálculo Integral.

Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Brasília: MEC, 1997. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 19 jul 2017.

EVANGELISTA, T. F. *et al.* **Math Game:** Uma estratégia lúdica para o ensino de cálculo diferencial e integral em cursos de engenharia. Universidade de Brasília (UNB), Faculdade Gama. Brasília, 2016. Disponível em:< <http://jogodecontratacoes.com.br/wp-content/uploads/2016/07/Math-Game-formatado-1.pdf>>. Acesso em: 18 jul 2017.

MONTEIRO, G. F. *et al.* A Utilização do Jogo na Trilha do Cálculo como instrumento didático para a compreensão da Matemática no Ensino Superior. In: ENCONTRO PARAIBANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (EPBEM), 9, 2016, Campina Grande, 2016. **Anais eletrônicos...** Campina Grande, IFPB, 2016. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/epbem/trabalhos/TRABALHO_EV065_MD1_SA4_ID442_30102016235830.pdf>. Acesso em: 18 jul 2017.