

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, NATURAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS-BIOLOGIA**

**SORAIA VELOZO OLIVEIRA VIEIRA**

**JOGOS SÉRIOS COMO METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO- SALA DE  
AULA INVERTIDA**

Pinheiro-MA

2024

**SORAIA VELOZO OLIVEIRA VIEIRA**

**JOGOS SÉRIOS COMO METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO- SALA DE  
AULA INVERTIDA**

Monografia apresentada à Coordenação do curso de Ciências Naturais, da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais-Biologia

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Maria José Lobato Rodrigues

Coorientador: Prof. Dr. Eráclito de Souza Argôlo.

Pinheiro-MA

2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Veloza Oliveira Vieira, Soraia.

Jogos Sérios Como Metodologia Ativa Na Educação- Sala  
de Aula Invertida / Soraia Veloza Oliveira Vieira. - 2024.  
60 p.

Coorientador(a) 1: Eráclito de Souza Argôlo.

Orientador(a): Maria José José Lobato Rodrigues.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Naturais -  
Biologia, Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro,  
2024.

1. Gamificação. 2. Kahoot. 3. Nativos Digitais. 4.  
. 5. . I. de Souza Argôlo, Eráclito. II. José Lobato  
Rodrigues, Maria José. III. Título.

**SORAIA VELOZO OLIVEIRA VIEIRA**

**JOGOS SÉRIOS COMO METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO- SALA DE  
AULA INVERTIDA**

Monografia apresentada à Coordenação do curso  
de Ciências Naturais, da Universidade Federal do  
Maranhão – UFMA, para obtenção do grau de  
Licenciatura em Ciências Naturais-Biologia

Aprovada em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profª Drª Maria José Lobato Rodrigues**

Pedagoga e Historiadora  
Mestre e Doutora em Educação

---

**Prof. Dr Eráclito de Souza Argolo (Coorientador)**

Doutor em Informática na Educação  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dr. Roure dos Santos Ribeiro**

Doutor em Filosofia  
Universidade Federal do Maranhão

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, pois Ele é a minha fortaleza e me permitiu começar e concluir mais uma etapa importante em minha vida acadêmica, mesmo que o percurso tenha sido desafiador, com momentos de frustrações e êxtase, conquistados através de dias árduos.

Minha família merece um agradecimento especial por estar sempre presente, apoiando-me e formando uma sólida rede de apoio em todos os momentos desta trajetória. Nada do que alcancei teria sentido se não tivesse minha família para comemorar cada passo dado, cada conquista e cada desafio realizado.

Quero destacar meu esposo e meu filho, que demonstraram compreensão quando foi necessário abrir mão de momentos de lazer com eles para dar continuidade nos estudos. Eles são meus maiores orgulhos e minha fonte inesgotável de motivação.

Agradeço aos amigos que fiz durante minha jornada na UFMA (Universidade Federal do Maranhão), pois eles tornaram mais leve os momentos de tensão que, muitas vezes se fizeram presente durante esse período universitário. Saber que não estava sozinho nessa caminhada foi gratificante.

Expresso minha gratidão ao meu coorientador, Prof. Dr. Eráclito de Souza Argôlo, que, mesmo sobrecarregado com suas próprias tarefas, deu o seu melhor para me auxiliar a chegar neste momento. Da mesma forma, aos meus colegas do grupo de pesquisa Laboratório de Informática na Educação (LIInED), que, apesar de seus desafios diários, sempre foram solícitos quando necessário.

E, por fim, agradeço a minha orientadora que aceitou orientar-me nesta reta final de jornada acadêmica.

## SUMÁRIO

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| LISTA DE FIGURAS .....                                        | 5         |
| LISTA DE TABELAS.....                                         | 7         |
| LISTA DE QUADROS .....                                        | 8         |
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                     | <b>13</b> |
| <b>2 OBJETIVOS.....</b>                                       | <b>15</b> |
| 2.1 Objetivo Geral.....                                       | 15        |
| 2.2 Objetivos Específicos.....                                | 15        |
| <b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>                             | <b>15</b> |
| 3.1 A Sala de Aula Invertida.....                             | 17        |
| 3.2 A Plataforma Kahoot.....                                  | 18        |
| <b>4 METODOLOGIA .....</b>                                    | <b>19</b> |
| 4.1 Introdução e Objetivos do Estudo.....                     | 19        |
| 4.2 Metodologia Inicial .....                                 | 20        |
| 4.3 Formação dos Grupos.....                                  | 21        |
| 4.4 Introdução às ferramentas e metodologias .....            | 21        |
| 4.5 Preparação e Implementação do <i>Quiz</i> .....           | 21        |
| 4.6 Distribuição de Materiais e Preparação para o Teste ..... | 21        |
| 4.7 Aplicação do Teste.....                                   | 22        |
| 4.8 Tabulação de Dados e Análises Estatísticas .....          | 22        |
| <b>5 MODELAGEM DO JOGO NA PLATAFORMA KAHOOT .....</b>         | <b>22</b> |
| <b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>                        | <b>24</b> |
| 6.1 Informações Sobre o Perfil dos Alunos .....               | 24        |
| 6.2 Análise dos dados oferecidos pelos professores .....      | 33        |
| 6.2.1 Questionário Professores.....                           | 34        |
| <b>7 AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO EDUCACIONAL (AVE).....</b>        | <b>41</b> |
| 7.1 O Coeficiente Alpha de Cronbach .....                     | 42        |
| 7.1.1 Grau de Interesse e Atenção.....                        | 44        |

|       |                                                      |     |
|-------|------------------------------------------------------|-----|
| 7.1.2 | Relevância atribuída pelo Aluno .....                | 45  |
| 7.1.3 | Grau de Confiança Atribuída pelo Aluno .....         | 47  |
| 7.1.4 | Grau de Satisfação Obtido pelo Aluno .....           | 48  |
| 7.2   | Procedimento Aplicado ao Grupo de Controle (GC)..... | 49  |
| 8     | DISCUSSÃO E TRABALHOS FUTUROS .....                  | 51  |
|       | REFERÊNCIAS .....                                    | 52  |
|       | ANEXO .....                                          | 525 |

## LISTAS DE FIGURAS

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 01: A estruturação metodológica da pesquisa.....                                             | 18 |
| Figura 02: Tela de registro da conta Kahoot.....                                                    | 20 |
| Figura 03: Tela do modo <i>Quiz</i> .....                                                           | 21 |
| Figura 04: Tela de relatório Kahoot.....                                                            | 22 |
| Figura 05: Percentual de acesso à celular no GE.....                                                | 23 |
| Figura 06: Percentual de acesso à celular no GC.....                                                | 23 |
| Figura 07: Tem acesso à internet GE.....                                                            | 24 |
| Figura 08: : Tem acesso à internet GC.....                                                          | 24 |
| Figura 09: O que você gostaria que fosse utilizado pelos professores na ministração da aula GE..... | 25 |
| Figura 10: O que você gostaria que fosse utilizado pelos professores na ministração da aula GC..... | 26 |
| Figura 11: O nível de motivação em relação as metodologias aplicadas na sala de aula GE.....        | 27 |
| Figura 12: O nível de motivação em relação as metodologias aplicadas na sala de aula GC.....        | 27 |
| Figura 13: Familiarização com o conceito e prática de sala de aula invertida GE.....                | 28 |
| Figura 14: Familiarização com o conceito e prática de sala de aula invertida GC.....                | 28 |
| Figura 15: Estudos prévios sobre os assuntos que serão trabalhados em sala de aula GE.....          | 29 |
| Figura 16: Estudos prévios sobre os assuntos que serão trabalhados em sala de aula GC.....          | 29 |
| Figura 17: Preferências de atividade de estudo dos alunos GE.....                                   | 30 |
| Figura 18: Preferências de atividade de estudo dos alunos GC.....                                   | 31 |
| Figura 19: Área de formação dos docentes.....                                                       | 32 |
| Figura 20: Idade dos docentes.....                                                                  | 32 |
| Figura 21: Tempo de experiência na docência.....                                                    | 33 |
| Figura 22: Recursos didáticos.....                                                                  | 33 |

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 23: Uso do celular.....                                                   | 34 |
| Figura 24: Dificuldade para usar tecnologia na sala de aula.....                 | 35 |
| Figura 25: Conceito de sala de aula invertida.....                               | 35 |
| Figura 26: Uso da metodologia.....                                               | 36 |
| Figura 27: Participação dos alunos durante a aula.....                           | 36 |
| Figura 28: Tipos de avaliações.....                                              | 37 |
| Figura 29: Avaliação da categoria Atenção sobre a qualidade da motivação.....    | 41 |
| Figura 30: Avaliação da categoria Relevância sobre a qualidade da motivação..... | 43 |
| Figura 31: Avaliação da categoria Confiança sobre a qualidade da motivação.....  | 44 |
| Figura 32: Avaliação da categoria Satisfação sobre a qualidade da motivação..... | 45 |

## LISTA DE TABELA

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 01: Aplicativos que podem ser utilizados em uma Aprendizagem Tecnológica Ativa..... | 16 |
| Tabela 02: Quantidade de alunos participantes do experimento.....                          | 22 |
| Tabela 03: Cálculo do Coeficiente Alpha de Cronbach.....                                   | 40 |
| Tabela 04: Consistência interna do questionário segundo o valor de Alfa .....              | 41 |
| Tabela 05: Comparação dos resultados do pós-teste entre o GE e o GC.....                   | 47 |

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 01: Instrumento de avaliação da qualidade da motivação baseado no modelo ARCS..... | 38 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## **ABSTRACT**

This study proposed the application and investigation into the viability of Serious Games (JS) as an active methodology, in the format of a flipped classroom for 2nd year students, using the Kahoot platform in the Quiz format. For this, gamification concepts were used. The Quiz was developed with the aim of instructing students about genetics terminologies and concepts through an interactive and playful approach. The methodology adopted included the design and development of the game based on gamification and modeling techniques, and the evaluation of the effectiveness of JS. The evaluation was conducted through quantitative and qualitative analyses. The research involved analyzing the profile of the participants, including students and teachers from the Odorico Mendes State School in the city of Pinheiro-MA. When asked about the use of technology in education, students were inclined to use it, with a positive percentage of 38.2% for using computers. While 17.64% chose cell phones, both for research and games, totaling 35.28%. However, the results of the project showed low student participation, totaling 53.83% of responses ranging from indifferent to complete disagreement when asked about the relevance of one of the aspects of the Quiz. Although JS presents a promising approach, factors such as low student participation, lack of investment in technology at the institution, combined with inadequate classroom conditions, can demotivate students, hindering the verification of effectiveness and engagement. Furthermore, the successful implementation of these approaches in the classroom, particularly with the interaction of technologies, directly depends on the competence and training of teachers.

**Keyword:** Gamification, Kahoot. Digital natives.

## RESUMO

Este estudo propôs a aplicação e a investigação quanto à viabilidade de Jogos Sérios (JS) como metodologia ativa, no formato de sala de aula invertida para os alunos do 2º ano, empregando a plataforma Kahoot no formato *Quiz*. Para isso, foram empregados conceitos de gamificação. O *Quiz* foi desenvolvido com o intuito de instruir os alunos sobre as terminologias e conceitos de genética por meio de uma abordagem interativa e lúdica. A metodologia adotada incluiu a concepção e o desenvolvimento do jogo com base em técnicas de *gamificação* e modelagem, e a avaliação da eficácia do JS. A avaliação foi conduzida por meio de análises quantitativas e qualitativas. A pesquisa envolveu a análise do perfil dos participantes, incluindo alunos e professores da Escola Estadual Odorico Mendes da cidade de Pinheiro-MA. Quando questionados sobre uso de tecnologia na educação, os estudantes mostraram-se propensos à sua utilização, com uma porcentagem positiva de 38,2% para uso de computadores. Enquanto 17,64% escolheram celular, tanto para pesquisa quanto para jogos, totalizando 35,28%. No entanto, os resultados do projeto evidenciaram uma baixa participação dos alunos, somando 53,83% de respostas entre indiferentes e discordância total quando questionados sobre a relevância em um dos aspectos do *Quiz*. Embora os JS apresentem uma abordagem promissora, fatores como a baixa participação dos alunos, falta de investimento em tecnologia na instituição, aliada à inadequação das condições da sala de aula, podem desmotivar os alunos, prejudicando a constatação da eficácia e do engajamento. Além disso, o êxito da implementação dessas abordagens em sala de aula, particularmente com a interação de tecnologias, depende diretamente da competência e da capacitação dos professores.

**Palavras - chave:** Gamificação, Kahoot, Nativos digitais.