



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DE CHAPADINHA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FERNANDA STHÉFANIE PINHEIRO DA SILVA**

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE JOGO ONLINE COMO  
ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DA BOTÂNICA.**

Chapadinha – MA

2022.

FERNANDA STHÉFANIE PINHEIRO DA SILVA

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE JOGO ONLINE COMO  
ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DA BOTÂNICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Maranhão – Campus IV, como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof<sup>ra</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jeane Rodrigues de Abreu Macedo

Chapadinha – MA

2022.

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

PINHEIRO DA SILVA, FERNANDA STHÉFANIE.

PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE JOGO ONLINE  
COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DA  
BOTÂNICA / FERNANDA STHÉFANIE PINHEIRO DA SILVA. - 2022.  
27 p.

Orientador(a): JEANE RODRIGUES DE ABREU MACEDO.  
Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do  
Maranhão, CHAPADINHA, 2022.

1. BOTÂNICA. 2. ENSINO. 3. JOGO EDUCATIVO. 4. JOGOS  
ONLINE. 5. WORDWALL. I. DE ABREU MACEDO, JEANE  
RODRIGUES. II. Título.

FERNANDA STHÉFANIE PINHEIRO DA SILVA

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE JOGO ONLINE COMO  
ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DA BOTÂNICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências de Chapadina, como parte das exigências para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Chapadina, 22 de dezembro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Jeane Rodrigues de Abreu Macedo.  
Universidade Federal do Maranhão – Campus IV.

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andrea Martins Cantanhede.  
Universidade Federal do Maranhão – Campus IV.

---

Prof<sup>ª</sup>. Esp. Franciane Silva Lima.  
Universidade Federal do Maranhão – Campus IV.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades e poder chegar até aqui.

A esta Universidade, seu corpo docente, direção e administração que através dos seus ensinamentos e oportunidades, permitiram que eu pudesse hoje está concluindo este trabalho, com confiança no mérito e na ética profissional.

A todos os docentes que fizeram parte desse tempo de graduação. Por cada aprendizado, encorajamento e os desafios passados, pois puderam somar na minha vida, onde adquirir experiências que levarei em todo meu caminhar. Não poderia deixar de citar uma pessoa magnífica, além de um profissional e excelente Prof. Dr, tornou-se meu grande amigo. Obrigada Cláudio Gonçalves da Silva.

A Dr<sup>a</sup> Jeane Rodrigues de Abreu Macedo, que colaborou durante minha vida acadêmica como minha professora e dando continuidade por ser minha orientadora. Agradeço a você por me acolher e ser uma pessoa admirável pela simplicidade em pessoa. Obrigada por cada ensinamento e pela paciência na construção deste trabalho, pelo suporte e no tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais e irmão, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Por depositar toda confiança e acreditar sempre em meu potencial, me dando forças para conseguir realizar todos os meus sonhos. Sem vocês e Deus, confesso que não conseguiria chegar até aqui.

A equipe do Residência Pedagógica – RP, Professor Moébio Carvalho e toda a equipe discente que fizeram parte do projeto, onde juntos construímos e compartilhamos vários conhecimentos, que foram essenciais para aprimorar minha conduta como discente e profissional. E em especial, ao discente José Rodrigues Junior que fez dupla comigo durante o período do projeto, me auxiliando e ajudando onde eu mais tinha dificuldade.

Ao C.E.M RAIMUNDO ARAÚJO, por abrir as portas desde o RP como para o trabalho de conclusão de curso. Permitindo realizar todas as ações. Escola esta que escolhi para realizar minhas atividades. Compostos por excelentes profissionais.

Pelas amizades conquistadas na faculdade que levarei para sempre em meu coração e a todos, colegas e amigos, que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## RESUMO

O ensino da Botânica, bem como uma grande parte dos conteúdos relacionados às disciplinas de Ciências e Biologia pode ser marcado por diversas dificuldades e dentre os mais evidentes estão, o desânimo dos alunos por esse assunto, a falta de avanços nas atividades práticas e de material didático voltados para um melhor aproveitamento no ensino-aprendizagem dos alunos. Pretende-se com o desenvolvimento deste projeto avaliar as contribuições do jogo online como estratégia de ensino-aprendizagem dos conteúdos da botânica, a fim de validar a utilização de um jogo específico e incentivar o uso desse recurso tecnológico como forma de favorecer o protagonismo dos estudantes do ensino médio na construção de conhecimentos. A utilização de jogos como ferramentas educativas, são alternativas viáveis para abordar os conteúdos de Botânica, auxiliar na construção de conhecimentos e aumentar o interesse da turma pelo conteúdo abordado. O estudo foi realizado na instituição de ensino Centro Educa Mais Raimundo Araújo. A pesquisa foi realizada no 2º semestre, mais precisamente, no mês de agosto do ano de 2022, com os alunos do 3º ano do ensino médio, com idade entre 17 a 19 anos. A metodologia aplicada é de cunho qualitativa e quantitativa. O questionário inicial, tratou-se de uma pesquisa investigativa de cunho quantitativa. Com o resultado da primeira fase desta pesquisa, de acordo com as respostas do questionário inicial, podemos compreender que os alunos concordam com a utilização dos jogos educativos aplicados em sala de aula. Após o questionário inicial, ocorreu a aplicação do jogo online, o qual foi desenvolvido e aplicado pela plataforma “Wordwall”. Em seguida, o questionário final, este por sua vez de cunho qualitativa, foi aplicado de forma online pela plataforma do Google Forms, onde os alunos seriam capazes de responder, com o auxílio da internet e de um celular ou computador. Sendo assim, concluímos que o objetivo desta pesquisa foi alcançado, pois essa era a intenção, de mostrar que os jogos educativos tem sim o potencial de ajudar e melhorar o aprendizado dos estudantes em sala de aula, visando sempre no coletivo e no aprendizado, e descartando a hipótese de ser apenas um momento de diversão. Esta pesquisa nos permitiu deduzir que os professores devem trabalhar mais com recursos didáticos, uma vez que provoca um maior interesse dos alunos, bem como buscar que os próprios estudantes apresentem seus interesses ou mesmo criem junto com o professor o recurso desejado.

**Palavras-chaves:** Botânica; ensino; jogos online; wordwall; jogo educativo.

## ABSTRACT

The teaching of Botany, as well as a large part of the contents related to the disciplines of Science and Biology, can be marked by several difficulties and among the most evident are, the discouragement of students for this subject, the lack of advances in practical activities and material didactic resources aimed at a better use in the teaching-learning of the students. The aim of the development of this project is to evaluate the contributions of the online game as a teaching-learning strategy for the contents of botany, in order to validate the use of a specific game and encourage the use of this technological resource as a way of favoring the students' protagonism. of secondary education in the construction of knowledge. The use of games as educational tools are viable alternatives to address Botany content, help build knowledge and increase the interest of the class in the content covered. The study was carried out at the educational institution Centro Educa Mais Raimundo Araújo. The research was carried out in the 2nd semester, more precisely, in the month of August of the year 2022, with students of the 3rd year of high school, aged between 17 and 19 years. The applied methodology is qualitative and quantitative. The initial questionnaire was investigative research of a quantitative nature. With the result of the first phase of this research, according to the answers to the initial questionnaire, we can understand that students agree with the use of educational games applied in the classroom. After the initial questionnaire, the online game was applied, which was developed and applied by the "Wordwall" platform. Then, the final questionnaire was applied online through the Google Forms platform, where students would be able to respond, with the help of the internet and a cell phone or computer. Therefore, we conclude that the objective of this research was achieved, as this was the intention, to show that educational games do have the potential to help and improve student learning in the classroom, always aiming at the collective and learning, and ruling out the possibility that it was just a moment of fun. This research allowed us to deduce that teachers should work more with didactic resources, since it provokes a greater interest in students, as well as seeking that students themselves present their interests or even create the desired resource together with the teacher.

**Keywords:** Botany; teaching; online games; wordwall; educational game.

## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2</b> | <b>OBJETIVOS .....</b>   | <b>8</b>  |
|          | 2.1 Objetivos geral .....  | 8         |
|          | 2.2 Objetivos específicos .....                                      | 8         |
| <b>3</b> | <b>REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO .....</b>                               | <b>8</b>  |
|          | 3.1 Jogos educativos.....  | 10        |
|          | 3.2 Jogos educativos no ensino de Botânica.....                      | 10        |
| <b>4</b> | <b>METODOLOGIA.....</b>  | <b>12</b> |
|          | 4.1 Local da pesquisa.....   | 12        |
|          | 4.2 Público alvo.....  | 12        |
|          | 4.3 Tipos de abordagem.....  | 12        |
|          | 4.4 Instrumentos para coleta das informações .....                   | 13        |
|          | 4.5 Análise de dados .....   | 13        |
| <b>5</b> | <b>DISCUSSÃO DOS DADOS. ....</b>                                     | <b>14</b> |
|          | 5.1 Questionário Inicial: levantamento investigativo (1ª fase) ..... | 14        |
|          | 5.2 Aplicação do jogo online (2ª fase) .....                         | 16        |
|          | 5.3 Questionário Final: percepção dos alunos (3ª fase) .....         | 16        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSÃO .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>7</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                     | <b>17</b> |
|          | <b>REFERENCIAS .....</b>   | <b>19</b> |
|          | <b>APÊNDICE A.....</b>   | <b>22</b> |
|          | <b>APÊNDICE B ....</b>   | <b>23</b> |
|          | <b>APÊNDICE C.....</b>   | <b>24</b> |
|          | <b>APÊNDICE D.....</b>   | <b>25</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A Botânica é o ramo da biologia que estuda os vegetais. Iniciou-se com o estudo sobre plantas medicinais, pois os primeiros registros sobre plantas foram apresentados pelos egípcios e os gregos também deixaram registrados das suas observações sobre os diversos tipos de plantas. À medida que o conhecimento sobre as plantas aumentava, foi havendo a necessidade de organizá-lo (MARTINS-DA-SILVA, 2014).

Conhecer o crescimento e desenvolvimento das plantas, saber onde elas se encontram e entender sua função no mundo é fundamental para solucionar certos problemas que a humanidade enfrenta, tais como a produção de alimentos e o aquecimento global (SALATINO, BUCKERIGDE, 2016). Dessa forma, as plantas são essenciais no nosso cotidiano, daí a importância de ensinar o valor que as plantas têm, tanto para a sociedade em geral quanto no meio ambiente.

O ensino da Botânica, bem como uma grande parte dos conteúdos relacionados às disciplinas de Ciências e Biologia pode ser marcado por diversas dificuldades e dentre os mais evidentes estão, o desânimo dos alunos por esse assunto, a falta de avanços nas atividades práticas e de material didático voltados para um melhor aproveitamento no ensino-aprendizagem dos alunos.

Estimular o interesse pela Botânica é um enorme obstáculo em algumas salas de aula, principalmente se a proposta de ensino for baseada em meios convencionais, como o uso apenas dos livros didáticos e aulas expositivas que não agrega com veemência a real situação, à qual o aluno está inserido. Em relação ao Ensino de Botânica, ainda são poucos os estudos que abordam essa temática, ao passo que as pesquisas desenvolvidas na educação apresentam discussões sobre didática, e dificilmente estas são relacionadas diretamente à Botânica.

A utilização de recursos didáticos alternativos, como por exemplo os recursos tecnológicos, é uma opção muito interessante no ensino de biologia para alterar a rotina da sala de aula e torna o ambiente de aprendizagem mais interessante e agradável para os alunos. Dentre as diversas estratégias complementares de ensino estão os jogos educativos, que tem um papel fundamental de despertar nos alunos a vontade de interagir e de competir, sendo assim, sentem-se mais entusiasmados e estimulados, e se esforçam mais para aprender os conteúdos na tentativa de alcançar vitórias.

De acordo com Santos e Miranda (2017), os jogos didáticos são importantes ferramentas de ensino-aprendizagem, pois tornam este processo prazeroso, despertando o interesse e a

curiosidade dos alunos pelo conhecimento abordado. Isso acontece porque a utilização de ferramentas lúdicas diversificadas em sala de aula serve como importante complemento metodológico para a construção de conhecimentos, em vista dos diferentes ritmos e formas de aprendizagem dos educandos.

Acerca do jogo como recurso didático, Pedro (2016, p.11), apontam que:

“As preferências dos nativos digitais pelos jogos online forem observadas e valorizadas, esta nova estratégia metodológica da área educacional poderá apresentar impactos positivos no processo de ensino-aprendizagem, no entanto, destacamos a importância da intencionalidade pedagógica ao utilizar recursos tecnológicos no contexto educacional, uma vez que, a escolha do jogo, o delineamento de objetivos e estratégias de ensino adequadas serão preponderantes para uma utilização efetiva destes recursos no meio escolar”

Para contribuir com a temática apresentada anteriormente, pretende-se com o desenvolvimento deste projeto avaliar as contribuições do jogo online como estratégia de ensino-aprendizagem dos conteúdos da botânica, a fim de validar a utilização de um jogo específico e incentivar o uso desse recurso tecnológico como forma de favorecer o protagonismo dos estudantes do ensino médio na construção de conhecimentos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral:**

Avaliar as percepções dos alunos em relação aos jogos online como estratégia de ensino-aprendizagem dos conteúdos da botânica, a fim de incentivar o uso desse recurso tecnológico na construção de conhecimentos dos estudantes.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

Criação de um jogo online, adaptado ao conteúdo curricular de Botânica no ensino médio, que seja atrativo para os alunos;

Avaliar de que forma o jogo pode interferir no processo de ensino-aprendizagem.

## **3 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO**

Nas aulas de Botânica é evidente a dificuldade dos professores em utilizar recursos pedagógicos, onde acaba limitando o poder do conhecimento a ser adquirido pelos estudantes (BONFIM et al., 2015). Logo, os professores apresentam esta dificuldade por não haver uma relação harmônica e proveitosa com os recursos didáticos, porque não estão familiarizados a utilizar recursos didáticos para facilitar a aprendizagem dos alunos nos conteúdos de biologia e botânica (NICOLA; PANIZ, 2016).

O uso de novas tecnologias na educação pode propiciar a quebra de barreiras, além de ajudar no desenvolvimento de novos conhecimentos, havendo a necessidade de focar na formação de educadores para que possam desenvolver novas metodologias de ensino, voltadas para utilização de novas tecnologias de aprendizagem ou desfrutar o máximo da tecnologia que se tem à disposição (DA SILVA; CORREA, 2014).

A lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) incentivam as instituições escolares a procurarem ferramentas lúdicas que possibilitem a afinidade da realidade social, incentivando o aluno ao raciocínio sobre o meio em que vive e adquirir um raciocínio crítico a fim de buscar meios que possam transformar contexto social.

O jogo educativo, por sua vez, é utilizado para designar uma concepção de relação entre jogo e educação que, de várias formas, lembra uma tendência de “pedagogização” peculiar ao jogo, isto é, certa relação entre atividade lúdica e atividade pedagógica. Teoricamente, entende-se que o jogo tem interesse à medida que, a partir de um investimento pedagógico sobre ele, as metas da instituição de educação podem ser alcançadas. Em sua *Didática magna*, Comenius diz que a utilidade de sua obra para os estudantes seria a de que eles “poderão, sem dificuldade, sem tédio e sem pancadas, como que divertindo-se e jogando, ser conduzidos para os altos cumes do saber” (COMENIUS, 2013, n. p).

Prensky (2012) nos comprova a partir do reconhecimento de três benefícios de uma classe de jogos didáticos que pode ser denominada aprendizagem baseada em jogos digitais: nesses casos, [1] a aprendizagem seria envolvente, podendo atingir de maneira positiva, principalmente, aqueles que têm aversão à disciplina que ela exige em contextos não lúdicos; [2] haveria um fomento da interatividade de muitos e diferentes modos; [3] as formas de unir jogos à aprendizagem seriam variadas, ao passo que as melhores soluções teriam caráter contextual.

Os jogos são como um meio, uma ferramenta que ajuda as escolas ou instituições de educação a desempenharem a sua missão, ou seja, prepara os alunos por meio do ensino-aprendizagem de certos conteúdos estruturados em seu currículo. Dessa maneira, os alunos poderão ter uma alternativa de aprendizagem mais eficaz e de forma descontraída de se aprender.

### **3.1 Jogos educativos.**

O jogo didático deve ser utilizado como forma de simplificar ou até mesmo como um meio de associar o conteúdo trabalhado em sala de aula com algo mais “palpável” e atrativo aos discentes, podendo ser utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos (ROCHA; RODRIGUES, 2018).

A proposta dos jogos educacionais segue a linha do pensar diferente para compreender algum universo de informações. Os recursos didáticos implementados nos jogos trazem um novo olhar para um assunto que era apresentado em sala de aula e nos livros de maneira estática. O jogo traz embutido nas suas diversas formas: a interação, o prazer, a motivação em ganhar, o aprender a perder, e ainda saber que poderá tentar novamente, o que irá resultar em um processo educacional, divertido, ainda que responsável (CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 2013).

Portanto, Ursi et al. (2018, p. 14) destacam a importância da utilização de “estratégias didáticas mais dinâmicas, que propiciem o protagonismo do estudante” na busca por metodologias que possam contribuir para motivar alunos (e também professores), uma vez que o uso de práticas de ensino consideradas defasadas tem refletido no desinteresse dos alunos pelas aulas.

Para Souza e Coelho (2018), o professor do século XXI deve desenvolver práticas de ensino motivadoras; o uso de diferentes recursos didáticos torna o ensino dinâmico e possibilita a superação de desafios e obstáculos no processo de construção do conhecimento e que o trabalho com jogos permite ao professor reforçar e desenvolver nos alunos os conceitos de regras e valores, contribuindo para a sua formação social bem como as relações interpessoais e o trabalho em equipe.

Sabemos que o “novo” desperta interesse nas pessoas, então fazer uso de recursos didáticos distintos dos que são utilizados no cotidiano escolar, pode sim ser uma forma de despertar o interesse e de proporcionar reações positivas no que se refere à aprendizagem significativa no ensino de Botânica (CHAVES et al., 2015).

### **3.2 Jogos educativos no ensino de Botânica.**

A utilização de jogos como ferramentas educativas, são alternativas viáveis para abordar os conteúdos de Botânica, auxiliar na construção de conhecimentos e aumentar o interesse da turma pelo conteúdo abordado (CASTELO-BRANCO et al., 2011; OLIVEIRA, GHEDIN; SOUZA, 2013; MELO et al., 2014). O novo desperta interesse nas pessoas, então o uso de

recursos didáticos distintos no cotidiano escolar, pode sim ser uma forma de despertar o interesse e proporcionar reações positivas na aprendizagem tanto de Botânica (CHAVES et al., 2015) quanto em outras disciplinas (SOUTO; MOREIRA, 2014; ALMEIDA et al., 2013).

Apesar da botânica fazer parte do nosso dia-dia, de forma direta ou indiretamente, é muito importante o seu aprendizado, para que se construa conhecimentos necessário para a formação do cidadão (DOS SANTOS et al., 2015). De acordo com Silva; Ghilard-Lopes (2014), uma vez conhecendo os problemas relacionados ao ensino de botânica, é fundamental que o professor proponha atividades práticas ou pelo menos procure mudar a sua forma de ensinar essa temática em sala de aula.

Além dessas estratégias, o professor precisa buscar atividades contextualizadas com o cotidiano do aluno; sendo assim a utilização de jogos também é proposto pela literatura como um ensino de forma diferenciada (SOARES, 2016), que de acordo com a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) e a divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais permitiu o repensar pedagógico e, com isso, ficou muito evidente o uso das atividades lúdicas como estratégias para a construção do conhecimento (LIMA, 2019).

Sendo assim, Fernandes (2016, p.95) afirma que “o jogo deve ser visto como uma ferramenta, um elo entre os professores e alunos, na procura do conhecimento. É preciso que o professor esteja sempre alerta, observando se as atividades estão sendo realizadas de forma correta, com a utilização do jogo”.

Nesse contexto, os jogos podem funcionar como uma ferramenta útil para o processo de aprendizagem. Também podem funcionar como uma estratégia para prender a atenção de alunos que não gostam de determinadas disciplinas e entrar em ação para lidar com temas de forma atraentes. Já os alunos que gostam das disciplinas, aproveitam tanto o tema como a estratégia (BARRETO, 2016, p 37.)

Os jogos didáticos são importantes estratégias de ensino, auxiliam os professores nos conteúdos, ocorre uma interação social, proporciona uma aprendizagem contextualizada com o dia-dia dos alunos, sendo eficaz no processo de ensino/aprendizagem; logo é de fundamental importância trabalhar conteúdos complexos como os abordados em Botânica, com metodologias diferenciadas como os jogos (LIMA, 2019). Tendo em vista à melhoria na relação ensino-aprendizagem, e o jogo educativo se disponibiliza como uma ferramenta que permite organizar e inter-relacionar conhecimentos específicos (HONÓRIO, 2018).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Local da Pesquisa**

O estudo foi realizado na instituição de ensino Centro Educa Mais Raimundo Araújo, que está localizado na Av. Presidente Vargas, S/N, Bairro Corrente, CEP:65500-000. No município de Chapadinha - MA.

A estrutura física da escola apresenta boas condições, dispondo de salas amplas e limpas, com ventiladores ou ar condicionados e também com possibilidade de utilização de dois tipos de quadros (branco e negro) pelo professor. Além disso, possui laboratório de informática e de biologia/química, biblioteca, secretária, sala dos professores, banheiros, entre outros.

### **4.2 Público alvo**

A pesquisa foi realizada no 2º semestre, mais precisamente, no mês de agosto do ano de 2022, com os alunos do 3º ano do ensino médio, com idade entre 17 a 19 anos. Para a aplicação deste trabalho, foram utilizados os seguintes recursos: notebook, internet, papel A4, impressora, data show, quadro branco, plataforma “Wordwall”, caneta esferográfica, pincel para quadro branco.

Esta série escolar apresenta em seu programa curricular conteúdos específicos de Botânica e por acompanhá-los desde o início do ano de 2021 pelo Programa de Residência Pedagógica, efetuamos este estudo nessa turma. Com o intuito de adquirir dados específicos em relação aos jogos educativos.

### **4.3 Tipo de abordagem**

A metodologia aplicada é de cunho qualitativa e quantitativa, onde se entende por pesquisa quantitativa aquela que utiliza uma metodologia baseada em números, métricas e cálculos matemáticos. A pesquisa qualitativa, por sua vez, baseia-se no caráter subjetivo. Ou seja, seu resultado não mostra números concretos, e sim narrativas, ideias e experiências individuais dos participantes.

Para Casarin (2012, p.31) “As pesquisas científicas podem apresentar aspectos qualitativos e quantitativos, sendo que um pode complementar ou subsidiar o outro no momento da análise dos resultados obtidos!”

Sendo assim, a realização desta pesquisa se deu em dois horários de aula, com 50 minutos cada, no turno da tarde. De início, foi ministrado uma microaula com o tema “Anatomia

das Flores”, para relembrar o conteúdo do ensino de Angiospermas que o professor tinha ministrado em outro momento e que seria essencial para a realização desta pesquisa.

Após a explanação de conteúdo, foram distribuídos 32 questionários imprimidos em papel A4, contendo 5 perguntas, com 4 perguntas objetivas elaboradas para obtermos respostas como sim ou não, e 1 pergunta subjetiva para sabermos a opinião dos alunos. Essa seria a aplicação do questionário inicial, que tem por objetivo principal saber se os alunos são a favor ou não da utilização de jogos educativos em sala de aula.

Logo após a aplicação do questionário inicial, foi disponibilizado o link do jogo educativo online para os alunos. Este jogo educativo foi elaborado na plataforma Wordwall, em forma de quiz e nomeado como: “O quiz das flores”.

Em seguida, após o acesso ao jogo educativo na plataforma digital, os alunos responderam ao questionário final, de forma online pelo “Google Forms”, o qual contém 6 perguntas objetivas.

Vale lembrar que os questionários iniciais foram recolhidos em sala de aula, e os questionários finais online, os quais foram aplicados após o uso do jogo e foram coletados por e-mail. Dessa forma, a coleta dos dados desta pesquisa foi coletada, com o intuito de comparação e rentabilidade do uso do jogo educativo em sala de aula.

#### **4.4 Instrumentos para coleta das informações**

A elaboração do jogo ocorreu com o auxílio de uma plataforma chamada “Wordwall”, que possui várias ferramentas para a criação e elaboração de jogos didáticos.

Para esse estudo, foi desenvolvido 1 tipo de jogo, com base no assunto de Botânica, denominado Angiosperma (plantas com flores), o qual contém perguntas e respostas como verdadeiro ou falso em formato de quis.

#### **4.5 Análise de dados**

O primeiro passo da análise de dados foi feito em sala de aula, com o recolhimento dos questionários respondidos pelos alunos. Posteriormente houve a leitura prévia das respostas individuais de cada estudante, onde foi possível identificar indicadores sobre os alunos como idade, sexo, quantidades de alunos e opiniões dos alunos acerca do jogo educativo online. O passo seguinte da análise ocorreu o agrupamento das respostas de cada participante em categorias, conforme as perguntas selecionadas no questionário, com base na semelhança presente no conteúdo das respostas. Por fim será feito uma análise estatística. Para a análise,

foram utilizados tabelas e gráficos estatísticos com o auxílio dos programas de computador Microsoft Office Word e Excel.

## **5 DISCUSSÃO DE DADOS**

### **5.1 Questionário Inicial: levantamento investigativo (1ª fase)**

A quantidade de estudantes que participaram desta pesquisa foram 32 (trinta e dois) estudantes do 3º ano do ensino médio, contendo 13 alunos do sexo masculino e 19 do sexo feminino, com porcentagem de 41% e 59% respectivamente. Vale lembrar, que a turma dos estudantes analisados frequentava as aulas no turno vespertino. E a aplicação desta pesquisa se deu no horário das 16h às 17h:30m.

Podemos notar as diferenças de idades destes estudantes que variam entre 16 e 19 anos respectivamente. Com isso, podemos identificar uma certa dificuldade de aprendizagem de determinados alunos, pois a idade mínima para cursar o 3º ano do ensino médio é de 15 a 18 anos, segundo as determinações da Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

As questões apresentadas nos questionários aplicados, visavam analisar a opinião dos estudantes acerca da utilização dos jogos educativos online no ensino de botânica. Com o intuito de comparação, foram aplicados 2 (dois) questionários, sendo o “questionário inicial”, antes da aplicação do jogo online, e “questionário final”, após a aplicação do jogo.

O questionário inicial, tratou-se de uma pesquisa investigativa de cunho quantitativa. Sendo assim, consta como primeira interrogação o seguinte: “Você já participou ou utilizou de algum jogo como ferramenta de aprendizagem no ensino de Botânica?”. Dessa forma, adquirimos como resposta de 7 alunos que responderam “Sim”, que já participaram de algum jogo educativo, o que corresponde a 22%. E 25 alunos responderam que “Não”, sendo a maioria, o que corresponde a 78%.

Na segunda interrogativa do questionário, fizemos a seguinte pergunta: “Você é a favor do uso de jogos online como ferramenta facilitadora da aprendizagem?”. E a maioria dos alunos responderam a opção “Sim”. Dessa forma, podemos levar em consideração que eles são a favor da utilização dos jogos educativos, sendo uma ferramenta que pode facilitar a aprendizagem na sala de aula.

Na terceira interrogativa, questionamos os alunos com a seguinte pergunta: “Gostaria de utilizar mais atividades como esta durante as aulas de Biologia?”. E com 99% da turma responderam a opção “Sim”, com um acúmulo de 31 resposta obtidas, demonstrando assim que

a maioria tem um total interesse em participar de mais atividades lúdicas durante as aulas de Biologia.

Na quarta interrogativa, a seguinte pergunta foi feita: “Gostaria que atividades com jogos online fossem realizadas em outra disciplina?”. E 94% da turma responderam a opção “Sim”, com um total de 30 respostas. E 2 respostas com a opção “Não”, ou seja, 6% da turma. Mostrando mais uma vez o interesse dos alunos pelas atividades lúdicas em sala de aula, com o intuito de facilitar a aprendizagem em outras disciplinas.

Na quinta questão, gostaríamos de saber mais sobre a opinião dos alunos em relação à utilização dos jogos online em sala de aula. Dessa forma, questionamos com a seguinte pergunta: “Qual sua opinião em relação aos jogos online, ele pode facilitar ou dificultar o aprendizado em sala de aula? Por que?”. A maioria dos alunos responderam que sim, concordando que a utilização dos jogos educativos online em sala de aula, pode facilitar a aprendizagem e que segundo a opinião deles (alunos): *“pode facilitar no desenvolvimento da aprendizagem e começar a ter o interesse maior sobre o assunto”*, *“além de ser interativo é melhor de se aprender”*, *“pois é uma forma de se colocar em prática o que aprendeu na teoria”*, também, *“é uma forma de atrair a atenção para o assunto abordado”*, entre outros. Entretanto, alguns alunos responderam que “não”, que segundo eles: *“o jogo online pode distrair ou haver competição entre os alunos, desviando assim o foco da aprendizagem”*. E é nesse ponto que o objetivo desta pesquisa tenta mostrar o contrário, que podemos sim melhorar a aprendizagem dos alunos com a utilização dos jogos online, desde que seja utilizado de forma correta, com o intuito de educar e não se tornar apenas algo de diversão ou competição entre os estudantes.

Dessa forma, com o resultado da primeira fase desta pesquisa, de acordo com as respostas do questionário inicial, podemos compreender que os alunos concordam e apresentaram interesse pela utilização dos jogos educativos online em sala de aula.

Além disso, KESSLER et al. (2015), afirma que não há desenvolvimento cognitivo sem o envolvimento do sujeito com o objeto, os jogos se apresentam como alternativas importantes no processo de aprendizagem, em qualquer faixa etária, pelo componente motivador, que atua como elemento propulsor do processo. Visando, assim, ao envolvimento ativo do estudante, as diferentes situações propostas nos jogos educacionais, elaboradas a partir de uma perspectiva construtivista, centram-se nas ações de provocar, dispor e interagir.

## **5.2 Aplicação do jogo online (2ª fase)**

Após o questionário inicial, ocorreu a aplicação do jogo online, o qual foi desenvolvido e aplicado pela plataforma “Wordwall”. Onde os alunos estiveram acesso a esse jogo através da internet, com o auxílio de notebooks, celulares e computadores na sala de informática da escola, no tempo máximo de 20 minutos para participarem do jogo educativo no formato de “Quiz”, contendo perguntas e respostas relacionados a Anatomia das flores.

## **5.3 Questionário Final: percepção dos alunos (3ª fase)**

Em seguida, o questionário final foi aplicado de forma online pela plataforma do Google Forms, onde os alunos seriam capazes de responder, com o auxílio da internet e de um celular ou computador. Este, por sua vez, contém 6 perguntas fechadas e objetivas, com o intuito de fazer uma pesquisa exploratória de cunho qualitativa, dessa forma podemos investigar o rendimento do jogo educativo na aprendizagem dos alunos.

Sendo assim, a primeira questão a ser investigada foi: “Sobre a atividade que você participou, o que você achou?”. Assim, os alunos poderiam responder as opções “ótimo, bom ou ruim”. E obtemos a opção “ótima” com 55%, resultando na maioria das respostas dos alunos, seguido de 45% da opção “bom”.

Na segunda questão, foi feita a seguinte interrogação: “O que você achou da abordagem da atividade?”. Com a opção de resposta: “muito bom”, “gostei, mas pode melhorar” e “não gostei”. Sendo assim, a maioria dos alunos escolheram a opção “muito bom”, contabilizando 95% das respostas, ou seja, a maioria dos alunos da turma.

Na terceira pergunta, consta a seguinte questão: “Com o uso do jogo educativo ajudou na compreensão do conteúdo abordado?”. E obtemos uma quantia de 89% dos alunos responderam que “ajudou muito”, seguido de 11% dos alunos que disseram que “ajudou pouco”. Dessa forma, conseguimos entender que a utilização de jogos educativos é aceita pela maioria dos alunos, mas vale lembrar que existem os alunos que sentem uma certa dificuldade em aprender com o uso dos jogos. Sendo assim, “Cabe ao professor ousar pensar com a própria cabeça, ousar mudar de ideia quando perceber que precisa agir como um arte-educador, e que essa é a melhor alternativa para se deixar de ser somente uma repetição do que os outros já disseram ou pensaram” (Rocha et al.,2012).

Na quarta questão, perguntamos aos alunos: “Você aprendeu algo novo com o uso do jogo educativo?”. E a maioria dos alunos, afirmaram que “Sim”. Com isso, entendemos que, apesar de alguns alunos não conseguirem se adaptar ao jogo educativo online, como vimos na

questão anterior, consideramos que todos eles aprenderam alguma coisa utilizando o jogo em sala de aula. E este é um dos objetivos desta pesquisa, de certa forma que conseguimos entender melhor a compreensão dos alunos em relação aos jogos educativos online.

Na quinta questão, perguntamos ao aluno o seguinte: “O uso de atividades diferentes nas aulas de Biologia aumenta seu interesse em aprender mais esta disciplina?”. E com 96% das respostas obtidas dos alunos, responderam que “Sim”. Dessa forma, podemos entender que, o uso das atividades lúdicas repassadas em sala de aula, com a intenção de ajudar o aluno a compreender e facilitar o aprendizado, é uma ótima opção. Assim, Rau (2012) afirma: “Muitos profissionais da área educacional utilizam a ludicidade como um recurso pedagógico, pois a utilização de recursos lúdicos, como jogos e atividades práticas, auxilia a transposição dos conteúdos para o mundo do educando”.

E por fim, não menos importante, na sexta questão, optamos por saber a opinião de cada um em relação ao jogo educativo online que foi aplicado, tendo como opções de resposta: “Ela ajudou no aprendizado dos conteúdos explicados pelo professor.” Ou “A utilização desta atividade é apenas um momento de diversão durante a aula”. E com a maioria das respostas obtidas, os alunos optaram pela primeira opção.

## **6 CONCLUSÃO**

Sendo assim, concluímos que o objetivo desta pesquisa foi alcançado, pois essa era a intenção, de mostrar que os jogos educativos tem sim o potencial de ajudar e melhorar o aprendizado dos estudantes em sala de aula, visando sempre no coletivo e no aprendizado, e descartando a hipótese de ser apenas um momento de diversão. Dessa maneira, afirma Fernandes et al. (2013) “Por isso, o número de pesquisas que tentam encontrar maneiras de ensinar utilizando jogos online e educacionais tem aumentado, sendo que alguns teóricos reconhecem o fracasso das práticas pedagógicas que ainda se pautam na pedagogia tradicional e unicamente na transmissão do conhecimento”.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da eficiência de jogos educativos no ensino de Biologia pode ser demonstrada a partir da avaliação do Questionário Inicial e Questionário Final. A avaliação demonstrou um aumento da capacidade de absorção dos conteúdos com o uso de uma atividade lúdica, em questão o uso do jogo educativo online.

A falta de estímulo e interesse dos alunos, muitas das vezes está diretamente relacionada com o recurso utilizado pelo professor ao transferir os conteúdos e conhecimentos.

Para despertar o interesse do aluno para a aprendizagem é fundamental o uso de uma didática ou método mais atraente, capaz de aproximá-lo ao máximo da realidade estudantil, transformando os conteúdos abordados na teoria, em uma prática realista, onde o aluno possa se sentir mais entusiasmado a aprender.

Esta pesquisa nos permitiu deduzir que os professores devem trabalhar mais com recursos didáticos, uma vez que provoca um maior interesse dos alunos, bem como buscar que os próprios estudantes apresentem seus interesses ou mesmo criem junto com o professor o recurso desejado. Além disso, os professores devem tentar incentivar os alunos a participarem das atividades escolares, uma vez que a maior participação gerou neste trabalho uma melhora no desempenho dos alunos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. R. M.; DANTAS, J. S.; CRUZ, M. D. S. **Análise sobre importância do uso dos jogos lúdicos na disciplina de matemática no ensino de jovens e adultos**. In: Congresso de Iniciação Científica, 9. 2013, Natal. Anais [...]. Natal: Universidade Federal de Pelotas, 2013. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congic/ix/paper/view/1284>>. Acesso em: 30 de mar. 2022.

BARRETO, J. O. S. **A produção de Jogos Didáticos Por Estudantes: Assimilação Funcional e Acomodação Um Estudo de Caso**. Orientadora: Georgia Correa Atella. 112f. 2016. Dissertação. (Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis. Programa de Educação, Gestão e Difusão em Biociências) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2016.

BONFIM, L. R. M.; TAVARES-MARTINS, A. C. C.; PALHETA, I. C.; JUNIOR, A. S. M. **O ensino de botânica em escolas públicas e particulares no município de Barcarena, Pará, Brasil**. ARETÉ. Manaus, Vol.8, Num.17, p.167-176. jul/dez 2015.

CASARIN, Helen de Castro Silva; CASARIN, Samuel José. **Pesquisa científica: da teoria à prática**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 200 p.

CASTELO-BRANCO, A. L., VIANA, I. B. & RIGOLON, R. G. 2011. **A utilização do jogo “Perfil Botânico” como estratégia para o ensino de Botânica**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências, 8. 2011, Campinas. Anais [...]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. 2011.

CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 10., 2013, Belém, **Proposta de sistema lúdico para ensino de programação a alunos do ensino médio**. Belém, Editora Academia.edu, 2013, 5 p.

COMENIUS, Iohannes Amos. **Didática magna**. Milão: Kkien, 2013.

CHAVES, B. E.; OLIVEIRA, R. D. de; CHIKOWSKI, R. dos S.; MENDES, R. M. de S.; MEDEIROS, J. B. L. de P. **Ludo Vegetal: uma nova alternativa para a aprendizagem de Botânica**. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 194-200, jul/set, 2015. DA SILVA, R. F.; CORREA, E. S. Novas tecnologias e educação: A evolução do processo de ensino e a aprendizagem na sociedade contemporânea. Educação & linguagem. Num.1, p. 23-35.mar/maio 2014.

DOS SANTOS, M. L. et al. **O Ensino de Botânica na Formação Inicial de Professores em Instituições de Ensino Superior Públicas no Estado de Goiás**. In: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – X ENPEC, 2015. Águas de Lindóia. Anais [...]. São Paulo, nov. 2015.

FERNANDES, J. C. L. **Educação digital: Utilização dos jogos de computador como ferramenta de auxílio à aprendizagem**. FaSCi-Tech, v. 1, n. 3, p. 88 – 97. jul/dez 2016.

FERNANDES, G. C.; ALVES, L. S.; OSAKA, O. T.; ANDRADE, T. R. O.; DORNELAS, G.N.; SIQUEIRA, M. T. P. **O uso da tecnologia em prol da educação: Importância, benefícios e dificuldades encontradas por instituições de ensino e docentes com a**

**integração novas tecnologias à educação.** Saber Digital. Valença, v.6, n.1, p. 140- 148. 2013. Disponível em: [http://faa.edu.br/revistas/docs/saber\\_digital/2013/Saber\\_Digital\\_2013\\_08.pdf](http://faa.edu.br/revistas/docs/saber_digital/2013/Saber_Digital_2013_08.pdf)  
Acesso em: 10 nov. 2022.

HONÓRIO, A. P. **A utilização de jogos como forma de ensino e aprendizagem aos alunos do ensino médio noturno na cidade de Muzambinho-MG.** Braz. Ap. Sci. Rev., Curitiba, v. 2, n. 4, Edição Especial, p. 1214-1218, set. 2018.

KESSLER, Maria Cristina; Paula CLAUDIO G.; ALBÉ Maria Helena; MANZINI Neiva; BARCELLOS Claudia; CARLSON Renato; MARCON Daniel; KEHL, Cristiano. **Impulsionando a aprendizagem na universidade por meio de jogos educativos digitais,** 2015.

LIMA, J.C.F. **JOGO COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE BOTÂNICA: uma proposta para contribuir com o ensino/aprendizagem.** Orientador: Edson Valente Chaves. 2019. 111f. Dissertação de Mestrado (Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. Amazonas, 2019.

MARTINS-DA-SILVA, R. C. V.; SILVA, A. S. L.; FERNANDES, M. M.; MARGALHO, L. F. **Noções morfológicas e taxonômicas para identificação botânica.** Embrapa, Brasília, DF, 2014.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia.** A InFor, Inovação e Formação, Revista do Núcleo de Educação a Distância da Universidade Estadual Paulista – NEaD/Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. ISSN 2525-3476.

PEDRO, K. M. **Estudo comparativo entre nativos digitais sem e com precocidade e comportamento dotado.** (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Unesp/Marília, 2016. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/143469>  
Acesso em: 26 de maio de 2022.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais.** São Paulo: Senac, 2012.

RAU M. C. T.D. **A ludicidade na Educação.** ed. rev, atual e ampl- Curitiba: Ibpex, 2012. 2012, pág. 27).

ROCHA, D. F.; RODRIGUES, M. S. **Jogo didático como facilitador para o ensino de biologia no ensino médio.** Cippus, 6(2), 01-08, 2018.

ROCHA, Eulaide; RUSSO Francisco; CRUZ, Rosana Grappeggia; JORDÃO Thais. **Atividades lúdicas como ferramenta pedagógica no Ensino Superior,** 2012. Disponível em: <http://feiradesaberes.blogspot.com.br/2013/04/importancia-do-ludico-no-ensino-superior.html>.> Acesso em: 10 de novembro de 2022.

SANTOS, K.M.; MIRANDA, J.C. **Uso de um jogo didático como motivador para estudo da relação entre o Rio Pomba e a cidade de Santo Antônio de Pádua-RJ.** Educação Ambiental em Ação, v. 61, p. 1-18, 2017.

SALATINO, A.; BUCKERIGDE, M. **Mas de que te serve saber botânica?**. Estudos avançados, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SILVA, J. N.; GHILARD-LOPES, N. P. **Botânica no Ensino Fundamental: diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por estudantes**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 13, n. 2, p. 115-136. 2014.

SOARES, P. E. A. **Dominó Botânico: uma sugestão de jogo educativo para o ensino de botânica no âmbito do ensino fundamental**. Orientadora: Maria Cristina de Oliveira. 2016. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) – Universidade de Brasília. Brasília, 2016.

SOUTO, R. V. MOREIRA, L. M. **“Perfil biológico”: um jogo didático que permite introduzir e discutir conceitos biológicos fundamentais**. Revista da SbenBio, p. 6355 – 6365. 2014.

SOUZA, D. G.; COELHO, L. M.. **O uso dos jogos didáticos como recurso no processo de construção da aprendizagem**. In: II Seminário de Pesquisa - Desenvolvimento Curricular, Formação de Professores e Tecnologias em Educação Matemática, p. 193- 200, 2018.

URSI, S.; BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. **Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica**. Estudos Avançados, v. 32, n. 94, p. 7-24, 2018.

**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO INICIAL.**

Prezado(a) aluno(a), gostaríamos de contar com seu apoio para continuar nossa pesquisa sobre a utilização de atividades lúdicas no ensino de Biologia. Por favor, responda este questionário e apresente ao final, sugestões, dúvidas e críticas. Antecipadamente agradecemos toda sua atenção.

Nome da Escola:

Turma:

Idade:

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino.

01) Você já participou ou utilizou de algum jogo como ferramenta de aprendizagem no ensino de Botânica?

( ) Sim ( ) Não

02) Você é a favor do uso de jogos online como ferramenta facilitadora da aprendizagem?

( ) Sim. ( ) Não.

03) Gostaria de utilizar mais atividades como esta durante as aulas de Biologia?

( ) Sim ( ) Não

04) Gostaria que atividades como esta fossem realizadas em outra disciplina?

( ) Sim ( ) Não

05) Qual sua opinião em relação aos jogos online, ele pode facilitar ou dificultar o aprendizado em sala de aula? Por que?

---

---

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO FINAL APLICADO PELA PLATAFORMA GOOGLE FORMS.**

Prezado(a) aluno(a), gostaríamos de contar com seu apoio para continuar nossa pesquisa sobre a utilização de atividades lúdicas no ensino de Biologia. Por favor, responda este questionário e apresente ao final, sugestões, dúvidas e críticas. Antecipadamente agradecemos toda sua atenção.

Nome da Escola:

Turma:

Idade:

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino.

Marque apenas uma alternativa.

- 1) Sobre a atividade que você participou, o que você achou?  
( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Ruim
- 2) O que você achou da abordagem da atividade?  
( ) Muito legal ( ) Gostei, mas pode melhorar ( ) Não gostei
- 3) Quanto a atividade ajudou na compreensão do conteúdo?  
( ) Ajudou Muito ( ) Ajudou Pouco ( ) Não ajudou
- 4) Você aprendeu algo novo com esta atividade?  
( ) Sim ( ) Não
- 5) O uso de atividades diferentes nas aulas de Biologia aumenta seu interesse em estudar mais esta disciplina?  
( ) Sim ( ) Não
- 6) Na sua opinião:  
( ) Ela ajuda no aprendizado dos conteúdos explicados pelo professor.  
( ) A utilização desta atividade é apenas um momento de diversão durante a aula.

## APÊNDICE C – IMAGEM DA TELA DE COMPUTADOR MOSTRANDO O QUESTIONÁRIO FINAL NA PLATAFORMA “GOOGLE FORMS”.

The image shows a screenshot of a Google Forms questionnaire. The browser's address bar displays the URL: docs.google.com/forms/d/1SNkwiNk7ZoMB0DulWgGK0YakAtdCiy\_xQ--uP0xep2c/edit. The form title is "QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO FINAL". The introductory text reads: "Prezado(a) aluno(a), gostaríamos de contar com seu apoio para continuar nossa pesquisa sobre a utilização de atividades lúdicas no ensino de Biologia. Por favor, responda este questionário e apresente ao final: sugestões, dúvidas ou críticas. Antecipadamente, agradecemos toda sua atenção." The first question is a text input field labeled "Turma" with a dropdown menu set to "Resposta curta". The top navigation bar includes "Perguntas", "Respostas 27", and "Configurações". The Windows taskbar at the bottom shows the search bar, task icons, and system tray with a temperature of 30°C and the date 20/12/2022.

**APÊNDICE D – IMAGEM DA TELA DE COMPUTADOR MOSTRANDO O JOGO APLICADO PELA PLATAFORMA “WORDWAAL”.**



