



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Paraíba

Campus  
Cabedelo

Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Campus Cabedelo

Pós-Graduação em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica (DocentEPT)

# **Ludicidade no ensino médio integrado: uma motivação no processo de ensino-aprendizagem de energias renováveis**

Jonas Platini Reges

Cabedelo, PB  
Dezembro / 2023



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Paraíba

Campus  
Cabedelo

Ministério da Educação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba  
Campus Cabedelo  
Pós-Graduação em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica (DocentEPT)

## **Ludicidade no ensino médio integrado: uma motivação no processo de ensino-aprendizagem de energias renováveis**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Docência para Educação Profissional e Tecnológica.

Jonas Platini Reges

Orientador: Dhiego Glaucio E. Gomes Nascimento

Cabedelo, PB  
Dezembro / 2023

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

---

R3331 Reges, Jonas Platini.  
Ludicidade no ensino médio integrado: uma motivação no processo de ensino-aprendizagem de energias renováveis / Jonas Platini Reges – Cabedelo, 2023.  
30 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientador: Prof. Me. Dhiaggio Glaucio E. Gomes Nascimento.

1. TIC. 2. Ensino técnico. 3. Ludicidade. I. Título.

CDU 377:004

---

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Jonas Platini Reges

### **Ludicidade no ensino médio integrado: uma motivação no processo de ensino-aprendizagem de energias renováveis**

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo para a obtenção do título de especialista no curso de Especialização em Docência EPT, campus Cabedelo, e aprovado pela banca examinadora.

Cabedelo, 08 de Dezembro de 2023.

#### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente

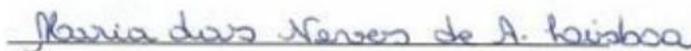


DHIEGGO GLAUCIO EVARISTO GOMES NASCIME

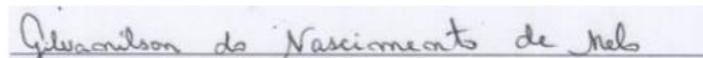
Data: 17/04/2024 09:52:12-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. Me. Dhiego Glaucio Evaristo Gomes Nascimento (Orientador)**  
**Instituto Federal da Paraíba – IFPB**



**Prof. Me. Maria das Neves de Araújo Lisboa**  
**Instituto Federal da Paraíba – IFPB**



**Prof. Esp. Givanilson do Nascimento de Melo**  
**Instituto Federal da Paraíba – IFPB**

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a utilização do lúdico como ferramenta para estímulo na participação dos (as) alunos (as) no processo de ensino-aprendizagem do curso técnico integrado em sistemas de energia renovável. É realizada uma pesquisa de cunho qualitativo-quantitativo, sendo uma pesquisa-ação de natureza aplicada e de objetivo exploratório. A pesquisa ocorreu através das aulas com o *layout* dos *slides* em formato de jogos de 8-bits, os *slides* foram elaborados na ferramenta digital Canva, o conteúdo programático destas aulas foram grandezas elétricas: potência e energia elétrica. Como forma de avaliação das aulas, foi construído um questionário no *google forms* e aplicado na última aula. Os resultados obtidos apontaram que a utilização desse formato de aula proposto facilita a compreensão e torna a aula mais atrativa, contudo vale destacar que esse método não agradou a todos(as). Logo, a utilização da ludicidade não deve ser a única metodologia aplicada, mas um conjunto de metodologias devem ser explorado em sala de aula. Sendo assim, o ideal é que o(a) professor(a) possa inovar em sala de aula, aplicando várias metodologias deixando a aula mais atrativa e dinâmica.

**Palavras-chave:** Ludicidade. TIC. Aprendizagem significativa. Ensino-aprendizagem.

## ABSTRACT

This work's main objective is to analyze the use of play as a tool to encourage student participation in the teaching-learning process of the technical course integrated in renewable energy systems. A qualitative-quantitative research is carried out, being an action research of an applied nature and with an exploratory objective. The research took place through a class with the layout of the slides in the format of 8-bit games, the slides were created using the digital tool Canva, the syllabus of this class was electrical quantities: power and electrical energy. As a way of evaluating the class, a questionnaire was created on Google Forms and applied in the next class. The results obtained showed that the use of this proposed class format facilitates understanding and makes the class more attractive, however it is worth highlighting that this method did not please everyone. Therefore, the use of playfulness should not be the only methodology applied, but a set of methodologies should be explored in the classroom. Therefore, the ideal is for the teacher to be able to innovate in the classroom, applying various methodologies, making the class more attractive and dynamic.

**Keywords:** Playfulness. ICT, Meaningful learning. Teaching-learning.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
1.1. Problemática da pesquisa .....	9
1.2. Justificativa .....	9
1.3. Objetivos .....	10
1.3.1. Objetivo geral .....	10
1.3.2. Objetivos específicos .....	10
1.4. Estrutura do presente trabalho de artigo .....	10
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>11</b>
2.1. Ludicidade .....	11
2.2. Tecnologia da Informação e Comunicação .....	13
2.3. Aprendizagem Significativa .....	14
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>19</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>25</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem é uma preocupação constante entre os pesquisadores da área, sendo objeto de pesquisa em diferentes dimensões e situações. Devido não haver uma fórmula pronta capaz de solucionar o problema de ensinar, os profissionais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem sempre buscam diferentes metodologias para inovar em sala de aula, proporcionando aos alunos uma nova experiência e buscando deixar a aprendizagem de forma leve.

A forma como o(a) aluno(a) aprende pode ser explorada através da aplicação de diferentes estratégias metodológicas, buscando aprendizagens significativas, motivadoras e desafiadoras. Sendo assim, o(a) professor(a) pode proporcionar ao(a) aluno(a) diversas experiências em sua forma de aprender, através da aplicação dos principais métodos de ensino, tais como: tradicional, construtivista, montessoriano, waldorfiano, sócio-interacionista e metodologias ativas (Silva; Pacagnella, 2018).

Além dos(as) alunos(as), os(as) professores(as) aprendem enquanto ensinam através de várias maneiras. Desde o fato de explicar conceitos aos(as) alunos(as), aprofundando seu próprio entendimento. Até, ao lidar com dúvidas e perspectivas discentes, ampliando sua visão sobre o assunto. A preparação para aulas também requer pesquisa e atualização constante, o que impulsiona seu aprendizado contínuo. A prática em sala de aula aprimora suas habilidades de comunicação e adaptação, promovendo um conhecimento mais sólido. A necessidade de tentar descrever o que acontece quando se aprende e como se aprende é definida como teoria da aprendizagem (Moreira, 1999).

Os docentes devem sempre refletir sobre suas práticas pedagógicas, buscando o aprimoramento nas diversas esferas do processo de ensino- aprendizagem, seja como figura central e única do processo (ensino tradicional), seja como mediador e orientador (ensino waldorfiano) ou como coadjuvante (metodologias ativas). Assim, os(as) professores(as) devem quebrar seus paradigmas pedagógicos e estarem abertos a novas experiências, revendo o método como se ensina, refletindo sobre as práticas pedagógicas aplicadas e sobre o que se pensa da educação escolar (Cortella, 2014). Segundo Andreazi et al. (2018), o passado serve de referência para que ocorram as mudanças, acompanhando assim a evolução de novas concepções no ensino e aprendizagem.

Dentre os métodos de ensino, existe o waldorfiano também conhecido como pedagogia waldorf baseada em uma abordagem lúdica em relação ao processo de ensino-aprendizagem, ela tem maior ênfase no ensino infantil e anos iniciais do fundamental. Entretanto, a ludicidade desempenha um papel significativo no desenvolvimento humano sendo fundamental para estimular a criatividade, a capacidade de resolução de problemas, a coordenação motora, a socialização e o desenvolvimento cognitivo (Silva, 2015). Logo, pode ser aplicada nos outros níveis de ensino, sendo gradualmente introduzido um maior foco em conteúdos acadêmicos, enquanto ainda incorporam elementos criativos e lúdicos sempre que possível (Garcia; Bach Junior, 2022).

De acordo com Santos (2019):

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento (Santos, 2019, p. 253).

Além da ludicidade, uma educação pode ser significativa propiciando aos(as) alunos(as) novos conhecimentos que se conectam com conceitos prévios já adquiridos anteriormente, tornando a aprendizagem mais significativa e duradoura. Neste contexto, o sujeito que já carrega uma bagagem educacional poderá conectar esses conhecimentos com os novos apresentados, servindo como um alicerce para estruturação dos saberes (Carmo, 2022). Assim, através da ludicidade e uma aprendizagem significativa o discente poderá aprender novos conhecimentos de forma descontraída.

Para a educação dos(as) alunos(as) do ensino médio integrado (EMI), público-alvo desta pesquisa, que possuem uma carga horária extensa cursando as disciplinas da base comum e base técnica na mesma escola, torna-se necessária a aplicação de diversas metodologias de ensino. Conforme explica Machado e Figueiredo (2020):

Assim como, no âmbito da EPT, especificamente no EMI, é importante que o(a) professor(a) possa proporcionar espaços de aprendizagem que favoreçam a atividade (participação ativa) do aluno, assim como uma educação integradora a partir da união entre teoria e prática como também entre formação geral e formação técnica, sempre com foco na preparação para a cidadania e para o mundo do trabalho, tendo como eixos estruturantes da sua prática a cultura, o trabalho, a ciência e a tecnologia (Machado; Figueiredo, 2020, p. 1).

Portanto, a utilização da ludicidade no processo educativo do ensino médio integrado pode tornar-se uma ferramenta essencial, visto que valoriza a imaginação e incorpora elementos criativos aos conteúdos acadêmicos.

De acordo com Andreazi et al. (2018), os autores relatam que, “o lúdico pode beneficiar o aprendizado não apenas das crianças, mas dos adolescentes que estão em um período de transição para a fase adulta, por relacionar o ensino com atividades prazerosas” (Andreazi et al, 2018, p. 1). A ludicidade pode ser implementada por meio de tecnologias educacionais que colaborem no desenvolvimento da capacidade de absorver conhecimento, ensinando ao aluno a explorar a realidade de diversos ângulos (Alves, 2018). Segundo Falkembach (2006), as atividades lúdicas por meio das tecnologias digitais:

[...]têm provocado profundas transformações na realidade social, o que impõem novas exigências também para o processo educacional e podem auxiliar com propostas criativas e emancipatórias. Não há como negar a presença dos recursos tecnológicos no dia a dia e se associados ao processo lúdico permitem trabalhar qualquer conteúdo de forma prazerosa e divertida (Falkembach, 2006, p. 1).

Dessa forma, nesse artigo sugere-se uma abordagem lúdica no processo de ensino-aprendizagem em alunos do ensino médio integrado em energia renováveis.

### **1.1. Problemática da pesquisa**

Os(as) alunos(as) do ensino médio integrado matriculados nas Escolas Estaduais de Educação Profissionalizante (EEEP) do estado do Ceará, possuem uma carga horária semanal de 45 horas-aulas distribuídas entre disciplinas da base comum e da base técnica. Partindo do pressuposto que os alunos são “bombardeados” com diversos conteúdos, nas diferentes disciplinas que cursam, estes podem se sentirem sobrecarregados. Provavelmente, esse sobrecarregamento seria potencializado se os docentes aplicassem apenas uma educação bancária.

A área de energias renováveis é baseada na junção de outras áreas do conhecimento, tais como: matemática, física, química, biologia, geografia e engenharia. Devido a essa característica multidisciplinar, o ensino de energias renováveis pode ser algo complexo e de difícil compreensão. Contudo, cabe ao(a) professor(a) tentar repassar o conteúdo de forma clara, explicativa e dinâmica. Devendo o educador, utilizar das diversas metodologias de ensino buscando uma aprendizagem significativa e motivacional que integre os conhecimentos.

Desta forma, será que a utilização da ludicidade poderá contribuir para o ensino e a formação dos jovens do curso técnico em sistemas de energia renovável?

### **1.2. Justificativa**

O curso técnico integrado em sistemas de energia renovável é relativamente novo, sendo alvo de diversas mudanças em sua matriz curricular e com a atualização constante de alguns conteúdos para adequação à evolução do mercado. Com a inserção de novos cursos na rede de ensino surge um campo possível de exploração para aplicação de métodos, metodologias e práticas de ensino. Partindo dessa premissa, os(as) professores(as) devem sempre que possível explorar diferentes modelos, métodos e metodologias no processo de ensino-aprendizagem.

Outro fato em crescente utilização é a aplicação de ferramentas digitais de ensino, seja para criação de *slides* que auxiliam na sequência do conteúdo programático da aula ou através de plataformas de aprendizagem que visam engajar os discente e docentes através da dinâmica dos jogos e *quizzes*. Ademais, em geral, os jovens apresentam uma fascinação pelo universos

do jogos, sejam eles digitais até dinâmicas em grupo. Consequentemente, uma aula que possa trazer à tona o universo dos jogos, desenvolvida através das ferramentas digitais de ensino e sendo aplicada em um curso técnico novo contribui para o desenvolvimento educacional tanto do(a) aluno(a) como do(a) professor(a).

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo geral**

Analisar a utilização do lúdico como ferramenta para estímulo na participação dos (as) alunos (as) no processo de ensino-aprendizagem do curso técnico integrado em sistemas de energia renovável.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

São objetivos específico:

1. Analisar o impacto de uma aula ministrada com os *slides* em formato de jogo de 8-bits através da perspectiva do aluno;
2. Verificar o nível de atratividade através da utilização da ludicidade em sala de aula;
3. Investigar se os demais docentes utilizam de métodos não tradicionais em sala de aula;
4. Determinar o nível de aceitação do uso de ferramentas digitais como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem.

### **1.4. Estrutura do presente trabalho de artigo**

O presente trabalho está dividido em 5 (cinco) capítulos: O primeiro contém uma introdução, revelando à motivação, a problemática e os objetivos do trabalho. No segundo capítulo é apresentada uma introdução teórica acerca das categorias que alicerçam este trabalho, mostrando as principais contribuições dos autores em cada categoria. Assim é descrito o estado da arte em relação a ludicidade, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e a aprendizagem significativa, sendo realizada uma revisão bibliográfica das metodologias adotadas por autores(as) que desenvolveram pesquisas neste âmbito. No terceiro capítulo é descrito como ocorreu a pesquisa, relatando sobre como a aula foi elaborada e como o questionário foi desenvolvido. No quarto capítulo são apresentadas e discutidas as respostas dadas pelos(as) alunos(as) sobre o objeto de pesquisa deste trabalho. Por fim, no quinto capítulo são realizadas as considerações finais.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo são abordados os conceitos das categorias que sustentam o desenvolvimento deste trabalho, as categorias são: Ludicidade, TICs e Aprendizagem Significativa. Por fim, é realizada uma interconexão entre as categorias.

### **2.1. Ludicidade**

De acordo com Luckesl (2014), a ludicidade:

A ludicidade não é um termo dicionarizado. Vagarosamente, ele está sendo inventado, à medida que vamos tendo uma compreensão mais adequada do seu significado, tanto em conotação (significado), quanto em extensão (o conjunto de experiências que podem ser abrangidas por ele) (Luckesl, 2014, p. 13).

Em outras palavras, o termo lúdico está em constante atualização conforme o passar das épocas. Para definir algo lúdico, este deve estar inserido em um contexto, seja na aplicação de uma experiência, para estreitar laços em uma confraternização, como instrumento de uma cultura da sociedade. Logo, dependendo do lugar e da época, o lúdico pode assumir significados distintos, conforme é descrito por Brougère (2003):

A própria ideia que se tem de jogo varia de acordo com autores e épocas, a maneira como é utilizado e as razões dessa utilização são igualmente diferentes (Brougère, 2003, p. 9).

Para Almeida (2009), o lúdico:

O lúdico passou a ser reconhecido como traço essencial de psicofisiologia do comportamento humano. De modo que a definição deixou de ser o simples sinônimo de jogo. As implicações da necessidade lúdica extrapolaram as demarcações do brincar espontâneo (Almeida, 2009, p. 1).

Por muitas vezes o lúdico é associado a aplicação de um jogo ou uma brincadeira, entretanto isso não é uma regra. No senso comum cotidiano, a ludicidade muitas vezes faz referência às atividades lúdicas, tais como “brincadeiras infantis” (Luckesl, 2014). Para Almeida (2009):

Uma aula com características lúdicas não precisa ter jogos ou brinquedos. O que traz ludicidade para a sala de aula é muito mais uma "atitude" lúdica do educador e dos educandos. Assumir essa postura implica sensibilidade, envolvimento, uma mudança interna, e não apenas externa, implica não somente uma mudança cognitiva, mas, principalmente, uma mudança afetiva (Almeida, 2009, p. 1).

Conforme abordado em Massa (2015) e Luckesl (2014), a palavra ludicidade não existe no dicionário da língua portuguesa, bem como em outros idiomas, logo a palavra "jogo" é associada ao conceito de ludicidade. O jogo para Brougère (2003), tem três significados: a atividade lúdica, o sistema de regras bem definido e o objeto que é utilizado para jogar. No grego, o jogo é definido através de duas palavras: *paidia* e *agon*, a primeira é relacionada ao brincar de criança e as formas lúdicas, já a segunda, é relacionada ao mundo adulto das competições. Já no latim tem-se a palavra *ludus* que cobre todos os significados sobre o jogo. Outro ponto que contribui para distorção do sentido da palavra são as traduções, por exemplo, *to play* no idioma inglês pode significar jogar, brincar, tocar ou interpretar. Logo, ao realizar traduções de obras para o português podem acontecer distorções no significado (Massa, 2015).

Destarte, a ludicidade é algo sentido e não somente visto, ela depende do grupo social, do tempo e do espaço geográfico que o indivíduo está inserido. O que pode ser lúdico para uns, pode não ser lúdico para outros. Através dessa percepção é notável que o docente deva trazer para os discentes uma vivência lúdica, segundo Moraes (2014, p. 62), o lúdico integra as atividades essenciais da dinâmica do ser humano, caracterizando-se por sua espontaneidade funcional e pela satisfação que outorga ao sujeito que dele participa. Para Almeida (2009):

A formação lúdica interdisciplinar se assenta em propostas que valorizam a criatividade, o cultivo da sensibilidade, a busca da afetividade, a nutrição da alma, proporcionando aos futuros educadores vivências lúdicas, experiências corporais que se utilizam da ação do pensamento e da linguagem, tendo no jogo sua fonte dinamizadora (Almeida, 2009, p. 1).

Para Massa (2015), a ludicidade não é considerada uma atividade, mas sim um estado de ânimo que surge das atividades realizadas com total engajamento. A experiência lúdica é descrita como transcendendo diferenças e promovendo igualdade, incentivando o desenvolvimento de ética, estratégias mentais e harmonia entre as pessoas. Campos (2015, p. 248) destaca que um erro comum entre os educadores é subestimar as potencialidades das atividades lúdicas, negligenciando aspectos significativos e criativos da abordagem educacional que elas oferecem. A atividade lúdica para Santin (1994) é descrita como experiências vividas e sentidas, que não podem ser facilmente definidas por palavras, mas são compreendidas através do desfrute, da imaginação, da fantasia e dos sonhos.

Leal (2013) defende o lúdico como um princípio formativo nas práticas pedagógicas, acreditando que tal, amplia a compreensão no processo de ensino-aprendizagem em escolas. D'ávila (2014) sustenta que a ludicidade traz uma linguagem artística para dentro da sala de

aula, tornando importante para formação do indivíduo. Em vista disso, a ludicidade deve ser sentida e vivenciada na formação educativa do indivíduo, deveria ser algo primordial nas práticas pedagógicas dos docentes e aplicada sempre que possível no processo de ensino-aprendizagem.

## **2.2. Tecnologia da Informação e Comunicação**

Conforme descreve Veloso (2017), as TICs constituem uma das modalidades mais expressivas do atual avanço tecnológico, sendo que sua identificação e reflexão sobre a possibilidade da aplicação no trabalho torna-se uma preocupação em diversas profissões. Contudo, a mesma surge como um aprimoramento e aperfeiçoamento do trabalho. Silva (2016) sustenta que apesar da importância da utilização das TICs, esta não substitui por completo o uso do quadro e pincel, mas que na educação o uso de TICs seja implementada e aprimorada com os meios tecnológicos já existentes.

Ponte (2000) afirma que as TICs têm o potencial de desempenhar um papel fundamental na transformação da escola e na sua influência na sociedade. A escola pode se transformar em um ambiente propício à exploração de diversas culturas, à concretização de projetos, à pesquisa e ao debate.

De acordo com Oliveira (2015):

A revolução da informática trouxe consigo inúmeros impactos que, por sua vez, atingiram diversas áreas sociais. A educação não escapa dessa mudança. Cada vez mais a tecnologia se faz presente na escola e no aprendizado do aluno, seja pelo uso de equipamentos tecnológicos seja por meio de projetos envolvendo educação e tecnologia (Oliveira, 2015, p. 76).

Como foi dito anteriormente por Oliveira (2015), a educação não escapa dessa mudança, e que bom que não escapa, pois é bastante interessante a educação ficar “atenada” com as mudanças que ocorrem na sociedade. Com o avanço da informática, o docente deve se atualizar constantemente e buscar sempre que possível inovar em sala de aula superando as próprias barreiras quando existir, pois seu público-alvo está cansado do ensino bancário. Schuhmacher, Alves Filho e Schuhmacher (2017) afirmam:

[...] que estas barreiras estão presentes na forma de obstáculos estrutural, epistemológico e didático. Esses, identificados a partir de diferentes instrumentos e documentos, indicam de forma clara para a fragilidade do professor perante a demanda proposta e imposta em sua prática docente. (Schuhmacher; Alves Filho; Schuhmacher, 2017, p. 574).

Conforme é ressaltado por Magalhães, Rodrigues e Pereira (2021), os jovens nascem imersos num mundo composto por TICs e não devem permanecer em sala de aula apenas com docentes que fazem o uso exclusivo do “pincel e quadro branco”. Tornando-se imprescindível o uso de TICs como estratégia no aprimoramento do currículo, ensino, aprendizagem e avaliação (Silva et al, 2018). Com a aplicação da TICs, surgem trabalhos para analisar o seu desempenho, como o trabalho desenvolvido por Magalhães, Rodrigues e Pereira (2021) apresenta um mapeamento sistemático de literatura do uso de metodologias ativas que empregam tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no processo de ensino-aprendizagem, no Ensino Médio Integrado dos Institutos Federais. Seguindo a mesma linha de raciocínio, Rosa et al (2023) analisou a percepção do estudante sobre a abordagem interdisciplinar da educação ambiental nos componentes curriculares utilizando TICs no ensino médio integrado do Instituto Federal de Rondônia, em meio à pandemia de Covid-19.

Logo, as TICs demonstram serem atraentes por parte dos alunos e se destacam nas práticas pedagógicas e com o auxílio dos professores tem-se projeto na sala de aula como um suporte viável aos processos de ensino-aprendizagem (Reis et al, 2020). A utilização de ferramentas como o *kahoot*, potencializa o processo de ensino-aprendizagem por envolver os alunos a participarem ativamente das aulas, destaca Silva et al (2018).

Dávila (2021) ressalta:

É preciso fornecer ao aluno os meios e ferramentas para que realize uma análise crítica da sociedade, desempenhe seu trabalho de forma consciente e valorize o que é produzido por ele próprio. Dessa forma, as TIC, por suas múltiplas possibilidades e presença marcante em várias experiências educativas, representam um recurso pedagógico relevante nessa formação (Dávila, 2021, p. 10).

Através dos trabalhos analisados é possível inferir que as TICs, apesar de causar uma certa barreira em alguns docentes, após sua utilização é averiguado que os(as) alunos(as) demonstram interesse e participam ativamente no processo de ensino-aprendizagem, sendo até muitas vezes protagonista do seu próprio aprendizado, caracterizando-a como metodologia ativa a aplicação das ferramentas digitais.

### **2.3. Aprendizagem Significativa**

A aprendizagem é um processo complexo que desempenha um papel crucial no desenvolvimento humano e na aquisição de conhecimento. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel destaca a importância de relacionar novos conhecimentos com o conhecimento prévio do discente para promover uma compreensão mais profunda e duradoura. Segundo Ausubel (1963), a aprendizagem significativa ocorre quando um novo conceito é ancorado em conceitos relevantes e bem estruturados que já fazem parte da estrutura cognitiva do aprendiz.

Para Tavares (2004):

A aprendizagem significativa requer um esforço do aprendente em conectar de maneira não arbitrária e não literal o novo conhecimento com a estrutura cognitiva existente. É necessária uma atitude proativa, pois numa conexão uma determinada informação liga-se a um conhecimento de teor correspondente na estrutura cognitiva do aprendiz; e em uma conexão não literal a aprendizagem da informação não depende das palavras específicas que foram usadas na recepção da informação (Tavares, 2004, p. 56).

Portanto, a aprendizagem significativa é caracterizada pela interação de um conhecimento prévio com um conhecimento novo, proporcionando ao aprendiz uma solidez sob conhecimento prévio, visto que o mesmo agora passa a demonstrar mais significado (Moreira, 2006). Contudo, para que ocorra a aprendizagem significativa o(a) aprendiz deve realizar uma percepção substantiva do material, se acontecer apenas uma apreensão literal da informação, esta, é caracterizada como aprendizagem mecânica (Tavares, 2008).

Tavares (2008) enfatiza que:

Em uma aprendizagem significativa não acontece apenas a retenção da estrutura do conhecimento, mas se desenvolve a capacidade de transferir esse conhecimento para a sua possível utilização em um contexto diferente daquele em que ela se concretizou (Tavares, 2008, p. 2).

Todavia, o aprendiz deve apresentar uma pré-disposição para aprender de forma não arbitrária e não literal, assim estará fortalecendo de forma cognitiva os sinais que capta no meio educativo. Moreira (2006) afirma que desta maneira o aprendiz passará a construir seu próprio conhecimento. Em áreas como ciências, conforme destaca Gonçalves (2005), requer do estudante uma certa abstração para conseguir trabalhar determinados assuntos, entretanto existe uma dificuldade por parte dos alunos.

A utilização da aprendizagem significativa no ensino médio surge como uma ferramenta para despertar a curiosidade dos(as) alunos(as), através de um processo de assimilação sobre os tópicos abordados proporcionando uma melhora no processo cognitivo do indivíduo. Portanto, existem trabalhos que exploram e analisam a utilização da aprendizagem significativa, como: Tironi et al. (2013) que realizam um trabalho utilizando a teoria cognitivista de David Ausubel para verificar a ocorrência de uma aprendizagem significativa associada à TIC para o ensino de Física Moderna e Contemporânea à alunos do Ensino Médio. Já Ferreira et al. (2022) busca desenvolver, como produto tecnológico, uma estratégia avaliativa baseada nas *WebQuests*, como instrumento de avaliação digital. Guimarães (2009) relata uma experiência com alunos do 1º ano do ensino médio, através da utilização do laboratório como espaço de investigação.

Brum e Schumacher (2014) apresentam um relato de experiência, de caráter qualitativo, que visou analisar se a utilização de diferentes atividades, por meio de uma

sequência didática para o ensino de geometria esférica e hiperbólica, permitiu aos estudantes do ensino médio, compreender a existência de uma pluralidade de modelos geométricos no espaço em que vivem. O trabalho de Cardoso e Dickman (2012) consiste em promover a inserção do computador na educação como ferramenta de ensino utilizada principalmente para a exposição e interatividade de fenômenos físicos, contribuindo para melhorar o aprendizado do estudante.

Guimarães (2009) relata que a simples inclusão dos(as) jovens em tarefas práticas não é suficiente para estimulá-los. É crucial que eles se deparem com desafios, analisem concepções incoerentes que possam ter apresentado. Nesse sentido, é essencial levar em conta os padrões alternativos que eles exibem e compará-los com os que são cientificamente aceitos. Tironi et al. (2013) concluem que a experimentação relacionada ao fenômeno fotoelétrico, conduzida por meio de uma simulação, integrada a atividades práticas e às aplicações tecnológicas que os(as) alunos(as) encontram no seu dia a dia, gera um entusiasmo no estudante, mantendo-o engajado e receptivo à aprendizagem, tornando, assim, o processo de ensino mais significativo.

Cardoso e Dickman (2012) ressaltam que é considerado fundamental incorporar a simulação computacional como um recurso de ensino, desde que seja integrada de maneira consistente e em harmonia com outras ferramentas já empregadas pelo professor. Brum e Schumacher (2014) destacam que no planejamento de uma sequência didática, é essencial considerar a análise das concepções prévias dos estudantes, introduzir situações desafiadoras, incorporar recursos didáticos como ferramentas para reorganizar o conhecimento prévio quando não existem esquemas cognitivos pré-estabelecidos, e promover a interação entre os alunos por meio de momentos de diálogo.

### **3. METODOLOGIA**

A pesquisa desenvolvida neste trabalho quanto à abordagem é de cunho qualitativo-quantitativa, que segundo Patias e Hohendorff (2019), a realidade se revela diversa e subjetiva, uma vez que as vivências dos indivíduos e suas perspectivas representam elementos valiosos e essenciais para a investigação. A construção da realidade ocorre em parceria entre o pesquisador(a) e o pesquisado(a), por meio das experiências individuais de cada sujeito. Nesse contexto, os(as) pesquisadores(as) compreendem que a neutralidade não é viável, uma vez que, durante o processo de pesquisa, eles exercem influência e, por sua vez, são influenciados pelo objeto de estudo. A abordagem lógica na pesquisa qualitativa é predominantemente indutiva, partindo do particular para o geral. Não se parte de uma teoria preestabelecida; em vez disso, a teoria emerge das percepções dos participantes envolvidos na pesquisa. Apesar dos resultados obtidos serem expressos em formato quantitativo (gráficos e percentagens), a análise ocorreu de forma qualitativa.

Em relação a natureza é uma pesquisa aplicada, que segundo Lima e Sungu (2022) é o método pelo qual se procura adquirir novos conhecimentos por meio da aplicação prática da ciência, com o objetivo de promover o desenvolvimento de um setor específico da vida.

Quanto aos objetivos é uma pesquisa exploratória, pois segundo Gomes e Okano (2019) tem como meta oferecer maior familiarização com o desafio, procurando torná-lo mais claro. Considera-se que estudos de exploração são realizados para esclarecer dilemas que possam ser ambíguos, de modo que a pesquisa é essencial para aprimorar a compreensão das várias facetas dos desafios.

Em relação aos procedimentos este trabalho é uma pesquisa-ação, pois segundo Engel (2000), a pesquisa-ação busca integrar a pesquisa com a ação ou prática, ou seja, aprimorar o conhecimento e a compreensão como parte da atividade prática. Portanto, é uma abordagem para conduzir pesquisas em contextos nos quais também se desempenha um papel ativo na prática e se almeja aprimorar a compreensão dessa prática.

Esta pesquisa foi realizada em novembro de 2023 com 40 discentes do 1º ano do ensino médio do curso técnico integrado em sistemas de energia renovável na Escola Estadual de Educação Profissional Walter Ramos de Araújo localizada no município de São Gonçalo do Amarante - CE. Esse modelo de escola é uma estratégia do Governo do Estado do Ceará que visa dar maior amplitude à concepção do direito à educação por criar condições para que se estabeleça um diálogo com o mundo do trabalho (Ceará, 2008). A pesquisa consiste em ministrar aulas utilizando a tecnologia TIC, como ferramenta *slides* criados na plataforma digital Canvas, conforme mostrado na Figura 1, os *slides* são desenvolvido em formato lúdico de jogo de 8-bits.

**Figura 1 - Capa do *slide* desenvolvido e utilizado para explicação sobre grandezas elétricas.**



Fonte: Elaborado pelo o autor, 2023.

Os *slides* foram desenvolvidos pelo autor deste trabalho através do canva e apresentam como *layout* um jogo em formato de 8-bits composto por figuras, ícones e sons que lembram jogos das franquias, *mário*, *mortal kombat* e *street fight*. O intuito do *slide* neste formato é proporcionar um ambiente lúdico aos alunos, visto que uma parcela destes alunos conhecem e até jogam esse tipo de jogo. Ao todo são 12 *slides* com o tópico da aula, grandezas elétricas e subtópicos: potência e energia elétrica. Além dos tópicos para explicação do assunto da aula, existem *slides* com exemplos para fixação do conteúdo, conforme mostrado na Figura 2.

**Figura 2 - Slide com exercício.**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

As aulas foram ministradas no mês de novembro entre os dias 07 de Novembro de 2023 à 30 de Novembro de 2023 no período das 09:00 às 11:30, tiveram presentes nas aulas a presença e participação dos(as) 40 alunos(as). O conteúdo das aulas foram sobre as grandezas elétricas: potência e energia elétrica, assunto fundamental para os discentes do curso técnico em sistemas de energia renovável. Esse conteúdo faz parte de uma sequência metodológica seguindo a ementa e os conteúdos programáticos do curso. As aulas foram expositiva com auxílio do projetor, quadro branco, pincéis e *notebook*, logo após os discentes contribuíram mediante ao debate e reflexão com a participação dos alunos. Ao final da última aula, o professor e autor deste trabalho informou aos(as) alunos(as) que seria passado um questionário a respeito das aulas ministradas com os slides em formato de jogos de 8-bits.

Para esta pesquisa foi elaborado um questionário no *google forms* e aplicado em sala de aula. O intuito do questionário é verificar e validar o grau de aceitação e aprendizado dos(as) alunos(as). O questionário é composto por 10 perguntas, sendo 9 destas objetivas e 1 subjetiva, conforme é mostrado na Figura 3.

**Figura 3 - Questionário aplicado através do *google forms*.**

<p><b>Formulário</b></p> <p>A participação no preenchimento deste formulário faz parte de uma pesquisa realizada pelo Prof. Jonas, como parte do processo para obtenção do título de Especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica da IFPB.</p>	<p>Conhece o que seria TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)? *</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p>	<p>Quando o professor utiliza métodos não tradicionais (quizzes, jogos, * slides com ludicidade) há uma facilidade para assimilação do conteúdo? *</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p>
<p>* Indica uma pergunta obrigatória</p>	<p>Você prefere o ensino tradicional ou a utilização de ferramentas digitais? *</p> <p><input type="radio"/> Prefiro o ensino tradicional.</p> <p><input type="radio"/> Prefiro a utilização de ferramentas digitais</p> <p><input type="radio"/> Sem preferência</p>	<p>Outros professores utilizam de métodos não tradicionais em suas aulas? *</p> <p><input type="radio"/> Todos</p> <p><input type="radio"/> Uma grande maioria</p> <p><input type="radio"/> Poucos</p> <p><input type="radio"/> Nenhum</p>
<p>Pesquisa sobre a ludicidade no ensino médio integrado: uma motivação no processo de ensino-aprendizagem de energias renováveis.</p> <p>Qual seu gênero? *</p> <p><input type="radio"/> Masculino</p> <p><input type="radio"/> Feminino</p> <p><input type="radio"/> Prefiro não dizer</p> <p><input type="radio"/> Outro</p>	<p>O que você acha quando o professor traz em suas aulas slides em formato de jogos de 8-bits (como imagens e sons que lembram jogos como: Mário, mortal <i>kombat</i> e <i>street fight</i>)? *</p> <p><input type="radio"/> A aula torna-se mais atrativa</p> <p><input type="radio"/> A aula torna-se mais cansativa</p> <p><input type="radio"/> Tanto faz</p>	<p>Qual sua nota para a aula do Prof. Jonas, ministrada com uso do slide em formato de jogo de 8-bits? *</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/></p>
<p>Você gosta de jogos (videogame, tabuleiros, lúdicos)? *</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p>	<p>Qual sua nota para o aprendizado adquirido nessas aulas? *</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p><input type="radio"/> <input type="radio"/></p>	<p>Espaço destinado para sugestões, comentários, críticas, melhorias ou elogios? *</p> <p>Sua resposta _____</p>

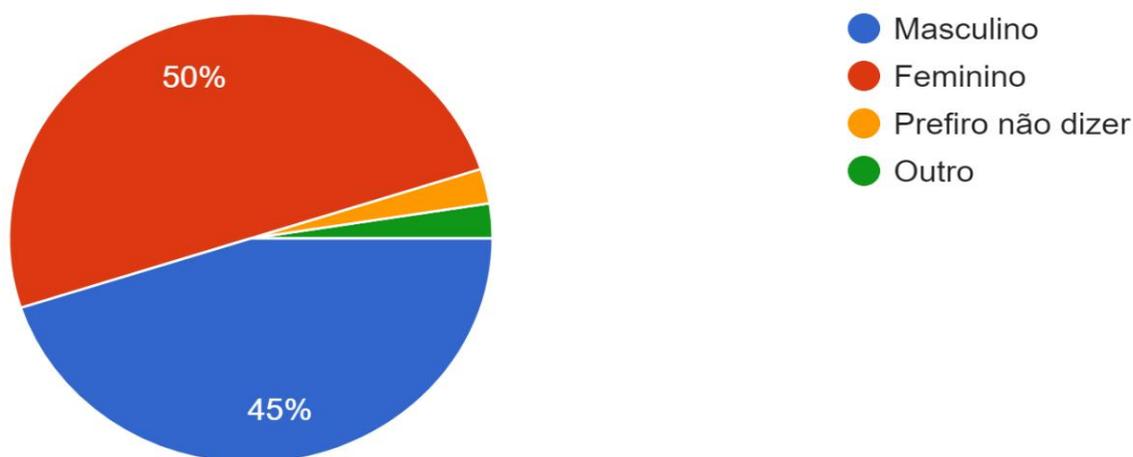
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentados nesta seção foram obtidos através da aplicação do formulário preenchido pelos(as) alunos(as) que participaram das aulas ministradas com os *slides* em formato de jogos de 9-bits. As discussões realizadas serão sobre os resultados obtidos e as percepções obtidas pelo autor e professor que ministrou as aulas.

Para a primeira pergunta, “*Qual seu gênero?*”, é verificado que a sala é composta majoritariamente por adolescentes que se identificam com o gênero feminino, correspondendo a 50% da turma. Entretanto, os adolescentes que se identificam com o gênero masculino correspondem 45% da turma, os demais preferiram não dizer ou não se identificam como masculino ou feminino, o resultado dessa pergunta é mostrado na Figura 4.

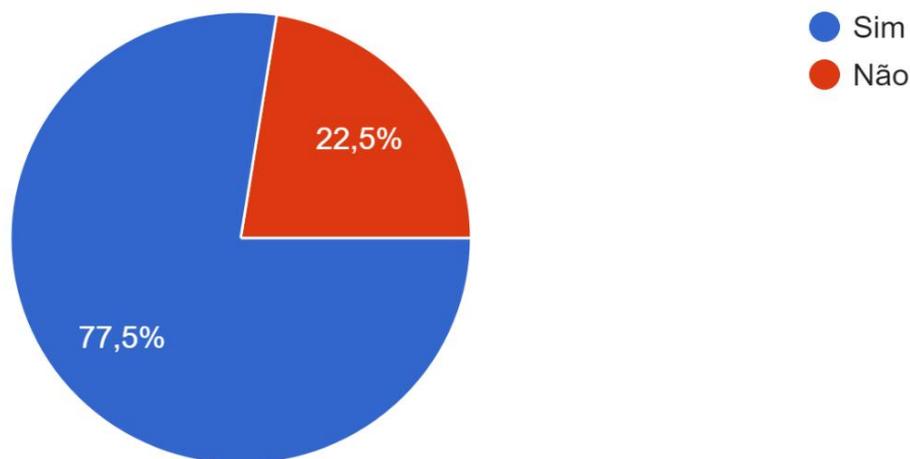
**Figura 4 - Resposta a pergunta: Qual seu gênero?**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A segunda pergunta, “*Você gosta de jogos (videogame, tabuleiros, lúdicos)?*”, buscou identificar se os(as) alunos(as) gostam de jogos e 77,5% da turma respondeu que sim. O intuito dessa pergunta é identificar se uma aula com ludicidade poderá trazer alguma assimilação para o aprendizado do(a) aluno(a), visto que para ocorrer o processo de assimilação pelo(a) aluno(a), este deve ter algum interesse por jogos, o resultado desta pergunta é mostrado na Figura 5.

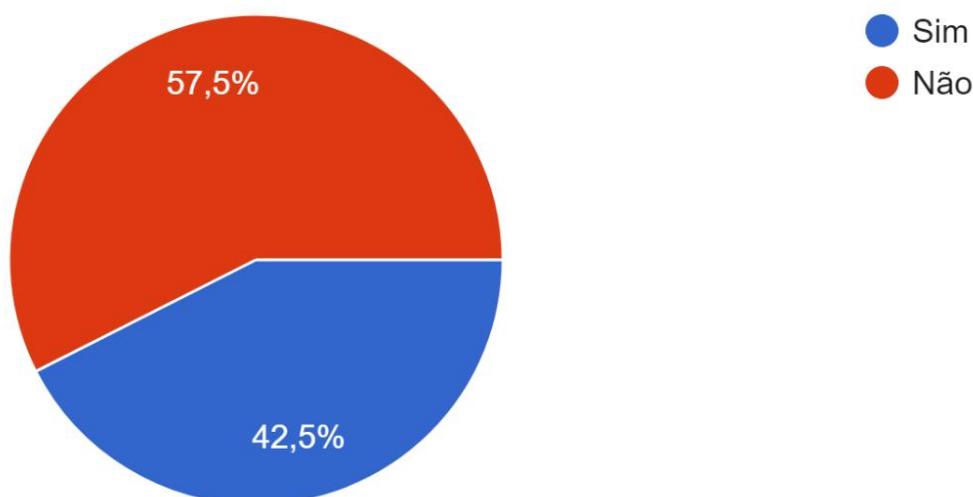
**Figura 5 - Resposta a pergunta: Você gosta de jogos (videogame, tabuleiros, lúdicos)?**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na terceira pergunta, “*Conhece o que seria TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)?*”, a turma respondeu que 57,5% não conhecem o que seria TIC, essa informação é importante pois mostra que a utilização e/ou a definição sobre TIC não é difundida dentro do ambiente escolar em que é realizada a pesquisa, segundo Ponte (2000) as TICs possuem um potencial de desempenhar um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem dentro do ambiente escolar. O resultado dessa pergunta é mostrado na Figura 6.

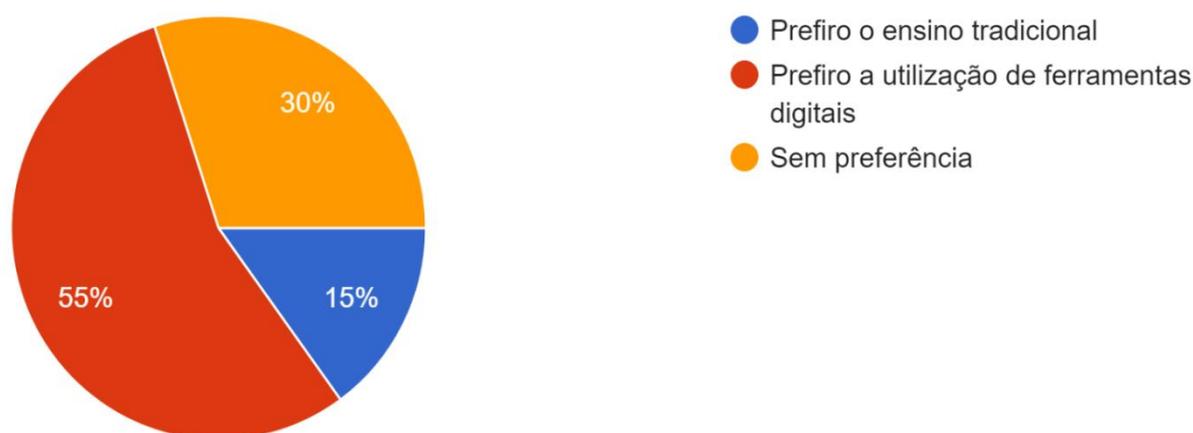
**Figura 6 - Resposta a pergunta: Conhece o que seria TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)?**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A quarta pergunta, **“Você prefere o ensino tradicional ou a utilização de ferramentas digitais?”**, buscou identificar a preferência sobre o ensino tradicional ou utilização de ferramentas digitais, apenas 15% respondeu que preferem o ensino tradicional e 55% que preferem o uso de ferramentas digitais. Essa informação mostra que a utilização dessas ferramentas é bem aceita na turma, devido estarmos na chamada era digital e os(as) alunos(as) estão cada vez mais conectados. Uma parcela significativa da turma (30%) votou que não tem preferência, ou seja, provavelmente para esses(as) alunos(as) as metodologias devem ser alternadas buscando mesclar as diversas metodologias existentes, esse resultado vai de encontro o que é discutido por Brum e Schumacher (2014), o resultado dessa pergunta é mostrado na Figura 7.

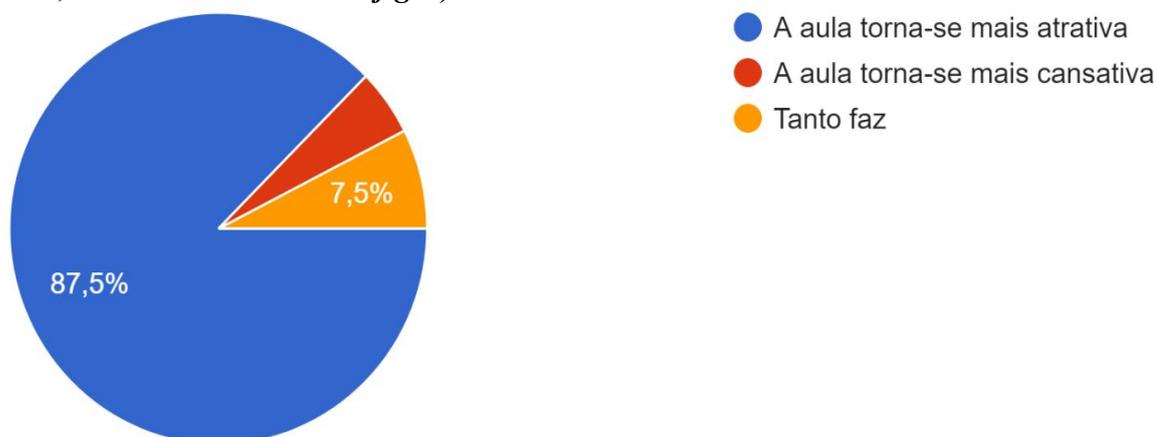
**Figura 7 - Resposta a pergunta: Você prefere o ensino tradicional ou a utilização de ferramentas digitais?**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na quinta pergunta, **“O que você acha quando o professor traz em suas aulas slides em formato de jogos de 8-bits (como imagens e sons que lembram jogos como: Mário, mortal kombat e street fight)?”**, 87,5% da turma respondeu que a aula torna-se mais atrativa. Comparando com o resultado da quarta pergunta, onde uma parcela da turma respondeu que preferem o ensino tradicional (15%) e que não tem preferência (30%), acham que as aulas com *slides* em formato de jogos de 8-bits mesmo assim são mais atrativas, esse resultado mostra que os(as) alunos(as) apresentam uma maior tendência em prestarem atenção na aula, pois uma aula atrativa impede que turma fique dispersa e percam o foco no conteúdo que está sendo repassado. Apenas 5% da turma votou que a aula torna-se mais cansativa, ou seja, essa resposta infere que deve haver uma diversificação na utilização das metodologias de aprendizagem. O resultado dessa pergunta é mostrado na Figura 8.

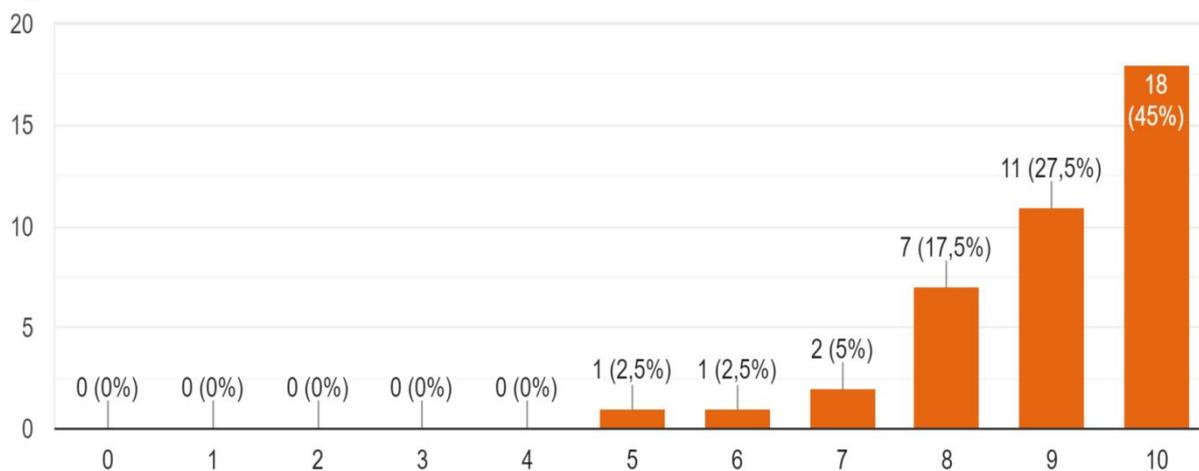
**Figura 8 - Resposta a pergunta: O que você acha quando o professor traz em suas aulas slides em formato de jogos de 8-bits (como imagens e sons que lembram jogos como: mário, mortal kombat e street fight)?**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na sexta pergunta, **“Qual sua nota para o aprendizado adquirido nessas aulas?”**, foi solicitado à turma que avaliassem, através de uma escala 0 à 10, o aprendizado adquirido em aulas que o professor traz os slides em formato de jogos de 8-bits. Considerando uma escala com o 0 representando ruim e o 10 como bom e analisando o resultado mostrado na Figura 9, em que todas as respostas foram igual ou acima de 5. Calculando a média de notas dadas pela turma o resultado é 9, ou seja, segundo a turma existe uma tendência maior para o(a) aluno(a) absorver o conteúdo através desse formato de aula.

**Figura 9 - Resposta a pergunta: Qual sua nota para o aprendizado adquirido nessas aulas?**

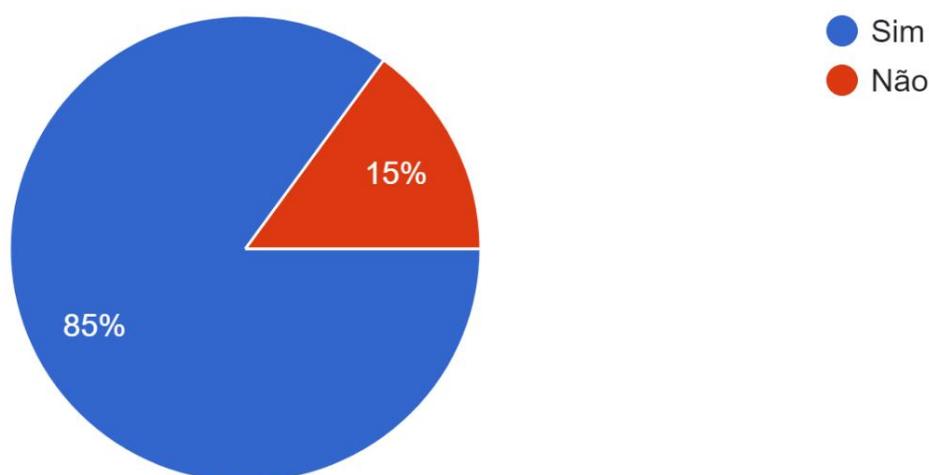


Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na sétima pergunta, **“Quando o professor utiliza métodos não tradicionais (quizzes, jogos, slides com ludicidade) há uma facilidade para assimilação do conteúdo?”**, 85% da turma votou que sim. Comparando o resultado da sétima pergunta com o resultado da quinta pergunta é perceptível que a turma tem uma preferência por métodos não tradicionais, pois através deste existe uma facilidade para assimilar o conteúdo. Esse resultado é comprovado

por Machado e Figueiredo (2020), quando destaca a importância do(a) professor(a) em proporcionar ambientes de aprendizagem com uma participação ativa do(a) aluno(a). O resultado para essa pergunta é mostrado na Figura 10.

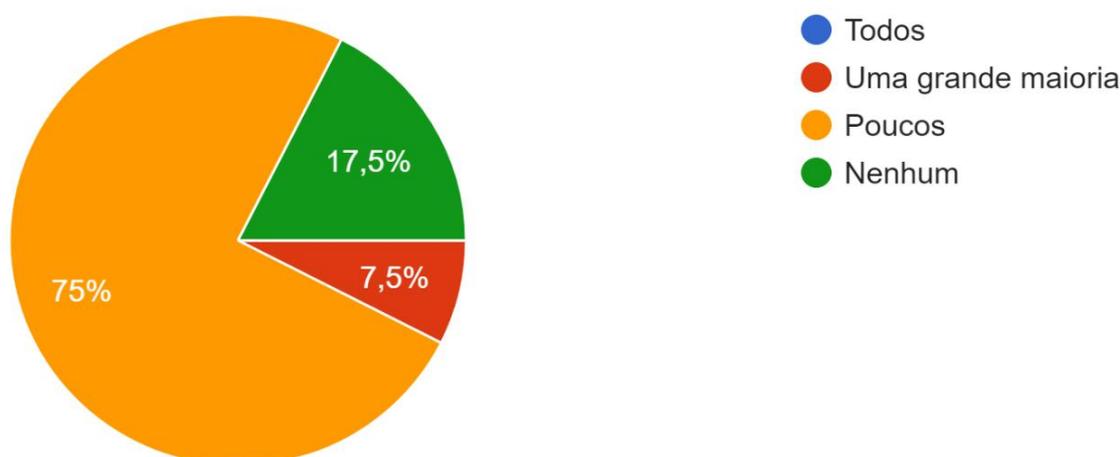
**Figura 10 - Resposta a pergunta: Quando o professor utiliza métodos não tradicionais (quizzes, jogos, slides com ludicidade) há uma facilidade para assimilação do conteúdo?**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na oitava pergunta, **“Outros professores utilizam de métodos não tradicionais em suas aulas?”**, 75% da turma relatou que poucos professores(as) utilizam de métodos não tradicionais em suas aulas. Conforme destaca Cortella, 2014, os professores devem rever o método como se ensina e estarem abertos a novas experiências, pois a utilização de métodos não tradicionais proporciona ao indivíduo uma aprendizagem mais dinâmica e incentiva a participação deste em sala de aula. O resultado desta pergunta é mostrado na Figura 11.

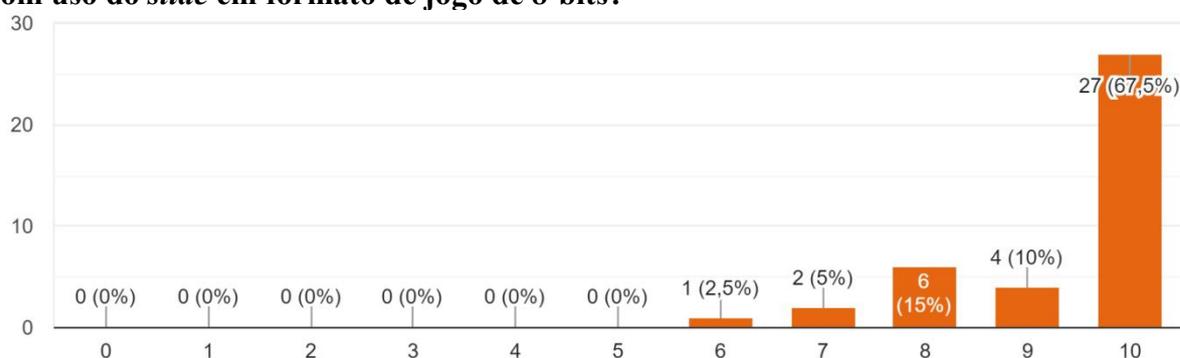
**Figura 11 - Resposta a pergunta: Outros professores utilizam de métodos não tradicionais em suas aulas?**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na nona pergunta, *“Qual sua nota para a aula do Prof. Jonas, ministrada com uso do slide em formato de jogo de 8-bits?”*, foi solicitado à turma que avaliassem a aula ministrada pelo autor deste trabalho, através de uma escala 0 à 10, seguindo a mesma lógica da sexta pergunta e considerando a escala com o 0 representando ruim e o 10 como bom. Analisando o resultado mostrado na Figura 12, em que 92% das respostas foram iguais ou acima de 8 é possível inferir que as aulas ministradas obtiveram uma boa aceitação pela turma. Esse resultado vai de encontro ao que Reis et al, (2020) fala sobre as TICs serem atraentes e para Santin (1994) sobre experiências vividas e sentidas, sendo compreendidas através da imaginação.

**Figura 12 - Resposta a pergunta: Qual sua nota para a aula do Prof. Jonas, ministrada com uso do slide em formato de jogo de 8-bits?**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A décima pergunta, *“Espaço destinado para sugestões, comentários, críticas, melhorias ou elogios?”*, é subjetiva e visa obter uma resposta qualitativa sobre a aula ministrada pelo autor deste trabalho. Não serão mostradas todas as respostas, pois algumas são apenas pontos ou frases curtas como, *“vc é top tio”* ou *“nada a dizer”*. Algumas destas respostas são:

**Discente 1:** “No meu ver está muito bom da forma que eu esta sendo aplicado as aulas”

**Discente 2:** “Ótima forma de manter um vínculo maior com a turma, e manter a aprendizagem mais ativa!”

**Discente 3:** “As aulas com slides mais lúdicos ajudam na concentração e são mais atrativas, oque facilita o aprendizado.”

**Discente 4:** “poderia fazer tudo com jogos. fazer um trabalho de construir uma placa solar.”

**Discente 5:** “não chama atenção de alguns alunos”

**Discente 6:** “as aulas com esse método são mais atrativas e de melhor facilidade de aprendizado. tio jonas é um ótimo professor”

**Discente 7:** “Usando esses métodos lúdicos facilitam o aprendizado”

**Discente 8:** “Ir um pouco mais devagar nos conteúdos para assimilar e gravar da mente melhor”

**Discente 9:** “A forma de ensino que está sendo utilizada é bastante inclusiva, um ótimo professor que tem uma postura de se admirar! ensino de muita qualidade.”

**Discente 10:** “Slides não é minha melhor forma para absorção do conteúdo, mas não existem grandes problemas relacionados a isso”(Pesquisa realizada no Google Forms, 2023).

As respostas acima foram copiadas sem nenhuma modificação, qualquer erro de ortografia ou gramática devem ser desconsiderados. Conforme podemos observar nas respostas, existem críticas construtivas para o professor, solicitando-o para ir devagar no conteúdo programático da disciplina. Portanto, através dessa crítica o professor como medida corretiva poderá reforçar as explicações sobre o assunto, aplicar mais exemplos e fazer revisões sobre o assunto abordado, seja através de resolução de exercícios ou criação de mapas mentais. Além das críticas, algumas respostas mostram que para um determinado público, o método através de slides em formato de jogos de 8-bits não é atrativo. Esse tipo de resposta passa a informação ao professor que esse não deve ser o único método para ser aplicado em sala de aula. Pois, conforme é discutido neste trabalho o processo de ensino-aprendizagem é complexo e cada indivíduo apresenta características distintas, o método que é atrativo para uns, não tem importância para outros. Assim, a ludicidade deve ser uma das diversas ferramentas que o(a) professor(a) deve aplicar em sala de aula.

Por fim, a maioria das respostas mostram diversos elogios para o método como para o próprio professor. Relatam que o aprendizado com *slides* lúdicos é alcançado de forma mais ativa, atrativa e inclusiva. Ademais, enfatizam que esse método proporciona uma facilidade no processo de aprendizagem, chegando a sugerirem que tudo deveria ser realizado através de jogos. Além disso, os elogios realizados ao professor mostram que este possui um vínculo de admiração pela turma, sendo considerado um ótimo professor. Através dessas respostas é possível perceber que o formato das aulas aplicadas neste trabalho apresentam uma boa aceitação, contudo o processo de ensino-aprendizagem não deve apenas se limitar a essa metodologia. Logo, o(a) professor(a) deve sempre que possível inovar em sala de aula.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo principal analisar a utilização do lúdico como ferramenta para estímulo na participação dos (as) alunos (as) no processo de ensino-aprendizagem do curso técnico integrado em sistemas de energia renovável. O trabalho foi desenvolvido através da interconexão das três categorias: ludicidade, TICs e aprendizagem significativa. Através desta pesquisa foi perceptível que uma parcela da turma não conhece o significado de TIC, entretanto afirmaram que a utilização de *slides* com ludicidade são mais atrativos e facilitam o aprendizado. Em relação aos *slides* serem mais atrativos, esse fato pode ser explicado devido muitas pessoas ao elaborarem alguma apresentação colocam apenas um fundo branco com textos grandes, isso desmotiva quem está como espectador.

Analisando as respostas foi identificado que 22,5% da turma não gostam de jogos. Contudo, sobre a aula em formato de jogo de 8-bits apenas 5% disseram que a aula torna-se mais cansativa e 7,5% responderam que tanto faz. Portanto, uma parcela da turma mesmo não gostando dos jogos acham a aula mais atrativa. Em sala de aula pude perceber que eles ficam sempre esperando pelo próximo *slide*, pois cada *slide* é um cenário diferente e com sons característicos dos jogos: *mário*, *mortal kombat* e *street fight*. Além disso, uma maioria significativa votou pela preferência na utilização de ferramentas digitais, tal fato é explicado

devido estarmos cada vez mais conectados com as tecnologias e a utilização dessas ferramentas proporciona algo significativo para o indivíduo.

Através dos trabalhos analisados nas subseções 2.1, 2.2 e 2.3, é possível inferir que a ludicidade, quando incorporada às atividades educacionais, pode ser potencializada com o uso das TICs. Jogos educacionais, aplicativos interativos e outras ferramentas tecnológicas podem tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e divertido, ao mesmo tempo em que proporcionam oportunidades de desenvolver habilidades cognitivas. As TICs podem desempenhar um papel importante na promoção da aprendizagem significativa, pois permitem aos(as) alunos(as) acessar informações, colaborar com outros e aplicar o conhecimento de maneira prática. Através do uso adequado das TICs, os discentes podem conectar o conteúdo com situações da vida real, tornando a aprendizagem mais relevante e duradoura.

A ludicidade, quando aplicada de maneira adequada, pode aumentar a probabilidade de alcançar uma aprendizagem significativa. Atividades lúdicas estimulam a curiosidade, a exploração e a descoberta, o que está alinhado com os princípios da aprendizagem significativa, pois os(as) estudantes podem construir novos conhecimentos com base em seus esquemas mentais prévios. Essas interconexões demonstram como as categorias pedagógicas podem se complementar e reforçar mutuamente em um ambiente de ensino e aprendizagem.

Contudo, se existem diversas metodologias de aprendizagem e não há uma fórmula pronta que solucione o problema de ensinar toda a turma seguindo apenas um protocolo, e devido cada indivíduo possuir características distintas, o processo de ensino-aprendizagem é caracterizado pela inovação e versatilidade em sala de aula. Logo, apenas a utilização de uma metodologia não é capaz de agradar toda a turma, esse fato é comprovado pelas respostas dos(as) alunos(as) em perguntas sobre a preferência entre o ensino tradicional (15%) e o ensino através de ferramentas digitais (55%), além disso 30% respondeu que não têm preferência. Ademais, na pergunta sobre a facilidade para assimilar o conteúdo utilizando métodos não tradicionais, 15% da turma votou que não há essa facilidade.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Anne. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. Itinerarius Reflectionis, 2009.

ALVES, Solange Livino. **Legó® como tecnologia educacional lúdica no primeiro ano do ensino fundamental**. 24 f. TCC (Especialização em Educação Científica e Tecnológica) - Instituto Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2018.

ANDREAZI, Sylvania Gallo; SOUZA, Leandro Aparecido de; SILVA, Michele Oliveira da; KOBAYASHI, Maria do Carmo Monteiro. **Educação e ludicidade: Um olhar para novas metodologias**. In: v. 4 (2018): *IV Congresso de Educação Profissional e Tecnológica do IFSP*. 2018.

AUSUBEL, David P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.

BROUGÈRE, G. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BRUM, Wanderley P.; SCHUMACHER, Elcio. **Aprendizagem de conceitos de geometria esférica e hiperbólica no ensino médio sob a perspectiva da teoria da aprendizagem significativa usando uma sequência didática**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 7, n. 1, p. 127-156, 2014.

CAMPOS, Débora Barni; MELLO, Renato de; SILVA, Maclovio Corrêa da; FAGUNDES, Alexandre Borges; PEREIRA, Délcio. **Aprendizagem significativa com apelo ao lúdico no ensino de química orgânica: estudo de caso**. InterSciencePlace, v. 1, n. 31, 2015.

CARDOSO, Stenio Octávio de Oliveira; DICKMAN, Adriana Gomes. **Simulação computacional aliada à teoria da aprendizagem significativa: uma ferramenta para ensino e aprendizagem do efeito fotoelétrico**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, p. 891-934, 2012.

CARMO, Vítor Martins do. **Formação docente: contribuições acerca do conceito da divisão na perspectiva da aprendizagem significativa**. 2022. 179 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.

CEARÁ. Lei Estadual Nº 14.273, de 19 de dezembro de 2008. **Dispõe sobre a criação das Escolas Estaduais de Educação Profissional – EEEP, no âmbito da Secretaria da Educação, e dá outras providências**. Fortaleza, CE: Diário Oficial do Estado, 2008.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Educação, escola e docência: novos tempos, novas atitudes**, São Paulo: Cortez, 2014.

D'ÁVILA, Cristina M. **Didática lúdica: saberes pedagógicos e ludicidade no contexto da educação superior**. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, v. 3, n. 2, 2014.

DÁVILA, Kétlen Salvino. **As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Profissional e Tecnológica no Estado do Amazonas**. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v. 2, n. 21, p. e11392-e11392, 2021.

ENGEL, Guido Irineu. **Pesquisa-ação**. Educar em Revista, v. 1, n. 16, p. 181-191, 2000.

FALKEMBACH, Gilse A. Morgental. **O lúdico e os jogos educacionais**. CINTED-Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, UFRGS, p. 911, 2006.

FERREIRA, Marcello; NOGUEIRA, Danielle Xabregas Pamplona; SILVA FILHO, Olavo Leopoldino da; COSTA, Marcos Rogério Martins; SOARES NETO, Joaquim José. **A WebQuest como proposta de avaliação digital no contexto da aprendizagem significativa crítica em ciências para o ensino médio**. Revista Pesquisa e Debate em Educação, Juiz de Fora, v. 12, n. 1, p. 1-32, jan.-jun. 2022.

- GARCIA, Henrique Costa; BACH JUNIOR, Jonas. **Perspectivas para o ensino de história no Ensino Médio das escolas Waldorf**. Revista Triângulo, v. 15, n. 2, p. 212-224, 2022.
- GONÇALVES, Leila de Jesus. **Uso de animações visando a aprendizagem significativa de Física Térmica no Ensino Médio**. 2005.
- GOMES, Jaqueline Geisa Cunha; OKANO, Marcelo T. **Plataformas digitais como modelos de negócio: uma pesquisa exploratória**. South American Development Society Journal, v. 5, n. 13, p. 232, 2019.
- GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. **Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa**. Química nova na escola, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.
- LEAL, Luiz Antonio Batista. **A ludicidade como princípio formativo**. Interfaces Científicas-Educação, v. 1, n. 2, p. 41-52, 2013.
- LIMA, Herlânder Cláudio da Costa; SUNGU, Kialanda João Ndombele. **Pesquisa aplicada como factor de sucesso na concepção e materialização das políticas públicas a nível da governação local**. Revista Científica Acertte, v. 2, n. 2, p. e2260-e2260, 2022.
- LUCKESI, Cipriano. **Ludicidade e formação do educador**. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, v. 3, n. 2, p. 13-23, 2014.
- MACHADO, Ricardo de Macedo; FIGUEIREDO, Adriana de Carvalho. **Metodologias ativas e tecnologias digitais como potencializadoras do processo de ensino-aprendizagem no Ensino Médio Integrado**. Revista Semiárido De Visu, v. 8, n. 3, p. 537-549, 2020.
- MAGALHÃES, Simone Rodrigues de; RODRIGUES, Laerte Mateus; PEREIRA, Cláudio Alves. **Metodologias Ativas Que Empregam Tecnologias Digitais De Informação E Comunicação (Tdic) No Ensino Médio Integrado**. Revista Prática Docente, v. 6, n. 3, p. e083-e083, 2021.
- MASSA, Monica de Souza. **Ludicidade: da etimologia da palavra à complexidade do conceito**. Aprender-Caderno de filosofia e psicologia da educação, n. 15, p. 111-130, 2015.
- MORAES, Maria Cândida Borges. **Ludicidade e transdisciplinaridade**. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, v. 3, n. 2, 2014.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa subversiva**. Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, v. 1, n. 21, p.15-32 2006.
- OLIVEIRA, Cláudio de. **TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. Pedagogia em ação, v. 7, n. 1, p. 75-95, 2015.

PATIAS, Naiana Dapieve; HOHENDORFF, Jean Von. **Crerios de qualidade para artigos de pesquisa qualitativa**. Psicologia em estudo, v. 24, n.1, p. 1-14, 2019.

PONTE, João Pedro da. **Tecnologias de informao e comunicao na formao de professores: que desafios?**. Revista Iberoamericana de educación, v. 1, n. 24, p. 63-90, 2000.

REIS, Angislene Ribeiro Silva; NÓBREGA, Caio Talmag; DANTAS, Diego Nogueira; BARROSO, Mikaelle Raulino. **O uso das Tecnologias da Informao e Comunicao na Educao Profissional e Tecnológica**. Educao & Tecnologia, v. 23, n. 3, 2020.

ROSA, Elaine Mrcia Souza; BERNALDINO, Elizângela de Souza; BARBA, Clarides Henrich de; SIMÃO, Berenice Perpétua. **As Tecnologias da Informao e Comunicao (TICs) na Educao Ambiental de Estudantes da Educao Profissional e Tecnológica em Rondônia**. Revista e-curriculum, v. 21, p. e61590-e61590, 2023.

SANTIN, Silvio. **Educao Física: da alegria do lúdico  opressão do rendimento**. Porto Alegre, RS: ESEF – UFRGS, 1994.

SANTOS, Joyce Alves Muricy dos. **A Importância do Lúdico: O Desenvolvimento e a Aprendizagem na Educao Infantil**. Revista Mais Educao, v. 2, n. 10, p. 253-260, 2019.

SCHUHMACHER, Vera Rejane Niedersberg; ALVES FILHO, José de Pinho; SCHUHMACHER, Elcio. **As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informao e comunicao**. Ciência & Educao, v. 23, n. 3, p. 563-576, 2017.

SILVA, Dulciene Anjos de Andrade. **Educao e ludicidade: um diálogo com a Pedagogia Waldorf**. Educar em revista, p. 101-113, 2015.

SILVA, Taís Cristina; SILVA, Karol da; COELHO, Marcos Antonio Pereira. **O uso da tecnologia da informao e comunicao na educao básica**. In: Anais do Encontro Virtual de Documentao em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online. v. 5, n. 1, 2016.

SILVA, João Batista da; ANDRADE, Maria Helena; OLIVEIRA, Rannyelly Rodrigues de; SALES, Gilvandenys Leite; ALVES, Francisco Regis Vieira. **Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula**. Revista Thema, v. 15, n. 2, p. 780-791, 2018.

SILVA, Tatiane; PACAGNELLA, Luiz Eduardo. **Pedagogia Reggio Emilia no Brasil e o Projeto Político Pedagógico**. Revista IPecege, v. 4, n. 2, p. 32-39, 2018.

TAVARES, Romero. **Aprendizagem significativa**. Revista conceitos, v. 10, n. 55, p. 55-60, 2004.

TAVARES, Romero. **Aprendizagem significativa e o ensino de ciências**. Ciências & cognio, v. 13, n. 1, 2008.

TIRONI, Cristiano Rodolfo; SCHMIT, Eduardo; SCHUHMACHER, Vera Rejane Niedersberg; SCHUHMACHER, Elcio. **A Aprendizagem Significativa no Ensino de Física**

**Moderna e Contemporânea.** In: ATAS DO IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, Águas de Lindóia: IX ENPEC, 2013, p. 17.

VELOSO, Renato dos Santos. **Tecnologias da Informação e da Comunicação.** São Paulo: Saraiva Educação SA, 2017.

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

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

13 TCC

<b>Assunto:</b>	13 TCC
<b>Assinado por:</b>	Jonas Reges
<b>Tipo do Documento:</b>	Anexo
<b>Situação:</b>	Finalizado
<b>Nível de Acesso:</b>	Ostensivo (Público)
<b>Tipo do Conferência:</b>	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Jonas Platini Reges, DISCENTE (202227410188) DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - CAMPUS CABEDELLO, em 22/04/2024 14:41:13.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/04/2024. 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: 1143781

Código de Autenticação: 5e10735add

