



**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

THÂMARA MAYNI DA SILVA SANTOS

**APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS: UMA ABORDAGEM DOS
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

CABEDELO-PB

2025



**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

THÂMARA MAYNI DA SILVA SANTOS

**APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS: UMA ABORDAGEM DOS
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - Campus Cabedelo, como requisito para conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^ª Me. Verônica Pereira Batista

CABEDELO-PB

2025

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

S237a Santos, Thâmara Mayni da Silva.
Aprendizagem Baseada em Jogos: Uma Abordagem dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável. /
Thâmara Mayni da Silva Santos – Cabedelo, 2025.
63 f.: il..

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.
Orientadora: Profa. Ma. Verônica Pereira Batista.

1. Jogos didáticos. 2. Metodologias ativas. 3. Sustentabilidade. I. Título.

CDU 37.02::794

THÁMARA MAYNI DA SILVA SANTOS

**APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS: UMA ABORDAGEM DOS
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

APROVADA EM: 24/01/2025

Cabedelo, 24 de janeiro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **VERONICA PEREIRA BATISTA**
Data: 07/04/2025 16:19:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Me. Verônica Pereira Batista
Orientadora – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **MAIARA GABRIELLE DE SOUZA MELO**
Data: 08/04/2025 19:32:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dra. Maiara Gabrielle de Souza Melo
Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **CASSIUS RICARDO SANTANA DA SILVA**
Data: 10/04/2025 09:16:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Cassius Ricardo Santana da Silva
Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Às minhas irmãs que sempre estiveram e estão ao meu lado, me incentivando diariamente a não desistir dos meus objetivos, vocês são a minha inspiração.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus e ao universo, por sempre me proporcionar fé e esperança para continuar tentando e lutando em busca dos meus sonhos, até os mais impossíveis que por muitas vezes imaginei que não conseguiria. Agradeço a minha família, em especial às minhas irmãs Thaisy e Thayonara e minha mãe, Ana Lúcia, que são as minhas maiores riquezas e inspirações, obrigada por sempre estarem presentes e me levantar em tantas batalhas nesse caminho longo e árduo, sem vocês nada disso seria possível. Ao meu pai, Soares, que sempre batalhou e dedicou sua vida aos trabalhos para que nunca me faltasse nada. A minha avó Creuza e ao meu avô Cícero, por todas as orações enquanto eu saía em busca dos meus objetivos. Sem esquecer da minha Rainha Maria, minha vó que indiretamente contribuiu com esse meu sonho de embarcar no mundo das Ciências Biológicas, que mesmo muito jovem já me sentia em um campo de pesquisa em seu quintal.

Um agradecimento mais que especial para a minha orientadora que desde do princípio esteve comigo, quando esse projeto era apenas uma ideia em uma mente turbulenta. Obrigada Verônica, por me ajudar a tornar esse sonho uma realidade, por muitas vezes me mostrar uma luz no fim do túnel e por não desistir de mim, você sem dúvidas é uma profissional que contribuiu e contribui diariamente para a minha formação. Aproveito para expressar minha gratidão pelos professores que fizeram da minha graduação, um ambiente de muito aprendizado, amadurecimento e partilhas enriquecedoras, em especial ao professor Thiago Ruffo, que me incentivou muitas vezes a ir além do que eu poderia imaginar que seria capaz, a professora Maiara que me inspira com sua didática, com seus ensinamentos e com seu amor pela Educação Ambiental, dentre outros profissionais que se esforçam diariamente para que a nossa graduação seja aproveitada ao máximo e repleta de vivências inesquecíveis.

Agradeço aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, prestando todo apoio e torcida para que eu conquistasse os meus sonhos, em especial a minha melhor amiga Déborah Karla, que está ao meu lado em todos os momentos e fases, sendo meu anjo da guarda. Obrigada Débora Gomes, Lauanne, Netto, Mauro e Luiz, ter o apoio de vocês nessa trajetória foi essencial. Sem esquecer dos meus amigos de lutas e batalhas nesse longo percurso intenso, Ryan Vieira, meu maior companheiro e cúmplice, obrigada por sempre permanecer ao meu lado, aprender com você foi muito gratificante. Nely, Milca, Fábio, Ana, Carol, Matheus, Lucas, Tcharles e Thayná, obrigada por dividirem esse fardo, vocês tornaram essa experiência mais leve e mais feliz.

Por fim, agradeço ao professor Gilmar Luiz, que além de preceptor da minha Residência, se tornou um grande amigo de partilhas profissionais, sou imensamente grata por todos os conselhos e oportunidades, por sempre me motivar e me mostrar que era sim possível fazer acontecer o que eu tanto planejei, aprender com você foi uma das experiências mais enriquecedoras na minha trajetória.

*"Você não pode se esquecer de onde você é e
nem de onde você veio, porque assim você
sabe quem você é e para onde você vai"*
(Ailton Krenak)

RESUMO

Atualmente, a educação ainda apresenta traços de um ensino tradicional, onde o professor é o centro da aprendizagem e os alunos tomam o posicionamento de ouvintes passivos. Como consequência dessa forma de ensino, os alunos tendem a perder o interesse nas aulas e nos conteúdos apresentados, podendo ocasionar até evasão escolar. Por meio das metodologias ativas, esse cenário pode ser modificado, trazendo os alunos para o centro da aprendizagem e tornando-os protagonistas do seu processo de aprendizagem. Além disso, as Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA), que são métodos aplicados ao lecionar um conteúdo, a fim de proporcionar uma participação mais ativa dos discentes, tornando-os o centro da aprendizagem, podem abordar diversas temáticas, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que será temática abordada no presente trabalho. Com isso, através de uma pesquisa experimental com abordagem qualitativa, utilizando a aprendizagem baseada em jogos, o objetivo principal deste trabalho é identificar a influência do jogo sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como recurso pedagógico na aprendizagem e participação dos alunos em sala de aula. Através da aplicação deste projeto, observou-se que os resultados obtidos destacaram que a participação, colaboração, pensamento crítico e aprendizagem dos alunos foram mais desenvolvidas a partir da aplicação do jogo, explorando assim habilidades e novos conhecimentos. Por isso, é de suma importância que trabalhos como este sejam elaborados e aplicados, para que cada vez mais a educação e formação dos discentes sejam marcantes e proveitosas.

Palavras-chaves: Metodologias Ativas; Sustentabilidade; Tabuleiro; Docente.

ABSTRACT

Currently, education still has traces of traditional teaching, where the teacher is the center of learning and the students are passive listeners. As a consequence of this form of teaching, students tend to lose interest in the classes and the content presented, which can even lead to school dropout. Through active methodologies, this scenario can be changed, bringing students to the center of learning and making them the protagonists of their learning process. In addition, Active Learning Methodologies (ALM), which are methods applied when teaching content, in order to provide more active participation by students, making them the center of learning, can address various themes, such as the Sustainable Development Goals (SDGs), which will be the theme addressed in this paper. With this in mind, through experimental research with a qualitative approach, using gamification, the main objective of this work is to identify the influence of the game on the Sustainable Development Goals (SDGs) as a pedagogical resource on students' learning and participation in the classroom. Through the application of this project, it was observed that the results obtained highlighted that students' participation, collaboration, critical thinking and learning were more developed from the application of the game, thus exploring skills and new knowledge. It is therefore of the utmost importance that work such as this is developed and applied, so that the education and training of students is more and more remarkable and fruitful.

Keywords: Active Methodologies; Sustainability; Board; Teacher.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 Ensino de Ciências e o Ensino tradicional	14
2.2 MAA e a Aprendizagem Baseada em Jogos	15
2.3 Jogos: da criação a sala de aula	17
2.4 Sustentabilidade, ODS e a Agenda 2030	18
3. METODOLOGIA	23
3.1 Caracterização da escola-campo: local da aplicação da pesquisa	23
3.2 Abordagem metodológica e etapas da pesquisa	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4.1 Aplicação dos termos com os participantes	26
4.2 Sondagem inicial e aula teórica	26
4.3 Aplicação do jogo de tabuleiro	29
4.4 Análise do questionário de verificação	36
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	44
Anexos	49
TERMO DE ANUÊNCIA	49
PARECER CEP	50
Apêndices	55
TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PAIS OU RESPONSÁVEIS (TCLE)	55
TALE - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)	58
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	60

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, a educação ainda apresenta características do ensino tradicional, onde o saber do professor é predominante e os alunos são considerados passivos no processo de aprendizagem. É nessa perspectiva que os estudantes estão gradativamente perdendo o interesse pelas aulas de ciências, já que não são ministradas muitas aulas atrativas e motivacionais que estimulem os próprios discentes a construir seu conhecimento (Nicola; Paniz, 2016).

Entretanto, métodos mais ativos e dinâmicos podem mudar esse cenário de ensino tradicional e alunos passivos. As Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA) possibilitam que os alunos assumam o posicionamento de protagonistas na construção do seu conhecimento, tornando-se o centro do processo de aprendizagem. Nesse contexto, o professor passa a ser mediador, auxiliando o aluno, mas não sendo o protagonista deste desenvolvimento.

A aprendizagem baseada em jogos é um dos tipos de MAA e consiste em aplicar estratégias de jogos que abordem conteúdos do dia a dia, a fim de tornar os envolvidos mais participativos. Por meio de jogos, o aluno pode atuar como protagonista, sendo o centro da aprendizagem. A aprendizagem baseada em jogos aplicada ao ensino de ciências pode apresentar uma grande diversidade de ideias para variados conteúdos, tornando o assunto mais atrativo para os discentes.

Dentre a vasta gama de conteúdos que podem ser trabalhados em forma de jogos, temos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em agosto de 2015, a partir da reunião de representantes de 193 países para formarem uma parceria colaborativa com o intuito de cumprirem esses objetivos e metas presentes na Agenda 2030. A agenda 2030 é um planejamento que busca solucionar alguns dos principais problemas enfrentados a nível mundial.

Através de um jogo de tabuleiro aplicado com alunos do ensino médio, foi possível debater e abordar temas que são trazidos dentro dos 17 ODS de uma forma diferente, por meio do jogo os alunos se mostraram mais participativos e interessados pelo conteúdo. Isso demonstra a pertinência de abordar temas sociais e ambientais por meio de métodos mais ativos e engajadores.

Por ser considerado um tema transversal, e por já ser previsto na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) trabalhar com estes temas que trazem transversalidade, os ODS no ensino

de Ciências são de grande valia, pois abordam estratégias para minimizar os impactos ambientais, como também sensibilizam para a conservação dos biomas, interferindo na biodiversidade. Então, é possibilitado um ensino de Ciências baseado na sensibilização ambiental, de forma transversal pelos ODS, no tocante à conservação e sustentabilidade (Leal, 2023).

Diante do exposto, foram levantadas as seguintes problemáticas: “É reproduzido um ensino tradicional em sala de aula? Os ODS são discutidos no âmbito escolar? Como a aprendizagem baseada em jogos pode auxiliar como recurso pedagógico nas escolas?”. Considerou-se também a importância da discussão dos ODS dentro da sala de aula, por ser uma temática que envolve sociedade, saúde e meio ambiente à nível mundial, evidenciando-se um assunto transversal e interdisciplinar de suma importância para o desenvolvimento de pesquisas como esta. Neste contexto, apresentamos um material criado pela autora que proporciona um retorno também para docentes, sobretudo aqueles que trabalham com métodos ativos e ludicidade. A natureza da pesquisa trata-se de um estudo experimental, com abordagem qualitativa e foi desenvolvida em uma escola pública, localizada no município de Santa Rita, Paraíba, Brasil, e teve como base os objetivos a seguir:

1.1 OBJETIVOS

GERAL

- Analisar a influência do jogo sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como recurso pedagógico na aprendizagem e participação dos alunos em sala de aula.

ESPECÍFICOS

- Elaborar um jogo didático sobre os ODS;
- Aplicar o jogo com os alunos do ensino médio;
- Analisar a influência da aprendizagem baseada em jogos no processo de aprendizagem dos alunos;
- Comparar o nível de interação dos alunos entre uma aula teórica e uma aula com jogos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Ensino de Ciências e o Ensino tradicional

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) é caracterizada por ser um documento norteador, que tem como objetivo preponderante através das habilidades e competências definidas, promover o desenvolvimento destas a todos estudantes ao longo da Educação Básica (Menezes e Miranda, 2021).

A sua segunda versão, produzida em 2016, destaca o documento como:

Fruto de amplo processo de debate e negociação com diferentes atores do campo educacional e com a sociedade brasileira em geral, apresenta os Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento que devem orientar a elaboração de currículos para as diferentes etapas de escolarização (Brasil, 2016 p.24).

Na organização da Base, para a educação o ensino de Ciências faz parte integrada a “Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias” denota-se na base que:

Na Educação Básica, a área de Ciências da Natureza deve contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e apresentar proposições alternativas, bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias. O desenvolvimento dessas práticas e a interação com as demais áreas do conhecimento favorecem discussões sobre as implicações éticas, socioculturais, políticas e econômicas de temas relacionados às Ciências da Natureza (BRASIL, 2018, p. 537).

Considerando essa “base de conhecimento contextualizado” o Ensino de Ciências necessita da prática e de uma abordagem inovadora, pois é necessário que atenda o nível de complexidade exigido no processo de ensino-aprendizagem que ultrapassa a ideia de apenas memorizar o conteúdo. Todavia, muitas vezes os discentes não estão inseridos nesta realidade de aprender através da prática, dificultando assim a autonomia do aluno nesse desenvolvimento e busca do conhecimento acerca dos conteúdos trabalhados na disciplina, pois a abordagem tradicional que costuma ser utilizada não aprimora habilidades, tampouco o pensamento crítico, que é imprescindível para solucionar problemas concretos vivenciados pela sociedade (Segura; Kalhil, 2015).

É imprescindível pontuar a necessidade do Ensino de Ciências no âmbito escolar, pois, é através deste que a ligação entre a cultura científica e a cultura da escola é revelada (Scarpa, 2009). Seguindo esse ponto de vista, o Ensino de Ciências vai além de um simples desenvolvimento de ensino e aprendizagem, é através dele que se trabalha também o

pensamento crítico dos alunos e sua linha científica, proporcionando raciocínio fundamentado no método científico de investigação. Assim, os alunos são construtores no processo de aprendizagem, formando sua aprendizagem e conhecimento (Tonzar-Santos; Santos; Rosalen, 2022).

De acordo com Castoldi e Polinarski (2009) muitos professores possuem tendência a usar métodos que remetem a um ensino mais tradicional, muitas vezes por medo da inovação ou até mesmo pela estagnação que é estabelecida no sistema de ensino. Essa realidade ainda é recorrente nos dias de hoje, tornando as aulas menos atrativas e conseqüentemente tornando os alunos apáticos com os conteúdos.

No que se refere ao ensino tradicional, Mizukami (1986) assevera que a metodologia do ensino tradicional se baseia no tipo de aula expositiva e nas demonstrações por parte do docente. Além disso, ainda destaca que “No método expositivo como atividade normal, está implícito o relacionamento professor-aluno: o professor é o agente, o aluno é o ouvinte”. A autora afirma que para o professor, é difícil distinguir se o aluno está necessitando de assistência, visto que usualmente quem fala é apenas o professor.

Tipicamente, a prática e o saber docente estiveram concentrados em um posicionamento em que o aluno se torna receptor de conteúdos, deixando de considerar o educando como protagonista de vivências relacionadas a esses conteúdos. (Figueiredo; Paz; Junqueira, 2015). Por sua vez, isso acaba acarretando algumas conseqüências em sala de aula, como a não participação dos alunos no processo de aprendizagem, tornando-os mais passivos apenas no papel de ouvintes.

Entretanto, para mudar esse cenário de ensino tradicional e alunos passivos, existem vários recursos que os docentes podem utilizar em suas aulas. Segundo Souza (2007, p. 110) “[...] é possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor – aluno – conhecimento.” Além desses recursos, existem métodos que tornam os alunos protagonistas da construção do seu próprio aprendizado, como as Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA).

2.2 MAA e a Aprendizagem Baseada em Jogos

No início do século XX, John Dewey idealizou e colocou em ação a educação voltada para o processo ativo do estudante em busca do conhecimento. Para ele, a educação seria o caminho para formar cidadãos criativos e com boa competência, sendo capacitados para gerar

sua própria liberdade. Dewey tinha a proposta baseada na ação, onde a aprendizagem teria que ocorrer pela ação, o “learning by doing”, ou aprender fazendo, “hands-on” (Dewey, 1944).

Para colocar em prática essa ação do “hands-on” existem várias formas e meios que possibilitam a participação mais ativa dos educandos, pois a sala de aula pode ser um ambiente de aprendizagem baseado em desafios, projetos, problemas e jogos, que torna o processo mais concreto e entusiasmado, fornecendo um espaço e posicionamento de piloto para os discentes, sendo fundamental para o seu processo e formação do conhecimento, tornando-o assim, fascinante a trajetória do ensinar e aprender. Considerando esse contexto, as metodologias ativas atuam como aliadas nesse processo, transformando os alunos em agentes ativos e protagonistas em sala de aula (Bacich; Moran, 2018).

Para Piaget (1975) a ludicidade pode proporcionar uma melhor comunicação entre os alunos e auxiliar no processo da socialização dentro e fora da sala de aula. Sendo assim, as brincadeiras não deixam de ser um recurso que pode ser utilizado no ambiente escolar, visto que elas podem ser precursoras no desenvolvimento da inteligência e na desenvoltura do indivíduo.

As MAA são estratégias de ensino que incentivam os discentes a aprenderem tendo o foco no seu aprendizado, tornando-os mais participativos. Isso se dá por meio de problemas e situações reais, através de atividades que estimulem a reflexão dos alunos, deixando eles construir seu conhecimento. É a partir dessas metodologias que o professor vai deixando de ser o protagonista, atuando como coadjuvante nos processos de ensino e aprendizagem. Como é ressaltado por Alves, Cândido, Albuquerque, Santos e Ruffo (2024) as MAA possibilitam o desenvolvimento da autonomia e também das competências socioemocionais, como o relacionamento do indivíduo com outros ao seu redor.

No ensino de Ciências, as MAA são de extrema importância, pois os discentes podem trabalhar em grupo e desenvolver sua criatividade, comunicação e buscar novos conhecimentos. Sendo assim, o professor se torna mediador e pode inserir os alunos em diversos contextos e temáticas diferentes através das MAA, tornando os conteúdos mais dinâmicos, criativos e estimuladores (Nascimento; Coutinho, 2016).

São diversas as formas que podem ser aplicadas as MAA em sala de aula, uma das alternativas são os jogos didáticos, que estimulam o raciocínio, a memória, a curiosidade e a comunicação (Fortuna, 2003). Alguns podem desenvolver também o pensamento crítico, considerando a forma como o jogador será inserido na situação/problema exposto no jogo.

Os jogos como recurso que estimulam a aprendizagem estão diretamente ligados à Grécia antiga, porém foi no século XX que ganhou visibilidade no âmbito escolar. Grandes

pesquisadores como Piaget e Vygotsky tiveram importante influência nesse processo de incentivo à utilização da ludicidade no desenvolvimento da aprendizagem (Krohl, Potrikus, Araújo, Oliveira e Dutra; 2021)

A Aprendizagem Baseada em Jogos, do inglês *Game-based Learning* (GBL) é basicamente a utilização de jogos de diversas formas, seja físico ou digital, fornecendo uma experiência que transcende na aprendizagem (Letho, 2009). Os jogos no meio da GBL é uma ponte forte para instigar o interesse, a competitividade e enfatizar o fator emocional dos envolvidos, pois são ferramentas indispensáveis de aprendizagem e que estão se destacando cada vez mais no contexto educacional (Carvalho, 2015).

A aprendizagem baseada em jogos permite com que possa ser abordado diversos conteúdos em forma de jogo, entre eles, pode-se trabalhar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que traz vários conteúdos dentro dos objetivos e metas, como sustentabilidade, educação, saúde e desigualdades. Assim, é possível abordar diversas temáticas em um só jogo e proporcionar uma experiência enriquecedora para os alunos envolvidos.

2.3 Jogos: da criação a sala de aula

Para Pereira, Fusinato e Neves (2000), o jogo nada mais é do que uma atividade que tem grande efeito e influência nos aspectos sociais, afetivos e lúdicos, sendo de acentuada importância para a contribuição na aprendizagem. De acordo com Schaeffer (2006), “jogos em grupo possibilitam aos indivíduos trabalharem com a regularidade, o limite, o respeito e a disciplina, por meio de ações necessariamente subordinadas à regra. Todos esses aspectos se tornam importantes para a vida do indivíduo em sociedade”.

Se faz necessário compreender que o conhecimento é um resultado de trocas entre sujeitos, meios e situações, o jogo entra como uma ferramenta e uma ponte que proporciona essas trocas no processo de desenvolvimento da aprendizagem. Entretanto, é preciso que haja o entendimento desses processos e também possibilitar que os mesmos forneçam desafios que vão impactar no raciocínio e no pensamento crítico. Pois, é através desse fluxo que o envolvido irá ser impulsionado a tomar decisões que envolvem o raciocínio, estratégias e o reconhecimento dos erros e acertos (Pereira *et al.* 2000).

Os jogos no ambiente escolar requerem um planejamento que considere o público que serão os usuários, assim tem um impacto emocional e social mais centralizado, é importante que o criador do jogo se coloque no papel de usuário, para assim criar um contexto que

mantenha a atenção do público alvo focalizada no mesmo. Como explana Lopes (2001) há uma significativa relevância dos jogos no meio educacional, pois é mais eficiente ter o processo de aprendizagem construído através dos jogos, considerando todas as idades, seja na fase maternal ou na fase adulta, pois os jogos em si contêm componentes que envolve o cotidiano, despertando o interesse e chamando a atenção do envolvido, tornando-o sujeito ativo.

Para Vygotsky (2007), as brincadeiras são cruciais para o desenvolvimento infantil, pois os jogos possibilitam que elas passem por um processo de autodescoberta, através dessas dinâmicas que os envolvidos conseguem assimilar o contexto social que por muitas vezes é complexo, facilitando assim a interpretação e formando a compreensão do ambiente.

Dentre os diversos tipos de jogos e categorias, existem aqueles que se enquadram na categoria de tabuleiros, como: dama, xadrez, jogo da vida, etc. Cada um desse tipo possui suas particularidades e benefícios singulares, sendo culturalmente bem expandido, tornando possível a utilização destes em qualquer lugar. A facilidade que esses jogos proporcionam é bem mais ampla que outros jogos que limitam o acesso, ao local e até mesmo a faixa etária.

2.4 Sustentabilidade, ODS e a Agenda 2030

O termo desenvolvimento sustentável foi proposto no Relatório Brundtland da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1987, visando esse desenvolvimento como o desenvolvimento que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades”. Sendo necessário assim ter uma associação entre a sustentabilidade ambiental, econômica e sociopolítica, pois a sustentabilidade ambiental precisa ser mantida para que haja sustentabilidade econômica e sociopolítica (Torresi; Pardini; Ferreira, 2010).

A educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) pode ser entendida como uma ponte objetiva para a disseminação e implantação do conceito e das agendas de desenvolvimento sustentável, considerando os desafios expostos e aferidos quanto à implementação da Agenda 21, que foi estabelecida em 1992 na Conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada pela ONU (Corrêa; Ashley, 2018). A CNUMAD teve a participação de 179 países. A agenda 21 é nomeada assim por fazer referência ao século XXI, século que foi estabelecido para que as mudanças previstas nessa Agenda fossem praticadas. Essa Agenda, em semelhança aos ODM, é fomentada por 40 capítulos que buscam promover, em escala mundial, o desenvolvimento sustentável.

No entanto, na literatura é encontrado vários pontos de vista sobre a relação entre educação ambiental (EA) e educação para o desenvolvimento sustentável, perspectivas que visam a educação ambiental sendo parte da educação para o desenvolvimento sustentável, a educação para o desenvolvimento sustentável como parte da educação ambiental. Há também a interpretação onde a educação para o desenvolvimento sustentável é distinta e separada da educação ambiental, entendida como uma evolução da educação ambiental, e do ponto de vista em que esses dois conceitos são justapostos parcialmente (Barbieri; Silva, 2011).

Para Corrêa e Ashley (2018), educação ambiental seria como algo mais amplo da educação para o desenvolvimento sustentável, se fazendo como um subconjunto desta. Educação ambiental está voltada para uma educação política, que tem um foco transformador, sendo o educando visto como protagonista da formação do seu conhecimento (Loureiro, 2012). Através da educação para o desenvolvimento sustentável é possível integrar maneiras de aplicação da educação ambiental, seja por práticas ou programas, visando assim o desenvolvimento sustentável.

Figura 1: Perspectiva sobre EDS e EA adotada pelas autoras Corrêa e Ashley.



Fonte: Corrêa e Ashley (2018).

Em 1972, em Estocolmo, na Suécia, aconteceu a primeira grande conferência internacional que trouxe em pauta as questões ambientais, sendo convocada pela ONU. Chamada de Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, ficou conhecida como a conferência de Estocolmo e se tornando um marco para a área ambiental. Contou com a presença de 113 países e mais de 400 instituições governamentais e não governamentais (Portal de Educação Ambiental, 2024). Essa conferência fez um levantamento sobre o impacto humano no ambiente, priorizando as questões ambientais. Assim, foi iniciado uma

comunicação e troca entre os países industrializados e em desenvolvimento, considerando a relação entre meio ambiente, crescimento econômico e bem-estar da humanidade.

Em 2015, o termo desenvolvimento sustentável foi ganhando cada vez mais visibilidade no meio da política global com a aprovação da “Agenda 2030 para o Desenvolvimento sustentável: transformando nosso Mundo” pela assembleia geral da ONU, que vinha sendo discutida desde 2013. Diferenciada da agenda passada (Agenda de Objetivos de Desenvolvimento do Milênio), que teve aprovação em 2000 com oito objetivos na sua formação voltados para os países menos desenvolvidos, a Agenda atual busca abranger todas as nações.

Com 17 objetivos chamados de Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e 230 indicadores, busca-se a segurança e os direitos humanos de todos, como igualdade de gênero e qualidade de vida (Corrêa; Ashley, 2018). Além disso, o que diferenciou as duas agendas foi o fato da Agenda 2030 trazer a inclusão da previsão dos meios para a implementação da mesma, como também o acompanhamento e revisão. No geral, esses objetivos mesclam três dimensões da sustentabilidade: a econômica, a ambiental e a social (Organização das Nações Unidas, 2016).

Figura 1: Representação dos 17 ODS.



Fonte: blog.esferaenergia, 2022.

A agenda 2030 leva em consideração a ligação entre três elementos sociais. Primeiramente ela busca universalizar os objetivos e metas, levando em conta a particularidade de cada país e de cada região. Além disso, também considera a ligação de políticas sociais, econômicas e de meio ambiente. Finalizando com o princípio de erradicar a pobreza e obter uma redução nas desigualdades (Pimentel, 2019).

É importante destacar que estão sendo desenvolvidos mais três ODS, são eles: ODS 18 – Igualdade Racial, ODS 19 – Arte, Cultura e Comunicação, e ODS 20 – Direito dos Povos Originários e Comunidades Tradicionais. Mas que ainda não eram discutidos quando o jogo foi desenvolvido.

Os ODS no ambiente escolar possibilitam inserir os alunos na resolução de problemas enfrentados mundialmente, formando o pensamento crítico e trabalhando a autonomia dos mesmos. No ensino de ciências, pode ser trabalhado o letramento científico, a partir de problemas que exijam pensamentos e explicações científicas para determinados problemas. De acordo com Freire (2007), educar para a sustentabilidade ocasiona um novo pensar para a prática letiva, abordando situações de aprendizagem ativa e vivências guiadas para a resolução de problemas, considerando dos menores aos maiores níveis. Para isto, é necessária uma nova reflexão para o ensino e a aprendizagem.

São diversas as possibilidades de trabalhar esses 17 ODS no âmbito escolar, podendo realizar até atividades interdisciplinares. As autoras Tonzar-Santos, Santos e Rosalen (2022) propõem um plano de aula voltado para o ODS 2: Fome zero e agricultura sustentável, seguindo uma sequência de ensino investigativa (SEI) utilizando tirinhas para auxiliar na sensibilização do tema. Alguns dos objetivos de uma das etapas desta sequência foram: 1) sensibilizar a respeito do tema; analisar o cenário atual da fome; 2) discutir sobre a importância dos nutrientes; 3) compreender doenças causadas pela falta de nutrientes. Através dessa sequência proposta pelas autoras, pode-se discutir a pirâmide alimentar, a importância e função dos nutrientes no corpo humano, a desnutrição e as doenças acometidas. Face ao exposto, os ODS tratam temas pertinentes e abrangentes para serem discutidos.

Um dos principais objetivos da conferência de Estocolmo foi proporcionar diretrizes que protegessem e melhorassem a qualidade do meio ambiente humano, visando a prevenção e minimização da sua deterioração (Portal de Educação Ambiental, 2024). Foi identificado assim, nesta conferência, que a educação ambiental era o alicerce para a solução dos problemas ambientais. Sendo pioneira em estabelecer a inter-relação entre sociedade, economia e o meio ambiente. Porém, por ser uma conferência precursora, existe uma convergência de associação de sentidos entre desenvolvimento e crescimento.

Distingue-se desenvolvimento de crescimento, pois o desenvolvimento é baseado na realização de um potencial, já o crescimento é baseado na expansão. Para Barbieri e Silva (2011), o crescimento é compreendido na perspectiva do acréscimo da riqueza de uma população, enquanto o desenvolvimento está ligado com a modificação do bem-estar da

população. Visto isso, não se deve associar o desenvolvimento sustentável diretamente ao crescimento, uma vez que este não garantiria o término e a interrupção da degradação do meio ambiente, da pobreza e da desigualdade.

3. METODOLOGIA

O trabalho trata-se de uma pesquisa experimental do tipo grupo controle e grupo experimental, com abordagem qualitativa, que para Lakatos e Marconi (2003) trata-se de uma metodologia que permite uma análise mais aprofundada e complexa sobre o comportamento humano, fornecendo dados detalhados à partir da investigação de atitudes, hábitos e comportamentos. A pesquisa experimental configura-se por determinar um objeto de estudo, considerando as variáveis que o podem influenciar. Além disso, é caracterizada pela atuação do pesquisador sobre o objeto de estudo, permitindo o controle das condições experimentais (Gil, 1997).

Este trabalho envolveu a elaboração e aplicação de um jogo como recurso pedagógico, com o intuito de analisar sua influência na aprendizagem, sendo esta investigada por meio de um questionário de verificação de aprendizagem. Tal método configura uma intervenção deliberada do pesquisador para observar os efeitos do jogo, elemento central da pesquisa experimental. Segundo Tozoni-Reis (2009), o questionário é um instrumento de pesquisa formado por um conjunto de perguntas predefinidas que podem ser objetivas ou dissertativas, seguindo uma sequência, e apresentada ao participante pelo pesquisador. No presente trabalho, optou-se pelas questões objetivas de múltipla escolha, evidenciando a natureza aplicada e descritiva desta pesquisa.

3.1 Caracterização da escola-campo: local da aplicação da pesquisa

Como campo de estudo, o presente trabalho foi realizado na Escola Cidadã Integral Técnica Enéas Carvalho, localizada em Santa Rita, município situado no estado da Paraíba, Brasil. Popularmente conhecida como “Estadual” o estabelecimento de ensino teve suas origens em meados dos anos 60, nesta época sendo chamado de “Ginásio Estadual de Santa Rita”. Posteriormente, em 1965 foi estabelecida na Av. Flávio Ribeiro Coutinho, nº 440, no centro de Santa Rita, onde é localizada até os dias atuais, passando a se chamar “Colégio Estadual de Santa Rita” e foi nesse período onde o seu nome popular ficou conhecido (Figura 1).

Atualmente a escola conta com turmas do Ensino Fundamental II (anos finais) do 9º ano e também o Ensino Médio Integral, com turmas da 1ª a 3ª séries, totalizando cerca de 420 alunos matriculados no período diurno. Além dessas modalidades, a escola também fornece o Ensino Médio - EJA e o Ensino Regular no período noturno, com 176 alunos matriculados. Em

sua proposta e organização curricular pode-se encontrar, além das disciplinas efetivas, aulas de projeto de vida, tutoria, estudo orientado e curso técnico na área de informática.

Figura 1: Localização da escola-campo ECIT Enéas Carvalho.



Fonte: Google Earth, 2024.

3.2 Abordagem metodológica e etapas da pesquisa

Para a abordagem metodológica da pesquisa foram seguidos dois vieses, sendo a primeira etapa uma metodologia mais tradicional, que seguindo as ideias de Nicola e Paniz (2016, p. 356) se configura como um método “onde o professor é visto como detentor do saber, enquanto os alunos são considerados sujeitos passivos no processo de ensino e aprendizagem.” Já na segunda etapa optou-se pela aprendizagem baseada em jogos, utilizando um jogo de tabuleiro. Conforme Fortuna (2003, p. 3) “enquanto joga, o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade” tornando assim um método mais ativo. Em relação à temática do jogo, foram abordados os 17 ODS. A pesquisa foi aplicada com uma turma do 1º ano Ensino Médio, totalizando 20 participantes, que participaram da primeira etapa até a última.

Considerando o cronograma e as sequências da pesquisa, inicialmente o projeto do presente estudo foi submetido ao CEP - Comitê de Ética e Pesquisa, pois se trata de um trabalho desenvolvido com pessoas, sendo então de extrema importância seguir as normas de ética na pesquisa. Com isso, também se fez necessária a aplicação de termos com a turma participante, sendo eles o TALE (Termo de Assentimento Livre e Esclarecido) e, como os alunos participantes possuíam menos de 18 anos, também o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) com os responsáveis pelos discentes. Ambos foram elaborados via *Google Forms*

e respondidos de forma *on-line*, apresentando um resumo sobre a pesquisa, seguindo assim a segunda etapa da pesquisa.

No que se refere às etapas de elaboração dos materiais utilizados, foram elaborados os planos de aulas, os recursos do jogo (cartas, tabuleiro e quadro de regras) e o questionário, sendo iniciada a produção no final do ano de 2023 e seguindo com a produção no ano posterior.

Seguindo com as fases posteriores, após a coleta de assinaturas dos termos, foi realizado o momento de sondagem dos conhecimentos prévios com a turma, o qual teve o objetivo de analisar o nível de informação dos participantes. Logo em seguida foi ministrada a aula teórica-expositiva, explicando conceitos, o surgimento dos ODS e a Agenda 2030.

No que se refere ao momento de aprendizagem baseada em jogos, chega-se à penúltima fase, na qual foi aplicado o jogo previamente elaborado. O último contato com os alunos participantes foi a fase de aplicação do questionário de verificação, contendo seis perguntas objetivas de múltipla escolha. Os dados obtidos através deste, foram planilhados no Excel e extraídos para a demonstração em gráficos elaborados na mesma ferramenta (Figura 2).

Para a aplicação do jogo como do questionário seguiu-se a Resolução CNS 510/16, onde encontramos que a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. Tal resolução garante então, a confidencialidade dos dados que foram adquiridos por meio desta pesquisa. Como retorno aos envolvidos, os resultados foram enviados via e-mail.

Figura 2: Etapas de aplicação da pesquisa.

ETAPA/DESCRIÇÃO	ANO/MÊS/DURAÇÃO
Elaboração dos materiais	Mai de 2023 à Junho de 2024
Aplicação dos termos	09 de Maio de 2024
Sondagem da turma e aula teórica-expositiva	13 de Junho de 2024 (1 hora-aula)
Aplicação do jogo	12 de Agosto (2 horas-aula)
Aplicação do questionário	12 de Agosto (30 minutos)

Fonte: Elaborada pela autora.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção será dividida em tópicos, a fim de mostrar o passo a passo metodológico em que se seguiu a presente pesquisa e os resultados obtidos. Seguindo assim, inicialmente será relatado sobre a aplicação dos termos com os participantes, posteriormente a sondagem sobre o tema e a aula teórica e, por fim, a aplicação do jogo e do questionário de verificação.

4.1 Aplicação dos termos com os participantes

A aplicação dos termos (que fez parte da primeira etapa), foi realizada no dia 09 de maio de 2024, sendo neste momento apresentado o que seria a pesquisa, as etapas que seriam realizadas e como os alunos poderiam participar. Visto que todos os participantes eram menores de 18 anos, foram apresentados os dois termos, TCLE e TALE (Termos de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido). Os termos foram aplicados via *Google Forms*, um formulário online simplificado, no TCLE apresentava um resumo sobre o que era a pesquisa e como o aluno poderia participar. É importante ressaltar que o termo deixava explícito a possibilidade de qualquer participante desistir da participação na pesquisa, caso desejasse. Além desse resumo, o termo também incluía alguns campos para serem preenchidos pelos participantes, como e-mail, nome completo, turma e um campo para assinalar caso consentisse em participar da mesma.

No TALE, assim como no TCLE era apresentado inicialmente um resumo da pesquisa, e como o filho do responsável iria participar e contribuir para este trabalho. Além do resumo, os campos a serem preenchidos consistiam em: e-mail, o campo para assinalar que autorizava a participação do filho (a)/participante, nome completo do responsável, nome completo do aluno e a turma que ele é matriculado. Ao total, foram preenchidos 20 termos, ou seja, totalizando inicialmente 20 participantes.

4.2 Sondagem inicial e aula teórica

No dia 13 de junho de 2024 foi realizada a sondagem e a aula teórica. A sondagem inicial foi feita por meio de questionamentos acerca do tema, quando a pesquisa e o tema foram apresentados aos participantes. Foram realizadas algumas perguntas, como por exemplo: “Você sabe o que significa ODS?”; “Você já ouviu falar sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável?”; “Você consegue citar pelo menos uma das importâncias dos

ODS para a sociedade?". Esse levantamento foi feito com o objetivo de ter uma base do nível de conhecimento dos alunos sobre os ODS e sua importância para a sociedade, economia e vida em geral. Foi observado que os alunos não tinham uma base do que se tratavam esses objetivos e para o que eles serviam, como também não tinham conhecimento sobre a sua importância para a sociedade, tampouco o papel do cidadão na busca desses objetivos.

Para a aula teórica, foi preparado um plano de aula (Figura 3). Considerando a linha de pensamento de Piletti (2001) pode-se considerar o plano de aula como:

É a sequência de tudo o que vai ser desenvolvido em um dia letivo. [...] é a sistematização de todas as atividades que se desenvolvem no período de tempo em que o professor e o aluno interagem, numa dinâmica de ensino-aprendizagem (Piletti, 2001, p.73).

O plano de aula é de grande valia para a formação docente e para a segurança em sala de aula, como afirma Schmitz (2000, p. 104) que reforça a importância desse planejamento para os professores em início de carreira. Elaborando o plano de aula, o docente terá uma segurança maior na hora de ministrar a aula.

Nessa etapa de primeiros contatos com a temática foram abordados os ODS, seu surgimento, importância, metas e o papel da sociedade, empresas e poderes governamentais para o alcance desses objetivos. Também foi falado sobre a Agenda 2030 e os Objetivos Do Milênio (ODM).

Figura 3: Plano de aula referente a primeira etapa/aula, momento teórico-expositivo.

PLANO DE AULA (1º ano)

Objetivos específicos	Conteúdo da aula	Metodologia de ensino	Recursos	Avaliação	Referência bibliográfica
<p>Ao final da aula pretende-se que o(a) aluno(a) seja capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compreender o que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Identificar a importância dos ODS em nível mundial; Entender o que é sustentabilidade. 	<p>Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), Sustentabilidade e Agenda 2030.</p>	<p>1. Aula expositiva - Método de exposição pelo professor</p> <p>Através da escrita do conteúdo no quadro.</p>	<p>Quadro e lápis de quadro.</p>	<p>Não será realizada avaliação neste momento.</p>	<p>CÉSAR S. J.; SEZAR S.; CALDINI. J. <i>Biologia</i>, 1º ano, Ensino Médio. 12ª edição São Paulo: Saraiva, 2016.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesta aula os recursos utilizados foram apenas o quadro e o lápis de quadro, visto que o objetivo era apenas ministrar uma aula teórica-expositiva. Foi pedido que os alunos escrevessem em seus cadernos o que estava sendo passado no quadro, a fim de se atentar melhor ao conteúdo. Após a escrita do conteúdo no quadro, foi explicado o conteúdo, como surgiu os ODS, a importância e quais são os 17 ODS. (Imagens 1 e 2).

Imagem 1: Escrita do conteúdo no quadro.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2024.

Imagem 2: Explicação do conteúdo.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2024.

Nas contribuições de uma das obras de Piletti (2001), é destacada a importância das aulas teóricas, sendo vista como um momento de organizar e apresentar o conteúdo de uma forma mais lógica e objetiva, auxiliando o aluno a entender a base temática do assunto antes de aplicá-lo na prática. Além disso, Paulo Freire (1996) pontua a relevância do diálogo e da teoria como elementos fundamentais para o desenvolvimento de uma prática pedagógica crítica.

4.3 Aplicação do jogo de tabuleiro

O jogo foi elaborado através do Canva, que é uma ferramenta que fornece vários recursos e artes para a criação de diversos materiais didáticos. Por meio dessa plataforma, foram elaboradas as cartas, o tabuleiro e o quadro de regras que foram utilizados na aplicação do jogo. Assim como o plano de aula referente ao primeiro momento de interação com o conteúdo, também foi elaborado um segundo plano de aula para o momento referente a aplicação do jogo (Figura 4). Ambos os planos apresentaram seus objetivos, os quais tinham em comum a compreensão sobre o que são os ODS, a identificação da importância destes em nível mundial, e o entendimento sobre o termo sustentabilidade. Diferenciando o segundo plano do primeiro, o plano da segunda aula que foi executado no momento do jogo, trouxe o objetivo de associar as situações do cotidiano com os ODS. Além disso, os recursos utilizados neste segundo momento contaram com mais materiais, alguns de confecção própria da autora.

Figura 4: Plano de aula referente a segunda etapa/aula, utilizando o jogo.

PLANO DE AULA (1º ano)

Objetivos específicos	Conteúdo da aula	Metodologia de ensino	Recursos	Avaliação	Referência bibliográfica
<p>Ao final da aula pretende-se que o(a) aluno(a) seja capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compreender o que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Identificar a importância dos ODS em nível mundial; Entender o que é sustentabilidade; Associar situações do cotidiano com os ODS. 	<p>Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), Sustentabilidade e Agenda 2030.</p>	<p>1. Gamificação- Método ativo, abordagem lúdica.</p> <p>Através de um jogo de tabuleiro.</p>	<p>Quadro, lápis de quadro, tabuleiro, cartas e dado.</p>	<p>Avaliação realizada através de um questionário.</p>	<p>CÉSAR S. J.; SEZAR S.; CALDINI, J. <i>Biologia, 12º ano, Ensino Médio</i>. 12ª edição São Paulo: Saraiva, 2016.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

O tabuleiro foi montado por 4 folhas A4 em modelo de papel fotográfico, juntando cada uma dessas folhas e montando um tabuleiro com o tamanho aproximado de uma cartolina (50 cm de largura por 66 cm de altura), já que uma cartolina verde foi usada como base para colar as folhas.

O labirinto do tabuleiro contava com 26 casas, sendo 3 casas mágicas, onde contém um símbolo de estrela (o jogador poderia escolher entre jogar o dado novamente ou tirar 2 pontos da equipe adversária), 7 casas de cor amarela que davam ao jogador a oportunidade de escolher uma carta bônus (cartas de pontos extras, troca de pontuação, a possibilidade de jogar mais uma rodada e ainda a carta “azar” de perda de pontos), 8 casas simples e 8 casas de azar, onde o jogador perderia de 2 a 5 pontos ou teria que voltar algumas casas ou até mesmo ao início do jogo, dependendo da casa que parasse. Além disso, o tabuleiro também contava com atalhos, onde o jogador poderia pular de uma casa para outra (Imagem 3).

Imagem 3: Tabuleiro do jogo.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

As cartas também foram impressas em papel fotográfico, sendo de um tamanho aproximado de 20 cm de comprimento e 11 cm de largura. Como citado no tópico metodológico, foram elaboradas 3 cartas para cada ODS, (51 cartas de perguntas e respostas) e mais 10 cartas bônus, onde essas poderiam conter pontos extras, trocas de pontuação entre as equipes, ações de azar e a possibilidade de jogar novamente, totalizando assim 61 cartas. Em cada carta elaborada referente aos ODS, foi feita uma arte específica com uma figura que representasse aquele ODS que estava sendo abordado em cada pergunta (Imagem 4).

Imagem 4: Carta fechada.

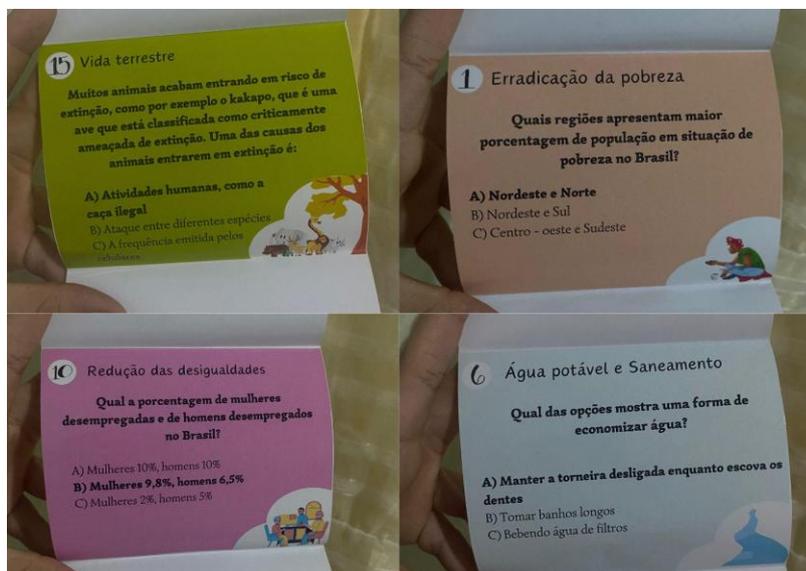


Fonte: Elaboradas pela autora, 2024.

Como ilustrado na Imagem 06, as cartas de perguntas e respostas seguiram o padrão de conter três opções de alternativas, sendo apenas uma correta. As cartas apresentam um design diferente em cores e figuras de acordo com cada ODS. Nas cartas referentes ao ODS 15 - Vida Terrestre, por exemplo, foi utilizada a cor verde, com uma ilustração de árvores e animais, abordando perguntas sobre animais terrestres, risco de extinção e desmatamento. Já nas cartas do ODS 6 - Água Potável e Saneamento, que é representada na cor azul claro com ilustração de um córrego de água, as perguntas abordaram o que é o saneamento básico, formas de economizar água e também como podemos contribuir para manter a água limpa para uso (Imagens 5 e 6).

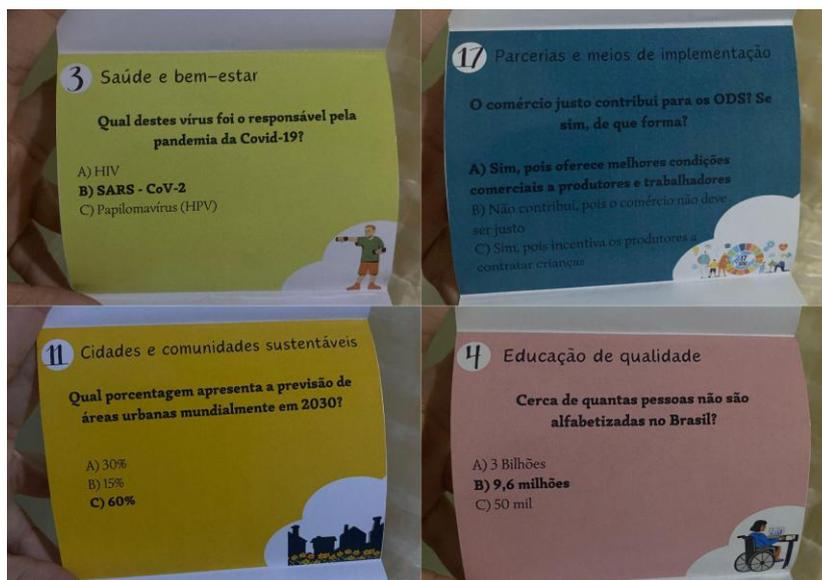
Essa estratégia de cores e figuras associadas a cada ODS foram aplicadas com o intuito de facilitar a memorização e aprendizagem dos alunos, visto que são muitos ODS e as metas de cada um podem acabar sendo confundidas. Como afirma Piletti (2001), esse recurso pode influenciar na observação e enriquecer as explanações sobre o conteúdo.

Imagem 5: Cartas de perguntas e respostas.



Fonte: Elaboradas pela autora, 2024.

Imagem 6: Cartas de perguntas e respostas.

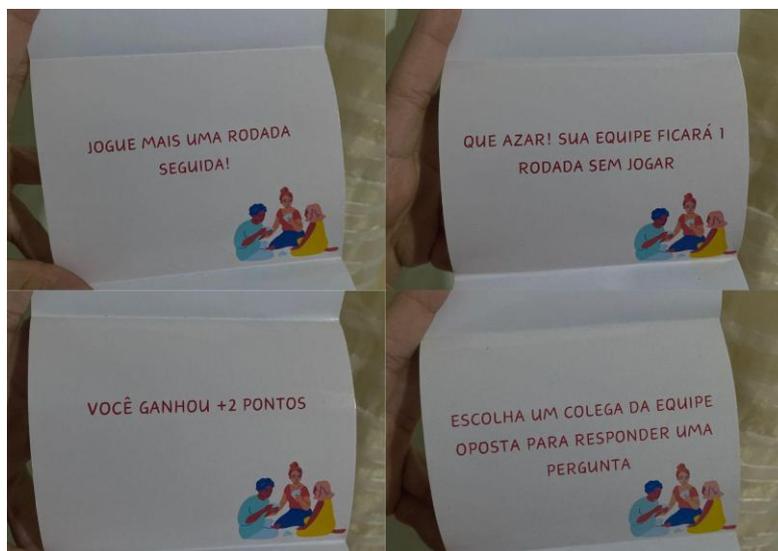


Fonte: Elaboradas pela autora, 2024.

Como mencionado anteriormente, também fazem parte do jogo as cartas bônus disponíveis em um montante separado das demais. Essas cartas proporcionam bônus extras, a

possibilidade de jogar mais uma rodada seguida, mas também podem vetar a equipe de jogar em uma rodada, como é mostrado na imagem a seguir (Imagem 7). Para a movimentação e motivação dos participantes, essas cartas são importantes pois estimulam a competição entre os jogadores, para obter mais pontos e vencer a partida.

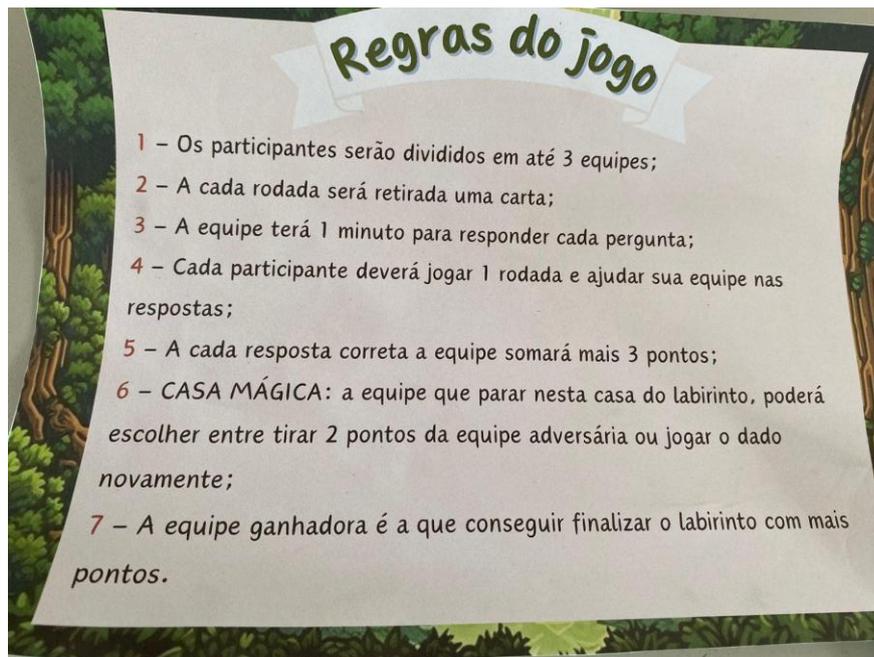
Imagem 7: Cartas do montante bônus.



Fonte: Elaboradas pela autora, 2024.

O quadro de regras foi elaborado em uma folha A4 no modo paisagem, apresentando 7 regras que foram estabelecidas para o jogo e explicadas no início da partida. As regras estabelecidas para o jogo foram: **1ª Regra:** Os participantes serão divididos em até 3 equipes; **2ª Regra:** A cada rodada será retirada uma carta; **3ª Regra:** A equipe terá 1 minuto para responder cada pergunta; **4ª Regra:** Cada participante deverá jogar uma rodada e ajudar sua equipe nas respostas (essa regra foi definida com o intuito de influenciar o trabalho em equipe e estimular o pensamento crítico em todos os participantes); **5ª Regra:** A cada resposta correta a equipe somará mais 3 pontos; **6ª Regra:** Casa Mágica - a equipe que parar nesta casa do labirinto, poderá escolher entre tirar 2 pontos da equipe adversária ou jogar o dado novamente; **7ª Regra:** A equipe ganhadora é a que conseguir finalizar o labirinto com mais pontos. Caso a primeira equipe que finalizar não possuir o maior número de pontos, deverá aguardar as demais equipes finalizar (Imagem 8).

Imagem 8: Quadro de regras do jogo.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Foram disponibilizados 3 peões e 1 dado para o momento do jogo. As cartas foram separadas em três montantes, um montante de cartas bônus e dois montantes com cartas de perguntas e respostas, sendo que a carta de pergunta e resposta que fosse retirada era descartada em seguida, para que a pergunta não viesse a se repetir para as próximas rodadas (Imagem 9).

Imagem 9: Mesa do jogo (tabuleiro, cartas e quadro de regras).



Fonte: Elaborado pela autora. 2024.

Seguindo as regras, no dia 12 de Agosto de 2024 a turma foi dividida em 3 equipes e foi solicitado que os jogadores definissem um nome para cada equipe. A cada rodada do jogo, a equipe da vez teria que retirar uma carta, o que definia se seria uma carta do montante de bônus ou uma carta do montante de perguntas e respostas seria a casa na qual o jogador caísse

no labirinto do tabuleiro, definida pelo lançamento do dado. Cada carta retirada era lida pela condutora da partida, ou seja, a pessoa que estava aplicando o jogo, já que as cartas de perguntas apresentam a alternativa marcada corretamente (Imagens 10, 11 e 12).

Imagem 10: Aplicação do jogo.



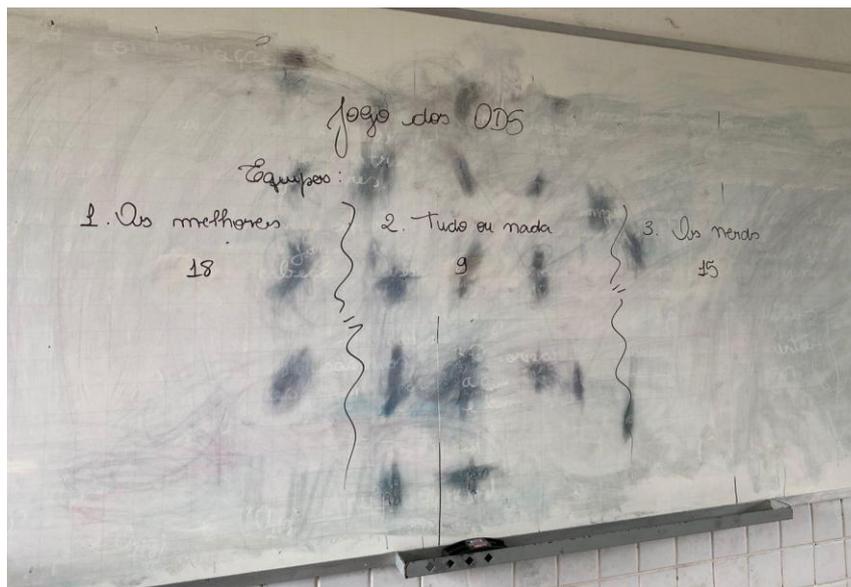
Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2024.

Imagem 11: Aplicação do jogo.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2024.

Imagem 12: Quadro de pontuação das equipes.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2024.

Ao finalizar a aplicação do jogo, foi perceptível que a turma estava mais entrosada entre si e discutindo com mais propriedade sobre a temática, comparando as perguntas das cartas com situações que são vivenciadas diariamente, como questões de educação de qualidade, discutidas no ODS 4, ou também saneamento básico na cidade e bairro em que moram, abordado no ODS 6. Além disso, foi possível interagir e observar cada aluno participando ativamente do jogo, visto que essa era uma das regras do jogo, a alternância dos participantes em cada rodada.

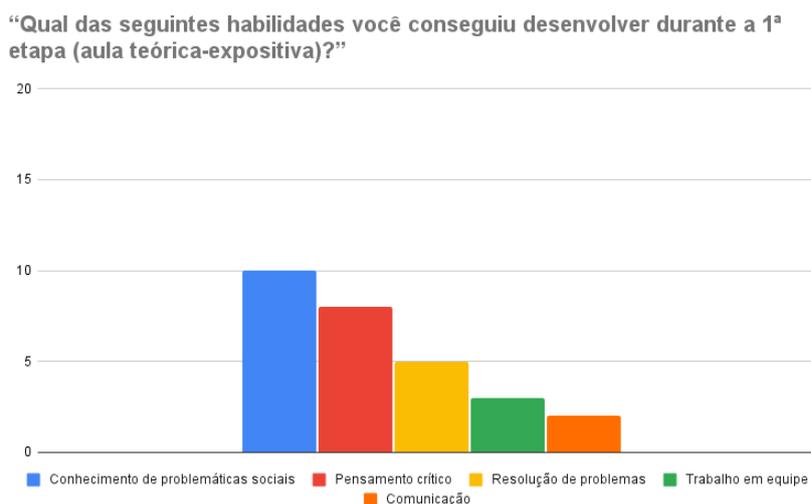
4.4 Análise do questionário de verificação

Considerando os resultados obtidos a partir do questionário de verificação de aprendizagem, o qual foi aplicado após as etapas anteriores, obtiveram-se os presentes resultados que serão abordados a seguir. A pesquisa contou com a participação de 20 alunos presentes nas etapas de aplicação da atividade. Tendo como base as questões presentes no questionário, sendo a primeira questão “Considerando as duas etapas que você participou, sendo a primeira etapa a aula teórica-expositiva e a segunda etapa a aula prática com o jogo. Qual das duas etapas você conseguiu compreender melhor o assunto sobre ODS?” As respostas foram unânimes, consideraram a segunda etapa (aula prática com o jogo) a etapa que mais facilitou a aprendizagem sobre os ODS.

Assim, como discutem os autores Alves, Minho e Diniz (2014) sobre a criação de espaços com mais entretenimento e prazer através da aprendizagem baseada em jogos, para mediar o processo de aprendizagem, os alunos demonstraram mais interesse pela etapa que foi constituída pelo jogo de tabuleiro, sendo indiscutível a escolha dessa etapa como a que mais facilitou a aprendizagem sobre o conteúdo.

Já na segunda pergunta do questionário que considerava apenas a 1ª etapa “Qual das seguintes habilidades você conseguiu desenvolver durante a 1ª etapa (aula teórica-expositiva)?” foram apresentadas respostas variadas. Nesta questão os alunos poderiam marcar mais de uma alternativa, sendo as opções: *o trabalho em equipe, a comunicação, o pensamento crítico, a resolução de problemas e o conhecimento de problemáticas sociais*. Considerando essas opções, obteve-se as seguintes quantidades de respostas para cada habilidade: Trabalho em equipe (3 respostas); Comunicação (2 respostas); Pensamento crítico 10 respostas; Resolução de problemas 5 respostas e Conhecimento de problemáticas sociais 8 respostas (Gráfico 1).

Gráfico 1: Representação do quantitativo de respostas na segunda questão.



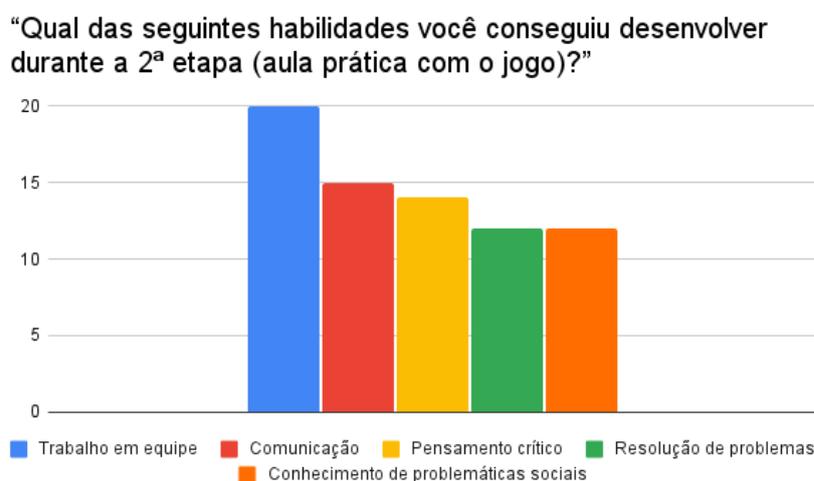
Fonte: Elaborado no google planilhas.

A terceira pergunta do questionário considerou apenas a 2ª etapa da aplicação “Qual das seguintes habilidades você conseguiu desenvolver durante a 2ª etapa (aula prática com o jogo)?” Assim como na segunda questão, também era permitida a escolha de mais de uma alternativa e ela apresentava as mesmas opções de respostas da questão anterior.

As respostas apresentadas nesta questão corresponderam à seguinte quantidade por habilidade: Trabalho em equipe (20 respostas); Comunicação 15 respostas; Pensamento crítico 12 respostas; Resolução de problemas 12 respostas e Conhecimento de problemáticas sociais 14 respostas (Gráfico 2).

Considerando estes resultados, os alunos se mostraram mais entusiasmados e envolvidos no contexto, o que facilitou a comunicação entre os membros da equipe, isso também é mostrado por Bacich e Moran (2018) que afirmam que as metodologias ativas são cruciais para a transformação dos discentes em agentes ativos e protagonistas em sala de aula.

Gráfico 2: Representação do quantitativo de respostas na terceira questão.



Fonte: Elaborado no google planilhas.

Se faz indispensável ressaltar que foi notório o desenvolvimento de mais habilidades com a aplicação do jogo, destacando-se o trabalho em equipe, a comunicação e o conhecimento de problemáticas sociais, como as principais habilidades desenvolvidas. Nota-se presente o diálogo exposto por Piaget (1975), que reforça a ludicidade como auxiliadora na boa comunicação entre os alunos, proporcionando uma socialização maior. Como também fundamenta Alves, Cândido, Albuquerque, Santos e Ruffo (2024), que as MAA possibilitam o desenvolvimento e principalmente essa relação entre os indivíduos envolvidos na atividade.

Relativo a quarta pergunta “Assinale quais das alternativas apresentam questões trabalhadas nos ODS” os participantes deveriam considerar as alternativas que apresentavam questões que são discutidas nos ODS e que foram citadas em sala de aula. Nesta questão os participantes também poderiam marcar mais de uma opção de resposta, sendo elas a

“erradicação da pobreza; Saúde e bem-estar”; “Aprender a poluir mais o meio ambiente”; “Vida terrestre” e “Entender que não precisa se importar com os problemas que envolvem meio ambiente, saúde e sociedade.

As respostas foram distribuídas da seguinte forma: 8 respostas para a primeira opção (Erradicação da pobreza); 16 respostas para a segunda opção (Saúde e bem-estar); 0 respostas para a terceira opção (Aprender a poluir mais o meio ambiente); 10 respostas para a quarta opção (Vida terrestre) e 0 respostas para a última opção (Entender que não precisa se importar com os problemas que envolvem meio ambiente, saúde e sociedade), representado no gráfico a seguir (Gráfico 3). Por meio desses resultados pode-se considerar que a aplicação do jogo se fez eficaz na aprendizagem dos alunos sobre os ODS e o que eles representam, o que é de extrema importância para a formação enquanto cidadãos integrantes de uma sociedade consciente e ativa em questões ambientais, como por exemplo a relevância do envolvimento em programas sociais que visam a prevenção e remediação contra a poluição do meio ambiente.

Gráfico 3: Representação do quantitativo de respostas na quarta questão.

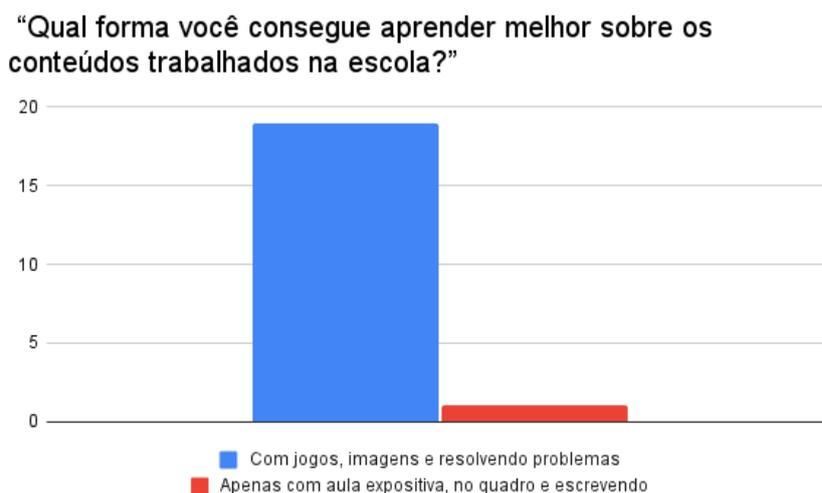


Fonte: Elaborado no google planilhas.

A quinta questão tratou sobre as formas de aprendizagem “Qual forma você consegue aprender melhor sobre os conteúdos trabalhados na escola?” Nessa pergunta eram apresentadas duas opções de respostas, onde o aluno só poderia escolher uma alternativa. A primeira alternativa era “Com jogos, imagens e resolvendo problemas” que apresentou o total de 19 respostas, e a segunda alternativa era “Apenas com aula expositiva, no quadro e escrevendo” que apresentou apenas 1 resposta. (Gráfico 4).

Esse argumento é enfatizado por Lopes (2001) quando relata que existe um importante impacto na aprendizagem utilizando jogos como recurso, pois os jogos podem ser facilitadores do processo de construção do conhecimento e da aprendizagem, seja na fase maternal ou adulta. Além disso, Piaget (1975) ressalta que através do lúdico pode-se melhorar a comunicação entre os alunos e auxiliar no processo da socialização dentro e fora da sala de aula.

Gráfico 4: Representação do quantitativo de respostas na quinta questão.



Fonte: Elaborado no google planilhas.

Por fim, a sexta questão indicava níveis entre 5 e 1 para atribuir um nível a cada etapa, “Considerando o nível 5 como nota máxima para as etapas, e nível 1 como nota mínima, atribua uma nota para cada uma das etapas que você participou”. Os níveis apresentavam as seguintes descrições: 5 - Aprendi sobre o conteúdo, trabalhei em equipe, resolvi questões e desenvolvi novas habilidades como comunicação e pensamento crítico; 4 - Aprendi sobre o conteúdo, trabalhei em equipe, mas não consegui resolver as questões e não desenvolvi habilidades; 3 - Aprendi um pouco sobre o conteúdo, mas não trabalhei em equipe, não consegui resolver questões e não desenvolvi habilidades; 2 - Não aprendi sobre o conteúdo e também não desenvolvi habilidades para solucionar problemas, mas trabalhei em equipe. E por último o nível 1 - Não aprendi sobre o conteúdo, não trabalhei em equipe e não consegui desenvolver habilidades para solucionar problemas.

Considerando esses níveis, a primeira etapa da aplicação que consistia na parte teórica obteve 1 resposta no nível 4, 14 respostas no nível 3, 3 respostas no nível 2, e 2 respostas no nível 1, sendo o nível 5 sem indicações na primeira etapa. Já na segunda etapa, que consistia no jogo, todos os participantes atribuíram o nível 5 como nota (Gráfico 5).

Gráfico 5: Representação do quantitativo de respostas referente a 1ª etapa (aula teórica-expositiva) sexta questão.



Fonte: Elaborado no google planilhas.

Considerando a segunda etapa, ou seja, a etapa da aplicação do jogo, apresentados os mesmos níveis, a votação foi unânime no nível 5, sendo o nível máximo de atribuição. Analisando as respostas, todos os alunos julgaram a sua própria aprendizagem e participação na segunda etapa como “Aprendi sobre o conteúdo, trabalhei em equipe, resolvi questões e desenvolvi novas habilidades como comunicação e pensamento crítico”. Sendo assim, o nível 5 obteve 20 respostas, o número total de participantes.

Como destaca Loureiro (2012), a educação ambiental envolve uma educação política, e é o educando quem vai ser o construtor desse conhecimento, o protagonista desse processo. Destacou-se o protagonismo dos participantes nos momentos de discussões para resolver as questões, o pensamento crítico voltado para as situações que envolvem o meio social, político e ambiental do país e pelas falas levantadas pelos alunos em relação aos direitos das mulheres, problemas ambientais enfrentados e também ao entenderem que a sociedade está diretamente ligada ao cumprimento dos ODS, em busca de um desenvolvimento mais sustentável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de um tema transversal, que possibilita a abordagem de muitos conceitos e situações aos quais o cidadão/estudante está diretamente ligado, essa temática com os ODS se faz de grande valia para ser discutidas nas aulas, não só de Biologia, como também de História, Geografia e Sociologia, possibilitando o desenvolvimento de diversas atividades interdisciplinares. É através dessas formações com abordagens metodológicas que trazem o aluno para o centro do processo e que o fazem refletir sobre as situações expostas, que se é formado o pensamento crítico, este precursor de jovens cientes dos riscos, direitos e deveres da sociedade como um todo.

Diante dos resultados obtidos, pode-se considerar que os alunos participaram ativamente durante a aplicação da pesquisa, mostrando-se interessados pelo assunto e empenhados durante a aplicação do jogo, trabalhando em equipe e sendo postos na posição de protagonistas do desenvolvimento do seu conhecimento.

Após aplicada a pesquisa, em momentos de diálogos com os estudantes, foi notório o estímulo a se pensar além da sala de aula e a mudança ao visualizar o papel do cidadão como parte da sociedade, além da percepção dos deveres sobre o alcance aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Com isso, consideram-se que os objetivos propostos foram alcançados, visto que a criação, aplicação e resultados foram obtidos com êxito, considerando a comparação das etapas bem sucedida e a demonstração da importância e influência da aprendizagem baseada em jogos no processo de aprendizagem dos alunos.

Entre os desafios enfrentados na presente pesquisa, o maior percalço foram as reformas realizadas na escola-campo, conseqüentemente atrasando a pesquisa e limitando as turmas envolvidas, como também a duração da aplicação. Além disso, pode-se considerar um dos desafios a necessidade da formanda e autora do trabalho de conciliar emprego, estágios e a aplicação da pesquisa, algo que dificultou a disponibilidade de horários.

Considerando o presente trabalho e seus resultados, é importante destacar as possibilidades de projetos futuros, como por exemplo eventos de extensão com a comunidade local, promovendo a ponte entre a sociedade e as instituições de ensino para debater tais temas que são de extrema pertinência. Levar o conhecimento até a comunidade é uma forma de fazer a sociedade participar mais ativamente de programas e projetos sociais, entendendo seus direitos e deveres, além de se configurar para os discentes como uma forma de exercitar o que

foi discutido e aprendido em sala de aula. Uma das alternativas também, seria a adaptação do jogo para níveis e turmas diferentes.

Outrossim, se faz ressalva também para a importância do aprofundamento nas pesquisas diretamente com os docentes sobre as MAA dentro da sala de aula e as diversas maneiras que esses métodos possibilitam na abordagem dos conteúdos, tornando o processo de aprendizagem mais proveitoso e possibilitando que os discentes participem do mesmo de uma forma mais entusiasmada.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R. G., MINHO M. R. S. e DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. In: **Gamificação na Educação** (p. 74-97). São Paulo, Pimenta Cultural, 2014. Disponível em: <http://repositoriosenaiba.fieb.org.br/bitstream/fieb/667/1/gamificacao%20di%C3%A1logos%20cap.pdf>. Acesso em: 12 jul de 2022.

ALVES, Ryan Vieira; CÂNDIDO, Allan César de Andrade; ALBUQUERQUE, Anna Carolina Figueiredo de; SANTOS, Thámara Mayni da Silva; RUFFO, Thiago Leite de Melo. Ensino de Ciências em uma perspectiva investigativa: aplicação de sequência didática sobre os estados físicos da matéria em uma escola da cidade de Cabedelo, Paraíba. *Revista Principia*, João Pessoa, v. 61, n. 1, p. 126–147, 2024. ISSN (on-line): 2447-9187. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/365054837_Ensino_de_Ciencias_em_uma_perspectiva_investigativa_aplicacao_de_sequencia_didatica_sobre_os_estados_fisicos_da_materia_em_uma_escola_da_cidade_de_Cabedelo_Paraiba. Acesso em: 01 Nov. de 2023.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB. Publicado virtualmente em 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acesso em: 15 Jul. de 2023.

BARBIERI, José Carlos; SILVA, Dirceu da. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. *Revista de Administração Mackenzie, Ram*, São Paulo, v. 12, n. 3, p.51 - 82, jun. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-69712011000300004&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 de jul de 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 10 de jul de 2022.

CARVALHO, Carlos Vaz de. Aprendizagem baseada em jogos-Game-based learning. In: II World Congress on Systems Engineering and Information Technology. Copec, Vigo, p. 176-181, 2015. Disponível em: <https://copec.eu/congresses/wcseit2015/proc/works/40.pdf> Acesso em 03 de Jan. 2025.

CASTOLDI, Rafael; POLINARSKI, Celso Aparecido. A utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. In: **I SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, 2009, Ponta Grossa. Anais [...]. Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2009. ISBN 978-85-7014-048-7. Disponível em: <https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/09/recursos-didatico-pedag%C3%B3gicos.pdf>. Acesso em: 19 Mai. de 2024.

CORRÊA, Mônica Marella; ASHLEY, Patricia Almeida. Desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável: reflexões para o ensino de graduação. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 35, n. 1, p. 92-111, jan./abr. 2018. E-ISSN 1517-125. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7417/5185>. Acesso em: 03 Ago. de 2024.

DEWEY, John. *Democracia e educação*. 3. ed. São Paulo: **Companhia Editora Nacional**, 1959. Disponível em: https://www.academia.edu/40124449/John_Dewey_Educacao_e_Democracia. Acesso em: 18 Jan. de 2024.

FIGUEIREDO, M., PAZ, T. E JUNQUEIRA, E. Gamificação e educação: um estado da arte das pesquisas realizadas no Brasil. *Anais do Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)*, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/300237151_Gamificacao_e_educacao_um_estado_da_arte_das_pesquisas_realizadas_no_Brasil. Acesso em: 16 Abri. de 2024.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino-aprendizagem. *Revista do Professor*, Porto Alegre, v. 19, n. 75, p. 15-19, jul./set. 2003. Disponível em: https://falandosobreeducacao.weebly.com/uploads/5/8/5/0/58508771/jogo_em_aula.pdf. Acesso em: 23 Jul. de 2024.

FREIRE, A. P. Educação para a Sustentabilidade: implicações para o currículo escolar e para a formação de professores. *Pesquisa em Educação Ambiental*. v. 2, n. 1, p. 141-154, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30022>. Acesso em: 29 Ago. de 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antônio CARLOS. Métodos e técnicas de pesquisa social. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 1997. Disponível em: <https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-etc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf> Acesso em: 10 de Dez. 2024.

KROHL, Diego Ricardo; POTRIKUS, Bruno Henrique Prado; ARAÚJO, Kennedy Ferreira; OLIVEIRA, Lucas de; DUTRA, Taynara Cerigueli. **Aprendizagem baseada em jogos: reflexões sobre o uso de jogos de tabuleiro durante período de isolamento social na educação matemática**. *Revista Eletrônica DECT*, Vitória – Espírito Santo, v. 11, n. 1, p. 155-180, 30 dez. 2021. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93150035/872-libre.pdf?1666879036=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAprendizagem+Baseada+Em+Jogos+Reflexoes.pdf&Expires=1742943269&Signature=aiKUK3bhn7KYxAZ~0Sm2DYtgqvPOs2hYvFgzVqfGfKL~l3x3aKKJH7jqmm-LXkp78roVY1Ip3n7q-IASIA5yZKcUkR1H39uftCZ5mtcYWtxLSliPERCOtCm9yZNF7GkYxw0wQf2ScJfxbsOT5PdRoiMW1BVfGXUadtaFz8G-icrt2EQAMtFNYBFFwoTnr~dPrtdJ3028YoHrrvj30dn~iMVIS9-iaT-9EgnOAUZx~kgJrzF85Rb-muXp38IsnqBs8~3BuaR67o4yrqcFu3mbrjWqPRQT4rwl18SKS9tXJRWUv~j8pTCQ~SAjNj eIO8F9ZWK~DMk5O3X-jem3pleLOQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 03 de Jan. 2025.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEAL, Anapaula Rodrigues Linhares. Ensino de ciências para a conservação, sustentabilidade e biodiversidade do Cerrado: Análise da transversalidade dos ODS. In: KOCHHANN, A.; SOUZA, J. O. (Orgs.). Reflexões sobre o Ensino e a Educação. Campina Grande: Licuri, 2023, p.193 - 202. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrhUPqz5IhngAIAEH3z6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1738234292/RO=10/RU=https%3a%2f%2feditorialicuri.com.br%2findex.php%2fojs%2farticle%2fdownload%2f103%2f67%2f394/RK=2/RS=hORjWRaH0r_jOVlnDYOxxixfPAg- Acesso em: 13 Out. de 2024.

LEHTO, O. **The collapse and reconstitution of the cinematic narrative: interactivity vs. immersion in game worlds.** In: D. Compagno & P. Coppock (Eds.). Computer games: between text and practice. Rivista on-line dell'Associazione Italiana di Studi Semiotici, Serie speciale, Anno III, 5, 21-28, 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/71373847/Otto_Lehto_The_Collapse_and_Reconstitution_of_the_Cinematic_Narrative_Interactivity_vs_Immersion_in_Game_Worlds Acesso em: 03 de Jan. 2025.

LOPES, M. da G. **Jogos na Educação: criar, fazer e jogar.** 4ª Edição revista, São Paulo: Cortez, 2001.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Crítica ao fetichismo da individualidade e aos dualismos na educação ambiental. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 27, p. 37-53, jun. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602006000100004. Acesso em: 25 de Nov. 2023.

MENEZES, Geisa Defensor Oliveira; MIRANDA, Maria Anália Macedo de. O lugar da educação ambiental na nova Base Nacional Comum Curricular para o ensino médio: relato de experiência. *Revista Educação Ambiental em Ação*, v. xx, Nº 75, 2021. Disponível em: <https://www.revistaea.org>. Acesso em: 4 dez. 2024.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21 Global. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>. Acesso em: 12 jan. 2025.

NASCIMENTO, Tuliana Euzébio do; COUTINHO, Cadidja. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências. **Multiciência Online**, 2016. Disponível em: <http://www.urisantiago.br/multicienciaonline/adm/upload/v2/n3/7a8f7a1e21d0610001959f0863ce52d2.pdf>. Acesso em: 12 Set. de 2022.

NICOLA, J. A., PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. Infor, Inov. Form., **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. Disponível em: <https://doceru.com/doc/excxe0n>. Acesso em: 12 jul de 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Os objetivos de desenvolvimento sustentável: dos ODM aos ODS. **Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (PNUD)**. Disponível em: <https://www.undp.org.br/ODS.aspx> Acesso em: 12 Mar. 2023.

PEREIRA, Ricardo Francisco; FUSINATO, Polônia Altoé; NEVES, Marcos Cesar Danhoni. Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 2000, Campinas. Anais [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2000. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrFeT0zMoln7gEAFPrz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzIEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1738254132/RO=10/RU=http%3a%2f%2ffep.if.usp.br%2f~profis%2farquivos%2fviiienpec%2fvii%2520ENPEC%2520-%25202009%2fwww.foco.fae.ufmg.br%2fcd%2fpdfs%2f1033.pdf/RK=2/RS=4Ak8wo8AgDZc9fMWC1fT82k17E- Acesso em: 30 Out. de 2024.

PIAGET, Jean. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975

PILETTI, Claudino. **Didática geral**. 23. ed. São Paulo: Editora Ática, 2001.

PIMENTEL, G. S. R. O Brasil e os desafios da educação e dos educadores na agenda 2030 da ONU. **Rev. Nova Paideia** - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa Brasília/DF, v. 1, n.3, 2019. Disponível em: <http://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/35/26> Acesso em: 29 Set. 2023.

PORTAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Linha do Tempo das principais Conferências e eventos da área ambiental na esfera das nações unidas e os principais documentos resultantes. 2024. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2024/06/linha-do-tempo-das-principais-conferencias-e-eventos-da-area-ambiental-na-esfera-das-nacoes-unidas-e-os-principais-documentos-resultantes/>. Acesso em: 12 de Dez. 2024.

SCHAEFFER, E. H. **O jogo matemático como experiência de diálogo: análise fenomenológica da percepção de professores de matemática**. 2006. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrhQefmMolnPCgBcG3z6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1738254310/RO=10/RU=http%3a%2f%2fwww.pc.m.uem.br%2fuploads%2f2006-edna-heloisa-schaeffer_1432851799.pdf/RK=2/RS=hwG8FOKRYU4MBuLSigEHfr7AN7c- Acesso em: 9 Abr. de 2024.

SEGURA, Eduardo; KALHI, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **Revista REAMEC**, Cuiabá, MT, n. 03, dez. 2015. ISSN 2318-6674.

SCARPA, Daniela Lopes. **Cultura escolar e cultura científica: aproximações, distanciamentos e hibridações por meio da análise de argumentos no ensino de biologia e na Biologia**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no Ensino Escolar. I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. **Arq Mudi**. 2007. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>. Acesso em: 12 jul de 2022.

TORRESI, Susana I. Córdoba de; PARDINI, Vera L.; FERREIRA, Vitor F. O que é sustentabilidade? *Química Nova*, v. 33, n. 1, p. 5, 2010.

TONZAR-SANTOS, Giovanna; SANTOS, Vitória Cristina Ferreira; ROSALEN, Marilena Souza. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Ensino por Investigação: uma proposta de plano de aula.** *Revista Humanidades & Tecnologia (FINOM)*, v. 33, jan./mar. 2022. ISSN 1809-1628. DOI: <https://doi.org/10.47247/1809.1628.33.6>.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. *Metodologia da Pesquisa Científica*. 2. ed. Curitiba: **IESDE Brasil S.A.**, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 2007. Disponível em: <https://encr.pw/xVTuq>. Acesso em 12 jul de 2022.

Anexos

TERMO DE ANUÊNCIA

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro, para os devidos fins, e por ter sido informado verbalmente e por escrito sobre os objetivos e metodologia da pesquisa intitulada "Jogo como recurso didático: gamificando os objetivos de desenvolvimento sustentável", coordenada pela Prof^a. Me. Verônica Pereira Batista e desenvolvida pela licencianda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Thámara Mayni da Silva Santos, que concordo em autorizar a realização da(s) etapa(s) metodológicas da pesquisa, especificamente: a ministração de conteúdo sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a aplicação de um jogo de tabuleiro com os discentes sobre a temática e a aplicação de um questionário sobre o desempenho dos alunos durante as etapas realizadas, que será realizado com quatro turmas do Ensino Médio, da Escola Cidadã Integral Eneás Carvalho (ECIT), que fica localizada na Av. Dr. Flávio Ribeiro Coutinho, 440, CEP: 58300-220, Santa Rita - PB. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar. Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde - CNS e suas complementares. O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

Santa Rita/PB, 18 de Abril de 2024.


Manoel Rodrigues de S. Filho
Gestor Escolar
Mat. 187/03-8 / Aut. 11.780

Governo do Estado da Paraíba
Secretaria de Estado de Educação
E.C.I.T. Eneás Carvalho - código: 25099159
CNPJ: 01.571.533/0001-96 UTB: 1113400
Av. Flávio Ribeiro Coutinho, 440 - Centro
CEP: 58300-220 - Santa Rita PB
Email: egeascarvalho13@gmail.com

Scanned with CamScanner

PARECER CEP

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DA PARAÍBA -
IFPB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: JOGO COMO RECURSO DIDÁTICO: GAMIFICANDO OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Pesquisador: VERONICA PEREIRA BATISTA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 79398224.5.0000.5185

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA PARAIBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.859.481

Apresentação do Projeto:

O presente protocolo apresenta-se como uma proposta de pesquisa qualitativa, formatada como um projeto TCC no Curso de Licenciatura em Ciências biológicas do IFPB - Campus Cabedelo. O protocolo propõe a investigação acerca do uso de técnicas Gamificação como ferramenta para o ensino do Desenvolvimento Sustentável, avaliando como esta metodologia deve impactar os participantes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a influência do jogo sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como recurso pedagógico na aprendizagem e participação dos alunos em sala de aula.

Objetivo Secundário:

- Elaborar um jogo didático sobre os ODS;
- Aplicar o jogo com os alunos das turmas do 1º e 2º ano do ensino médio;
- Analisar a influência da gamificação no processo de aprendizagem dos alunos; e
- Comparar o nível de interação dos alunos entre uma aula teórica e uma aula com jogos

Endereço: Avenida João da Mata, 256, Bloco PRPIG, térreo
Bairro: Jaguaribe **CEP:** 58.015-020
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3612-9725 **Fax:** (83)3612-9706 **E-mail:** eticaempesquisa@ifpb.edu.br

Continuação do Parecer: 6.859.481

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Com relação aos riscos, a pesquisadora apresenta o seguinte texto: “Esclarece-se que os riscos oferecidos por este estudo são mínimos, limitados a possibilidade de uma certa inibição durante as aplicações do questionário ou ao vazamento de dados do participante. Para minimizar tais riscos informa-se através deste documento que os dados dos participantes serão mantidos em sigilo e a aplicação do questionário e do jogo serão feitas de forma presencial.”

Quanto aos benefícios a pesquisadora indica que: “Os benefícios da pesquisa para o público alvo giram em torno de melhorias que serão sugeridas através do processamento e análise dos dados em conjunto com um estudo aprimorado para aprimorar os resultados da pesquisa, resultando em propostas de melhorias significativas no processo de ensino-aprendizagem através do uso de jogos em sala de aula.”

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se apresenta com uma proposta de estudo que se propõe a entrevistar 50 alunos de turmas do EM de uma escola pública, que fica localizada na região de Santa Rita - PB. Estes serão inicialmente sondados quanto aos seus conhecimentos da temática, em seguida será aplicado o “jogo” e, por fim, será aplicado um questionário para aferir a aprendizagem dos alunos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Quanto aos termos apresentados:

- a) As informações básicas do projeto estão presentes, sem inadequações;
- b) O instrumento de coleta de dados está presente, sem inadequações;
- c) A folha de rosto está presente, sem inadequações;
- d) O orçamento financeiro está presente, sem inadequações;

Endereço: Avenida João da Mata, 256, Bloco PRPIG, térreo
Bairro: Jaguaribe CEP: 58.015-020
UF: PB Município: JOAO PESSOA
Telefone: (83)3612-9725 Fax: (83)3612-9706 E-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br

Continuação do Parecer: 6.859.481

- e) O cronograma de execução está presente, sem inadequações;
- f) O projeto detalhado está presente, sem inadequações;
- g) O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está presente, sem inadequações;
- h) o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) está presente, sem inadequações

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após avaliação do parecer apresentado pelo relator que indica aprovação e em se tratando de resposta a pendências emitidas em parecer anterior, as quais foram sanadas, bem como no intuito de não atrasar o início da pesquisa, emito na condição de Coordenadora o Parecer de Aprovado ao protocolo de pesquisa, pois este está em acordo com o que preconiza a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Informamos ao pesquisador responsável que observe as seguintes orientações:

- 1- O participante da pesquisa tem o direito de desistir a qualquer momento de participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo; (Res. CNS 510/2016 ç art. 9º - Item II).
- 2- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade por parte do CEP que aprovou, aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano ao participante.
- 3- O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, quando for do tipo escrito, deve ser elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou pela(s) pessoa(s) por ele delegada(s), devendo as páginas de assinaturas estar na mesma folha. Em ambas as vias deverão constar o endereço e contato

Endereço: Avenida João da Mata, 256, Bloco PRPIPG, térreo
Bairro: Jaguaribe CEP: 58.015-020
UF: PB Município: JOAO PESSOA
Telefone: (83)3612-9725 Fax: (83)3612-9706 E-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br

Continuação do Parecer: 6.859.481

telefônico ou outro, dos responsáveis pela pesquisa e do CEP local e da CONEP, quando pertinente e uma das vias entregue ao participante da pesquisa.

4- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo.

5- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

6- Deve ser apresentado, ao CEP, Relatório Final até 30/08/2024.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2331870.pdf	15/05/2024 17:45:53		Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	CARTARESPPOSTA.pdf	15/05/2024 17:44:22	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2331870.pdf	14/05/2024 18:57:19		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2331870.pdf	08/05/2024 15:38:34		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOTCCTHAMARA.pdf	08/05/2024 15:38:58	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOTCCTHAMARA.pdf	08/05/2024 15:38:58	VERONICA PEREIRA BATISTA	Postado
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	08/05/2024 15:38:48	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TALE.pdf	08/05/2024 15:38:48	VERONICA PEREIRA BATISTA	Postado

Endereço: Avenida João da Mata, 256, Bloco PRPIPG, térreo
 Bairro: Jaguaribe CEP: 58.015-020
 UF: PB Município: JOAO PESSOA
 Telefone: (83)3612-9725 Fax: (83)3612-9706 E-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DA PARAÍBA -
IFPB**



Continuação do Parecer: 6.859.481

Ausência	TALE.pdf	08/05/2024 15:38:48	VERONICA PEREIRA BATISTA	Postado
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/05/2024 15:38:38	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/05/2024 15:38:38	VERONICA PEREIRA BATISTA	Postado
Outros	declaracao_ferias_gestao.pdf	26/04/2024 19:27:31	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	PORTARIASUBSTITUTO.pdf	26/04/2024 19:26:26	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
Outros	INSTRUMENTO_DE_COLETA_DE_DADOS.pdf	26/04/2024 19:25:41	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
Orçamento	FINANCIAMENTO_ORCAMENTO.pdf	26/04/2024 19:25:09	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMAATUAL.pdf	26/04/2024 19:24:57	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
Declaração de concordância	Carta_anuencia_atualizada.pdf	26/04/2024 19:24:47	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	26/04/2024 19:22:36	VERONICA PEREIRA BATISTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 31 de Maio de 2024

Assinado por:
Cecília Danielle Bezerra Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida João da Mata, 256, Bloco PRPIPG, térreo
Bairro: Jaguaribe CEP: 58.015-020
UF: PB Município: JOAO PESSOA
Telefone: (83)3612-9725 Fax: (83)3612-9706 E-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br

CARTAS, TABULEIRO E QUADRO DE REGRAS DO JOGO

Link: [MATERIAIS - JOGO ODS](#)

Apêndices

TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PAIS OU RESPONSÁVEIS (TCLE)

Prezado(a) responsável, solicito sua autorização para participar da pesquisa intitulada “**Jogo como recurso didático: gamificando os objetivos de desenvolvimento sustentável**”, que será desenvolvida pela estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (IFPB Campus Cabedelo) Thámara Mayni da Silva Santos, sob a orientação da Prof^ª Ma. Verônica Pereira Batista e da Prof^ª Dra. Maiara Gabrielle de Souza Melo.

O principal objetivo desta pesquisa consiste em identificar a influência do jogo sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como recurso pedagógico na aprendizagem e participação dos alunos em sala de aula.

A pesquisa proporcionará a partilha de conhecimentos entre os participantes, como também uma forma lúdica de aprender, sendo de grande importância para a vivência dos estudantes que estarão envolvidos. Os benefícios da pesquisa para o público alvo giram em torno de melhorias que serão sugeridas através do processamento e análise dos dados em conjunto com um estudo aprimorado para aprimorar os resultados da pesquisa, resultando em propostas de melhorias significativas no processo de ensino-aprendizagem através do uso de jogos em sala de aula.

Neste sentido, solicitamos a sua colaboração para participar desta pesquisa. Como também, solicitamos a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos da área de Educação, Inclusão, além de publicação em revista científica.

A Resolução CNS 510/16, a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos, devido ao fato de toda pesquisa que possa vir a envolver seres humanos apresenta riscos, portanto, esclarece-se que os riscos oferecidos por este estudo são mínimos, limitados a possibilidade de uma certa inibição durante as aplicações do questionário ou ao vazamento de dados do participante. Para minimizar tais riscos informa-se através deste documento que os dados dos participantes serão mantidos em sigilo, não sendo utilizados nenhum dado que possa indicar alguma brecha de exposição dos participantes. Já a aplicação do questionário e do jogo serão feitas de forma presencial, para mitigar a possibilidade de inibição do participante a

pesquisadora estará disponível em ambiente acolhedor e seguro dando todo suporte para que a pesquisa se desenvolva respondendo as possíveis dúvidas que possam levar o participante a inibição. Porém, caso sintá-se desconfortável ou incomodado em algum momento do processo da pesquisa, a participação poderá ser interrompida imediatamente a partir do momento que o participante assim o desejar, configurando esta desistência um direito do participante.

Com isso, reforçamos que sua participação no estudo é de cunho voluntário e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos Pesquisadores. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir da participação do mesmo não sofrerá nenhuma intervenção. Caso realize a decisão de participar da pesquisa, pedimos que assine o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A assinatura deste documento deve ser realizada preenchendo o campo específico em um documento físico. Você receberá uma via deste TCLE comprovando o seu consentimento em participar da pesquisa, que será assinada pela pesquisadora responsável. Vale ressaltar que este estudo não irá gerar custos para os participantes, e caso haja algum custo relacionado a pesquisa será de total responsabilidade da equipe.

Este estudo apresenta riscos mínimos, limitado a possibilidade de certa inibição durante o preenchimento do questionário. Durante a realização da pesquisa poderão ocorrer eventuais desconfortos e possíveis riscos mínimos em relação às perguntas da entrevista a serem respondidas, é de livre e espontânea vontade a desistência do participante. Ressaltamos que cada participante poderá responder o questionário de forma privada, sem a interferência de outras pessoas.

Garantia de sigilo em relação às respostas, as quais serão tidas como confidenciais e utilizadas apenas para fins científicos; garantia de não identificação nominal no formulário nem no banco de dados, a fim de garantir o seu anonimato; garantia da confidencialidade, da privacidade e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro; garantia de explicações necessárias para responder às questões, estando o pesquisador disponível presencialmente, por email ou redes sociais para esclarecimento de qualquer questionamento dos participantes; garantia de liberdade para não responder a qualquer questão; garantia de zelo pelo sigilo dos dados fornecidos e pela guarda adequada das informações coletadas, assumindo também o compromisso de não publicar o nome dos participantes (nem mesmo as iniciais) ou qualquer outra forma que permita a identificação individual.

Vale salientar que, a devolutiva dos resultados da pesquisa aos participantes será feita com uma linguagem mais acessível, apresentando resumo, infográficos e dados obtidos aos alunos em sala e também por meio da publicação deste estudo em forma de artigo científico em uma revista de cunho acadêmico voltada para a área estudada, com uma linguagem acessível para que não só os participantes da pesquisa possam ler como também o público geral e serão divulgados em Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e em possíveis eventos de comunicação oral, sempre de forma anônima, não havendo divulgação nenhum de dados que possam te identificar. A devolutiva ocorrerá ainda de maneira individual aos participantes da pesquisa, por e-mail, esses dados serão guardados pela pesquisadora responsável em local seguro por um período de 5 anos sem nenhuma divulgação dos dados dos participantes.

Qualquer dúvida que surja durante o procedimento da aplicação do instrumento de coleta de dados o (a) senhor (a) poderá entrar em contato com a responsável, que será disponibilizado neste termo.

A responsável se coloca à disposição para mais esclarecimentos que considere necessários em qualquer etapa do estudo.

CONTATO DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL

Verônica Pereira Batista (Orientadora). Tel.: (83) 996088148 – Email: veronica.batista@ifpb.edu.br

Maiara Gabrielle de Souza Melo (Co-Orientadora). Tel.: (81) 997662340 – Email: maiara.melo@ifpb.edu.br

THÁMARA MAYNI DA SILVA SANTOS. Tel.: (83)986945078 – Email: thamara.mayni@academico.ifpb.edu.br

CONTATO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) DO IFPB

Endereço: Av. João da Mata, 256 – Jaguaribe – João Pessoa – PB.

Telefone: (83) 3612-9725 - e-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br

Horário de atendimento: Segunda à sexta, das 12h às 18h.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados.

Além de que estou ciente que receberei uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em meu e-mail. Assim como os resultados da pesquisa que serão informados individualmente por e-mail através da devolutiva ao final da pesquisa.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador responsável

Local e data

TALE - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa **“Jogo como recurso didático: gamificando os objetivos de desenvolvimento sustentável”**, coordenada pela estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (IFPB Campus Cabedelo) Thámara Mayni da Silva Santos, sob a orientação da Prof^ª Ma. Verônica Pereira Batista e da Prof^ª Dra. Maiara Gabrielle de Souza Melo.

Seus pais permitiram que você participasse.

O principal objetivo desta pesquisa consiste em identificar a influência do jogo sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como recurso pedagógico na aprendizagem e participação dos alunos em sala de aula. Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

Resolução 510/2016 (Art. 15. O Registro do Consentimento e do Assentimento é o meio pelo qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante ou de seu responsável legal, sob a forma escrita, sonora, imagética, ou em outras formas que atendam às características da pesquisa e dos participantes, devendo conter informações em linguagem clara e de fácil entendimento para o suficiente esclarecimento sobre a pesquisa) do Conselho Nacional de Saúde. Ressaltamos que registros fotográficos para fins de divulgação não terão a presença ou transparência dos rostos dos indivíduos participantes, buscando resguardar suas identidades.

A pesquisa proporcionará a partilha de conhecimentos entre os participantes, como também uma forma lúdica de aprender, sendo de grande importância para a vivência dos estudantes que estarão envolvidos. Os benefícios da pesquisa para o público alvo giram em torno de melhorias que serão sugeridas através do processamento e análise dos dados em conjunto com um estudo aprimorado para aprimorar os resultados da pesquisa, resultando em propostas de melhorias significativas no processo de ensino-aprendizagem através do uso de jogos em sala de aula.

A pesquisa será feita em 1 escola pública de Santa Rita - PB, solicitamos a sua colaboração para participar desta pesquisa, participando das duas etapas da pesquisa, que consiste em uma aula teórica e uma aula prática com a aplicação de um jogo didático e por fim um questionário

de verificação. Como também, solicitamos a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos da área de Educação, Inclusão, além de publicação em revista científica. Caso aconteça algo errado, você pode procurar o responsável pela pesquisa pelo telefone (83) 986945078. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der.

Este estudo apresenta riscos mínimos, limitado a possibilidade de certa inibição durante o preenchimento do questionário. Durante a realização da pesquisa poderão ocorrer eventuais desconfortos e possíveis riscos mínimos em relação às perguntas da entrevista a serem respondidas, é de livre e espontânea vontade a desistência do participante. Ressaltamos que cada participante poderá responder o questionário de forma privada, sem a interferência de outras pessoas.

Para minimizar tais riscos informa-se através deste documento que os dados dos participantes serão mantidos em sigilo, não sendo utilizados nenhum dado que possa indicar alguma brecha de exposição dos participantes. Já a aplicação do questionário e do jogo serão feitas de forma presencial, para mitigar a possibilidade de inibição do participante a pesquisadora estará disponível em ambiente acolhedor e seguro dando todo suporte para que a pesquisa se desenvolva respondendo as possíveis dúvidas que possam levar o participante a inibição.

Garantia de sigilo em relação às respostas, as quais serão tidas como confidenciais e utilizadas apenas para fins científicos; garantia de não identificação nominal no formulário nem no banco de dados, a fim de garantir o seu anonimato; garantia da confidencialidade, da privacidade e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro; garantia de explicações necessárias para responder às questões, estando o pesquisador disponível presencialmente, por email ou redes sociais para esclarecimento de qualquer questionamento dos participantes; garantia de liberdade para não responder a qualquer questão; garantia de zelo pelo sigilo dos dados fornecidos e pela guarda adequada das informações coletadas, assumindo também o compromisso de não publicar o nome dos participantes (nem mesmo as iniciais) ou qualquer outra forma que permita a identificação individual.

Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as pessoas que participaram. Sendo assim, eu _____ aceito participar da pesquisa **“Jogo como recurso didático: gamificando os objetivos de desenvolvimento sustentável”**. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram

com os meus responsáveis. Recebi uma via deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Vale salientar que, a devolutiva dos resultados da pesquisa aos participantes será feita com uma linguagem mais acessível, apresentando resumo, infográficos e dados obtidos aos alunos em sala e também por meio da publicação deste estudo em forma de artigo científico em uma revista de cunho acadêmico voltada para a área estudada, com uma linguagem acessível para que não só os participantes da pesquisa possam ler como também o público geral e serão divulgados em Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e em possíveis eventos de comunicação oral, sempre de forma anônima, não havendo divulgação nenhum de dados que possam te identificar. A devolutiva ocorrerá ainda de maneira individual aos participantes da pesquisa, por e-mail, esses dados serão guardados pela pesquisadora responsável em local seguro por um período de 5 anos sem nenhuma divulgação dos dados dos participantes.

Pesquisador responsável

Participante da Pesquisa

(assinatura)

(assinatura)

CONTATO DOS PESQUISADORES RESPONSÁVEIS

Verônica Pereira Batista (Orientadora). Tel.: (83) 996088148 – Email: veronica.batista@ifpb.edu.br

Maiara Gabrielle de Souza Melo (Co-Orientadora). Tel.: (81) 997662340 – Email: maiara.melo@ifpb.edu.br

THÁMARA MAYNI DA SILVA SANTOS. Tel.: (83) 986945078 – E-mail: thamara.mayni@academico.ifpb.edu.br

CONTATO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) DO IFPB

Endereço: Av. João da Mata, 256 – Jaguaribe – João Pessoa – PB.

Telefone: (83) 3612-9725 - e-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br

Horário de atendimento: Segunda à sexta, das 12h às 18h.

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE APRENDIZAGEM

1. Considerando as duas etapas que você participou, sendo a primeira etapa a aula teórica-expositiva e a segunda etapa a aula prática com o jogo. Qual das duas etapas você conseguiu compreender melhor o assunto sobre ODS?

1º etapa - aula teórica-expositiva 2º etapa - aula prática com o jogo

2. Qual das seguintes habilidades você conseguiu desenvolver durante a 1º etapa (aula teórica-expositiva)?

Trabalho em equipe

Comunicação

Pensamento crítico

Resolução de problemas

Conhecimento de problemáticas sociais

3. Qual das seguintes habilidades você conseguiu desenvolver durante a 2º etapa (aula prática com jogo)?

Trabalho em equipe

Comunicação

Pensamento crítico

Resolução de problemas

Conhecimento de problemáticas sociais

4. Assinale qual das alternativas apresenta questões trabalhadas nos ODS.

Erradicação da pobreza

Saúde e bem estar

Aprender a poluir mais o meio ambiente

Vida terrestre

Entender que não precisa se importar com os problemas que envolve meio ambiente, saúde e sociedade

5. Qual forma você consegue aprender melhor sobre os conteúdos trabalhados na escola?

Com jogos, imagens e resolvendo problemas

Apenas com aula expositiva, no quadro e escrevendo

6. Considerando o nível 5 como nota máxima para as etapas, e nota 1 como nota mínima. Atribua uma nota para cada uma das etapas que você participou.

5 - Aprendi sobre o conteúdo, trabalhei em equipe, resolvi questões e desenvolvi novas habilidades como comunicação e pensamento crítico.

4 - Aprendi sobre o conteúdo, mas não trabalhei em equipe e não consegui resolver as questões, nem desenvolver habilidades.

3 - Aprendi um pouco sobre o conteúdo, mas trabalhei em equipe e não consegui resolver questões e desenvolver habilidades.

2 - Não aprendi sobre o conteúdo, mas trabalhei em equipe e não desenvolvi habilidades e resolver questões.

1 - Não aprendi sobre o conteúdo, não trabalhei em equipe e não consegui desenvolver habilidades e nem resolver questões.

Atribua nota para a 1º etapa (aula teórica - expositiva)

Atribua nota para a 2º etapa (aula com o jogo)

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cabedelo - Código INEP: 25282921
	Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Camboinha, CEP 58103-772, Cabedelo (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0010-66 - Telefone: (83) 3248.5400

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

ENTREGA DO TCC COM FICHA E FOLHA DE APROVAÇÃO.

Assunto:	ENTREGA DO TCC COM FICHA E FOLHA DE APROVAÇÃO.
Assinado por:	Thamara Santos
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Thamara Mayni da Silva Santos, ALUNO (202017020043) DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CABEDELLO, em 10/04/2025 20:39:41.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/04/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1456774

Código de Autenticação: 30ac35ac6e

