



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO JOÃO DO PIAUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

FRANCISCA EUGÊNIA BARBOSA E SILVA

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A GAMIFICAÇÃO COM ENFOQUE NO
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

**SÃO JOÃO DO PIAUÍ
2023**

FRANCISCA EUGÊNIA BARBOSA E SILVA

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A GAMIFICAÇÃO COM ENFOQUE NO ENSINO
DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São João do
Piauí.

Orientador: Prof. Me. João Batista Rodrigues Cruz
Compagnon.

Coorientadora: Prof.^a Ma. Neyla Cristiane
Rodrigues de Oliveira.

Coorientadora: Prof.^a Dra. Karen Veloso Ribeiro

SÃO JOÃO DO PIAUÍ
2023

FRANCISCA EUGÊNIA BARBOSA E SILVA

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A GAMIFICAÇÃO COM ENFOQUE NO ENSINO
DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de Ciências
Biológicas do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São
João do Piauí.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. João Batista Rodrigues Cruz Compagnon
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dra. Fabiana Soares Cariri Lopes
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Esp. Rawenna Sá Moura
Secretaria de Educação São João do Piauí

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A GAMIFICAÇÃO COM ENFOQUE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Francisca Eugênia Barbosa e Silva¹
João Batista Rodrigues Cruz Compagnon²
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira³
Karen Veloso Ribeiro⁴

RESUMO

A gamificação é um tipo de metodologia ativa, na qual o aluno é colocado como agente ativo no processo de ensino e aprendizagem, se contrapondo à prática pedagógica tradicional, por tornar as aulas mais dinâmicas e divertidas, onde o professor atua como mediador e o aluno como protagonista. Tendo em vista a importância dos jogos lúdicos, no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, objetivou-se apresentar uma revisão bibliográfica acerca do uso da gamificação no ensino de Ciências e Biologia. A pesquisa tratou-se de uma revisão bibliográfica e integrativa. Os dados foram analisados pelo método de abordagem mista e análise de conteúdo. Para a busca das teses e dissertações utilizou-se a Plataforma Sucupira. Compuseram o estudo, um quantitativo de 16 dissertações de Mestrado e 1 tese de Doutorado, entre os anos de 2012 a 2022. Os textos analisados foram agrupados em três categorias: 1. As metodologias ativas que contribuem para a melhoria do ensino e aprendizagem dos alunos; 2. A mediação do professor como peça fundamental nesse processo; 3. O sistema educacional necessita-se de mudanças. A partir dos resultados obtidos foi possível perceber, que as metodologias ativas auxiliam para o desenvolvimento acadêmico dos alunos, durante as aulas de Ciências e Biologia. Além disso, evidenciou-se que a mediação dos profissionais da educação é essencial no processo de ensino e aprendizagem. Ademais, o sistema educacional carece de mudanças, visto que, com a era das tecnologias, as aulas tradicionais não satisfazem mais, as exigências do contexto educacional.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Gamificação; Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

Gamification is a type of active methodology, in which the student is placed as an active agent in the teaching and learning process, as opposed to traditional pedagogical practice, by making classes more dynamic and fun, where the teacher acts as a mediator and the student as a protagonist. Bearing in mind the importance of playful games in the teaching and learning process of students, the objective was to present a bibliographical review about the use of gamification in the teaching of Science and Biology. The research was a bibliographical and integrative review. Data were analyzed using the mixed approach method and content analysis. The Sucupira Platform was used to search for theses and dissertations. The study comprised a quantity of 16 Master's dissertations and 1 Doctoral thesis, between the years 2012 to 2022. The analyzed texts were grouped into three categories: 1. Active methodologies that contribute to the improvement of teaching and student learning; 2. The teacher's mediation as a fundamental part of this process; 3. The educational system needs to change. From the results obtained, it

¹ Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí - IFPI. E-mail: casjp.20191s02.15.04@aluno.ifpi.edu.br

² Docente do IFPI. E-mail: joaocompagnon@ifpi.edu.br

³ Docente do IFPI. E-mail: neyla.rodrigues@ifpi.edu.br

⁴ Docente do IFPI. E-mail: karen.veloso@ifpi.edu.br

was possible to perceive that the active methodologies help for the academic development of the students, during the Science and Biology classes. In addition, it was shown that the mediation of education professionals is essential in the teaching and learning process. In addition, the educational system needs to change, since, with the age of technologies, traditional classes no longer satisfy the demands of the educational context.

Keywords: Active methodologies; Gamification; Meaningful learning.

1 INTRODUÇÃO

O termo gamificação foi proposto pela primeira vez, em 2002, pelo britânico Nick Pelling, que identificou nos jogos a capacidade de motivar e envolver pessoas (VIANNA *et al.*, 2013). No contexto educacional, esta expressão foi utilizada primariamente, em 2010, a partir do uso de recompensas nos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, durante as aulas (FADEL; ULBRICHT; VANZIN, 2014).

A gamificação é um tipo de metodologias ativa, em que o educando é colocado como agente ativo no processo de ensino e aprendizagem e pode ser entendida como o uso de dispositivos baseados em jogos, os quais são utilizados para envolver pessoas, facilitar o aprendizado e resolver problemas (BERBEL, 2011; KAPP, 2012).

Neste contexto, a gamificação surge como uma alternativa viável para a educação, pois ela se utiliza de mecanismos que estimulam o interesse dos alunos, ao despertar sua curiosidade e combinar elementos que levam a participação e a reinvenção do processo de aprendizagem (ORLANDI; DUQUE; MORI, 2018). Também cria um espaço de aprimoramento das habilidades cognitivas dos discentes, visto que, o entretenimento e os desafios lançados por meio desta estratégia, auxiliam no processo de ensino e aprendizagem dos mesmos, por torná-los mais participativos e críticos-reflexivos, além de colocá-los no centro do processo educativo.

Logo, a gamificação se contrapõe à prática pedagógica tradicional, por tornar as aulas mais dinâmicas e divertidas, o que contribui para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, tendo em vista, que o professor atua como mediador e o aluno como protagonista.

Sabe-se, que existe uma desmotivação por parte dos discentes, ao estudar os conteúdos de Ciências e Biologia, em decorrência da prevalência de aulas meramente expositivas (SILVA, 2021). Nesse viés, torna-se importante discutir os benefícios desses modelos de ensino que se baseiam em metodologias ativas, por diversificar os métodos educacionais de repasse dos conteúdos que serão abordados.

Segundo Oliveira (2020), o modelo tradicional de ensino pautado apenas na transmissão dos conteúdos, tem sido um dos fatores que contribuem para a falta de participação dos alunos, durante as aulas, como também para a promoção do distanciamento entre professor-aluno-conhecimento.

Perante o exposto, os jogos didáticos se revelam como um método de desenvolvimento de habilidades, que possibilita criar cenários propícios para o debate de assuntos relacionados à aula, se contrapondo ao local tradicional de ensino (PEREIRA, 2019). Sendo assim, o aluno passa a ser motivado, uma vez que a ludicidade, contribui para a construção de um ambiente motivador para a aprendizagem.

Contudo, vale ressaltar, que os jogos didáticos não substituem as metodologias tradicionais de ensino, bem como o livro didático, sendo usados apenas como um apoio pedagógico para os assuntos que já foram trabalhados em sala de aula (REIS; CHUPIL, 2021). Posto isso, o docente irá utilizá-los apenas como uma ferramenta complementar, os quais possibilitará criar maneiras e caminhos criativos, com o intuito de repassar o conteúdo de forma mais clara, objetiva e descontraída.

O jogo é tido como uma ferramenta didática, na qual pode contribuir para a aprendizagem dos discentes, visto que torna as aulas mais dinâmicas e interativas, à medida que permite a participação ativa dos alunos, que vai desde o processo de fabricação dos jogos até a sua aplicação nas aulas. Isso estimula a proatividade e o interesse deste público, pelo conteúdo, principalmente, no tocante ao ensino de Ciências e Biologia, devido a seu caráter prático, mas também por envolver conhecimentos do cotidiano dos estudantes e em razão desses componentes disciplinares possuírem termos complexos e de difícil assimilação.

Ademais, brincar é uma atividade rica e produtiva, que satisfaz tanto as necessidades recreativas quanto as intelectuais, assim como a independência dos alunos durante o aprendizado (BARBOSA; SOBRAL, 2019). Sendo assim, o jogo é considerado um dos meios mais eficientes do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, se utilizado de maneira adequada e contextualizada (PEREIRA, 2015). No entanto, para contribuir com este processo, apenas a sua aplicação não é suficiente, visto que, os jogos, não podem ser exclusivamente, lúdicos, mas também, educativos.

A mediação dos professores no decorrer da realização das brincadeiras é essencial para o bom desempenho das atividades (DE SOUZA; DE LIMA TEIXEIRA, 2020). É por meio deles que os discentes desenvolvem suas habilidades motoras, cognitivas e intelectuais e criam novas oportunidades para a construção de conhecimento. Por isso a importância da formação continuada, para os educadores, para que eles possam proporcionar mecanismos adicionais e novas experiências aos seus educandos, a partir do emprego de novos métodos de ensino.

Tendo em vista a importância dos jogos, no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, objetivou-se apresentar uma revisão bibliográfica acerca do uso da gamificação no ensino de Ciências e Biologia.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa tratou-se de uma revisão bibliográfica, que do ponto de vista de Martins e Teófilo (2016), consiste em um levantamento ou revisão de trabalhos, que tenta explicar e/ou discutir um assunto, com base em referências publicadas, sendo utilizadas para nortear um trabalho científico. Ela se caracteriza como integrativa, isto é, consiste em um método em que o pesquisador objetiva sintetizar os resultados de um grupo de pesquisa, relacionados a um mesmo tema e proporcionar a sua aplicabilidade (SONAGLIO *et al.*, 2019).

O desenvolvimento desta revisão integrativa fundamentou-se em Gil (2008), sendo executada em seis etapas: 1. Identificação do tema de interesse; 2. Definição dos critérios de inclusão e exclusão; 3. Definição das informações que foram retiradas dos estudos; 4. Avaliação dos estudos; 5. Interpretação dos resultados; 6. Apresentação da revisão do conhecimento (discussões acerca das teses e dissertações).

Na primeira fase da pesquisa, ao buscar responder a problemática identificada, optou-se por desenvolver um estudo acerca das metodologias ativas no ensino de Ciências e Biologia, visto que, se trata de um tema pertinente, no que diz respeito ao aprimoramento e melhoramento da educação acerca dessas disciplinas.

Na segunda fase foi realizada a identificação dos critérios de inclusão e exclusão utilizados na pesquisa. Como critérios de inclusão foram consideradas todas as dissertações e teses publicadas nos repositórios dos programas de pós-graduação do Brasil, que apresentassem texto completo disponível, publicados no idioma português, no lapso temporal de 2012 a 2022 (para garantir resultados mais atualizados) e que tivessem relação com as metodologias ativas da aprendizagem, gamificação e jogos didáticos no ensino de Ciências e/ou Biologia. Como critérios de exclusão extraiu-se dissertações e teses não relacionadas ao tema, assim como dissertações e teses de opinião e de revisões de literatura, que estivessem em línguas estrangeiras e fora do recorte temporal.

Na terceira etapa, foi realizada a leitura superficial dos trabalhos (títulos, resumos e palavras-chave) para identificar quais informações seriam pertinentes para execução do estudo. Na quarta etapa, foi realizada a leitura das teses e dissertações, de forma aprofundada. Na quinta e sexta etapas, foi feita a interpretação dos resultados destes estudos, os quais subsidiaram as discussões da presente pesquisa.

Para o levantamento das dissertações e teses seguiu-se as seguintes etapas: 1- Busca na Plataforma Sucupira (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>), por meio do recurso “Cursos

avaliados e reconhecidos”, seguido do item “Dados quantitativos de programa” e “Por área de avaliação”, posteriormente selecionou-se o campo “Educação” e “Ensino”. 2- Seleção dos programas de Pós-Graduação, que possuíam mestrado e doutorado acadêmico, nas áreas supramencionadas.

Para a seleção dos trabalhos levantados analisou-se os títulos das publicações encontradas, separando aquelas que continham as palavras: gamificação, jogos lúdicos, metodologias ativas, sequências didáticas e aprendizagem significativa, desde que a temática fosse voltada para o ensino de Ciências e Biologia. Para isso, analisou-se o resumo de cada investigação, selecionando aquela que teve relação com a proposta da pesquisa e excluindo a que estava fora do escopo do estudo.

Os dados foram analisados pelo método de abordagem mista (quali-quantitativo), que segundo Oliveira (2010), a pesquisa qualitativa pode ser entendida como um estudo minucioso acerca de um determinado tema, objeto de pesquisa, grupo de pessoas e/ou contexto social. Enquanto que, a quantitativa, possibilita maior concisão dos resultados, por integrar a observação dos mesmos (MOREIRA, 2008; MINAYO, 2012).

A análise de conteúdo preconizada por Bardin (2016), também foi utilizada no tratamento das informações. De acordo com este autor, a metodologia envolve três etapas: 1. Organização (momento em que foi feita a pré-análise dos programas de pós-graduação); 2. Codificação (ocasião em que foi realizada a seleção das teses e dissertações); 3. Categorização (que compreende a discussão dos resultados). Por meio desta análise é possível fazer inferência sobre as informações levantadas e refletir acerca das ideias debatidas pelos autores.

Foram utilizadas teses e dissertações para compor a pesquisa, por serem trabalho de grande valia no meio acadêmico e científico e por possuírem um grande número de informações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao fazer o levantamento dos programas de Pós-Graduação, cadastrados na Plataforma Sucupira, na área de avaliação de “Ensino” e de “Educação”, obtiveram-se inicialmente, 208 programas. Destes, 11 foram selecionados para compor a pesquisa, pois possuíam pelo menos uma tese ou uma dissertação relacionada ao tema central da pesquisa (Quadro 1).

Quadro 1- Programas de Pós-Graduação cadastrados na Plataforma Sucupira, na área de avaliação de Ensino e de Educação, que foram selecionados para compor a pesquisa.

Programas	Instituição	Dissertações	Teses
ENSINO			
Ciência, Tecnologia e Educação	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Susckow da Fonseca (CEFET)	1 dissertação	1 tese
Ensino de ciências e saúde	Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN-SP)	1 dissertação	-
Educação em ciências na Amazônia	Universidade do Estado do Amazonas (UEA)	1 dissertação	-
Formação docente interdisciplinar	Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)	1 dissertação	-
EDUCAÇÃO			
Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	1 dissertação	
Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	5 dissertações	

Programas	Instituição	Dissertações	Teses
			-
Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional	Universidade Federal de Juiz de Fora/ Governador Valadares	2 dissertações	-
Ensino de Biologia em Rede Nacional	Universidade Federal do Paraná	1 dissertação	-
Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional	Universidade Federal da Paraíba	2 dissertações	-
Formação Científica, Educacional e Tecnológica	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	1 dissertação	-
Programa de Pós-graduação em Neurociências	Universidade Federal de Minas Gerais	1 dissertação	-

Fonte: Autores (2023).

Após a realização de uma análise minuciosa nos Programas de Pós-Graduação Brasileiros registraram-se 16 dissertações de Mestrado e uma tese de Doutorado, relacionadas ao tema da pesquisa (Quadro 2).

Quadro 2- Teses e Dissertações encontradas nos programas de Pós-Graduação, cadastrados na Plataforma Sucupira, na área de avaliação de Ensino e de Educação, sobre a gamificação no ensino de Ciências e Biologia, no interstício de 2012 a 2022.

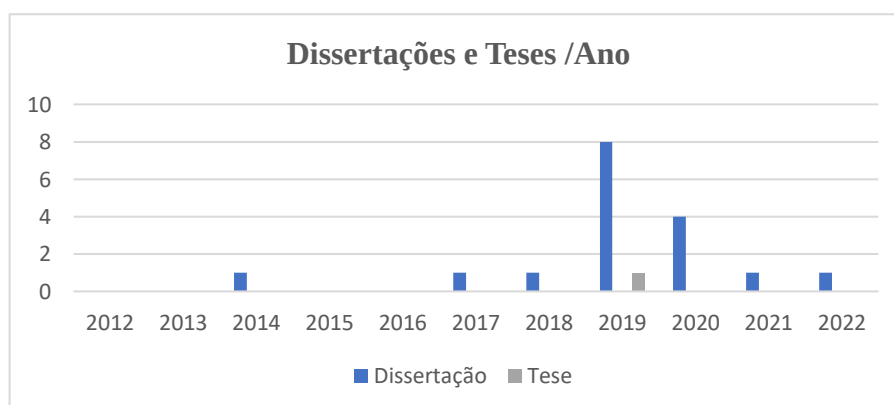
Título	Instituição	Autores	Programa de Pós-Graduação
Os jogos educativos como ferramenta de aprendizagem enfatizando a educação ambiental no ensino de ciências	UTFPR	(CHEFER, 2014)	Formação Científica, Educacional e Tecnológica
Investigando as contribuições de uma sequência didática para abordar questões ambientais no ensino médio	CEFET	PASSERI (2017)	Ciência, Tecnologia e Educação.
A gamificação como estratégia para o ensino e aprendizagem de Anatomia e Fisiologia Humana	UNESPAR	OLIVEIRA (2018)	Formação Docente Interdisciplinar
Ciência em cena: uma proposta de sequência didática interativa sobre o teatro científico na formação de professores	CEFET	CAMPANINI (2019)	Ciência, Tecnologia e Educação.
O uso dos jogos didáticos no ensino da Botânica	UFPR	SOUZA (2019)	Ensino de Biologia em Rede Nacional
A utilização de jogos como recursos didáticos facilitadores no ensino de Biologia para alunos do Ensino Médio	UFJF/GV	MENDES (2019)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional
Proposta de um jogo didático para o ensino de Genética como metodologia ativa no ensino de Biologia	UFJF/GV	CARVALHO (2019)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional
Fermentação e respiração celular em jogo: o lúdico como estratégia motivadora na mediação de significados	UERJ	MORAIS (2019)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional
O ensino de Biologia Celular através da realidade aumentada (RA) em uma escola pública do Estado do Rio de Janeiro	UERJ	SOUZA (2019)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional.
Uso de aplicativos em aulas de Ciências e Química: uma experiência nos Ensinos Fundamental e Médio	UERJ	GARCIA (2019)	Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade.
Modelos didáticos como facilitadores do processo de ensino-aprendizagem do Sistema Cardiovascular dos Vertebrados	UERJ	GOMES (2019)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional.

Título	Instituição	Autores	Programa de Pós-Graduação
O sistema digestório em molduras uma estratégia para a educação básica	EURJ	CRUZ (2019)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional
Uma sequência didática sobre o sistema reprodutor, construída para uma abordagem investigativa no ensino médio	UERJ	SILVA (2020)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional
Produção de uma sequência didática com jogos lúdicos para o ensino de Genética no Ensino Médio	UFPB	BORGES (2020)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional
Contribuições do jogo didático na aprendizagem de Ciências: uma estratégia que exercita as habilidades cognitivas e sociais e promove a motivação	UFMG	MACIEL (2020)	Programa de Pós-graduação em Neurociências
Metodologias ativas no ensino de Biologia: a produção de jogos didáticos como estratégia ao letramento científico	UFPB	BARBOSA (2020)	Ensino de Biologia, Mestrado Profissional em Rede Nacional
O uso da sala invertida como metodologia no ensino de Biologia para o 3º ano do ensino médio em uma escola da rede estadual de Manaus- AM	UEA	BENEVIDES (2021)	Educação em ciências na Amazônia
O uso da sequência didática no ensino de ciências como ferramenta para a educação ambiental	UNIAN-SP	SILVÉRIO (2022)	Ensino de ciências e saúde

Fonte: Autores (2023).

Ao analisar o recorte temporal de 2012 a 2022, observou-se que os anos de 2012, 2013, 2015 e 2016 não tiveram publicações relacionadas ao tema, enquanto os anos de 2019 (47%) e 2020 (28%) tiveram destaque, em relação ao número de publicações, como pode ser evidenciado na Figura 1, o que torna evidente que o uso das metodologias ativas de ensino é um tema recente.

Figura 1: Quantidade de dissertações e teses levantadas na área avaliação de Ensino e de Educação, sobre a gamificação no ensino de Ciências e Biologia, no interstício de 2012 a 2022.



Fonte: Autores (2023).

Os estudos selecionados foram caracterizados, em sua maioria (70,5%), por seus autores como pesquisa qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativa, com foco na pesquisa-ação, que

segundo Thiollent (2011), consiste em explicar os problemas sociais, com relevância científica, por meio de grupos de pesquisadores, tendo como foco principal a sua resolução.

É válido ressaltar, que em todos os trabalhos estudados, a gamificação utilizada como metodologia ativa, foi abordada inicialmente, por meio de palestras. Posteriormente foi feita a aplicação de questionário e confecção das sequências didáticas, com o auxílio dos alunos, seguida de sua aplicação.

Após a leitura das Teses e Dissertações, os principais resultados encontrados neste trabalho foram agrupados em três categorias, com base no tema central: 1. As metodologias ativas que contribuem para a melhoria do ensino e aprendizagem dos alunos; 2. A mediação do professor como peça fundamental nesse processo; 3. O sistema educacional necessita-se de mudanças.

Quadro 3: Conteúdos abordados nos textos buscados na Plataforma Sucupira, sobre a gamificação, entre os anos de 2012 a 2022.

CATEGORIA	AUTORES/ANO
1. As metodologias ativas que contribuem para a melhoria do ensino e aprendizagem dos alunos	Carvalho (2019); Cruz (2019); Barbosa (2020); Maciel (2020); Silva (2020); Oliveira (2014); Campani (2019); Borges (2020) Silvério (2022) .
2. A mediação do professor como peça fundamental nesse processo	Chefer (2014); Passeri (2017); Garcia (2019); Benevides (2021); Mendes (2019);
3. O sistema educacional necessita-se de mudanças	Gomes (2019); Souza (2019); Moraes (2019)

Fonte: Autores (2023).

Como mostra o estudo realizado por Barbosa (2020) e Silva (2020), o uso de metodologias inovadoras possibilita ao aluno vivenciar situações de ensino-aprendizagem para além do ambiente escolar e assim, contribuir para o aprimoramento do seu conhecimento, por torná-lo protagonista desse processo.

De acordo com o ponto de vista de Barbosa (2020), a produção, bem como a utilização de jogos didáticos no ensino de Ciências e Biologia contribui para o desenvolvimento da aprendizagem de forma lúdica, ao permitir aos discentes uma compreensão maior acerca dos conteúdos destas disciplinas, visto que, auxiliam tanto no desenvolvimento cognitivo e raciocínio lógico, quanto para a observação e comparação.

Carvalho (2019), Cruz (2019) e Maciel (2020), afirmaram, que a gamificação é uma metodologia ativa eficiente, em virtude de promover aos discentes, habilidades cognitivas, a exemplo da participação e interação com os colegas de turma, bem como, com o professor da disciplina. Além disso, pode proporcionar aos educandos, um ambiente mais propício a aprendizagem, em razão do seu caráter divertido, se contrapondo ao local tradicional de ensino.

De acordo com Chefer (2014), Passeri (2017) e Benevides (2021), o professor possui papel essencial no desenvolvimento das metodologias de ensino inovadoras, pois o mesmo atua de forma direta no planejamento, bem como na realização das atividades propostas em sala de aula. O mesmo deve estar preparado para lecionar, de forma que os alunos consigam compreender o que está sendo repassado, sendo também de fundamental importância, a formação continuada. Nesse sentido, Garcia (2019) diz, que é crucial a mediação do docente, durante a utilização das metodologias ativas, ao proporcionar aos alunos, diferentes maneiras de apresentar o conteúdo.

Passeri (2017), diz em seu estudo, que o ensino de Ciências e Biologia ainda está marcado pela metodologia tradicional, onde o professor é o detentor do conhecimento, atuando

nessa temática, e em qual aspecto as mesmas contribuem para a melhoria do processo de aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metodologias ativas auxiliam para o desenvolvimento acadêmico dos alunos, durante as aulas de Ciências e Biologia, desde o momento que permite ao educando uma maior assimilação dos conteúdos e o desenvolvimento das suas capacidades cognitivas e sociais.

Evidenciou-se que a mediação dos profissionais da educação é essencial nesse processo, ao criar ações e regras que possibilitem ao aluno, um avanço no seu conhecimento e com isso ocorra o aumento da interação professor-aluno-conhecimento, o que permite o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa.

O sistema educacional carece de mudanças, visto que, com a era das tecnologias, as aulas tradicionais, com apenas a exposição dos conteúdos, não prendem a atenção dos alunos, devido à complexidade dos temas trabalhados, daí a necessidade inserção de metodologias inovadoras.

Nesse interim, percebeu-se que ainda existem poucos trabalhos relacionados ao uso de metodologias ativas no ensino de Ciências e/ou Biologia, o que torna evidente a necessidade de aumentar o número de pesquisas voltadas para essas áreas de ensino, bem como repensar o modo como os conteúdos são ministrados, visto que, o uso das metodologias inovadoras, promove meios de instigar o interesse e a participação dos discentes, durante as aulas e assim contribuir para a construção do seu próprio processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Girlene Geni; SOBRAL, Maria do Socorro Cecílio. Recomendações acerca do Lúdico no Processo de Ensino e Aprendizagem na Educação Infantil/Ludic Recommendations about Teaching and Learning Process in Early Childhood Education. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 47, p.1-9, 2019.
- BARBOSA, M. S. A. **Metodologias ativas no ensino de biologia: a produção de jogos didáticos como estratégia ao letramento científico**. 2020. 135 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Biologia). Universidade da Paraíba, João Pessoa, 2020.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70. São Paulo: São Paulo, 2016.
- BENEVIDES, V. de L. **O uso da sala invertida como metodologia no ensino de Biologia para o 3º ano do ensino médio em uma escola da rede estadual de Manaus-AM**. 115 f. 2021. Dissertação de Mestrado (Educação em Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2021.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 1-16, 2011.
- BORGES, E. V. **Produção de uma sequência didática com jogos lúdicos para o ensino de genética no ensino médio**. 2020. 77 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Biologia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.
- CAMPANINI, B. D. **Ciência em cena**: uma proposta de sequência didática interativa sobre teatro científico na formação de professores. 166f. 2019. Tese de Doutorado (Ciência, Tecnologia e Educação). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.
- CARVALHO, I. A. **Proposta de um jogo didático para o ensino de genética como metodologia ativa no ensino de Biologia**. 2019. 54 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Biologia). Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares-MG, 2019.
- CHEFER, S. M. **Os jogos educativos como ferramenta de aprendizagem enfatizando a educação ambiental no ensino de ciências**. 2014. 176 f. Dissertação de Mestrado (Formação Científica, Educacional e Tecnológica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba-PR, 2014.
- COTTA ORLANDI, T. R. *et al.* Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação. **Biblios**, n. 70, p.1-30, 2018.
- CRUZ, Letícia Vidal. **O sistema digestório em molduras: uma estratégia para a educação básica**. 2019. 74 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Biologia). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.
- DE OLIVEIRA, Renata Carvalho. Aplicação da metodologia de sala de aula invertida em disciplina do curso de Nutrição: relato de experiência. **Redes-Revista Interdisciplinar do IELUSC**, n.2, p. 1-10, 2020.

DE SOUZA, Michelly Pereira; DE LIMA TEIXEIRA, Verônica Rejane. O Lúdico no Processo de Ensino e Aprendizagem na Educação Infantil. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 14, n. 53, p. 1-14, 2020.

FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Claudia Regina Batista; VANZIN, Tarcísio. **A gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

GARCIA, L. F. C. **Uso de aplicativos em aulas de Ciências e Química: uma experiência nos ensinos fundamental e médio, São Gonçalo**. 2019. 116 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Atlas, São Paulo, 2008.

GOMES, T. H. S. dos S. **Modelos didáticos como facilitadores do processo de ensino aprendizagem do sistema cardiovascular dos vertebrados**. 2019. 91 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Biologia). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

KAPP, Karl. **The Gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. Pfeiffer. Hoboken, Nj, 2012.

MACIEL, D. G. P. **Contribuições do jogo didático na aprendizagem de ciências: uma estratégia que exercita as habilidades cognitivas e sociais e promove a motivação**. 2020. 113 f. Dissertação de Mestrado (Neurociências). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MENDES, S. C. **A utilização de jogos como recursos didáticos facilitadores no ensino de biologia para alunos do ensino médio**. 2019. 55f. Dissertação de Mestrado (Área de concentração em produção e avaliação de recursos didático-pedagógicos para o ensino de biologia). Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares, 2019.

MINAYO, M. C. de S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & saúde Coletiva**, v. 17, p. 1-6, 2012.

MORAIS, A. C. A. de. **Fermentação e respiração celular em jogo: o lúdico como estratégia motivadora na mediação de significados**. 2019. 106 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Biologia). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

MOREIRA, M. A.; ROSA, P.R. da S. **Uma introdução à pesquisa quantitativa em Ensino**. Porto Alegre: Ed. dos Autores, 2007.

OLIVEIRA, C. O. de. **A gamificação como estratégia para o ensino e aprendizagem de anatomia e fisiologia humana**. 2018. 221 f. Dissertação de Mestrado (Ensino). Universidade Estadual do Paraná, Paranaíba, 2018.

OLIVEIRA, M. M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

PASSERI, M. G. **Investigando as contribuições de uma sequência didática para abordar questões ambientais no ensino médio.** 2017. 137 f. Dissertação de Mestrado (Ciência, Tecnologia e Educação). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

PEREIRA, D. R. A contribuição dos jogos e brincadeiras no processo de ensino-aprendizagem de crianças de um CMEI na cidade de Teresina. **Revista Fundamentos**, v. 2, n. 2, 2015.

PEREIRA, M. D. **Os jogos no ensino de ciências:** possibilidades de aplicações e algumas limitações. São Paulo, p.1-5, 2019.

REIS, B. R. O.; CHUPIL, H. O uso de jogos lúdicos para o ensino de Biologia e Química. **Caderno Intersaberes**, v. 10, n. 27, p. 108-116, 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, A. T. da. **Uma sequência didática sobre sistema reprodutor, construída para uma abordagem investigativa no ensino médio.** 2020. 127 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Biologia). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

SILVA, Vera Regina Schmitt Pires da. **Aulas de Ciências em tempos de pandemia: realizando o experimento do DNA de frutas.** p.1-15, 2021.

SILVÉRIO, M. **Sequência Didática no ensino de ciências como ferramenta para a educação ambiental.** 2022. 60 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Ciências e Saúde). Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2022.

SONAGLIO, R. G. *et al.* Promoção da saúde: revisão integrativa sobre conceitos e experiências no Brasil. **Journal of Nursing and Health**, v. 9, n. 3, p. 1-15, 2019.

SOUSA, J. M. R, *et al.* **Gamificação como metodologia ativa no ensino de biologia.** Edição. Editora: Rio de Janeiro, 2011.

SOUZA, A. P. **O ensino de Biologia celular através da realidade aumentada (RA) em uma escola pública do Estado do Rio de Janeiro.** 2019. 100 f. Dissertação de Mestrado (Ensino de Biologia). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VIANNA, Y. *et al.* **Gamificação:** como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.