

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA EM
REDE NACIONAL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO AMAPÁ

ANDRÉ LUIZ SIMÃO DE MIRANDA

**WEBQUEST E GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE
APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO
FEDERAL DO AMAPÁ – *CAMPUS* MACAPÁ**

SANTANA – AP

2023

ANDRÉ LUIZ SIMÃO DE MIRANDA

**WEBQUEST E GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE
APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO
FEDERAL DO AMAPÁ – *CAMPUS* MACAPÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, *Campus* Santana, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica. Orientador: Prof. Dr. Klenilmar Lopes Dias.

SANTANA – AP

2023

Biblioteca Institucional - IFAP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

- M672w Miranda, André Luiz Simão de
Webquest e quiz: como ferramenta de aprendizagem no ensino médio integrado do Instituto Federal do Amapá - Campus Macapá / André Luiz Simão de Miranda - Santana, 2023.
101 f.
- Dissertação (Mestrado) -- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Santana, Curso de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, 2023.
- Orientador: Klenilmar Lopes Dias.
1. Metodologias ativas. 2. Educação Profissional e Tecnológica. 3. Ensino Médio Integrado. I. Dias, Klenilmar Lopes, orient. II. Título.
-

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do IFAP
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ANDRÉ LUIZ SIMÃO DE MIRANDA

**WEBQUEST E GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE
APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO
FEDERAL DO AMAPÁ – CAMPUS MACAPÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, *Campus Santana*, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.
Orientador: Prof. Dr. Klenilmar Lopes Dias.

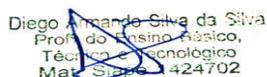
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Klenilmar Lopes Dias

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá

Orientador



Diego Armando Silva da Silva
Prof. do Ensino Básico,
Técnico Tecnológico
Mat. Sign. 424702

Prof. Dr. Diego Armando Silva da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá

Documento assinado digitalmente
gov.br JOHNNY GILBERTO MORAES COELHO
Data: 15/06/2023 10:50:47-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Johnny Gilberto Moraes Coelho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Aprovado em: 29/03/2023

ANDRÉ LUIZ SIMÃO DE MIRANDA

WEBQUEST E QUIZ: como ferramenta de aprendizagem no ensino médio
integrado

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, *Campus Santana*, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.
Orientador: Prof. Dr. Klenilmar Lopes Dias.

Aprovado em 29 de março, 2023

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Klenilmar Lopes Dias

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá

Orientador



Diego Armando Silva da Silva
Prof. do Ensino Básico,
Técnico Tecnológico
Mat. São Carlos 1424702

Prof. Dr. Diego Armando Silva da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá

Documento assinado digitalmente
JOHNNY GILBERTO MORAES COELHO
Data: 15/06/2023 10:50:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Prof. Dr. Johnny Gilberto Moraes Coelho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Dedico este trabalho a todos os profissionais da Educação Profissional e Tecnológica, sejam eles docentes, técnicos administrativos ou gestores, que se dispõem diariamente a enfrentar desafios na busca pela formação de cidadãos emancipados pelo conhecimento e livres para trilharem seus próprios caminhos.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT/IFAP.

Aos docentes do PROFEPT/IFAP, que contribuíram para mais essa etapa de minha jornada acadêmica.

Com muito amor e felicidade, ao meu filho João Victor Coelho de Miranda e a minha enteada Raquel Café Santos.

Em especial, a Priscila Café, minha esposa, pela determinação e pelo encorajamento, que em alguns momentos me faltaram, no decorrer deste trabalho.

Com muita gratidão aos meus pais, Zélia Simão e Amadeu Miranda, que me ensinaram que tudo nessa vida acontece com muito esforço e determinação; vocês fazem parte desta conquista.

Ao meu orientador, professor Klenilmar Lopes Dias pelo apoio, dedicação, generosidade em colaborar de forma significativa com a realização do estudo.

Aos colegas de turma do PROFEPT, pela amizade construída e pelas experiências compartilhadas ao longo do curso.

Aos participantes da pesquisa, em especial ao professor Lourival Alcântara Júnior, por aplicar o produto educacional no laboratório com os alunos.

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo investigar o potencial da gamificação combinada com a webquest como estratégia de aprendizagem no ensino médio integrado na componente Instalação e Manutenção de Computadores do Instituto Federal do Amapá, Campus Macapá. Para isso, foram convidados alunos de uma turma do primeiro ano do curso técnico em Redes de Computadores da Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio para participarem como sujeitos da pesquisa. Foi adotada uma pesquisa de caráter aplicado, com procedimentos de pesquisa experimental e abordagem mista qualitativa e quantitativa. Foram utilizados questionários personalizados com questões abertas e fechadas semiestruturadas em formato de testes para coletar dados do público envolvido. Como principal recurso, foi criado um ambiente gamificado utilizando a plataforma Kahoot e um ambiente web utilizando a plataforma Google Sites. Esses recursos foram aplicados ao longo do percurso investigativo e posteriormente, junto à turma de alunos. Verificou-se que a utilização do Kahoot e da webquest promoveu uma melhora na aprendizagem dos alunos, revisando e reforçando os conceitos aprendidos de maneira divertida, colaborativa, engajadora, motivadora e interessante. Essas ferramentas de aprendizagem foram utilizadas como um produto educacional tecnológico. Assim, a pesquisa contribuiu para a compreensão do potencial da gamificação e da webquest como estratégias de aprendizagem, fornecendo subsídios para futuras pesquisas e aprimoramentos no ensino médio integrado.

Palavras-chaves: gamificação; sala de aula invertida; ensino médio integrado; educação profissional; tecnológica; kahoot.

ABSTRACT

The research aimed to investigate the potential of gamification combined with webquest as a learning strategy in high school integrated in the Computer Maintenance and Installation component of the Federal Institute of Amapá, Campus Macapá. For this, students from a first-year class of the technical course in Computer Networks of Vocational and Technological Education of Middle Level were invited to participate as research subjects. An applied research was adopted, with experimental research procedures and a mixed qualitative and quantitative approach. Personalized questionnaires with semi-structured open and closed questions were used in a test format to collect data from the public involved. As a main resource, a gamified environment was created using the Kahoot platform and a web environment using the Google Sites platform. These resources were applied along the investigative path and later, together with the group of students. It was verified that the use of Kahoot and the webquest promoted an improvement in the students' learning, revising and reinforcing the concepts learned in a fun, collaborative, engaging, motivating and interesting way. These learning tools were used as a technological educational product. Thus, the research contributed to the understanding of the potential of gamification and webquest as learning strategies, providing subsidies for future research and improvements in integrated secondary education.

Keywords: gamification; flipped classroom; integrated high school; professional and technological education; kahoot.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Eu prestei atenção na hora que estava jogando.....	39
Tabela 2 – O que me motivou a vencer as fases do jogo.....	Erro! Indicador não definido. 41
Tabela 3 – Explique de que forma a webquest e o jogo melhoraram meus conhecimentos na componente Instalação e Manutenção de Computadores.....	43
Tabela 4 – A webquest e o jogo me motivaram a conhecer mais sobre o conteúdo “Processadores” da componente Instalação e Manutenção de Computadores.....	45
Tabela 5 – Foi positiva a utilização da webquest para resolução e compreensão dos assuntos	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Características das metodologias ativas.....	24
Figura 2 – Alguns elementos constituintes das metodologias ativas de ensino.....	25
Figura 3 – Possibilidades de atividades no Kahoot.....	27
Figura 4 – Etapas da Pesquisa.....	36
Figura 5 – Nuvem de palavras dos resultados sobre se os alunos prestaram atenção na hora que estavam jogando.....	40
Figura 6 - Nuvem de palavras dos resultados sobre a motivação dos alunos em vencer as fases do jogo.....	42
Figura 7 - Nuvem de palavras dos resultados sobre de que forma a webquest e o jogo melhoraram os conhecimentos na componente Instalação e Manutenção de Computadores.....	44
Figura 8 - Nuvem de palavras dos resultados sobre se a utilização da webquest e do jogo, motivaram os discentes a conhecerem mais o conteúdo “Processadores”, da disciplina.....	46
Figura 9 - Nuvem de palavras dos resultados sobre se foi positiva a utilização da webquest para a resolução e compreensão dos assuntos.....	48
Figura 10 - Google Apps.....	59
Figura 11 – Iniciar novo site.....	59
Figura 12 – Página inicial.....	60
Figura 13 – Apresentação.....	60
Figura 14 – Introdução.....	61
Figura 15 – Tarefa.....	62
Figura 16 – Processo.....	62
Figura 17 – Fontes de Informação.....	63
Figura 18 – Avaliação.....	64
Figura 19 – Conclusão.....	64
Figura 20 – Créditos.....	65
Figura 21 – Conectando ao <i>Kahoot</i>	66
Figura 22 – Aguardando o <i>pin</i>	67
Figura 23 – Captura de tela: questão gamificada.....	67
Figura 24 – Captura de tela: com resposta certa.....	68
Figura 25 – Captura de tela: com resposta incorreta.....	68
Figura 26 – Captura de tela: pontuação.....	69
Figura 27 – Captura de tela: pódio.....	69

Figura 28 – Captura de tela: listagem dos quizzes	70
Figura 29 – Aplicação do PE no laboratório de informática no dia 18 out.2022 – Turma 1º ano/2022: Apresentação do Pesquisador	73
Figura 30 – Aplicação do PE no laboratório de informática no dia 18 out.2022 – Turma 1º ano/2022: jogando o <i>quiz</i> no Kahoot.....	73
Figura 31 – Aplicação do PE no laboratório de informática no dia 18 out.2022 – Turma 1º ano/2022: alunos engajados, interagindo entre si com <i>quiz</i>	74

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Eu prestei atenção na hora que estava jogando	75
Gráfico 2 – Eu me senti desafiado e quis vencer as fases do jogo	76
Gráfico 3 – A webquest e o jogo melhoraram meus conhecimentos sobre o conteúdo da componente Instalação e Manutenção de Computadores.....	77
Gráfico 4 – A webquest e o jogo me motivaram a conhecer mais sobre o conteúdo Processadores, da componente Instalação e Manutenção de Computadores	77
Gráfico 5 – Consegui navegar e compreender os assuntos disponíveis na webquest?	78

LISTA DE SIGLAS

AVAS	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
EAD	Educação à Distância
EMI	Ensino Médio Integral
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
EPTNM	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
GBL	Game-based learning
IFAP	Instituto Federal do Amapá
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PE	Produto Educacional
PROEJA	Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos
PROFEPT	Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
REA	Recurso Educacional Aberto
SO	Sistema Operacional
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO.....	16
1	INTRODUÇÃO.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	Educação profissional e tecnológica.....	20
2.1.1	O ensino médio integrado.....	21
2.2	Metodologias ativas na educação.....	23
2.2.1	Gamificação na educação.....	25
2.2.1.1	O Kahoot.....	26
2.2.2	Sala de aula invertida.....	28
2.2.2.1	Webquest.....	29
3	METODOLOGIA.....	31
3.1	Caracterização da pesquisa.....	31
3.2	Local da pesquisa.....	32
3.3	Instrumento de coleta de dados.....	32
3.4	Descrição dos sujeitos.....	33
3.5	Critérios de inclusão e exclusão.....	33
3.6	Tratamento dos dados.....	33
3.7	Comitê de ética e pesquisa com seres humanos.....	35
3.8	Riscos da pesquisa.....	35
3.9	Benefícios da pesquisa.....	35
3.10	Recursos da pesquisa.....	36
3.11	Etapas da pesquisa.....	36
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	37
4.1	Categorização dos entrevistados.....	37
4.1.1	Análise do perfil socioeconômico dos discentes.....	37
4.2	Análise do questionário de avaliação do jogo.....	39
5	CONSIDERAÇÕES.....	49
	REFERÊNCIAS.....	51
	APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL.....	56
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS DISCENTES.....	80

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO JOGO.....	83
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	86
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	89
ANEXO B – COMPROVANTE DE PUBLICAÇÃO DE ARTIGO EM EVENTO.....	93
ANEXO C – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO EM REVISTA.....	97

APRESENTAÇÃO

A pesquisa apresentada nesta dissertação está inserida na Linha de Pesquisa de Práticas Educativas na Educação Profissional e Tecnológica, do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT. Seu objetivo é explorar o potencial da gamificação utilizando a plataforma *Kahoot*, combinada com a *Webquest*, um site desenvolvido na plataforma *Google Sites*, que facilita a busca de materiais e atividades relacionados a determinados assuntos. Ambas as metodologias ativas de ensino-aprendizagem são utilizadas para promover maior interação e engajamento entre os alunos do primeiro ano do curso técnico em Redes de Computadores do Campus Macapá do Instituto Federal do Amapá.

A partir de minha experiência como servidor efetivo do Instituto Federal do Amapá, no período de 2011 à 2022, pude me aproximar de temas relacionados as metodologias ativas de ensino mediadas por ferramentas digitais, que são fundamentais em nosso cotidiano. Isso tornou cada vez mais evidente a necessidade de flexibilização do ensino em nossas práticas educacionais.

De acordo com Bacich e Moran (2018), as metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. Em 2021, surgiu a oportunidade de ingressar no Mestrado ProfEPT, que representou uma chance de avanço acadêmico, qualificação profissional e crescimento cultural. Para investigar a utilização das estratégias de aprendizagem mencionadas acima, foi desenvolvido um experimento piloto envolvendo a criação de objetos de aprendizagem que utilizam a *webquest* e o formato de *quiz* como parte do processo metodológico. O experimento foi elaborado, conduzido e avaliado.

O referencial teórico aborda primeiramente o contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), bem como sua definição pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional. Em seguida, são apresentadas referências que caracterizam o Ensino Médio Integrado e suas particularidades. No tópico seguinte, é mostrada a importância das metodologias ativas de aprendizagem na EPT. Para finalizar a construção do referencial teórico, são apresentados exemplos de aplicação dessas metodologias ativas, com destaque para a plataforma *Kahoot* e o ambiente web com a *Webquest*, que podem ser atrativos para alunos do Ensino Médio Integrado. Na seção da Metodologia, é detalhada a forma como a pesquisa foi conduzida, incluindo os critérios estabelecidos e a forma utilizada para o levantamento de dados. A seção de análise e discussão dos dados apresenta primeiramente um breve panorama do perfil socioeconômico dos discentes que participaram da pesquisa. Em seguida, são analisados os

benefícios, dificuldades e limitações encontrados pelos alunos na utilização das propostas de ensino-aprendizagem.

O produto educacional desenvolvido, em formato de *webquest* e *quiz*, direcionados aos discentes do curso técnico em Redes de Computadores do IFAP/ Campus Macapá, intitulado “*Webquest e Quiz: como ferramenta de aprendizagem no Ensino Médio Integrado*”, tem como objetivo utilizar a tecnologia digital como uma ferramenta para facilitar a aprendizagem. Essa estratégia é particularmente relevante para os estudantes do curso técnico em Redes de Computadores do IFAP/Campus Macapá, que buscam uma educação pública, gratuita e de qualidade. Segundo a UNESCO (2017), a tecnologia educacional tem o potencial de promover o acesso e a equidade na educação, além de melhorar a qualidade do ensino. No entanto, a eficácia desse tipo de ensino ainda é medida pelo desempenho dos alunos em apresentações de trabalhos teórico-práticos, atividades culturais e outras, o que pode indicar uma ênfase no ensino, em detrimento da aprendizagem. De acordo com Almeida e Valente (2011), é necessário repensar práticas pedagógicas e adotar uma abordagem mais centrada no aluno, que valorize o seu papel ativo na construção do conhecimento.

Os princípios da politecnia, omnilateralidade, integralidade e interdisciplinaridade são fundamentais para a formação técnica integrada ao ensino médio. Esses princípios devem ser considerados em todas as fases do planejamento de ensino para a EPT, já que se trata de um público majoritariamente nativos da geração Z. Conforme Pontes e Tavares (2018), essa geração apresenta características como a necessidade de interação constante, a facilidade em lidar com tecnologias digitais e a preferência por atividades práticas e participantes.

Para além de um currículo denso, faz-se necessário o uso racional e inclusivo de metodologias ativas que permitam a materialização desses princípios na prática social, e não apenas na discursividade institucional. De acordo com Silva *et al.* (2020), as metodologias ativas proporcionam um ambiente de aprendizagem mais significativo e colaborativo, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e reflexivos.

Esta dissertação está estruturada em formato de artigo, com os seguintes elementos: introdução; referencial teórico; metodologia; resultados e discussão; e conclusão. O produto educacional e a avaliação do mesmo encontram-se no Apêndice A e, após a aprovação da banca estará disponível nas Plataformas Educapes e outras plataformas similares.

1 INTRODUÇÃO

A Informática Educacional tem passado por mudanças significativas nos últimos anos, trazendo avanços para a educação por meio do uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), softwares educacionais, recursos educacionais abertos e plataformas de programação em blocos. Essas mudanças caracterizam as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e têm como prioridade os aprendizes, que devem ser estimulados a desenvolver habilidades como cooperação, autonomia, criticidade, colaboração, criatividade e dinamismo, além de saber trabalhar em equipe e enfrentar os desafios da era do conhecimento (MORIN, 2000).

A adoção das TDICs como parte das práticas de ensino tem como objetivo promover aprendizagens mais significativas, fornecer suporte aos professores na implementação de metodologias ativas, alinhar o processo de ensino e aprendizagem à realidade dos alunos e estimular um maior interesse e engajamento dos mesmos (BRASIL, 2022).

Além disso, a aprendizagem colaborativa defende a ideia de que o aluno deve ser um elemento ativo no processo de aprendizagem, permitindo a ele possibilidades de desenvolvimento de competências sociais e cognitivas. A aprendizagem é favorecida quando os alunos são inseridos em um projeto de construção colaborativa, no qual podem se posicionar em relação ao que está sendo construído e são orientados a dividir o espaço com os colegas. Assim, professores e alunos terão o seu tempo para refletir sobre ideias coletivas produzidas no processo de ensino-aprendizagem. (BITTENCOURT, 2004).

Nesse contexto, há um crescente incentivo ao uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, onde os alunos devem aprender na prática e não apenas na teoria, o que pode abrir portas para um maior engajamento dos alunos como protagonistas do processo (WIENER; CAMPOS, 2019). Com relação ao uso de gamificação em sala de aula, um dos maiores desafios reside em fazer com que os elementos de jogos potencializem o aprendizado e não fiquem restritos apenas ao entretenimento (WIENER; CAMPOS, 2018). O quiz é um exemplo de jogo digital utilizado em uma estratégia de gamificação, constituído por perguntas nas quais o jogador avança ao acertar a resposta. Quando utilizados no espaço escolar, são capazes de auxiliar significativamente a aprendizagem de maneira lúdica, motivando a ação dos discentes.

As metodologias ativas, podem ser adotadas para desenvolver as competências relevantes no século XXI sob a perspectiva da pedagogia, andragogia e da heutagogia (FILATRO, 2018). Porém, muitas vezes os professores não sabem como aplicar esses métodos

e não possuem recursos para executá-los. Nesse sentido, percebe-se um cenário favorável ao acesso aos recursos tecnológicos, ao interesse dos docentes em metodologias ativas e práticas interativas e um perfil de alunos que demandam processos mais motivadores que sejam capazes de os engajar como parte preponderante na experiência de aprendizagem.

A pesquisa realizada investigou o potencial da gamificação combinada com a *webquest* como estratégia de aprendizagem no ensino médio integrado, utilizando objeto de aprendizagem. As estratégias de aprendizagem foram aplicadas e verificou-se que ambas foram úteis e eficazes, com características que atraíram os alunos e os motivaram a explorar e desenvolver o conhecimento em níveis mais aprofundados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, são apresentados os referenciais teóricos relativos à Educação Profissional e Tecnológica, Ensino Médio Integrado e Metodologias Ativas de Aprendizagem, no contexto do ensino-aprendizagem e da aprendizagem baseada em jogos digitais, com o objetivo de inter-relacioná-los e associá-los ao projeto de pesquisa.

2.1 Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

Observa-se que, no Brasil, o conceito de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) teve origem na formação profissionalizante que começou com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices, sancionada por Nilo Peçanha em 1909. No entanto, foi apenas com a Reforma Capanema, em 1942, que o ensino profissional passou a contemplar a formação de nível médio (MOURA, 2007).

Com a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), a Lei n.º 9394/96, atualizada pela Lei n.º 11.741/2008, no artigo 39, da seguinte forma: “A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia”. Por essa lei, a EPT é uma modalidade de educação que abrange os seguintes cursos: (1) formação inicial e continuada ou qualificação profissional; (2) educação profissional técnica de nível médio e (3) educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação (parágrafo 2º, incisos I, II e III).

Ainda em relação à EPT, foi incluída no capítulo II da LDB, na seção IV, relativa ao Ensino Médio, uma nova seção denominada “Da Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, com regulamentações próprias sobre a oferta dessa modalidade, articulada ao nível médio de ensino em suas formas integrada ou concomitante, bem como subsequente a ele. Outro instrumento legal referente à EPT no Brasil é a Resolução n.º 6, de 20 de setembro de 2012, que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

A Rede Federal de EPT vivenciou nos últimos anos a maior expansão de sua história. De 1909 a 2002, foram construídas 140 escolas técnicas no país. Entre 2003 e 2016, o Ministério da Educação concretizou a construção de mais de 500 novas unidades referentes ao plano de expansão da educação profissional, totalizando 644 campi em funcionamento (BRASIL, 2017).

As referidas escolas técnicas são também denominadas Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, podendo cada um ser composto por vários campi.

2.1.1 O Ensino Médio Integrado

A escola constitui um espaço dinâmico, palco de tensões e conflitos, *locus* de aprendizagem e socialização, de trocas e construção de experiências, campo privilegiado de transmissão cultural específica e de produção de sentido para as diversas práticas sociais. Nesse contexto, os jovens esperam que sua escolarização seja constituída por “processos de aprendizagem que considerem o conjunto de vínculos que afinam seu caráter, escolhas, recusas, gostos culturais, condutas ética e ideológica diante dos acontecimentos, elementos que corroboram para formar a sua consciência social” (SOUSA; DURAND, 2002, p. 168).

Pode-se inferir, portanto, que os jovens enxergam a escola como um ambiente propício para aprimorar suas competências e habilidades, ampliar seus círculos sociais, elaborar os seus planos de vida, construir e compartilhar experiências e valores, o que contribui significativamente para sua formação como indivíduos.

No contato diário com a escola, o jovem além de ser influenciado pelas experiências que são desenvolvidas naquele espaço, também leva consigo suas experiências sociais vivenciadas nos mais diferentes tempos, espaços e que constituem sua condição juvenil, influenciando, assim, a experiência escolar e os sentidos atribuídos a ela (DAYRELL, 2007).

Nesse processo de formação, preparar os jovens para a vida, para as oportunidades de trabalho e possibilidade de continuar estudando e desenvolvendo-se ao longo da vida, (SCHWARTZMAN, 2016) constitui a proposta da EPT, a qual, anteriormente, era voltada prioritariamente para a formação técnica e qualificação para o trabalho, tendo passado por modificações em seus paradigmas e objetivos. Tal fato é destacado por Mafra (2017, p.118), ao afirmar que

[...] no decorrer da história, a concepção de Educação Profissional se altera, em termos legais e curriculares, ganhando aspectos da educação propedêutica, a qual objetiva agora, além de ofertar o ensino técnico profissionalizante, promover também aos discentes outras reflexões sobre o mundo do trabalho, situando esta proposta educacional no campo das análises globais e críticas acerca das relações sociais, culturais e econômicas, numa tentativa de superar o tecnicismo histórico, próprio deste modelo de educação.

Os Institutos Federais são instituições de Ensino Médio Integrado (EMI) de EPT, que têm se destacado pela qualidade. Além de dispor de infraestrutura e de profissionais

qualificados, esses institutos são pautados por uma concepção de formação humana integral, que integra trabalho, ciência, cultura e tecnologia, eixos norteadores do seu currículo.

No bojo desse processo, o Decreto nº 5.154/2004 surgiu como marco legal que possibilitou a implementação da integração do Ensino Médio à Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), constituindo um importante mecanismo na busca pelo desenvolvimento de uma educação integrada, em que os sujeitos “tenham uma formação que, conquanto garanta o direito à educação básica, também possibilite a formação para o exercício profissional” (ARTIAGA; ALVES, 2017, p. 270).

O referido documento, o Decreto nº 5.154/2004 define as formas possíveis de concretização dessa articulação entre a EPTNM e o Ensino Médio, a saber: a integrada – ofertada somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno; a concomitante – ofertada a quem já tenha concluído o ensino fundamental ou esteja cursando o ensino médio, na qual a complementaridade entre a EPTNM e o ensino médio pressupõe a existência de matrículas distintas para cada curso, e a subsequente – voltada somente a quem já tenha concluído o ensino médio (BRASIL, 2004).

O foco desta pesquisa é a formação integrada, também conhecida como EMI, que é uma alternativa de cursar o Ensino Médio no Brasil, que articula formação geral e técnica, com a ideia de superar a fragmentação do indivíduo, proposta pela divisão social do trabalho, que separa o planejamento da ação, o trabalho intelectual do trabalho manual (BERBEL, 2011).

Os conceitos de escola unitária e educação politécnica são defendidos por muitos teóricos, pesquisadores e educadores dentro da EPT, que buscam uma educação integral, completa, assentada em princípios críticos, capaz de promover a capacidade analítica do aluno para perceber além dos processos técnicos (TEIXEIRA; SILVA, 2013).

Apesar das dificuldades, Moraes e Henrique (2017) ratificam que o Ensino Médio articulado à Educação Profissional, enquanto última etapa da educação básica, é o espaço mais propício para o desenvolvimento da formação humana integral articulada ao trabalho, ciência, cultura e tecnologia, principalmente pela proximidade dessa etapa de ensino com questões inerentes ao mundo do trabalho e que devem fazer parte da formação dos jovens.

2.2 Metodologias Ativas de Aprendizagem

Utilizadas para desenvolver as competências importantes do século XXI, as metodologias ativas podem ser adotadas no contexto da pedagogia, andragogia e heutagogia. (FILATRO, CAVALCANTI, 2018). No caso específico desse estudo, trabalha-se no âmbito da pedagogia, educação em nível básico praticada em escola presencial, articulada com a heutagogia, pois ela surge como resposta às demandas da era digital.

Desde o início do século passado, segundo Valente (2018), Jonh Dewey já pensava e colocava em prática a educação com base em um processo ativo, em que o estudante se coloca em processos de experiências, realizando diferentes formas de investigação para aprender algo.

Para Valente:

As metodologias ativas constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas. Essas metodologias contrastam com a abordagem pedagógica do ensino tradicional centrado no professor, que é quem transmite a informação aos alunos (VALENTE, 2018, p. 27).

Neste contexto, é importante envolver o estudante de forma que ele seja responsável e ativo no processo, para que de fato aconteça uma aprendizagem significativa. (CORTELAZZO, et.al, 2018).

Ressalta-se que é factível aplicar metodologias ativas sem o uso das TDICs, pois muitas metodologias classificadas como ativas são anteriores a vários recursos de TDICs disponíveis atualmente. Contudo, nos últimos anos, tornou-se indispensável aos docentes possuir habilidades e conhecimentos em um número maior de tecnologias digitais, pois isso permite ao educador fazer escolhas de novas abordagens que facilitam a adoção de metodologias ativas.

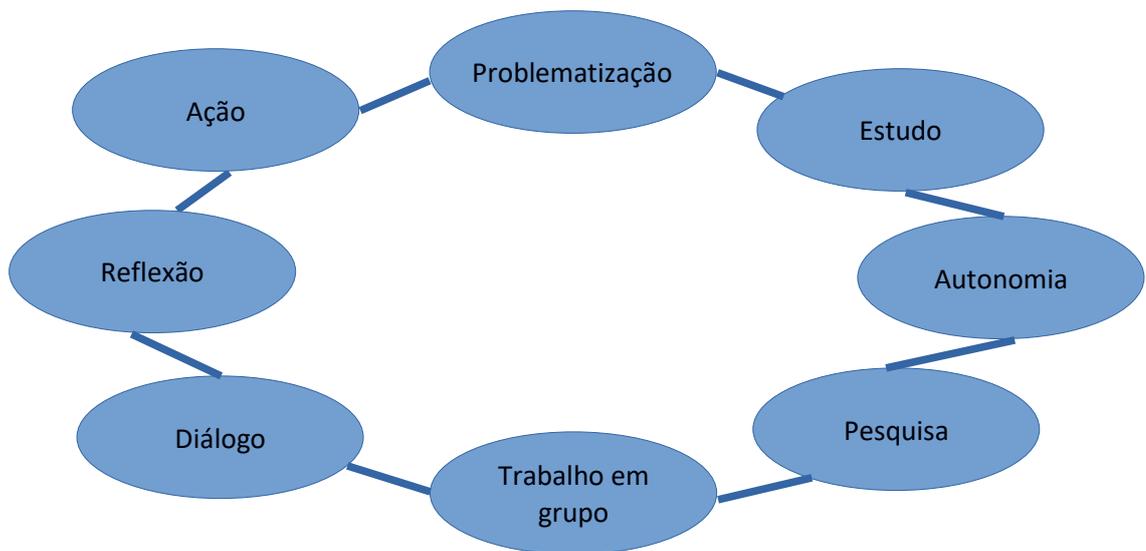
Metodologias ativas têm com características principais o aprendizado a partir de situações e problemas reais; o estudante como protagonista do processo de seu processo de ensino aprendizagem, o professor como guia/orientador e o ambiente físico da sala de aula ser mais aberto, integrando lazer e estudo.

Com relação ao uso das metodologias ativas em sala de aula, “esta pode variar de acordo com o nível de protagonismo assumido pelo aprendiz. Ou seja, dependendo da atividade, estratégia ou tendência proposta, o aprendiz assume diferentes papéis (dos mais simples aos mais complexos)” (FILATRO, CAVALCANTI, 2018, p.31).

Do ponto de vista da atuação docente, as metodologias ativas servem como uma forma de integrar conteúdos técnicos e de formações gerais previstos nos currículos da Educação Profissional, desde que sejam planejadas de acordo com situações ambientadas no cotidiano dos alunos. Dessa forma, garante-se a motivação necessária para buscar respostas que utilizem o conteúdo ministrado a favor das questões sociais (COSTA; COUTINHO, 2019).

Abaixo na figura 1, temos as principais características das metodologias ativas.

Figura 1 – Características das Metodologias Ativas.



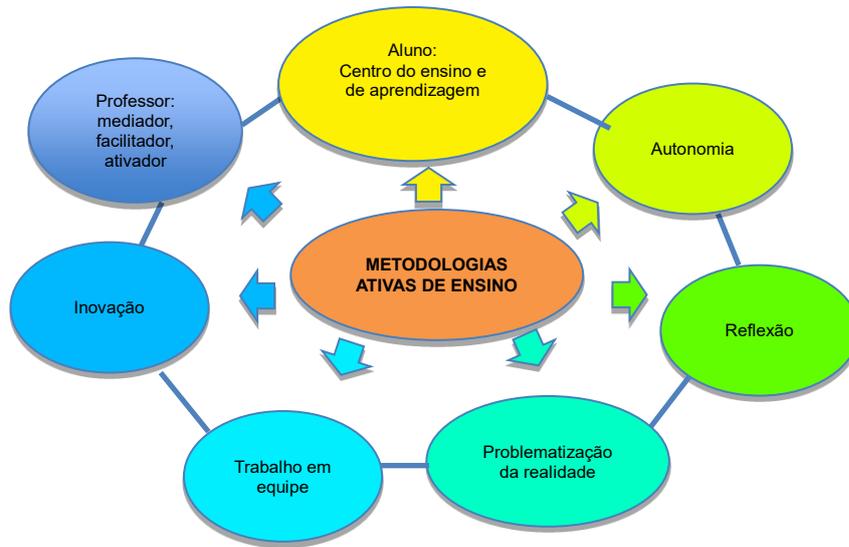
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Reis *et al.* (2020), quando se refere aos professores que atuam nos Institutos Federais de Educação, aponta que o uso da TDICs na EPT é algo extremamente pertinente, mas, ao mesmo tempo, desafiador, pois se por um lado essas ferramentas propiciam melhorias a aprendizagem e dinamicidade ao ensino.

São, de modo geral, consideradas metodologias ativas as seguintes abordagens: sala de aula invertida, rotação por estações de trabalho, *just in time teaching*, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, movimento *maker*, instrução por pares ou *peer instruction*, *Design Thinking*, atividades gamificadas, estudos de caso, entre outras.

Conforme Diesel, Baldez e Martins (2017), uma metodologia ativa de aprendizagem pressupõe que o aluno, não o professor, é o protagonista do processo de ensino/aprendizagem, assumindo maior participação na construção do seu conhecimento e desenvolvendo habilidades como autonomia, trabalho em equipe, inovação e reflexão diante de problemas (Figura 2).

Figura 2 – Alguns elementos constituintes das metodologias ativas de ensino



Fonte: Adaptado de Diesel, Baldez e Martins (2017)

Para o propósito desta pesquisa, será feita uma apresentação detalhada somente das metodologias ativas da gamificação e sala de aula invertida.

2.2.1 Gamificação na Educação

Existem muitas definições para a palavra “jogo”. Uma delas, usada por Tolomei (2017, p. 147), é de que “jogos são uma construção humana que envolvem fatores socioeconômico-culturais [...] que serviram como meio de iniciação para os jovens sobre sua própria cultura e seu meio social”. De acordo com Esquivel (2017, p. 15), para que seja classificada como “jogo”, baseando-se em Huizinga (1938), a atividade precisa possuir características, como: “atividade livre, não-séria; capacidade de absorver o jogador de maneira intensa; não possui o objetivo de obter lucro; delimitação de espaço e de tempo; formação de grupos; ordem e regras”.

Mesmo antes do aparecimento do conceito gamificação (do inglês gamification), e que também é encontrado em pesquisas como “gameficação”, os elementos de jogos já eram usados na área de marketing para fidelização de clientes e usuários em treinamentos corporativos (TOLOMEI, 2017). Porém, somente a partir de 2010 houve um crescimento da sua utilização e aplicação em diversas áreas, principalmente na educação e no mercado de trabalho (ESQUIVEL, 2017).

Segundo Esquivel (2017), após o surgimento da gamificação, outros termos referentes ao uso de jogos para aprendizagem foram aparecendo, sendo o *gamebased learning* (GBL) e serious games (SG) os principais, além do ensino lúdico, o mais conhecido entre eles. O *game-based learning*, traduzido como aprendizagem baseada em jogos, envolve a utilização de jogos completos com o intuito primário de ensino e com objetivos de aprendizado bem definidos (PLASS; HOMER; KINZER, 2015 apud ESQUIVEL, 2017).

A gamificação como estratégia de aprendizagem ativa consiste na utilização de elementos, não para jogar, mas para motivar, engajar, envolver, aumentar a atividade, promover a aprendizagem, resolver problemas, desenvolver habilidades e motivar a ação para alcançar objetivos específicos (SILVA; SALES, 2017).

Embora haja um aumento de pesquisas sobre gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem (SANTOS; FREITAS, 2017), vale ressaltar que a implementação completa dessa estratégia na sala de aula, ainda está em estágio inicial, apresentando limitações, como *feedbacks* imediatos no sistema de avaliação (DOMÍNGUEZ *et al.*, 2012). A próxima subseção descreverá as principais características de uma ferramenta digital, denominada *Kahoot*.

2.2.1.1 O Kahoot

A plataforma gratuita de aprendizagem *Kahoot* tem como objetivo “desbloquear o potencial mais profundo de cada aluno de todas as idades e em todos os contextos através de um aprendizado divertido, mágico, inclusivo e envolvente” (KAHOOT, 2018), por meio de jogos. Com ela é possível criar questionários, discussões ou pesquisas que podem ser respondidos por usuários conectados à internet via *smartphones* ou computadores.

O *Kahoot* é uma plataforma baseada em games (WANG, 2014), que permite criar jogos a partir de *templates* e planilhas, que se sobressai pelo seu potencial de promover um ambiente de aprendizagem gamificada, “por permitir a utilização dos principais elementos: regras claras, *feedbacks* imediatos; pontuação; rankings; tempo; reflexão; inclusão do erro; colaboração; e diversão” (SILVA *et al.*, 2018, p. 787). De acordo com Wang (2014), o recurso citado possibilita e potencializa o desenvolvimento de habilidades, a melhoria do raciocínio, a concentração, o trabalho colaborativo, o uso das TDIC em sala de aula e a avaliação da aprendizagem em tempo real.

Ralston (2017) destacou que o *Kahoot* é uma ferramenta de aprendizagem baseada em jogos que poderá ser usada em qualquer área do conhecimento para avaliar formativamente o

conhecimento individual. Por fim, diante do exposto, acredita-se que o *Kahoot* como ferramenta de avaliação gamificada poderá contribuir significativamente no processo de aprendizagem para o EMI. Conforme (GAZOTTI-VALLIM; GOMES; FISCHER, 2017), é conveniente observar que o Kahoot possibilita a criação de quatro tipos de atividades online: *quizzes* (questionário), *discussion* (discussão), *jumble* (confusão) e *survey* (enquete) (Figura 3).

Figura 3 – Possibilidades de atividades oferecidas no Kahoot



Fonte: O próprio autor

Os *quizzes* são questionários online de múltipla escolha que permitem respostas imediatas, proporcionando uma forma divertida e ágil de avaliar o conhecimento dos estudantes. O professor pode ainda determinar defina o tempo adequado para que os alunos respondam cada questão, de acordo com o nível de dificuldade.

A atividade *discussion* normalmente é utilizada em aulas ou em palestras quando o professor quer abordar a percepção do grupo de estudantes a respeito de algum tema, sem a necessidade de interromper a aula. Nesse caso, é introduzida uma única questão com várias opções de resposta, havendo a possibilidade de que mais de uma alternativa esteja correta.

A opção *survey* é utilizada para fazer várias questões a respeito de um tema específico e possibilitará que o professor faça a sondagem do perfil de sua turma para obter indícios dos conhecimentos prévios dos alunos a respeito de um dado fenômeno.

A modalidade *jumble* é uma variação do *quiz* clássico, em que os alunos são desafiados a ordenar as respostas na sequência correta, em vez de selecionar uma única alternativa. Nessa atividade, há várias respostas corretas que devem ser elencadas pelo aluno de acordo com a sua relevância, o que estimula o desenvolvimento de um raciocínio intuitivo e crítico por parte do estudante.

O *Kahoot* tem como objetivo principal oferecer uma plataforma interativa para professores e alunos que simula um jogo de conhecimento competitivo em sala de aula. A ideia é estimular o envolvimento dos alunos transformando a dinâmica aula em um show de perguntas e respostas, com o professor atuando como apresentador e todos os alunos competindo entre si para acumular pontos por meio de respostas corretas a diversas questões relacionadas ao tema abordado na aula (WANG, 2015).

2.2.2 Sala de aula invertida

Segundo Bergmann e Sams (2012), a sala de aula invertida é uma metodologia que reorganiza a dinâmica tradicional da sala de aula. Nesse modelo, os alunos estudam o conteúdo previamente utilizando diversos recursos, como vídeos e jogos, e as aulas presenciais são dedicadas a atividades complementares, como tirar dúvidas e fomentar discussões a respeito do assunto abordado. Nesta metodologia, nem todas as aulas precisam ser ministradas de forma invertida. Podem ser intercaladas aulas mais comuns, como aulas expositivas para introduzir conteúdos e conceitos, com as aulas "flipped" (termo utilizado para denominar as aulas invertidas) (SCHMITZ, 2016).

Para que o aluno se torne o protagonista da aprendizagem, é fundamental que o professor atue como um mediador entre o estudante e o conhecimento, em vez de ser meramente um expositor de conteúdo. O conhecimento não mais ser visto como algo exclusivo do professor, mas sim como algo que pode ser construído coletivamente pelo grupo. Com essa abordagem, o aluno é capaz de desenvolver habilidades de aprendizado autônomo e se torna mais apto a aprender por conta própria (SPITZCOVSKY, 2018).

Nas aulas presenciais realizadas na instituição de ensino, os professores podem adotar uma série de metodologias ativas para o ensino, como projetos, experimentos, discussões, simulações, jogos, gamificação e o método de aprendizagem baseado em problemas (Problem Based Learning – PBL). É indicado que os estudos de caso e outras atividades sejam realizados em grupo, a fim de estimular a participação colaborativa dos alunos (RAMAL, 2015).

Valente (2014) identificou alguns pontos positivos em relação a utilização dessa metodologia, tais como: possibilidade dos alunos trabalharem em ritmo próprio e desenvolverem o máximo de compreensão possível; identificação prévia, por parte dos alunos, de pontos que precisam ser mais bem assimilados e formulação de dúvidas que podem ser esclarecidas em sala de aula; possibilidade de customização, por parte do professor, das

atividades da sala de aula, de acordo com as necessidades dos alunos; incentivo a trocas sociais, entre colegas, por meio das atividades em sala de aula. O mesmo autor também identificou algumas preocupações e críticas sobre a metodologia, como por exemplo: a preocupação dos professores com as dificuldades que os alunos poderão apresentar, devido a forma que esta metodologia é proposta; a dependência da tecnologia para a sua realização, podendo criar um ambiente desigual de aprendizagem e a possibilidade do aluno não se preparar antes da aula, não conseguindo realizar as atividades presenciais.

Para Bergmann e Sams (2016), a sala de aula invertida traz vantagens como permitir que cada estudante seja assistido em seu próprio ritmo e solicite colaboração de colegas e pais. Na sala de aula, o professor pode orientar as atividades de acordo com as necessidades individuais de cada estudante, transformando-a em um lugar de aprendizagem ativa, com perguntas, discussões e atividades práticas. Bergmann (2018) destaca a importância do dever de casa no contexto da sala de aula invertida, deve ser preparatório, para que os alunos possam realizar atividades mais complexas com o apoio do professor em sala de aula, em vez de tarefas para as quais eles não estão preparados. Assim, os alunos têm acesso mais afetivo aos professores em sala de aula, que podem atender pequenos grupos separadamente e as atividades em sala de aula são mais envolventes.

De acordo com pesquisas apresentadas por Bergmann (2018) os alunos percebem que, se fizerem o dever de casa, estarão preparados para se envolver em atividades mais significativas e ter um aprendizado mais efetivo em sala de aula. Na próxima subseção, será apresentada a ferramenta digital *Webquest*, com funcionalidades para a metodologia da sala de aula invertida.

2.2.2.1 Webquest

Com a consolidação da internet como um dos principais meios de comunicação e interação, surgem novas possibilidades e desafios ao processo de ensino e aprendizagem. As TDICs podem oferecer ao professor um leque de opções para facilitar a interação dos alunos com os conteúdos, permitindo a busca de novos conhecimentos, metodologias e alternativas que resultem no aprimoramento das práticas pedagógicas (SILVA, 2016).

A *Webquest*, conforme explicita Rocha (2007), é uma ferramenta metodológica que ajuda a dimensionar o uso educacional da internet, fundamentada na defesa de uma aprendizagem significativa e colaborativa, a partir de processos investigativos. Essa metodologia foi proposta em 1995 pelo professor da universidade de San Diego, Bernie Dodge,

e atualmente já conta com inúmeras páginas na internet, contendo propostas de milhares de educadores de diversas partes do mundo. O Professor Bernie Dodge propôs a criação de um conceito que auxiliasse, de maneira prática, o uso educacional da internet, nascendo assim a *Webquest*, neologismo em inglês em que “web” refere-se à rede de conexões globais, a internet, e “quest” refere-se à busca, investigação, em uma perspectiva de aventura (BARATO, 2012).

Dodge (1995) define a *Webquest* como uma atividade orientada para a pesquisa, em que alguma ou toda a informação com que os alunos interagem provém de recursos da internet. A ideia é que os alunos não fiquem vagando a esmo por um universo de informações, mas que façam pesquisas orientadas, vinculadas a tarefas que possam gerar produtos que proporcionem vivências práticas, tais quais os alunos têm ou terão mais tarde, como cidadãos ou profissionais.

A técnica de ensino chamada *Webquest* oferece aos participantes desafios que ajudam a desenvolver habilidades como autonomia, responsabilidade, disciplina, cooperação e autoconfiança. Para que isso seja possível, é importante que o professor planeje, elabore e analise as atividades previamente, assumindo o papel de mediador durante a realização das tarefas. O objetivo é garantir que os alunos tenham acesso a conteúdos originais e de qualidade, já que a busca por fontes confiáveis na internet é essencial para o processo de ensino (CARVALHO JÚNIOR; MARTINS, 2019).

Criada por Bernard Dodge em 1995, uma *Webquest* é definida como “uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet” (DODGE, 1995, p. 1). A principal vantagem dessa técnica em relação a outras que utilizam a internet como fonte de pesquisa é que o trabalho de investigação, análise, seleção e organização são realizados previamente pelo professor, facilitando o processo e aumentando a concentração dos alunos. Além disso, os estudantes, não precisam gastar tempo procurando informações, em fontes não confiáveis.

A *Webquest* tem como objetivo estimular o uso educacional da internet e engajar tanto professores quanto alunos nesse processo, promovendo a pesquisa, a criticidade e o protagonismo dos estudantes, além de contribuir para o desenvolvimento da autoria dos professores.

3 METODOLOGIA

Esta seção tem por objetivo apresentar os procedimentos metodológicos adotados na presente pesquisa, os quais foram fundamentais para a coleta e análise dos dados obtidos. Para tanto, serão descritos a caracterização do estudo, o local em que a pesquisa foi conduzida, os participantes envolvidos, os critérios éticos adotados, os instrumentos utilizados e a sequência temporal de etapas desenvolvidas.

3.1 Caracterização da pesquisa

No que se refere à natureza da pesquisa, adotou-se o tipo Aplicada, uma vez que esta busca contribui para a solução de uma problemática específica por meio da aplicação prática dos conhecimentos científicos (APPOLINÁRIO, 2011).

A presente pesquisa se caracteriza como exploratória, por meio da aplicação de questionários aos participantes. Conforme Gil (2007), a pesquisa exploratória permite obter maior familiaridade com o problema investigado e torná-lo mais explícito, o que contribui para a definição de objetivos mais precisos e estratégias mais eficazes para o desenvolvimento da pesquisa. Nesse sentido a aplicação do questionário possibilitou uma investigação preliminar sobre o tema estudado, permitindo identificar as principais questões a serem adotadas e definir as hipóteses a serem testadas ao longo da pesquisa.

Adotou-se a abordagem Quali-quantitativa que, segundo Goode e Hatt (1979), contrapõe-se à dicotomia entre quantidade e qualidade. Para Gatti (2002), quantidade e qualidade não se dissociam totalmente em uma pesquisa. Já Flick (2004), a define como uma abordagem mista que combina os aspectos qualitativos e quantitativos e fornece um quadro mais amplo sobre o fenômeno estudado. Bignard (2003) coloca que, na abordagem mista, o aspecto quantitativo tem a finalidade de auxiliar no planejamento de ações coletivas e produz resultados passíveis de generalizações e as qualitativas mergulham com profundidade nos fenômenos, considerando as particularidades do objeto de investigação. Para experimentar, testar materiais, formular novos elementos, simular eventos e fazer estudos laboratoriais de protótipos e amostras criteriosas, foram utilizados métodos experimentais, que envolviam a manipulação de variáveis controláveis e a observação de seus efeitos (JUNG, 2004).

3.2 Local da pesquisa

Segundo o IBGE (2010), Macapá, capital do Estado do Amapá, possui cerca de 465.495 habitantes, o que corresponde a cerca de 75% da demografia do Estado. É na capital que fica localizada a sede da Reitoria do IFAP e o primeiro campus do Instituto a ser implantado.

A pesquisa teve como lócus o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, Campus Macapá.

Considerando o contexto apresentado, a escolha do IFAP Campus Macapá como *lócus* da pesquisa foi motivada pelo fato de o pesquisador ter atuado nesse polo, o que lhe permitiu obter um conhecimento mais aprofundado do perfil dos alunos do curso técnico de Redes de Computadores atendidos por ele, bem como contribuir com o processo educativo.

3.3 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado na plataforma *Google Forms*. Segundo Gil (1999), na entrevista semiestruturada, o entrevistador permite ao entrevistado falar livremente, mas retoma o tema original quando necessário. A escolha do questionário semiestruturado justifica-se por permitir uma maior flexibilidade na resposta dos participantes e por ser uma forma de coleta de dados mais conveniente, já que as perguntas são enviadas e respondidas pela internet.

Em linhas gerais, Gil (2011) e Fachin (2005), conceituam questionário como uma técnica ou instrumento de coleta de informações/dados, muito utilizada em pesquisa científica de cunho teórico empírico. O questionário oportuniza o levantamento de percepções, crenças, sentimentos, interesses e demais terminologias congêneres, acerca de um determinado fenômeno, fato, acontecimento, ocorrência, objeto e empreendimento.

Segundo Fachin (2005), existem dois tipos perguntas: abertas e fechadas. As perguntas abertas permitem que o respondente tenha liberdade ilimitada para responder e usar sua própria linguagem, permitindo uma maior carga de subjetividade. Essas perguntas não influenciam as respostas preestabelecidas pelo pesquisador, pois o respondente responde livremente. Já as perguntas fechadas apresentam opções específicas para o respondente escolher, o que limita as possibilidades de respostas e a manifestação do pesquisado.

3.4 Descrição dos sujeitos

O universo da pesquisa foram alunos matriculados do EMI de Redes de Computadores, ofertado no IFAP – Campus Macapá, sendo a população-alvo, aquela que se encontrava ativa durante o 1º (primeiro) ano do curso. A pesquisa teve como universo, alunos matriculados no curso técnico de Redes de Computadores do IFAP – Campus Macapá, durante o 1º ano do curso. Embora a turma tenha 40 alunos, a participação foi voluntária, com adesão de 10 alunos após a disponibilização dos Termos de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Essa amostra foi utilizada na análise da pesquisa.

Segundo Gil (2008), essa forma de não definição do número de sujeitos é chamada de amostragem por acessibilidade ou conveniência e tem validade científica. A opção pelo uso desse tipo de amostragem não-probabilística, acessibilidade ou conveniência, justifica-se não só por não delimitar um número específico de participantes, como também por permitir que uma amostra da população que esteja disposta a participar, voluntariamente, possa fazer parte da pesquisa. O público-alvo escolhido para a pesquisa foram os alunos do EMI de Redes de Computadores devido aos relatos frequentes de professores sobre a baixa participação desses alunos nas atividades propostas ao longo do processo educacional.

3.5 Critérios de inclusão e exclusão

De acordo com os objetivos a serem desenvolvidos, serão incluídos todos os estudantes de uma turma do EMI que frequentaram o Instituto Federal do Amapá – Campus Macapá no primeiro ano de 2022. Serão excluídos os discentes dos níveis e modalidades de ensino: Curso do Ensino Médio na forma Subsequente, Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), cursos de graduação, pós-graduação e todos os cursos na modalidade EaD.

3.6 Tratamento dos dados

Durante o período de 17 a 21 de outubro de 2022, utilizamos a ferramenta *Google Forms* para coletar dados por meio de questionários. Questionário é um instrumento importante para coletar informações sobre um tema específico e compreender melhor a relação entre esse tema e um determinado grupo de pessoas.

A coleta de dados é crucial para pesquisas e há muitos métodos disponíveis, incluindo o *Google Forms*, uma plataforma gratuita online que permite a coleta e organização de informações em diferentes formatos (GOOGLE, 2017). As respostas são armazenadas em planilhas do *Google* e podem ser visualizadas em gráficos ou na planilha bruta.

O *Google Forms* oferece diversos estilos de perguntas, métodos de entrada para as respostas, quebras de seção, envio de arquivos, exibição de imagens ou vídeos e outras opções. Além disso, é fácil implementar pesquisas de opinião no *Google Forms*. Heidmann *et al.* (2010, p. 32), afirma que “levantamentos de opiniões podem ser facilmente implementados no *Google Forms*.”

Para coletar dados, utilizamos um questionário semiestruturado que continha tanto perguntas abertas como fechadas. Esse instrumento de investigação nos permitiu obter um conhecimento mais aprofundado sobre a problemática da pesquisa, já que pudemos analisar as respostas de forma qualitativa e interpretativa.

As perguntas fechadas usadas no questionário permitiram coletar informações rapidamente. A escolha desse método baseou-se nas lições em (Gil, 1999, p. 128) que o define como técnica de investigação que consiste em um conjunto de perguntas apresentadas por escrito às pessoas para obter informações sobre suas opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. Portanto, o questionário foi uma ferramenta útil, permitindo que obtivéssemos rapidamente dados de vários alunos sobre o uso do ambiente gamificado.

Os dados foram analisados usando às lições de categorização e análise de conteúdo de Bardin (2016), permitindo uma interpretação da pesquisa quali quantitativa sobre a realidade social do grupo de discentes e o uso da gamificação. A intervenção foi possível graças as respostas coletadas.

A análise de conteúdo é um método de exame de texto desenvolvido dentro das Ciências Sociais empíricas. Embora as maiores partes das análises clássicas de conteúdo culminem em descrições numéricas de algumas características do corpus do texto, considerável atenção se dá a discussão do texto, onde se faz uma ponte entre um formalismo estatístico e a análise qualitativa dos materiais. No divisor quantidade/qualidade das Ciências Sociais, a análise de conteúdo é uma técnica híbrida que pode mediar a discussão sobre virtudes e métodos (BAUER, 2015, p.190).

Como visto, a análise de conteúdo é uma técnica de interpretação de textos e dados que busca classificá-los em categorias, no auxílio da compreensão do exposto. Assim, o

pesquisador aguçadamente observa e analisa o que foi dito, comparando e explorando-os. Os dados coletados serviram para conhecer a realidade do uso das tecnologias pelos discentes, assim como dispor dos assuntos e temas mais interessantes na área da componente. Desta forma, intervindo na realidade dos discentes por meio de um instrumento que lhes atraia e possibilite uma aprendizagem significativa e interativa.

3.7 Comitê de ética e pesquisa com seres humanos

A pesquisa seguiu as diretrizes e orientações estabelecidas nas Resoluções n° 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução n° 510, de 07 de abril de 2016 que tratam sobre Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), referente a pesquisas cujos objetos de estudo são seres humanos (Apêndices B e C). Os participantes foram convidados a colaborar voluntariamente com o estudo conforme consta no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D).

3.8 Riscos da pesquisa

A participação no questionário de pesquisa causou, em um primeiro momento, desconfiança e desconforto relacionado à possíveis riscos. Esses riscos tinham relação com o sigilo das informações obtidas nas entrevistas. No entanto, foram minimizados, uma vez que um mecanismo foi adotado para preservar a identidade dos estudantes menores de idade que compuseram a amostra, bem como um tratamento ético dos dados, de responsabilidade do mestrando e do orientador.

3.9 Benefícios da Pesquisa

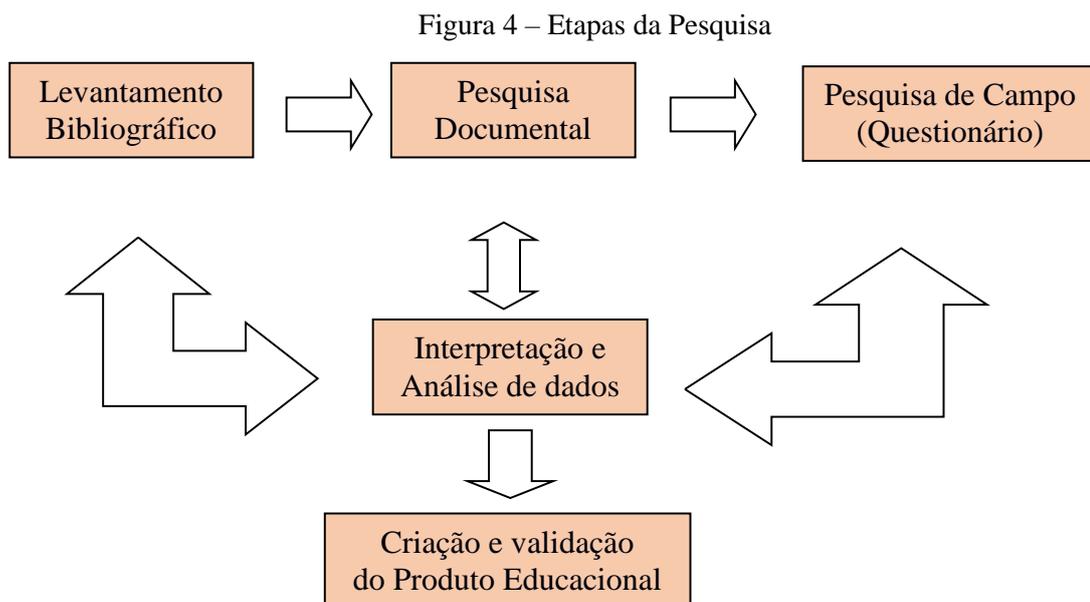
Este projeto de pesquisa poderá contribuir apresentando o conceito de metodologia ativa, ágil e analítica na relação ensino-aprendizagem, além dos benefícios com os materiais que serão produzidos, o produto educacional e o artigo científico, que permitirão aos discentes e professores utilizarem o aplicativo gamificado, tornando suas aulas mais ativas e colaborativas, trazendo um maior engajamento no processo educacional das turmas do EMI do Instituto Federal do Amapá.

3.10 Recursos da Pesquisa

Foram utilizados recursos materiais como computador, internet e softwares (Writer LibreOffice, a plataforma *Kahoot*, e as ferramentas *Google Forms* e *Google Sites*), para edição dos textos, criação do site, tabulação dos dados em planilha e criação de gráficos. Além dessas ferramentas, também foram utilizadas as plataformas de pesquisa Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), periódicos no Portal Capes e o mecanismo virtual de busca Google Scholar.

3.11 Etapas da Pesquisa

Apresenta-se na figura 4, a seguir, o processo de pesquisa que possibilitou alcançar os objetivos propostos:



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A segunda fase da pesquisa foi direcionada para a construção do Produto Educacional em formato de *quiz*. No Apêndice A, apresentaremos as etapas de construção do referido produto educacional.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos na pesquisa, a qual foi dividida em duas categorias para análise de dados. A primeira categoria refere-se à análise do perfil socioeconômico dos participantes, enquanto a segunda categoria contempla a avaliação do jogo. A análise minuciosa de ambas as categorias permitiu obter uma compreensão mais aprofundada da temática em questão, e os resultados obtidos serão discutidos com o intuito de trazer novos *insights* e avanços na área de estudo.

4.1 Categorização dos entrevistados

A Seção 4.1.1 e 4.1.2 descrevem o perfil socioeconômico dos 10 alunos do curso técnico de Redes de Computadores do IFAP – Campus Macapá. A pesquisa estabeleceu três critérios para a inclusão dos participantes e aplicou dois questionários: um sobre o perfil socioeconômico e outro sobre a Avaliação da Qualidade do Jogo.

4.1.1 Análise do perfil socioeconômico dos discentes

Posteriormente, os mesmos 10 (dez) alunos responderam a um questionário sobre a Avaliação da Qualidade do Jogo, que incluiu 5 (cinco) perguntas abertas e 5 (cinco) perguntas fechadas, aplicadas através da plataforma *Google Forms* durante o mesmo período do primeiro questionário. Os resultados dessa avaliação estão apresentados a seguir:

Quanto ao gênero, 80% são do sexo masculino, enquanto 20% afirmaram ser do sexo feminino.

Referente à idade, 10% encontra-se na idade de 17 anos; 50% do total afirmaram estar na idade de 16 anos; e 40% na idade de 15 anos.

Em relação ao tipo de aparelhos móveis utilizados com mais frequência, 40% declararam que utilizam celular comum, enquanto 60% responderam utilizar *smartphone*. Nenhum dos respondentes afirmou possuir *tablet*.

Questionados sobre qual sistema operacional – SO utiliza em seus aparelhos móveis, 60% afirmaram utilizar o SO – Android; 40% afirmaram utilizar o SO – IOS – *iphone*. Nenhum dos respondentes afirmou utilizar o SO – *Windows Phone*.

Os recursos disponíveis nos aparelhos móveis dos discentes foram analisados e os resultados foram: acesso à internet 90%, acesso às redes sociais por 80%, utilização de câmera

por 50%, e para jogos educativos apenas 10%, utilização para assistir vídeos por 70% e videoaulas por 10%. Além disso, 20% discentes afirmaram acessar o *bluetooth* e realizar leitura de *e-books*, enquanto 80% discentes utilizam seus aparelhos para ouvir música. Surpreendentemente, nenhum dos respondentes afirmou utilizar seus aparelhos móveis para leitura de material didático.

Os discentes foram questionados sobre o uso frequente de jogos em dispositivos móveis ou de computadores. Dos 10 discentes, 30% disseram que jogam sempre, 10% jogam muito e 60% jogam ocasionalmente. Nenhum discente relatou jogar ou nunca jogar.

Ao serem questionados sobre o uso de jogos em seus dispositivos móveis ou computadores para fins educacionais, 10% afirmou usar sempre, 10% usa com frequência, 40% usam às vezes e 40% usam raramente. Nenhum aluno relatou nunca ter usado seus dispositivos móveis ou computadores para jogos educativos..

Quanto ao conhecimento sobre jogos educativos, nenhum dos respondentes relatou ter conhecimento extremamente avançado. Apenas 10% afirmou ter conhecimento avançado, enquanto 60% afirmaram ter conhecimento médio, 20% afirmaram ter conhecimento básico, enquanto 10% discente afirmou não ter conhecimento sobre jogos educativos.

Quando perguntados sobre concordar ser possível aprender alguma disciplina usando aparelho móvel, 50% afirmaram concordar completamente, 40% afirmaram concordar parcialmente; 10% afirmou ser indiferente. Nenhum dos respondentes afirmou discordar parcialmente ou discordar completamente.

Em relação aos tipos de disciplinas que os professores já utilizaram jogos de aparelhos móveis ou computador com fins educativos em sala de aula, 80% afirmaram ter utilizado em disciplinas técnicas, 10% afirmou ter utilizado nas disciplinas propedêuticas, e 10% afirmou nunca ter utilizado jogos educativos em sala de aula por nenhuma disciplina.

A partir dos dados apresentados, confere-se que todos os discentes participantes da pesquisa pertencem ao gênero masculino e encontra-se na faixa etária dos 15-17 anos (o Ensino Médio tem três anos de duração e é recomendado – dentro das disposições da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) – para adolescentes de 15 aos 17 anos).

A pesquisa foi estruturada em duas fases, a saber: 1ª fase relacionada a coleta dos dados para a construção da dissertação; 2ª fase, direcionada para a produção do Produto Educacional (em ambas as fases contamos com a participação de 10 (dez) entrevistados).

4.2 Análise do questionário de avaliação do jogo

Após a verificação do perfil socioeconômico dos discentes do IFAP/Campus Macapá, foi realizada a análise do questionário da avaliação do jogo para validar o PE. As informações foram obtidas através de perguntas abertas em um questionário na Plataforma *Google Forms* em outubro/2022. Dez respostas foram recebidas para as perguntas abertas, que refletem a utilização do ambiente gamificado pelos discentes no laboratório de informática.

A proposição de atividades mais dinâmicas aos alunos, estimula a autonomia intelectual e científica dos discentes, através de uma visão mais ampla sobre determinado objeto de estudo desenvolvimento do aluno pesquisador. A formação do aluno pesquisador remete a ideia defendida por Moura (2015), segundo o qual a conjunção das unidades de ensino e pesquisa auxilia para o rompimento do caráter depositário atribuído ao aluno.

Tabela 1 – Eu prestei atenção na hora que estava jogando

Código	Respostas
Aluno 1	Motivo-me mais em jogar por conta de está competindo contra meus colegas de sala.
Aluno 2	Porque quando jogo fico mais interessado.
Aluno 3	Com as regras que dizem que não se pode jogar em sala, é inevitável não praticar esse jogo. Porém sou capaz de aprender.
Aluno 4	Porque assim temos mais interesse no assunto.
Aluno 5	Além de permanecer mais focado, eu busco pela resposta nas questões. É um ótimo método de ensino aprendizado.
Aluno 6	Ao jogar me concentro completamente no que estou fazendo e nos objetivos. E por ser interativo me cativa completamente.
Aluno 7	Eu prestei mais atenção por ser mais prático e divertido.
Aluno 8	a Porque devido a dinâmica mais interativa com a turma.
Aluno 9	Porque foi uma forma descontraída de se aprender, trazendo interesse.
Aluno 10	Pois o jogo retratava assuntos em relação a matéria técnica.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A análise qualitativa das respostas dos alunos revela que a utilização de jogos em sala de aula tem um impacto positivo na atenção e no interesse dos estudantes em relação ao conteúdo. Alguns alunos destacaram que a competição entre colegas aumentou sua motivação

(Aluno 1), enquanto outros enfatizaram que o jogo é uma forma mais interessante de aprender (Aluno 2). Alguns alunos mencionaram que as regras a prática desses jogos (Aluno 3). O aluno 5 menciona que o jogo é uma ótima ferramenta para o aprendizado, incentivando a busca pelas respostas nas questões. Os alunos também destacaram a dinamicidade e a interatividade dos jogos como fatores que aumentam sua intenção (alunos 6, 7 e 8). Aluno 9 ressaltou a importância de aprender de forma descontraída, enquanto o aluno 10 destacou a relevância do jogo retratar os assuntos relacionados à matéria técnica. Seguem as respostas referentes à atenção dos alunos durante o jogo.

Em resumo a utilização de jogos educativos no ambiente de sala de aula parece ser uma estratégia eficaz para engajar e promover a aprendizagem de forma mais dinâmica e prática. A seguir, na Figura 5, é apresentada a nuvem de palavras, principais ideias e conceitos, que representa os resultados obtidos em relação à atenção dos alunos durante a realização dos jogos.

Figura 5 – Nuvem de palavras dos resultados sobre se os alunos prestaram atenção na hora que estavam jogando.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Em relação a motivação em vencer as fases do jogo, temos as seguintes respostas.

Os alunos apresentam diferentes motivadores para vencer as fases do jogo, incluindo a competitividade, o desejo de ser o melhor, a busca por conhecimento e o sentimento de realização. Alguns alunos mencionam o seu próprio ego como fonte de motivação.

Tabela 2 – O que me motivou a vencer as fases do jogo

Código	Respostas
Aluno 1	Conseguir a maior pontuação.
Aluno 2	O meu ego e me motivou.
Aluno 3	Pode-se dizer que foi a competitividade, está acima de todos, mesmo sendo apenas um jogo.
Aluno 4	A minha competitividade.
Aluno 5	Chegar ao topo.
Aluno 6	Ser o melhor e saber que eu sei o assunto.
Aluno 7	Os conteúdos que eu aprendi me motivaram a testar minha competitividade e conhecimento.
Aluno 8	O sentimento de realização e de conquista por minha parte.
Aluno 9	A busca para provar pra mim mesma os meus conhecimentos.
Aluno 10	A quantidade de pontos adquiridos sobre minhas respostas dadas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Embora a maioria dos alunos mencione a competitividade como um motivador, é importante notar que a competição pode ser saudável ou não, dependendo do contexto. Se a competição é saudável e incentiva os alunos a se esforçarem mais e a aprenderem mais, então é um motivador válido. No entanto, se a competição é tóxica e leva a comportamentos negativos, como trapaças ou desrespeito aos outros jogadores, então é um motivador prejudicial.

Outro ponto importante é que alguns alunos mencionam o desejo de testar seus conhecimentos e aprender novos conteúdos como motivadores. Isso mostra que o jogo pode ser uma ferramenta eficaz para a educação, desde que seja projetado para promover a aprendizagem e não apenas a competição.

Por fim, os alunos mencionam a sensação de realização e conquista como um motivador. Isso sugere que o jogo pode ser uma forma eficaz de motivar os alunos a se esforçarem mais e a trabalharem duro para atingir seus objetivos, o que pode ser aplicado em outras áreas da vida.

Segundo Menezes (2003, p. 3), os jogos digitais normalmente possuem desafios a serem vencidos através de um conjunto de regras e situações dinâmicas que vão sendo apresentadas ao jogador. A atividade de jogar é exercida de maneira voluntária e na maioria das vezes

proporciona um ambiente lúdico, permitindo que o usuário brinque como se fizesse parte do próprio jogo. É naturalmente motivador, pois o jogador faz uso por prazer sem depender de prêmios externos. Além disso, brincar em ambiente digital de rede tem um papel importante na aprendizagem e na socialização, pois através dele o jogador adquire motivação e habilidades necessárias à sua participação e ao seu desenvolvimento social.

A seguir, na Figura 6, apresentamos a nuvem de palavras que representa as principais ideias e conceitos dos resultados obtidos em relação à motivação dos alunos em vencer as fases do jogo.

Figura 6 – Nuvem de palavras dos resultados sobre a motivação dos alunos em vencer as fases do jogo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Em relação aos benefícios da utilização da webquest e o jogo para melhorar os conhecimentos na disciplina.

Analisando as respostas dos alunos, pode-se dizer que a utilização da *Webquest* e do jogo melhorou significativamente seus conhecimentos na componente Instalação e Manutenção de Computadores.

A maioria dos alunos destacou que essas ferramentas proporcionaram uma aprendizagem mais lúdica e interessante do que os métodos tradicionais, o que os motivou a aprender mais e a prestar mais atenção no conteúdo.

Além disso, a maioria dos alunos destacou que o jogo e a *Webquest* ampliaram sua capacidade de absorver o conteúdo e que o erro no jogo permitiu que adquirissem conhecimentos de coisas que tinham dúvidas. Alguns alunos também enfatizaram que a competição no jogo os motivou a pesquisar mais e a melhorar seus conhecimentos.

Tabela 3 – Explique de que forma a webquest e o jogo melhoraram meus conhecimentos na componente Instalação e Manutenção de Computadores

Código	Respostas
Aluno 1	Me ajudou a aprender melhor e de uma forma divertida comparado aos métodos tradicionais.
Aluno 2	É um jogo que faz o aluno ficar interessado e focado, que faz querer jogar e aprender.
Aluno 3	Foi melhorando de uma forma que ampliou a minha capacidade de absorver o conteúdo.
Aluno 4	Com ele nós conseguimos prestar mais atenção e assim conseguimos aprender o assunto.
Aluno 5	Nas vezes em que eu errava, eu conseguia saber a resposta, assim adquirindo conhecimento de coisas que eu tinha dúvida.
Aluno 6	Graças a desilusão de não ter acertado certa pergunta, me influenciou a pesquisar sobre e melhorar, visando o topo do primeiro lugar.
Aluno 7	Melhoraram parcialmente, pois eu lembrava de conteúdos já passados.
Aluno 8	Com a utilização de ambos, tive mais facilidade em aprender o assunto, logo sendo mais fácil na hora do jogo.
Aluno 9	É uma forma de estimular a aprendizagem de um modo divertido e diferenciado.
Aluno 10	A webquest me propôs me engajar melhor na busca pelo conteúdo de fácil acesso contribuindo para a proposta do professor.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No entanto, alguns alunos expressaram que a utilização dessas ferramentas não melhorou muito seus conhecimentos, pois eles já lembravam de conteúdos já passados. No entanto, em geral, a maioria dos alunos pareceu ter uma experiência positiva com o uso da *Webquest* e do jogo para melhorar seus conhecimentos na componente Instalação e Manutenção de Computadores.

Ainda com relação aos jogos educacionais, Savi e Ulbricht (2008) acrescentam que os mesmos têm a capacidade de facilitar o aprendizado em várias áreas do conhecimento.

Como facilitador do aprendizado, os jogos digitais têm a capacidade de facilitar o aprendizado de várias áreas do conhecimento. Ao serem utilizados como um recurso de representação de um determinado assunto, os jogos auxiliam no processo de entendimento do que está sendo ensinado, por isso a importância dos professores utilizarem jogos na sua prática pedagógica porque os jogos além de facilitarem a aquisição de conteúdos, contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem. (SAVI e ULBRICHT, 2008,p.3)

Analisando ainda os benefícios da utilização da *webquest* e o jogo apontados pelos discentes, destaca-se que essas propostas precisam ser mais utilizadas no EMI dentro do IFAP/Campus Macapá.

A seguir, na Figura 7, apresentamos a nuvem de palavras que representa as principais ideias e conceitos dos resultados obtidos na Tabela 3.

Figura 7 – Nuvem de palavras dos resultados sobre de que forma a *webquest* e o jogo melhoraram os conhecimentos na componente Instalação e Manutenção de Computadores



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Em relação a como a utilização da *webquest* e o jogo, motivaram os discentes a conhecerem mais sobre o conteúdo “Processadores”, da disciplina Instalação e Manutenção de Computadores.

Analisando as respostas dos alunos, pode-se dizer que tanto a *Webquest* quanto o jogo motivaram a maioria dos alunos a conhecer mais sobre o conteúdo "Processadores" da componente Instalação e Manutenção de Computadores. Vários alunos destacaram que a competição do jogo os motivou a buscar mais conhecimento e a querer ser o melhor. Além disso, o desafio do jogo e a dinâmica foram citados como fatores motivacionais para aprender mais.

Alguns alunos também destacaram a importância dos processadores na informática, o que os motivo a querer saber mais sobre o assunto. Alguns alunos mencionaram que os erros e acertos no jogo foram motivadores para adquirir mais conhecimento.

Tabela 4 – A webquest e o jogo me motivaram a conhecer mais sobre o conteúdo “Processadores”, da componente Instalação e Manutenção de Computadores

Código	Respostas
Aluno 1	A webquest me incentivou a jogar, mas não fez me interessar no assunto mais profundamente.
Aluno 2	Motivou-me a querer saber mas para poder ganhar em primeiro.
Aluno 3	Fui motivado a saber sobre Processadores, pois eles são muito importantes na informática.
Aluno 4	Motivou-me a querer saber mais para ganhar o jogo.
Aluno 5	Motivou-me através dos erros e acertos.
Aluno 6	Almejando o topo, fui em busca de mais conhecimento, para ser o melhor.
Aluno 7	A maioria dos conteúdos passados eu já tinha conhecimento, então foi praticamente minha motivação.
Aluno 8	Devido ao jogo, me motivei ainda mais, graças a forma do jogo, sendo desafiador e dinâmico ao mesmo tempo.
Aluno 9	Com a competição despertou o intuito de se aprofundar no assunto.
Aluno 10	Eu buscava melhorar a cada questão, sendo assim ajudou na minha autonomia.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No entanto, alguns alunos relataram que a *Webquest* e o jogo não foram tão motivadores para eles, pois já conheciam a maioria dos conteúdos abordados. No entanto, em geral, a maioria dos alunos pareceu ter se sentido motivada a conhecer mais sobre o conteúdo “Processadores” da componente Instalação e Manutenção de Computadores, graças ao uso da *Webquest* e do jogo.

Segundo Brenelli (1996) os jogos educacionais são elaborados para alegrar os alunos e potencializar a aprendizagem de conceitos, conteúdos e habilidades embutida no jogo. Um jogo educativo digital pode propiciar ao aluno um ambiente de aprendizagem rico e complexo. As características que tornaram os jogos educacionais digitais tão importantes para o processo de desenvolvimento do indivíduo, é que eles são desafiadores, criativos, fantasiosos e motivadores.

A seguir, na Figura 8, apresentamos a nuvem de palavras que representa as principais ideias e conceitos dos resultados obtidos na Tabela 4.

Figura 8– Nuvem de palavras dos resultados sobre se a utilização da webquest e do jogo, motivaram os discentes a conhecerem mais o conteúdo “Processadores”, da disciplina.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Após analisar se a utilização da webquest e do jogo motivaram os discentes a conhecerem mais sobre o conteúdo “Processadores”, da disciplina Instalação e Manutenção de Computadores, tornou-se oportuno avaliar também se foi positiva a utilização da *webquest* para a resolução e compreensão dos assuntos.

Analisando as respostas dos alunos, pode-se afirmar que a utilização da *Webquest* foi considerada positiva para a resolução e compreensão dos assuntos pelos alunos. Vários alunos destacaram que a *Webquest* foi útil para estudar assuntos complexos da componente de Instalação e Manutenção de Computadores, e que os ajudou a querer aprender mais.

Alguns alunos mencionaram que a *Webquest* foi positiva porque os erros e acertos que tiveram durante o processo de resolução ajudaram na compreensão dos assuntos. Outros alunos destacaram que a *Webquest* é a melhor forma de ensino para aprender. Além disso, alguns alunos relataram que se sentiram incluídos ao estudar por meio da *Webquest* e que isso os ajudou a lembrar de assuntos passados.

Os alunos também destacaram que a *Webquest* foi positiva porque ajudou a compreender melhor os assuntos abordados e que se tornaram mais concretos. Alguns alunos mencionaram que a *Webquest* os ajudou a desenvolver competências, empatia e senso crítico.

Dessa forma, pode-se concluir que a maioria dos alunos considerou a utilização da *Webquest* positiva para a resolução e compreensão dos assuntos abordados na componente Instalação e Manutenção de Computadores.

Tabela 5 – Foi positiva a utilização da webquest para resolução e compreensão dos assuntos?

Código	Respostas
Aluno 1	Conseguir responder bastante as questões da webquest e, é uma ótimo método para estudar os assuntos complexos das componentes.
Aluno 2	Sim, pois me faz querer aprender mais.
Aluno 3	Com base nos erros e acertos (muitos), posso dizer que a webquest foi positiva.
Aluno 4	Sim, pois me fez querer aprender mais.
Aluno 5	Eu acredito que essa forma de ensino é a melhor para aprender.
Aluno 6	Demais, me sentir incluído ao estudar.
Aluno 7	Sim, pois relembrei assuntos passados.
Aluno 8	Sim, já que como foi sendo mais fácil e interessante para compreender esses assuntos.
Aluno 9	Sim, muitas informações que deixamos passar se tornaram mais concretos, pois deveria ler, compreender e responder.
Aluno 10	Sim, por que ajuda a desenvolver a competência, empatia e senso crítico.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Ao propiciar o envolvimento dos alunos num trabalho colaborativo, a *Webquest* permite o desenvolvimento da autonomia a partir do gerenciamento e da responsabilização pela própria aprendizagem e pela dos colegas com os quais interage online. A partir dessa interação, o estudante explora o ambiente, investiga pistas e soluciona situações-problema de acordo com suas próprias descobertas e experiências no ambiente virtual em que está inserido (SILVA; FERRARI, 2009).

A seguir, na Figura 9, apresentamos a nuvem de palavras que representa as principais ideias e conceitos dos resultados obtidos na Tabela 5.

Figura 9– Nuvem de palavras dos resultados sobre se foi positiva a utilização da webquest para a resolução e compreensão dos assuntos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

5 CONSIDERAÇÕES

Este estudo investigou como a utilização da webquest e do ambiente gamificado pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos do Curso do EMI de Redes de Computadores do IFAP/Campus Macapá. Verificou-se que a adoção dessas metodologias ativas pode ser uma prática educativa eficaz e significativa para a aprendizagem dos estudantes.

Essa abordagem é relativamente nova e combina a integração das TDICs com o uso de atividades lúdicas na sala de aula. Dessa forma, a utilização de ambientes web em conjunto com jogos se torna uma ferramenta lúdica que, além de fazer parte da essência da sociedade humana, incentiva a participação e engaja diferentes públicos e gerações, despertando o interesse e a capacidade de resolver problemas.

Verificou-se, diante desta pesquisa, que o desenvolvimento deste trabalho trata a temática em estudo enquanto uma das possibilidades de metodologia ativa, concepção pedagógica em evidência, que se fundamenta nas TDCIs para gerar resultados qualitativos, visto que a utilização dos jogos nesse contexto é uma maneira eficiente de gerar engajamento, mantendo os alunos interessados nas atividades.

Em se tratando da EPT, esta possui suas especificidades por se tratar de uma modalidade de ensino bem característica que contempla elementos que demarcam sua significativa diferença, por exemplo, em relação ao perfil do profissional que atua nas outras modalidades, já que são discentes de cursos técnicos.

Continuando a investigação sobre como sujeitos participantes do Curso de EMI de Redes de Computadores do IFAP/Campus Macapá utilizam as TDICs, constatou-se que a maioria deles considera a utilização dessas tecnologias como algo positivo e expressam que gostariam que fossem utilizadas com maior frequência pelos professores.

As competições saudáveis promovem prática educativa entre os colegas, outras turmas ou em grupos, despertando o interesse, desenvolvendo a criatividade, aumentando a interação social, a participação ativa e a autonomia dos estudantes, incentivando o diálogo em equipe e resolver situações-problema e fomentando a criatividade. Essas práticas geram um sentimento de conquista, melhoram a absorção e retenção do conteúdo e aumentam os resultados no desempenho escolar.

Com o objetivo de desenvolver, aplicar e avaliar um produto educacional que utilizasse metodologias ativas para medir o processo de ensino aprendizagem dos discentes do EMI de Redes de Computadores do IFAP/Campus Macapá, os resultados obtidos evidenciaram que o

principal benefício foi a maior interação, engajamento e interesse demonstrados pelos alunos ao participarem da proposta do pesquisador. A utilização dessas tecnologias também contribuiu de forma significativa para a aprendizagem dos alunos.

Acerca da inserção da gamificação enquanto uma das metodologias ativas de aprendizagem que fazem parte do ensino híbrido, e foi utilizada, no experimento, como sala de aula invertida, e acabou favorecendo o aprendizado. Isso evidencia a necessidade de a educação profissional e tecnológica desenvolver novas metodologias e formas de ensinar e aprender, das quais enfatiza-se o uso das metodologias ativas.

Diante desta realidade, comprovou-se que os discentes estão aptos a utilizarem essas práticas inovadoras, destacando-se, dentre elas, a gamificação como uma possibilidade transformadora que capacita o indivíduo para ser letrado digitalmente e em todos os tipos de situações de comunicação e inserção social contemporâneas, seja na escrita, na virtual ou na oral, propiciando um sujeito autônomo, crítico e capacitado.

Portanto, conclui-se que a utilização das metodologias ativas auxiliaram positivamente os discentes no processo ensino aprendizagem, evidenciou-se com essa pesquisa que a inclusão destas novas ferramentas que quando bem utilizadas podem potencializar o processo de ensino/aprendizagem e torná-lo mais significativo e eficaz.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. A.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo:** trajetórias convergentes ou divergentes? Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 19, n. 3, p. 9-18, 2011.
- ALVES, R.M.M.; GEGLIO, P.C.; MOITA, F.M.G.S.C.; SOUZA, C.N.S.; ARAÚJO, M.S.M. **O Quiz como Recurso Pedagógico no Processo Educacional:** Apresentação de um Objeto de Aprendizagem. Anais do XIII Congresso Internacional de Tecnologia na Educação, 2015.
- APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia Científica.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- ARTIAGA, Débora Martins; ALVES, Daniela Alves de. **Perspectivas dos alunos sobre o ensino médio integrado.** In: ARAÚJO, Adilson César; SILVA, Cláudio Nei Nascimento. Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios. Brasília: IFB, 2017. p. 257-279.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.
- BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes.** Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BERGMANN, J. E SAMS, A. **Flip Your Classroom:** Reach Every Student in Every Class Every Day, USA, International Society for Technology in Education, 2012.
- BERGMANN, J. **Aprendizagem Invertida para resolver o Problema do Dever de Casa.** Porto Alegre: Penso, 2018.
- BIGNARDI, F. A. C. **Reflexões sobre a pesquisa qualitativa & quantitativa:** Maneiras complementares de apreender a realidade. Comitê Paulista para a Década da Cultura de Paz- um programa da UNESCO, 2003.
- BITTENCOURT, Circe (org.); ALMEIDA, A. M.; TERRA, A.; VASCONCELLOS, C. M.; VESENTINI, C. A.; SALIBA, E. T.; ABUD, K.; NAPOLITANO, M.; SCHMIDT, M. A.; JANOTTI, M. L. M.; ORIÁ, R. **O saber Histórico em sala de aula.** 9.ed. São Paulo: Editora Contexto, 2004.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.
- BRASIL. Lei nº 9394. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: 1996.
- BRASIL. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRENELLI, R. P. **O Jogo como Espaço para Pensar:** a construção de noções lógicas e aritméticas. Campinas, São Paulo: Papirus, 1996.

CARVALHO JÚNIOR, José de Ribamar; MARTINS, Silvana Neumann. **A percepção dos alunos sobre o uso de webquest no desenvolvimento da leitura hipertextual.** Revista Exitus. v. 9, n. 2, 2019. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/866>. Acesso em: 20 abr. 2022.

CORTELAZZO, A. L... [et.al.]. **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

COSTA, Maria Adélia; COUTINHO, Eduardo Henrique Lacerda. **Metodologias ativas e currículo integrado:** a travessia para as práticas pedagógicas motivadoras na educação profissional técnica de nível médio. B. Téc. Senac, Rio de Janeiro, v. 45, p. 7-20, n. 3, set./dez. 2019. Disponível em: <http://bts.senac.br/index.php/bts/article/view/792/668>. Acesso em: 06 jan. 2023.

DAYRELL, Juarez. **A escola faz juventudes?** reflexões em torno da socialização juvenil. Educação e Sociedade. Campinas, v. 28, n. 100, p.1105-28, out. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2228100>. Acesso em: 15 ago. 2022.

DIESEL, A. BALDEZ, A.L.S; MARTINS, S.N. **Os Princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** THEMA, Lajeado, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: < <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>>. Acessado em:13 dez. 2022.

DOMÍNGUEZ, A. et. al. **Gamifying learning experiences:** Practical implications and Outcomes. Computers and Education, v. 63, p. 380–392, 2013.

ESQUIVEL, H. C. R. **Gamificação no ensino da matemática:** uma experiência no ensino fundamental. 2017. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT). Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, 2017. Disponível em: Acesso em: 18 mai. 2022.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia.** 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa.** Saraiva Educação SA, 2018.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa.** Tradução de Joice Elias Costa. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009.

GATTI, B. A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil.** Brasília: Plano Editora, 2002.

GAZOTTI-VALLIM M. A. **Vivenciando inglês com Kahoot. The ESpecialist:** Descrição, Ensino e Aprendizagem, 38(1):1-18, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil.** - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GOODE, W. J.; HATT, P. **Métodos em pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

GOOGLE. **Clear Google Drive space & increase storage**. 2017. Disponível em: . Acesso em: 18 Jun. 2017. GOOGLE. **Introducing Google Drive... yes, really**. 2012. Disponível em: . Acesso em: 18 Jun. 2021.

GOOGLE. **Introducing Google Drive... yes, really**. 2012. Disponível em: . Acesso em: 18 Jun. 2021.

HEIDEMANN, Leonardo Albuquerque; OLIVEIRA, Ângelo Mozart Medeiros de; VEIT, Eliane Angela. **Ferramentas online no ensino de ciências: uma proposta com o Google Docs**. Física na escola. São Paulo. v. 11, n. 2, 2010, p. 30-33.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos 2010. Inovações e impactos nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para Pesquisa e Desenvolvimento: Aplicada a novas tecnologias, produtos e processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora Ltda, 2004.

KAHOOT. **Site do Kahoot**, 2018. Disponível em: <http://www.kahoot.it>. Acesso em 25 de Jan. 2022.

MENEZES, C. **Desenvolvimento de Jogos Digitais como Estratégia de Aprendizagem**. 2003. Disponível em Acesso em 20 nov, 2021.

MORAIS, Joao Kaio Cavalcante; HENRIQUE, Ana Lucia Sarmento. **Ensino Médio Integrado: fundamentos e intencionalidade formativa**. In: ARAÚJO, Adilson César; SILVA, Claudio Nei Nascimento. **Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: IFB, 2017. p. 419-433.

MORIN, E. (2000). **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.

MOURA, Dante Henrique. **Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração**. *Holos*, ano 23, v. 2, p. 4-30, 2007. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/11/110>. Acesso em: 16 abr. 2021.

PONTE, J. P.; TAVARES, J. F. **Características dos nativos digitais e o seu impacto no ensino superior**. In: OLIVEIRA, M. R. (org.). **Educação superior na era digital**. São Paulo: Alínea, 2018. p. 25-39.

RALSTON, L. **Kahoot**. Disponível em: http://www.floridaipdae.org/dfiles/resources/videos/handouts/Handout_GnG_Kahoot_15_7.pdf, Paulo: Moderna, 2017. Acesso em: 01 de janeiro de 2022.

RAMAL, A. 2015. **Sala de Aula Invertida: a educação do futuro.** Disponível em: <http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/sala-de-aula-inverti-da-educacao-do-futuro.html> Acesso em: 23 jun. 2021.

REIS, Angislene Ribeiro Silva *et al.* **O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Profissional e Tecnológica:** Educação & Tecnologia, v. 23, n. 3, fev. 2020. ISSN 2317-7756. Disponível em: <https://www.periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/937/879>. Acesso em: 6 maio 2022.

SANTOS, J. A. L. C. **Gamificação aplicada a educação:** um mapeamento sistemático da literatura. RENOTE, v. 15, n. 1, 2017. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/75127>. Acesso em: 02 ago. 2022.

SCHMITZ, E. X. S. 2016. **Sala de Aula Invertida:** uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. Disponível em: https://nte.ufsm.br/images/PDF_Capacitacao/2016/RECURSO_EDUCACIONAL/Material_Didatico_Instrucional_Sala_de_Aula_Invertida.pdf . Acesso em: 20 out. 2021.

SCHWARTZMAN, Simon. **A educação média e profissional no Brasil:** situação e caminhos. São Paulo: Fundação Santillana, 2016.

SILVA, A. H. **Jogo Digital Como Ferramenta Facilitadora no Exercício da Matemática Fundamental.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Software). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, 2016...Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/21362/1/AlvaroHermanoDaSilva DISSERT.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2021.

SILVA, E. A. et al. **O uso de metodologias ativas no ensino superior:** uma análise a partir da experiência de docentes em uma instituição pública. Revista de Ciências Humanas, v. 20, n. 1, p. 80-92, 2020.

SILVA, J. B.; SALES, G. L. **Gamificação aplicada no ensino de Física:** um estudo de caso no ensino de óptica geométrica. Acta Scientiae, v.19, n. 5, p. 782-798. 2017a. Disponível em: Acesso em: 01 de jul. de 2022.

SILVA, J. B.; SALES, G. L. **Um panorama da pesquisa nacional sobre gamificação no ensino de Física.** Tecnia, v. 2, n. 1, p. 105-121. 2017b. Disponível em: Acesso em: 01 de jan. de 2022.

SILVA, M. H. P. **A aprendizagem de métodos numéricos com o jogo digital Handles in Scratch 2.0.** Revista Eletrônica Paulista de Matemática, v.10, p. 177-193, 2017. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/revistacqd2228/v10a14-a-aprendizagem-de-metodos-numericos.pdf>. Acesso em 30 ago. 2021.

SPITZCOVSKY, D. **Conheça o novo conceito da sala de aula invertida.** Blog Canal do Ensino. 2018. Disponível em: <https://canaldoensino.com.br/blog/conheca-o-novo-conceito-da-sala-de-aula-invertida>. Acesso em: 15 jul. 2021.

SOUSA, Janice Tirelli Ponte de; DURAND, Olga Celestina. **Experiências educativas da juventude**: entre a escola e os grupos culturais. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 20, n. especial, p. 163-81, jul./dez. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10283/9554>. Acesso em: 3 out. 2021.

TEIXEIRA, Elisangela Tosetto; SILVA, Adnilson José da. **Ensino médio integrado**: possibilidades e desafios para sua efetiva implementação. 2013. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_dtec_artigo_elisangela_tosetto.pdf. Acesso em: 9 abr. 2021.

TOLOMEI, B. V. **A Gamificação como Estratégia de Engajamento e Motivação na Educação**. *Ead em Foco: Revista Científica em Educação a Distância*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p.145-156, mai./ago. 2017. Disponível em: Acesso em: 18 maio 2022.

UNESCO. **ICT competency framework for teachers**. Paris: UNESCO, 2017.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midiologia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem. Alegre: Penso, 2018, p. 26-44.

VALENTE, J. A. **Logo**: conceitos, aplicações e projetos. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 2014.

WANG, A. I. **The wear out effect of a game-based student response system**. *Computers and education*. vol. 82, 2015.

WIENER, A. and de CAMPOS, A. (2019). **Kolligo**: gamificação na educação para experiência de aprendizagem mais engajadoras. In *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, volume 8, page 1180.

WIENER, Alice M. CAMPOS, Alice. **Colligo App**: gamificação em sala de aula. Fortaleza: *Anais Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. 2018.

APÊNDICE A - PRODUTO EDUCACIONAL

WEBQUEST E QUIZ: COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

APRESENTAÇÃO

O produto educacional – PE é resultado da pesquisa “Webquest e Gamificação como Estratégia de Aprendizagem no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal do Amapá – *Campus Macapá*”, desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT do Instituto Federal do Amapá, na linha de pesquisa “Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica – EPT”, sob orientação do Professor Dr. Klenilmar Lopes Dias.

Observe-se que a aprendizagem baseada em metodologias ativas proporciona uma interação entre real e imaginário, teoria e prática, permitindo uma aprendizagem com visão de totalidade, integrando diversos componentes e não fragmentada, desprovida de sentido. Considerando as definições e objetivos descritos pelos autores citados no referencial teórico, percebe-se que a aprendizagem baseada em metodologias ativas visa desenvolver estratégias para que o ensino-aprendizagem se torne cada vez mais adaptado à realidade do jovem de hoje, de forma a despertar o interessante em aprender, colaborar e participar ativamente, assim como acontece com os jogos digitais e virtuais com os quais eles estão acostumados a interagir.

Ao reconhecer essas necessidades dos alunos e suas características, bem como apresentar caminhos para a interação entre professor e estudante, construímos a *webquest* e o ambiente gamificado. O Produto Educacional – PE, tem como base a seguinte problemática: a utilização de metodologias ativas permitirá um maior engajamento dos alunos do EMI do Instituto Federal do Amapá?

Assim, um profissional que, na sua trajetória formativa, é estimulado a resolver problemas, investigar, desenvolver projetos e utilizar a tecnologia como uma constante, encontra maiores condições de contribuir para com o meio que o cerca (INOCENTE; TOMMASINI; CASTMAN, 2018).

O objetivo central do produto educacional (PE) é aplicar as metodologias ativas aos estudantes do EMI do curso de Redes de Computadores, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP/*Campus Macapá*. Acreditamos que essa abordagem

proporcionará uma melhor forma de aprendizagem para os estudantes, permitindo que desenvolvam habilidades práticas e críticas, além de estimular o pensamento crítico e a resolução de problemas. A implementação das metodologias ativas também possibilitará a construção um novo cenário na Educação Profissional e Tecnológica EPT no Instituto Federal do Amapá, que poderá servir de exemplo para outras instituições de ensino.

A Área de Ensino da CAPES é caracterizada por ser essencialmente de pesquisa translacional, o que significa, nesse caso específico, que há uma intenção de que os conhecimentos produzidos sejam aplicados, com possibilidades de replicação, em contextos reais por meio de produtos e processos educativos (BRASIL, 2019). Essa ênfase na aplicação é reforçada, sendo uma exigência para pesquisas inseridas em programas profissionais que têm como elemento central o desenvolvimento de

[...] um processo ou produto educativo aplicado em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo. Esse produto pode ser, por exemplo, uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de vídeo-aulas, um equipamento, uma exposição, entre outros. A dissertação/tese deve ser uma reflexão sobre a elaboração e aplicação do produto educacional respaldado no referencial teórico metodológico escolhido (BRASIL, 2019a, p. 15).

Utilizamos as metodologias ativas gamificação e sala de aula invertida para dinamizar o conteúdo e promover um impacto duradouro na aprendizagem dos estudantes. O referido produto educacional foi construído em duas etapas: primeiramente criamos uma *webquest* na plataforma Google Sites, na qual inserimos conteúdos do tema “Processadores”, em sala de aula o professor fez uma breve explanação sobre o assunto e forneceu o link para que os estudantes tivessem acesso a todos os conteúdos e atividades do tema, para realizarem os estudos no espaço informal. Posteriormente, no laboratório de informática, os estudantes realizaram as atividades no ambiente gamificado construído na plataforma *Kahoot* em formato de *quiz*.

Buscando apresentar o referido Produto Educacional, esta seção se encontra dividida em tópicos, percorrendo desde a ideia para sua construção até seu processo de validação pelos usuários. Desta forma, iniciamos descrevendo o processo de elaboração da *webquest*, seus objetivos e a justificativa de publicação. Em seguida, discutimos a escolha da ferramenta *kahoot* e a elaboração do *quiz*. Posteriormente, apresentamos as informações técnicas sobre o produto, além de descrever todas as telas e funcionalidades do site e do ambiente gamificado e, por fim, indicamos o resultado do seu processo de validação pelos usuários.

1 PRODUTO EDUCACIONAL (PE)

O produto educacional foi definido durante a pesquisa, a partir de sugestões da banca de qualificação, que indicaram a possibilidade de utilizar mais de uma metodologia ativa no produto.

A criação do PE é decorrente de um processo natural de “transformação e adaptação dos saberes”, devendo sempre levar em consideração a realidade do ambiente escolar. Em especial na Educação Básica, cumpre o papel de aproximar o conteúdo formal às demandas reais de aprendizagem dos discentes. Tal aproximação deve levar em conta aspectos relacionados tanto à dimensão curricular, quanto às dimensões afetivas, cognitivas e didáticas, em um processo que almeje sempre a facilitação da aprendizagem (DA ROSA; LOCATELLI, 2018).

O objetivo do ambiente gamificado é ser uma ferramenta para melhorar o aprendizado, com o intuito de aprimorar a qualidade de ensino e ampliar oportunidades de inserção no mundo do trabalho. A partir deste objetivo, foram estabelecidas as metodologias ativas que seriam utilizadas para melhorar a relação de ensino-aprendizagem dos alunos do curso de Redes de Computadores do EMI do IFAP, assim como as diretrizes para construção do PE.

Posteriormente, em reunião entre o pesquisador e o orientador, foi definida a construção de um site no formato de *webquest* para facilitar a consulta e estudo por parte dos discentes. Posteriormente, foi definido também a criação de um ambiente gamificado na plataforma *Kahoot*. Essa escolha foi motivada pelo fato de que cada vez mais a juventude se apropria das tecnologias, principalmente por meio de aparelhos celulares, que se tornaram um elemento estruturante de comunicação, um veículo para expressão de ideias e um meio para se relacionar com os outros e com o mundo (PRETTO, 2010).

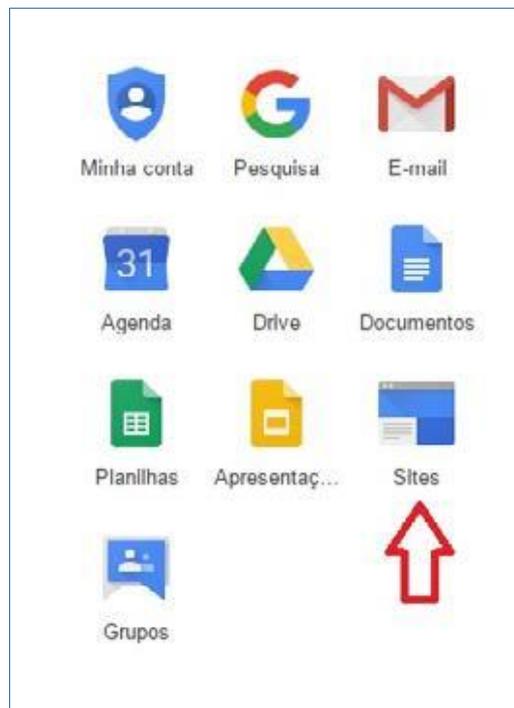
1.1 O desenvolvimento da Webquest

Antes de elaborarmos o PE, pensamos em como poderíamos oferecer aos discentes uma maior autonomia para o desenvolvimento das atividades utilizando as metodologias ativas e objetos de aprendizagem estruturados na forma de um site. Dessa forma seria possível ampliar o espaço de aprendizagem para além da sala de aula e oferecer atrativos que fossem interessantes para os alunos do EMI.

Foi escolhida a plataforma gratuita *Google Sites* que possibilita criar sites completos utilizando recursos e modelos prontos. O recurso oferece um endereço na Web que possibilita

criar seções. Também podem ser adicionadas planilhas, apresentações e formulários. O site pode ser acessado em: <https://sites.google.com>. Para criar o site basta ter uma conta no *Gmail*, com a conta criada, acesse a opção “*Google apps*” e selecione sites.

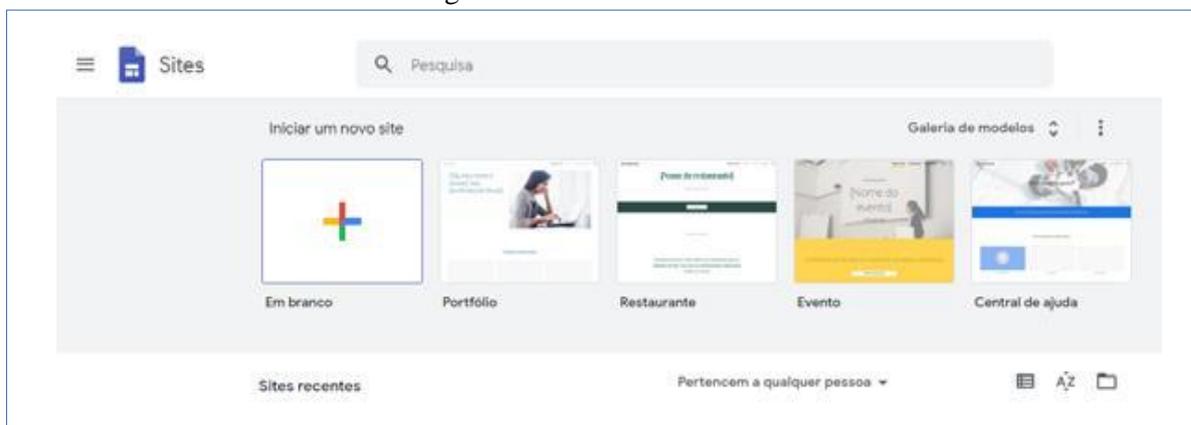
Figura 10 – Google Apps



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Na figura 11, está demonstrado para entrar em sites e clicar no quadrado branco.

Figura 11 – Iniciar um novo site



Fonte: Arquivo pessoal do autor

A partir deste momento vamos mostrar as páginas da *Webquest* desenvolvida para ser utilizada na pesquisa. Foi criado um nome para cada página do site, a primeira chamada de “página inicial”, como mostra a figura 12, onde fizemos um breve comentário sobre o assunto: “Processadores”.

Figura 12 – Página Inicial



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Na figura 13, está demonstrado uma breve apresentação do conteúdo e da *webquest*.

Figura 13 – Apresentação



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Visualizando a figura 14, é possível visualizar que a introdução é um texto curto, que prepara os alunos para a ação que se espera deles, podendo conter vídeos, imagens, citações ou outras informações pertinentes ao tema, e que permitam a compreensão, no primeiro momento, do que se trata aquela *Webquest*.

Figura 14 – Introdução



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Na tarefa foi disponibilizado um link para o produto educacional disponível na plataforma *Kahoot*. A Tarefa é o coração de uma *Webquest*. Ela sugere a criação de um evento ou produto similar ou idêntico a eventos ou produtos que fazem parte do nosso cotidiano. O conceito central desse componente é a autenticidade (op. cit.).

Larsen, na década de 1980, já alertava que:

Parece que o uso de novas tecnologias está gerando um paradoxo: as escolas possuem agora uma ferramenta poderosa para resolver problemas; mas, que problemas podem ser resolvidos? Como as escolas estão afastadas das dimensões importantes da vida na sociedade, muitos dos problemas que os alunos estão tentando resolver no âmbito escolar são de caráter abstrato e artificial (LARSEN, 1988, p. 9).

Figura 15 – Tarefa



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Visualizando a figura 16, temos o componente Processo, que descreve os caminhos que os estudantes devem trilhar para obter um bom resultado na execução da Tarefa proposta. Para o conceito *Webquest*, o Processo é visto como os degraus que vão dar suporte e segurança aos alunos para que eles possam ultrapassar seus próprios limites cognitivos, e elaborar um saber capaz de resolver o problema proposto na Tarefa (DODGE, 1995).

Figura 16 – Processo



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Na figura 17, temos as fontes de informação, cuidadosamente consultadas, suficientes e adequadas ao público-alvo, devem está integradas ao Processo, sendo indicadas à medida que os estudantes delas precisarem.

Figura 17 – Fontes de Informação



Fonte: Arquivo pessoal do autor

A Avaliação esclarece como o aluno será avaliado. Indica dados quantitativos e qualitativos do desempenho do aluno. Deve apresentar com clareza como o resultado da Tarefa será avaliado e que fatores serão considerados (AZEVEDO, 2011).

Abaixo temos a figura 18, onde o pesquisador utilizou quatro avaliações com porcentagem para os estudantes chegarem a uma nota.

Figura 18 – Avaliação



Processadores | Página inicial | Apresentação | Introdução | Objetivos | Tarefas | Processo | Fontes de Informação | Mais ▾

Avaliação

A avaliação da tarefa levará em conta os seguintes aspectos:

- 1 - Capacidade de pesquisa, seleção e qualidade da informação (20%);
- 2 - Argumentação e justificativas na criação da Podcast (30%);
- 3 - Pontuação, na resolução das questões no ambiente gamificado (40%);
- 4 - Auto Avaliação (10%);

Clique para editar o texto

Formulário de Auto avaliação:

WebQuest

andre.miranda.professor@gmail.com [Alternar conta](#)



*Obrigatório

Fonte: Arquivo pessoal do autor

A Conclusão reforça os aspectos abordados na Introdução, destacando a importância daquilo que os alunos aprenderam e apontando os caminhos que podem ajudá-los a continuar estudos e investigações sobre o tema.

Figura 19 – Conclusão



Processadores | Página inicial | Apresentação | Introdução | Objetivos | Tarefas | Processo | Fontes de Informação | Mais ▾

Conclusão



Muito bem!!! Com a realização desta atividade vocês constataram que um exemplo prático da utilização dos processadores...

Conheceram também um pouco do funcionamento básico, classificação, principais fabricantes dos processadores que é objeto de intensa atividade de pesquisa, pois apresenta aspectos importantes da arquitetura destes componentes. Identificaram os principais tipos e modelos de processadores existentes no mercado e a evolução.

É possível dizer que esta evolução se dá em todos os níveis de mercado. Podemos citar incontáveis áreas onde o ser humano busca atingir o ápice do conhecimento para desvendar e dominar os mais diversos assuntos buscando sempre otimizar os seus resultados. Se estendemos este raciocínio para o mundo dos microprocessadores veremos o quanto este evoluiu em velocidade, tamanho e preço. Vale ressaltar que esta evolução se deu de forma conjunta com a de tecnologia de materiais possibilitando construir componentes eletrônicos cada vez menores e mais rápidos. Podemos citar como exemplo que um microprocessador atual chega à faixa dos milhões de transistores, o que antes seria inconcebível. Hoje em dia as aplicações exigem cada vez mais uma maior capacidade de processamento e armazenamento de dados computadores. Esta demanda vem sendo atendida e gerando uma simplificação e miniaturização do computador, além de melhor desempenho e rapidez.

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Nos Créditos são informadas as Fontes de onde foram retiradas as informações para construir a *Webquest*, tal como os dados de autoria da mesma (DODGE, 1995).

Créditos é também o espaço dos agradecimentos a pessoas ou instituições que de algum modo tenham colaborado na elaboração da webquest.

Figura 20 – Créditos



Fonte: Arquivo pessoal do autor

A *webquest* desenvolvida na pesquisa está disponível no endereço eletrônico: (<https://sites.google.com/view/processadoresprofep>).

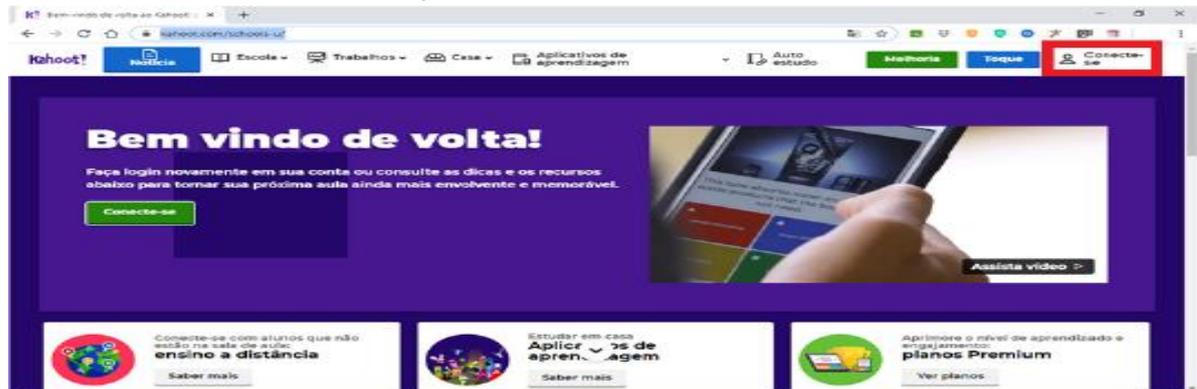
1.2 A descrição da plataforma Kahoot

Durante a elaboração do PE, diversas plataformas de gamificação de questionários foram pesquisadas e analisadas, considerando a aprendizagem baseada em jogos, de forma digital. Após a avaliação, a plataforma que mais se destacou e atendeu às necessidades da proposta foi a *Kahoot*. Esta plataforma é disponibilizada *online* e de forma gratuita para professores e alunos, permitindo que o professor insira questões de forma gamificada para os discentes. Ao utilizar a plataforma, os alunos podem responder as questões de maneira interativa, contando com elementos de jogos, como tempo, pontuação, ranking, bem como trilha sonora e estética que remetem aos jogos comerciais, muito apreciados pelos jovens. Além disso,

a plataforma *Kahoot* permite a inclusão de imagens e vídeos, bem como diferentes variações de gamificação, como jogar individualmente ou em grupo, com respostas de única ou múltipla escolha, ou ainda abertas.

Também é possível acessar a plataforma gratuitamente por aplicativos móveis compatíveis com IOS e Android, ou pelo navegador. Além disso, a plataforma oferece o recurso de “tradução da página”, nos navegadores de internet, o que facilita o acesso e a compreensão de todas as possibilidades oferecidas pelo site. O acesso ao *kahoot* pode ser realizado diretamente do seu navegador pelo link (<https://kahoot.com/schools-u/>) e a página inicial da ferramenta será apresentada. Para se conectar ao site, clique em “conecte-se”, como sinalizado na imagem a seguir.

Figura 21 – Conectando ao kahoot



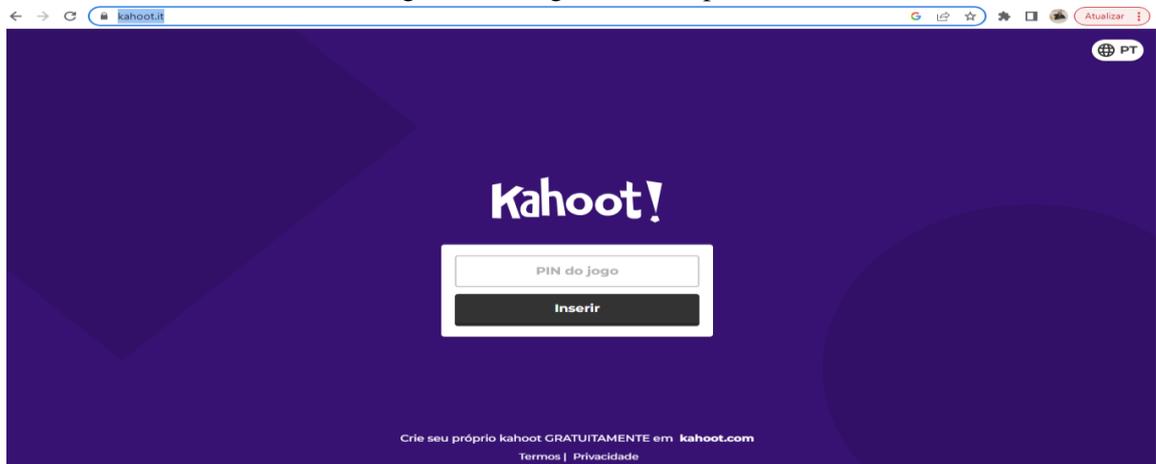
Fonte: Arquivo pessoal do autor

Para o recurso didático desta pesquisa, foi selecionado o formato de jogo com participação individual (um jogador por dispositivo móvel); questões de múltipla escolha com duas a quatro alternativas, sendo apenas uma correta, além da utilização de ranking e tempo de resposta limitado a 30 segundos por questão. O professor pode utilizar o computador, caixas de som e projetor apresentação do jogo, enquanto os alunos utilizam os computadores do laboratório de informática para jogar. O acesso à plataforma *Kahoot* é feito pelo site, por meio de navegador de internet. É importante ressaltar que a plataforma limita o número de caracteres (incluindo espaços) em 95 para perguntas e 60 para cada alternativa, garantindo que as questões sejam sucintas e objetivas para possibilitar a jogabilidade em tempo cronometrado. A plataforma permite ainda a inserção de imagens, enriquecendo a experiência de jogadores.

Chegou o momento de iniciar o jogo! Os alunos podem clicar no link da *webquest* que os direcionará para a tela inicial do *kahoot*, ou acessar o link: (<https://kahoot.it/>) pelo navegador para aguardar a geração do *pin* que permitirá iniciar o jogo. O *pin* é um código único e

temporário que identifica o jogo. Ele é gerado quando alguém apresenta um *kahoot* ao vivo, como pode ser visto na imagem a seguir.

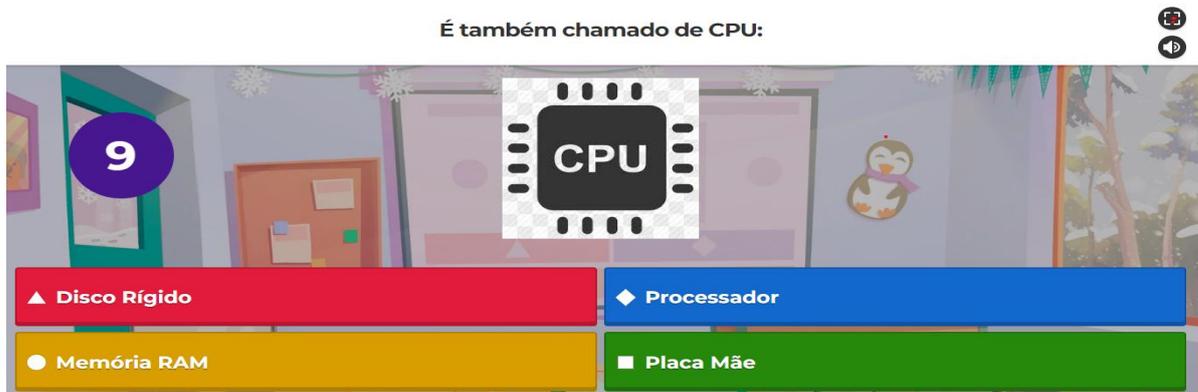
Figura 22 – Aguardando o pin



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Visualizando a figura 23, é possível verificar a apresentação visual da gamificação por meio desta plataforma, com a inserção de foto, pergunta e alternativas.

Figura 23 – Captura de tela: questão gamificada



Fonte: Questão Gamificada pelo autor, utilizando a plataforma *Kahoot*

Na figura 24, está demonstrado o *feedback* dado pela plataforma após a escolha da resposta correta. Já na figura 25, observa-se o *feedback* para a escolha de resposta incorreta, apontando a resposta correta na projeção, e informando o erro no dispositivo móvel, com frase motivacional.

Figura 24 – Captura de tela: questão com resposta correta



Fonte: Questão Gamificada pelo autor, utilizando a plataforma *Kahoot*

Figura 25 – Captura de tela: questão com resposta incorreta



Fonte: Questão Gamificada pelo autor, utilizando a plataforma *Kahoot*

Ao final de cada questão, são disponibilizadas pelo *Kahoot*, a pontuação e o ranking parcial dos cinco primeiros colocados, dando ciência a todos os participantes.

Figura 26 – Captura de tela: pontuação



Fonte: Questão Gamificada pelo autor, utilizando a plataforma *Kahoot*

Após a última questão do *quiz*, é mostrado um pódio com as três maiores pontuações. O uso do ranking é opcional e pode ser desativado. Ao fim do *quiz*, é gerado um relatório de desempenho automaticamente na plataforma, que pode ser acessado pelo professor. Esse relatório (Figura 26), contém informações como colocações no ranking, percentual de acertos e erros para cada pergunta e para o *quiz* (individual e geral), além da pontuação final de cada aluno.

Figura 27 – Captura de tela: pódio



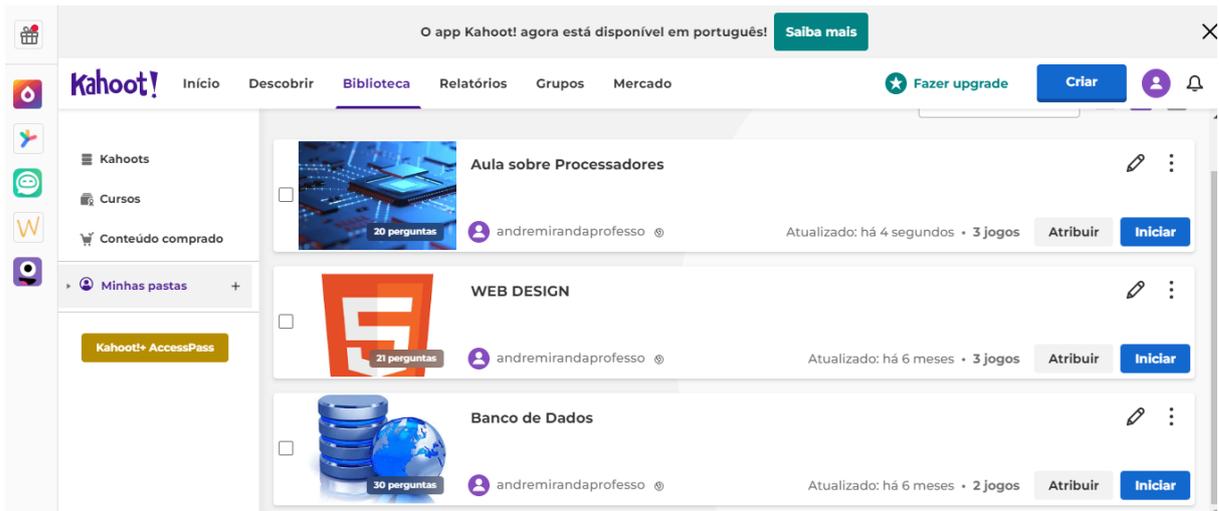
Fonte: Questão Gamificada pelo autor, utilizando a plataforma *Kahoot*

1.3 Visão Geral do Produto Educacional

O PE desenvolvido consiste em um questionário gamificado na plataforma *Kahoot*, que pode ser aplicado aos alunos usando o laboratório de informática com conexão à internet. O

tema escolhido foi Processadores e a *Webquest*, desenvolvida pelo pesquisador, contém diversos materiais de estudo, como videoaulas, apresentações, apostilas e atividades. O *quiz* possui 20 questões de múltipla escolha e é mais uma ferramenta colaborativa para o ensino-aprendizagem da disciplina.

Figura 28 – Captura de tela: listagem dos quizzes



Fonte: Conta do pesquisador no *Kahoot*

O professor pode adaptar de acordo com suas necessidades e objetivos, garantindo que todos os tópicos abordados no *quiz* sejam trabalhados para que os alunos possam responder as questões com base no conteúdo teórico apresentado. É recomendável que o professor revise as questões antes de planejar a aula. Além disso, o relatório de desempenho gerado automaticamente pela plataforma *Kahoot*, ao final de cada jogo pode ser usado pelo professor para diversas finalidades, como identificar quais tópicos precisam ser reforçados, ter uma visão geral sobre a participação dos alunos e utilizá-lo como método avaliação.

1.4 Escopo e contribuições do produto educacional para EPT

Nesta pesquisa, foram identificadas dificuldades e carências no ensino de Instalação e Manutenção de Computadores, tanto por parte dos alunos quanto dos professores. A partir dessas informações, foi selecionado um tema para o desenvolvimento do PE, que tem como objetivo tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes, despertando a motivação e o engajamento dos alunos, o que facilita o aprendizado. Com o uso de recurso didático proposto, os alunos podem refletir sobre questões que envolvem a vida do técnico de redes de

computadores, como identificar e manusear um processador, componentes da placa-mãe, frequências do processador, principais fabricantes, entre outros. Dessa forma, o tema do PE está alinhado com o objetivo da componente na EPT, que é formar profissionais capazes de atender as novas demandas da vida produtiva, com habilidades para instalação e configuração de equipamentos na área de redes de computadores.

1.5 Público-alvo e forma de aplicação sugerida

O produto educacional foi idealizado para ser aplicado no laboratório de informática, com alunos do Ensino Médio Integrado, em cursos técnicos, especificamente na disciplina de Instalação e Manutenção de Computadores, quando o assunto “Processadores” for abordado pelo professor. O objetivo é estimular a motivação e o engajamento dos alunos para participação mais ativa nas aulas, visando um aprendizado mais significativo e consciente.

Apesar das delimitações estipuladas para o desenvolvimento do recurso didático, é possível associá-lo a outros contextos, podendo ser adequado a diferentes níveis de escolaridade, aplicado em outras disciplinas (que abordem ou associem este tema ao conteúdo ministrado) e em aulas interdisciplinares, ou, ainda, ser utilizado fora da sala de aula utilizando dispositivos móveis.

Com base no público-alvo descrito e objetivo de auxiliar no planejamento da aplicação do produto educacional, sugere-se que o professor utilize o produto em aulas com duração de 50 minutos. As atividades devem ser divididas em etapas, conforme descrito a seguir:

1. Antes da aula, o professor deve organizar o trabalho e verificar se há infraestrutura adequada disponível, como agendar o laboratório de informática, testar a conexão, verificar o projetor e as caixas de som.
2. No início da aula, o professor deve ensinar os alunos como acessar e utilizar a plataforma *Kahoot* (se necessário) e explicar como a aula será conduzida. (estimativa de 5 min);
3. Em seguida, deve-se aplicar o questionário e explicar as respostas corretas aos alunos (estimativa de 20 min);
4. O professor deve ministrar a aula elaborada, pelo docente, abordando especialmente a temática proposta que inclui tópicos como: Processadores (Histórico, características e funções), ChipSets e Barramentos. É importante que a aula promova reflexão e a conexão com a realidade dos alunos (estimativa de 25 min);

Vale ressaltar que o professor poderá adequar a aplicação do recurso didático proposto a sua realidade de trabalho, considerando o planejamento, o conteúdo e a influência de outros fatores na condução da aula.

1.6 Aplicação do produto educacional

Neste tópico, descreveremos o processo de aplicação do produto educacional e apresentaremos os resultados obtidos por meio de coleta de dados. Também discutiremos o tema do trabalho, abordando possíveis causas, condições e motivações para os resultados encontrados.

O experimento com o produto educacional foi realizado em outubro de 2022, com a turma de EMI em Redes de Computadores, no Campus Macapá do IFAP. Tivemos como participantes 10 alunos da turma do primeiro ano de 2022, que preencheram o questionário avaliativo. A faixa etária dos participantes foi de 15 a 17 anos.

O produto educacional foi aplicado durante as aulas ministradas pelo docente responsável pela componente de Instalação e Manutenção de Computadores.

As aulas transcorreram da seguinte forma: na primeira aula o docente fez uma breve explanação sobre o assunto e, em seguida, apresentou a *webquest*, disponibilizando o link do site para que os discentes pudessem acessá-lo.

Na semana seguinte, no início da aplicação do produto educacional, o autor realizou uma apresentação via conferência para agradecer a participação da turma na pesquisa. Em seguida, foi realizada uma breve apresentação de slides, com informações básicas sobre o pesquisador, os objetivos da pesquisa e a importância dos conhecimentos adquiridos para a vida de estudante e futura carreira na área de redes de computadores. Também foi realizada uma demonstração do uso do *Kahoot*, mostrando como a aplicação do produto ocorreria.

Figura 29 – Aplicação do produto educacional em laboratório de informática no dia 18 out. 2022 - Turma 1º ano/2022: Apresentação do pesquisador



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Em seguida, na primeira etapa da aula, os alunos tiveram acesso ao *quiz online* para despertar a curiosidade sobre o tema e verificar seus conhecimentos prévios. Depois de responderem às vinte questões, o docente explicou cada uma delas, possibilitando assim a compreensão das respostas corretas.

Figura 30 – Aplicação do produto educacional em laboratório de informática no dia 18 out. 2022 - Turma 1º ano/2022: Jogando o quiz no Kahoot



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Figura 31 – Aplicação do produto educacional em laboratório de informática no dia 18 out. 2022 - Turma 1º ano/2022: Alunos engajados, interagindo entre si e com o quiz



Fonte: Arquivo pessoal do autor

O questionário de avaliação do jogo (Anexo B) continha dez questões, entre abertas e fechadas, que visavam identificar as opiniões dos alunos sobre o uso do produto educacional aplicado. Para coletar os dados, as questões foram disponibilizadas por meio do *Google Forms*, uma ferramenta desenvolvida para a elaboração de formulários de pesquisa online.

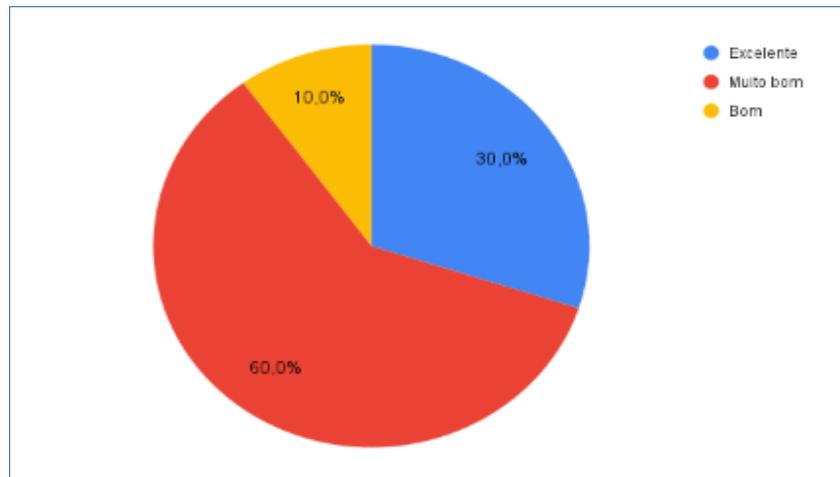
1.7 Resultados e discussão

Após verificar o perfil socioeconômico (Anexo A) dos discentes da turma do primeiro ano do curso de Redes de Computadores do IFAP/Campus Macapá, foi feita uma análise do questionário de avaliação do jogo. O questionário continha perguntas abertas e fechadas, e foi submetido através da plataforma *Google Forms* em outubro/2022.

Foi aplicado um questionário semiestruturado com perguntas fechadas e abertas para um grupo em específico de 10 alunos do EMI, que estão cursando o primeiro ano do técnico em Redes de Computadores. A aplicação do questionário foi limitada a esse grupo devido à falta de entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dentro do prazo.

Conforme Souza, Giló e Andrade (2020, p. 1): “O conceito de *feedback* na área educacional, refere-se à informação dada ao aluno que descreve e/ou discute seu desempenho em determinada situação ou atividade. Esse processo seja positivo ou negativo oferece ao aluno uma orientação e avalia o seu desempenho e aprendizagem”.

Gráfico 1 – Eu prestei atenção na hora que estava jogando.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Questionados sobre a atenção durante o jogo, 3 alunos (30%) avaliaram como “Excelente”; 6 (60%) como “Muito bom” e 1 (10%) como “Bom”. As opções “Razoável” e “Ruim” não foram escolhidas.

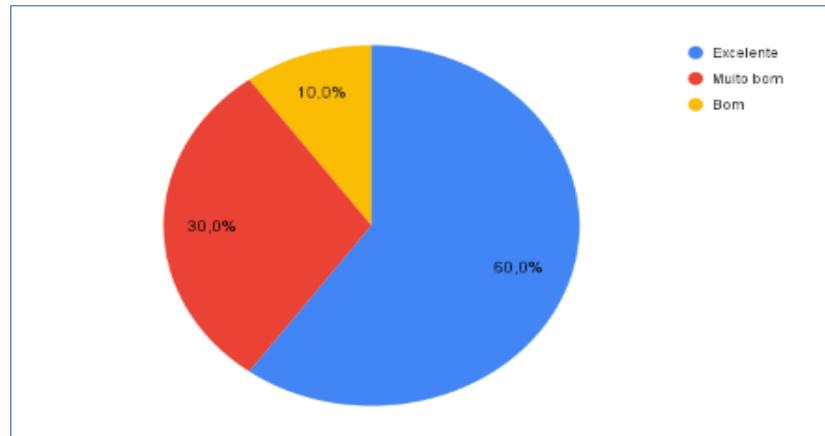
Foi constatado que a maioria dos alunos entendeu que o recurso didático utilizado durante a aula contribuiu para facilitar a compreensão das relações referentes ao assunto estudado durante o experimento.

Ao serem perguntados se sentiam desafiados avencer as fases do jogo, 6 alunos (60%) responderam “Excelente”, 3 (30%) responderam “Muito bom” e 1 (10%) respondeu “Bom”, conforme mostra o Gráfico 2. Nenhum aluno optou pelas alternativas “Razoável” ou “Ruim”.

Os resultados indicam o interesse e engajamento dos alunos no uso de recursos tecnológicos, que foi avaliado positivamente pelos estudantes. Eles acreditam que as aulas podem se tornar mais dinâmicas e participativas do que são atualmente.

Segundo Alvares (2004) os jogos educacionais são criados com a dupla finalidade de entreter e possibilitar a aquisição de conhecimento. Esses jogos são elaborados para divertir e potencializar a aprendizagem de conceitos, conteúdos e habilidades embutidas no jogo.

Gráfico 2 – Eu me senti desafiado e quis vencer as fases do jogo.

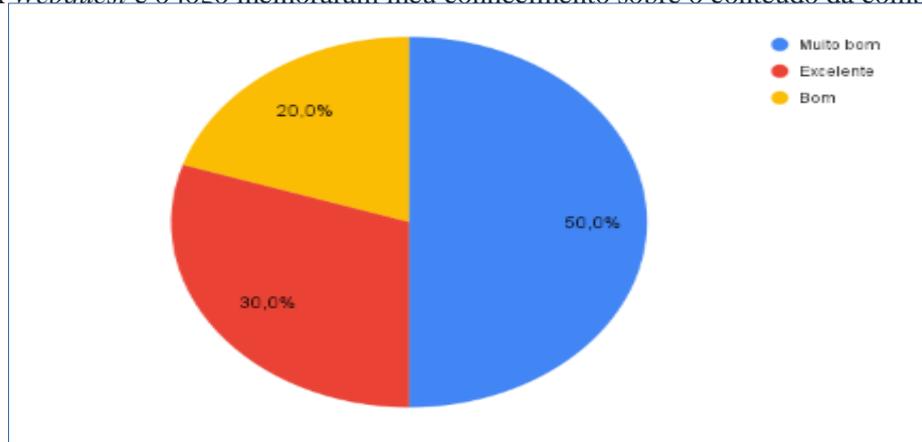


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quando questionados sobre se a *webquest* e o jogo ajudaram a melhorar seus conhecimentos sobre o conteúdo da disciplina, o Gráfico 3 mostra que 3 alunos (30%) escolheram “Excelente”, 5 (50%) escolheram “Muito bom”, e 2 (20%) escolheram “Bom”. Nenhum aluno escolheu as opções “Razoável” ou “Ruim”. Com base nesse resultado, é possível verificar que a maioria dos alunos compreende que a utilização consciente e direcionada das tecnologias digitais pode colaborar tanto para o ensino do professor quanto para a aprendizagem do aluno.

Para Savi e Ulbricht (2008), Os jogos educacionais aparecem nas instituições de ensino como um recurso didático contendo características que podem trazer benefícios para as práticas de ensino e de aprendizagem

Mas para serem utilizados com fins educacionais, os jogos precisam ter objetivos de aprendizagem bem definidos e ensinar conteúdos das disciplinas aos usuários, ou então, promover o desenvolvimento de estratégias ou habilidades importantes para ampliar a capacidade cognitiva e intelectual dos alunos. (SAVI e ULBRICHT, 2008, p.2)

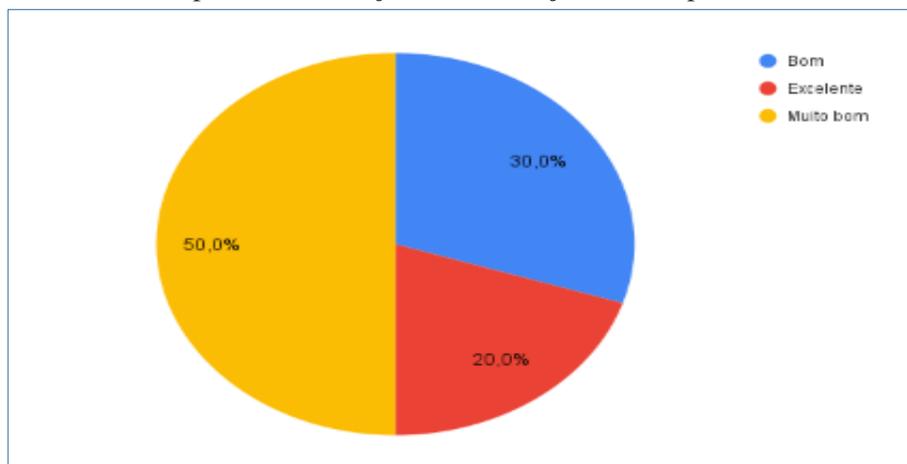
Gráfico 3 – A *Webauest* e o jogo melhoraram meu conhecimento sobre o conteúdo da componente .

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O gráfico 4 demonstra que 100% dos estudantes mostraram maior interesse e motivação para participar das aulas utilizando o produto educacional comparado as aulas habituais. Nenhum aluno escolheu as opções “Razoável” ou “Ruim”.

O produto educacional foi desenvolvido na plataforma *Kahoot* e a possibilidade de dispersão durante os jogos é baixa, uma vez que o tempo para leitura e resposta são cronometrados, o que os mantém entretidos durante a atividade.

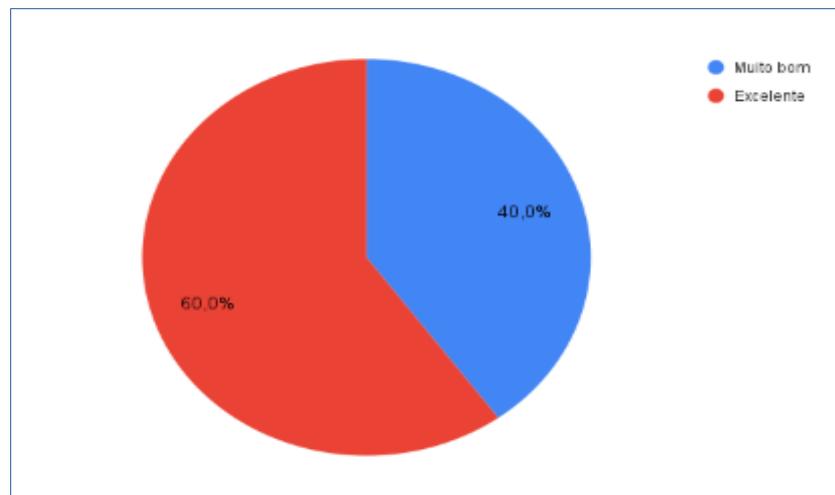
Na educação, a incorporação das TDICs às práticas docentes ancora-se na busca de meios que promovam aprendizagens mais significativas e que deem suporte aos professores na implementação de metodologias de ensino ativas, no alinhamento do ensino e da aprendizagem à realidade dos alunos, e na busca de despertar um maior interesse e engajamento (BRASIL, 2022).

Gráfico 4 – A *Webquest* e o jogo me motivaram a conhecer mais sobre o conteúdo Processadores, da componente Instalação e Manutenção de Computadores.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A partir dessas respostas, foi possível compreender que, para a maioria dos alunos pesquisados, a navegação e a compreensão dos assuntos disponíveis na Webquest foram bastante satisfatórias, como demonstra o Gráfico 5. Nele, 100% dos estudantes aprovaram a utilização da Webquest com gamificação e reconheceram seu potencial significativo em relação ao ensino-aprendizagem, permitindo ampliar o espaço de aprendizagem para além da sala de aula com atrativos interessantes para alunos do EMI.

Gráfico 5 – Conseguir navegar e compreender os assuntos disponíveis na Webquest?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Embora o estudante tenha certa autonomia sobre o percurso virtual proporcionado pela Webquest, é necessário que o professor garanta que a metodologia ofereça, de fato, possibilidades de interação que se modifiquem a partir das escolhas dos alunos. Ou seja, a cada opção, clique ou acesso, o percurso deve ser modificado, abrindo novas possibilidades. Por meio da internet, o aluno pode interagir com a atividade proposta e, em sala de aula, discutir suas percepções e descobertas com o grupo, constituindo uma experiência que promova a criticidade e estimule a aquisição de conhecimento além das quatro paredes da sala de aula (SILVA; FERRARI, 2009).

REFERENCIAS

ALVARES, Ana Maria T. **Informática na educação: Estudo dos jogos educativos computadorizados (Aspectos técnicos, Educacionais e Valorativos)**. Dissertação de Mestrado. 2004. Disponível em: Acesso em 15 dez de 2022.

AZEVEDO, Marcos Cruz de. **WebQuests na formação continuada de professores de matemática**. Duque de Caxias: Unigranrio, 2011. Disponível em: http://tede.unigranrio.edu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=163. Acesso em: 30 jan. 2023.

BERGMANN, J. E SAMS, A. **Aprendizagem invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Gen, LTC, 2016.

DA ROSA, Cleci Werner; LOCATELLI, Aline. **Produtos Educacionais: Diálogo entre Universidade e Escola**. Revista ENCITEC, v. 8, n. 02, p.26-39, 2018. Disponível em: <http://srvapp2s.santoangelo.uri.br/seer/index.php/encitec/article/view/2716>. Acesso em 25 de fevereiro de 2022.

DODGE, Bernie. **WebQuests: a technique for internet-based learning**. Tradução: Jarbas Novelino Barato. The Distance Educator, San Diego, v. 1, n. 2, p. 10-13, 1995.

INOCENTE, Luciane; TOMMASINI, Angélica; CASTAMAN, Ana Sara. **Metodologias Ativas na Educação Profissional e Tecnológica**. Redin - Revista Educacional Interdisciplinar, Taquara, v. 7, n. 2, p. 1-10, Out. 2018.

LARSEN, Steen. **Aspectos sociais e psicológicos das novas tecnologias educacionais**. Tradução: Jarbas Novelino Barato. [S. l.: s. n.], 1988. Disponível em: <https://jarbas.wordpress.com/038-palestra-de-steen-larsen/>. Acesso em: 30 mar. 2022.

PRETTO, Nelson. **Redes colaborativas, ética hacker e educação**. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 305-316, 2010. Disponível em: scielo.br/pdf/edur/v26n3/v26n3a15.pdf. Acesso em: 29 jan. 2023.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania R. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios**. UFRGS. Porto Alegre. 2008. Disponível em: Acesso em: 12 ago. 2022.

SILVA, Fernanda Quaresma da; FERRARI, Hélio Oliveira. **A Webquest como atividade didática potencializadora da educação**. Renote: revista novas tecnologias na educação, Porto Alegre, v. 7, n. 1, jul. 2009, Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/13905/7814>. Acesso em: 30 jan. 2020.

SOUSA, Liliane Kellen Costa Quaresma de; GILO, Larissa Andrade; ANDRADE, Ana Rachel Oliveira de. **A importância do feedback para o discente no processo ensino-aprendizagem do Curso de Medicina**. Anais do Evento: Anais do Evento: Congresso Internacional Transdisciplinar- Conitra, Publicado em 06/03/2020 - Primeira edição. Disponível em: <https://doity.com.br/anais/congresso-internacionaltransdisciplinar-conitralho/127681>

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS DISCENTES

Caro Estudante.

Este questionário, contendo 10 (dez) perguntas, faz parte de um trabalho de pesquisa que tem como objetivo verificar a eficácia do uso de Objeto de Aprendizagem, do tipo *Webquest* e *Quiz*, com conteúdos abordados em sala de aula, como artefato de apoio no processo de construção do conhecimento nas componentes dos cursos técnicos integrados do Instituto Federal do Amapá – IFAP, Campus Macapá. Os sujeitos pesquisados serão os alunos de uma turma da Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio do Curso Técnico em Redes de Computadores do Campus Macapá. A pesquisa em questão é vinculada ao Instituto Federal do Amapá, fazendo parte do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), sob a orientação do Prof. Dr. Klenilmar Lopes Dias. O título do Projeto de Pesquisa é: WEBQUEST E GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ – CAMPUS MACAPÁ. A sua contribuição é de extrema importância para esta pesquisa. Esperamos que você se sinta inteiramente à vontade para expressar suas opiniões tendo em vista que as informações coletadas serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade. Suas respostas farão parte de um banco de dados sobre a temática, sendo registradas e analisadas em caráter científico, tendo fins exclusivamente acadêmicos. Desde já agradecemos a sua participação voluntária no preenchimento deste documento. Destaca-se que não será necessária à sua identificação neste questionário.

1) Gênero:

Feminino. Masculino.

2) Idade: _____ anos.

3) Entre os aparelhos móveis listados abaixo, assinale aquele(s) que você possui, ou utiliza com mais frequência:

Smartphone

Tablet

Celular Comum

4) Considere as opções que se seguem e assinale aquele que corresponde ao sistema operacional do seu aparelho móvel de telefonia (no caso de Smartphone e Tablet):

Android iOS – iPhone Windows Phone Não Sei.

5) Considerando os recursos disponíveis em seu(s) aparelho(s) móvel(is), assinale aquele(s) que você utiliza com mais frequência.

Acesso à internet.

Redes Sociais.

Bluetooth.

Câmera.

Leitura de e-books.

Leitura de material didático.

Jogos.

Jogos educativos.

Assistir a vídeos.

Assistir a videoaulas.

Ouvir músicas.

6) Com que frequência, em média, você utiliza jogos de aparelhos móveis ou de computador?

Nunca. Raramente. Às vezes. Muito. Sempre.

7) Com que frequência, em média, você utiliza jogos de aparelhos móveis ou de computador com fins educativos?

Nunca.

Raramente.

Às vezes.

Muito.

Sempre.

8) Com relação ao seu conhecimento sobre jogos educativos como você se considera?

Não tenho conhecimento.

Básico.

Médio.

Avançado.

Extremamente avançado.

9) Você concorda ser possível aprender alguma disciplina usando seu aparelho móvel?

Discordo Completamente.

Discordo Parcialmente.

Indiferente.

Concordo Parcialmente.

Concordo Completamente.

10) Em quais tipos de disciplinas seus professores já utilizaram jogos de aparelhos móveis ou de computador com fins educativos, em sala de aula?

Técnicas (aquelas específicas do curso em educação profissional).

Propedêuticas (disciplinas básicas como português, matemática, biologia, história, etc).

Nunca foram utilizados jogos educativos em sala de aula por nenhuma disciplina.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO JOGO

Caro Estudante.

Este questionário, com 10 perguntas abertas e fechadas, faz parte de um trabalho de pesquisa que tem como objetivo verificar a eficácia do uso de Objeto de Aprendizagem, do tipo *Webquest* e *Quiz*, com conteúdos abordados em sala de aula, como artefato de apoio no processo de construção do conhecimento nas componentes dos cursos técnicos integrados do Instituto Federal do Amapá – IFAP, Campus Macapá. Os sujeitos pesquisados serão os alunos de uma turma da Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio do Curso Técnico em Redes de Computadores do Campus Macapá. A pesquisa em questão é vinculada ao Instituto Federal do Amapá, fazendo parte do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), sob a orientação do Prof. Dr. Klenilmar Lopes Dias. O título do Projeto de Pesquisa é: *Webquest e Gamificação como estratégia de aprendizagem no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal do Amapá – Campus Macapá*. A sua contribuição é de extrema importância para esta pesquisa. Esperamos que você se sinta inteiramente à vontade para expressar suas opiniões tendo em vista que as informações coletadas serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade. Suas respostas farão parte de um banco de dados sobre a temática, sendo registradas e analisadas em caráter científico, tendo fins exclusivamente acadêmicos.

A avaliação dos itens do instrumento varia de acordo com a Escala de Likert que combina estatística à psicologia para promover uma imersão lógica na mente do usuário. Em seguida, oferecem como opção de resposta uma escala de pontos com descrições verbais que contemplam extremos como “Excelente” e “ruim”. Desde já agradecemos a sua participação voluntária no preenchimento deste questionário. Destaca-se que não será necessária sua identificação neste estudo.

Quadro 1 – Questionário adaptado a partir da escala Likert.

Nota: Adaptado pelo autor.

Q1. Eu prestei mais atenção na hora que estava jogando.

Excelente Muito bom Bom Razoável Ruim

Justifique a sua resposta?

Q2. Eu me senti desafiado e quis vencer as fases do jogo.

Excelente Muito bom Bom Razoável Ruim

O que lhe motivou a vencer as fases do jogo?

Q3. A Webquest e o jogo melhoraram meu conhecimento sobre o conteúdo da componente Instalação e Manutenção de Computadores.

Excelente Muito bom Bom Razoável Ruim

Explique de que forma a Webquest e o jogo melhoraram meus conhecimentos na componente Instalação e Manutenção de Computadores?

Q4. A Webquest e o jogo me motivaram a conhecer mais sobre o conteúdo Processadores, da componente Instalação e Manutenção de Computadores.

Excelente Muito bom Bom Razoável Ruim

Explique de que forma o jogo lhe motivou a buscar mais conhecimentos sobre o conteúdo Processadores de Instalação e Manutenção de Computadores?

Q5. Consegui navegar e compreender os assuntos disponíveis na Webquest?

Excelente Muito bom Bom Razoável Ruim

Foi positiva a utilização da webquest para resolução e compreensão dos assuntos?

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

WEBQUEST E GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ – CAMPUS MACAPÁ

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidar o aluno sob sua responsabilidade para participar da pesquisa referente ao Projeto de Pesquisa a ser apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do campus IFAP – Santana, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica. O trabalho tem o título acima citado e será realizado na instituição de ensino onde o aluno está matriculado, sendo conduzido pelo pesquisador identificado neste documento. O objetivo da pesquisa é verificar a eficácia do uso de Objeto de Aprendizagem, do tipo *Quiz*, com conteúdos abordados em sala de aula, como artefato de apoio no processo de construção do conhecimento nas componentes dos cursos técnico integrado do Instituto Federal do Amapá – IFAP, Campus Macapá. Os sujeitos pesquisados serão os alunos da turma do primeiro semestre da Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio do Curso Técnico em Redes de Computadores. A participação do adolescente é muito importante e ela se daria no ano de 2022, durante o período das aulas de Instalação e Manutenção de Computadores, da seguinte forma. Inicialmente seria ministrada uma aula expositiva sobre a metodologia ativa sala de aula invertida, em seguida o professor apresentaria uma *Webquest* que conterà os conteúdos a serem estudados como apostilas, vídeo aulas, links direcionados e atividades, a ideia é os discentes estudarem o assunto fora do espaço físico de sala de aula sendo o tempo de sala liberado para o aprofundamento do assunto, a realização de atividades nas quais os estudantes praticam e desenvolvem o que aprenderam, com o auxílio e a supervisão do professor. O início da aula é para esclarecimento de dúvidas antes dos conceitos serem aplicados nas atividades práticas. Na próxima aula os alunos terão acesso ao ambiente gamificado (link na aba tarefas dentro da *Webquest*), no laboratório de informática usando a ferramenta *kahoot*, onde realizarão atividades avaliativas sobre o assunto.

Logo em seguida será solicitado que cada aluno responda um questionário sobre as possibilidades de aprendizado usando as metodologias ativas gamificação e sala de aula invertida para avaliar a possibilidade de evolução de aprendizagem.

Esclarecemos que a participação do adolescente é totalmente voluntária, podendo o (a) senhor (a) solicitar a recusa ou desistência de participação do adolescente a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo ao adolescente. Esclarecemos, também, que as informações do adolescente sob sua responsabilidade serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa (ou para esta e futuras pesquisas) e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a identidade do adolescente. Os dados levantados ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos e, após esse tempo, os instrumentos de coletas de dados em mídia de papel serão picotados/destruídos e encaminhados à reciclagem. Em relação aos riscos, os alunos participantes da pesquisa podem se sentir inibidos durante a participação das atividades fazendo o uso do jogo ou ao responder as questões do questionário. Objetivando evitar ou diminuir tais riscos os alunos serão avisados que podem solicitar esclarecimento de qualquer dúvida (antes, durante ou depois da pesquisa), de forma individual, ou mesmo desistir da participação a qualquer momento. Esclarecemos ainda, que nem o (a) senhor (a) e nem o adolescente sob sua responsabilidade pagarão ou serão remunerados (as) pela participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente da participação. Como benefício gerado por essa pesquisa, espera-se que o objeto de aprendizagem desenvolvido auxilie o processo de aprendizagem dos alunos do curso Técnicos do IFAP. Tal recurso deverá ser uma ferramenta para o ensino de conceitos relacionados às disciplinas primeiramente de Instalação e Manutenção de Computadores, em seus mais diversos assuntos de forma prazerosa e significativa. Informamos que esta pesquisa atende e respeita os direitos previstos no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei Federal nº 8069 de 13 de julho de 1990. Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá contatar o pesquisador responsável pelo e-mail andre.miranda.professor@gmail.com , ou por telefone (49) 99986-9875.

André Luiz Simão de Miranda

Pesquisador Responsável

___ de _____ de 2022.

Responsável pelo Aluno

Eu _____ (**NOME POR EXTENSO DO RESPONSÁVEL PELO ALUNO**), tenho sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo com a participação **voluntária** do adolescente sob minha responsabilidade na pesquisa descrita acima.

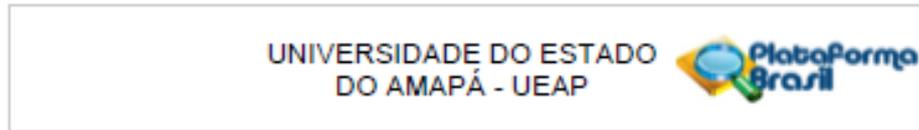
Assinatura: _____

Assentimento Livre e Esclarecido do Adolescente

Eu _____ (**NOME POR EXTENSO DO ALUNO PARTICIPANTE DA PESQUISA**), tenho sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo com a participação **voluntária** do adolescente sob minha responsabilidade na pesquisa descrita acima.

Assinatura: _____

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: GAMIFICANDO O ENSINO DE INFORMÁTICA: CRIANDO UM QUIZ COM KAHOOT PARA O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Pesquisador: ANDRE LUIZ SIMAO DE MIRANDA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57912722.6.0000.0211

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO AMAPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.416.904

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa com objetivo de verificar a eficácia do uso de Objeto de Aprendizagem, do tipo Quiz, como artefato de apoio no processo de construção do conhecimento nas disciplinas do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal do Amapá, Campus Macapá. O projeto tem como sujeitos 30 alunos, de uma turma da Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio do IFAP e durante o percurso metodológico será adotado a pesquisa de caráter aplicado, com procedimentos de pesquisa experimental e abordagem mista qualitativa e quantitativa, tendo como ferramenta de coleta de dados questionários personalizados com questões abertas e fechadas semi-estruturadas em formato de testes para o público envolvido. E os recursos que serão usados será criado um ambiente gamificado na plataforma de aprendizagem Kahoot denominado de Info Quiz que será aplicado junto aos alunos da turma em tela.

Endereço: Av. Treze de Setembro, 1720 Bairro: BURITIZAL UF: AP Município: MACAPA Telefone: (96)9911-6981	CEP: 68.902-965 E-mail: cep@uesp.edu.br
--	--

UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAPÁ - UEAP



Continuação do Parecer: 5.416.904

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa tem por objetivo verificar a eficácia do uso de Objeto de Aprendizagem, do tipo Quiz, com conteúdos abordados em sala de aula, como artefato de apoio no processo de construção do conhecimento nas componentes dos cursos técnicos integrados do Instituto Federal do Amapá – IFAP, Campus Macapá, onde serão convidados os alunos da turma do primeiro semestre da Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio do Curso Técnico em Redes de Computadores;

Procura desenvolver um ambiente gamificado no estilo quiz como um produto educacional voltado para o incentivo a leitura e realização de exercícios, como ferramenta de auxílio ao ensino de Informática; Verificar a eficácia do uso de jogos colaborativos no ensino técnico integral como artefato de apoio no processo de construção do conhecimento no componente Fundamentos de Informática; bem como, aplicar o produto educacional, ambiente gamificado, por meio de experimento usando metodologias ativas em sala de aula com discentes do Ensino Médio Integrado do IFAP

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os possíveis riscos têm relação com o sigilo das informações obtidas nas entrevistas. No entanto, serão minimizados uma vez que será adotado mecanismo que preserve a identidade dos estudantes menores de idade que compõem a amostra, bem como no tratamento ético dos dados de responsabilidade do mestrando e orientador.

O proponente espera que utilizando a plataforma de aprendizagem Kahoot denominado de Info Quiz, ocorra uma melhora na aprendizagem dos alunos revisando e reforçando os conceitos aprendidos de maneira divertida, colaborativa, engajadora, motivadora e interessante, a partir do uso do Info Quiz como

Endereço: Av. Treze de Setembro, 1720
Bairro: BURITIZAL CEP: 68.902-865
UF: AP Município: MACAPA
Telefone: (96)9911-6961 E-mail: cep@uesp.edu.br

UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAPÁ - UEAP



Continuação do Parecer: 5.416.904

produto

educacional tecnológico. Estima-se com o desenvolvimento do Quiz, ocorra uma melhora na aprendizagem dos alunos revisando e reforçando os conceitos aprendidos de maneira divertida, engajadora, motivadora, Interessante, no ritmo de cada aluno e concentrando-se em cada aluno individualmente. Além disso, com a utilização das metodologias Ativas, Ágeis e Analíticas na construção do Quiz, espera-se impactar de maneira positiva na relação dialética em constante evolução entre a metodologia e os alunos, mediada pelo professor.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto tem claros impactos positivos no processo ensino-aprendizagem e atende as recomendações.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos atendem aos aspectos éticos constantes da Resolução 510/2016.

Recomendações:

Não tem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendência 1 - Adequar o tempo verbal para o futuro no TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- Atendido

Pendência 2 - Descrever na metodologia do projeto o questionário e suas estratégias para o uso na pesquisa qualitativa- Atendida

Pendência 3 - Apresentar o elenco de perguntas (ROTEIRO NO ANEXO) que serão aplicadas no momento da Investigação com os Informantes- Atendida

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P	17/05/2022		Aceito

Endereço: Av. Treze de Setembro, 1720

Bairro: BURITIZAL

CEP: 68.902-865

UF: AP

Município: MACAPÁ

Telefone: (96)9911-8981

E-mail: cep@ueap.edu.br

UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAPÁ - UEAP



Continuação do Parecer: 5.416.904

Básicas do Projeto	ETO_1897406.pdf	08:15:43		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/05/2022 08:14:35	ANDRE LUIZ SIMAO DE MIRANDA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	17/05/2022 08:12:42	ANDRE LUIZ SIMAO DE MIRANDA	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	17/05/2022 08:06:06	ANDRE LUIZ SIMAO DE MIRANDA	Aceito
Brochura Pesquisa	Resumo.pdf	07/04/2022 13:59:50	ANDRE LUIZ SIMAO DE MIRANDA	Aceito
Declaração de concordância	AutorizacaoPesquisainstituicao.pdf	07/04/2022 13:48:43	ANDRE LUIZ SIMAO DE MIRANDA	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoAndreMiranda.pdf	07/04/2022 13:43:10	ANDRE LUIZ SIMAO DE MIRANDA	Aceito

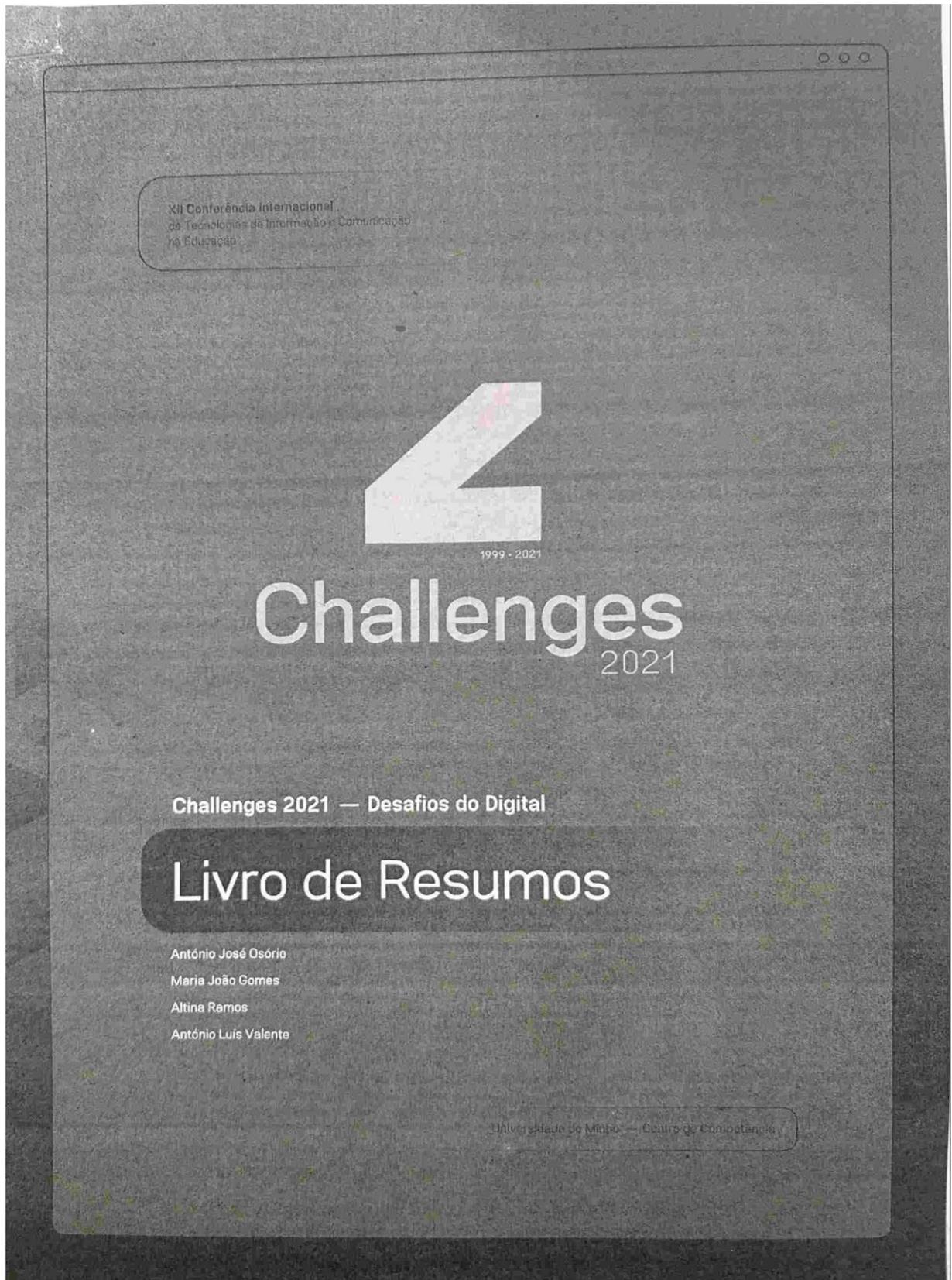
Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

MACAPA, 18 de Maio de 2022

Assinado por:
ANGELA DO CEU UBAIARA BRITO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Treze de Setembro, 1720
Bairro: BURITIZAL CEP: 68.902-865
UF: AP Município: MACAPA
Telefone: (06)9011-6061 E-mail: cep@ueap.edu.br

ANEXO B – COMPROVANTE DE PUBLICAÇÃO EM EVENTO

XII Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na
Educação – Challenges 2021: Desafios do Digital.
(Online), 10 a 17 de setembro de 2021, Universidade do Minho, Braga, Portugal

TÍTULO

Challenges 2021, Desafios do Digital: Livro de Resumos

ORGANIZADORES

António José Osório
Maria João Gomes
Altina Ramos
António Luís Valente

EDITORIA

Universidade do Minho. Centro de Competência

CAPA

Pedro Miranda

EDIÇÃO

António Luís Valente

LOCAL

Braga, Portugal

ANO

2021
(1.^a edição)

ISBN

978-989-97374-9-5

ÍNDICE

DESAFIOS DA ADAPTAÇÃO DO ENSINO PRESENCIAL PARA O REMOTO EMERGENCIAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO FUNDAMENTAL	35
UTILIZACIÓN DE MOTORES GRÁFICOS DE VIDEOJUEGOS EN ENTORNOS DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)	36
JÓVENES Y MÓVILES EN LA REGIÓN DE MADRID. PRÁCTICAS PUESTAS DE RELIEVE POR LA PRENSA Y DISCURSO EDUCATIVO SECUNDADO	38
TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO ONLINE DURANTE A PANDEMIA COVID-19: O CASO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR EM PORTUGAL	40
A FLIPPED CLASSROOM NA MICROSOFT TEAMS: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA	41
UMA ANÁLISE EMPÍRICO DESCRITIVA SOBRE O USO DO SOFTWARE JCLIC COMO RECURSO EDUCACIONAL PARA O AUTISMO	42
UMA CONTRIBUIÇÃO À FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES MAKER USANDO UMA ABORDAGEM STEAM PARA ENSINO FUNDAMENTAL II E MÉDIO.	44
INFO QUIZ: UM APLICATIVO ATIVO E INTELIGENTE PARA EXERCITAR A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE INFORMÁTICA BÁSICA	45
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL APLICADA COMO FERRAMENTA DE ACOMPANHAMENTO E RECOMENDAÇÃO EM FÓRUMS DE DISCUSSÃO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO	46
OS JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DE ARTIGOS CIENTÍFICOS	48
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO ESCOLAR DA GUINÉ-BISSAU: DESAFIOS NA MELHORIA DE PROCESSOS EDUCACIONAIS	49
A SALA DE AULA GOOGLE, COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA FORMAÇÃO DOCENTE EM NÍVEL SUPERIOR	50
OS ASPECTOS SOCIOAFETIVOS DO ALUNO E A RECOMENDAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS	51
APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM CONTEXTO PANDÉMICO: CASO DE ESTUDO NUMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PRIVADA	53
UM MODELO DE COLETA DE DADOS NUM PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	54
FACTORES DE CALIDAD EN E-LEARNING. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LITERATURA	55
A MISSÃO DAS ESCOLAS ETWINNING	57
DESENVOLVIMENTO DE UM CATÁLOGO DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS PARA APOIO AO ENSINO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	59
O USO DA ROBÓTICA ALTERNATIVA APLICADA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA COM AUXÍLIO DA GAMIFICAÇÃO	60
DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO COM METODOLOGIA ATIVA PARA A CONSTRUÇÃO DE UM QUIZ EDUCACIONAL ORIENTADO POR PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL	61



Universidade do Minho
Instituto de Educação
Centro de Competência TIC

CERTIFICADO

Certifica-se que a comunicação com o título **INFO QUIZ: UM APLICATIVO ATIVO E INTELIGENTE PARA EXERCITAR A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE INFORMÁTICA BÁSICA** da autoria de *Miranda, Andre Luiz ; Dias, Klenilmar Lopes* foi apresentada publicamente no dia 16 de setembro na "XII Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2021: Desafios do Digital" que se realizou *online* entre os dias 10 e 17 de setembro de 2021.

Braga, 20 de setembro de 2021

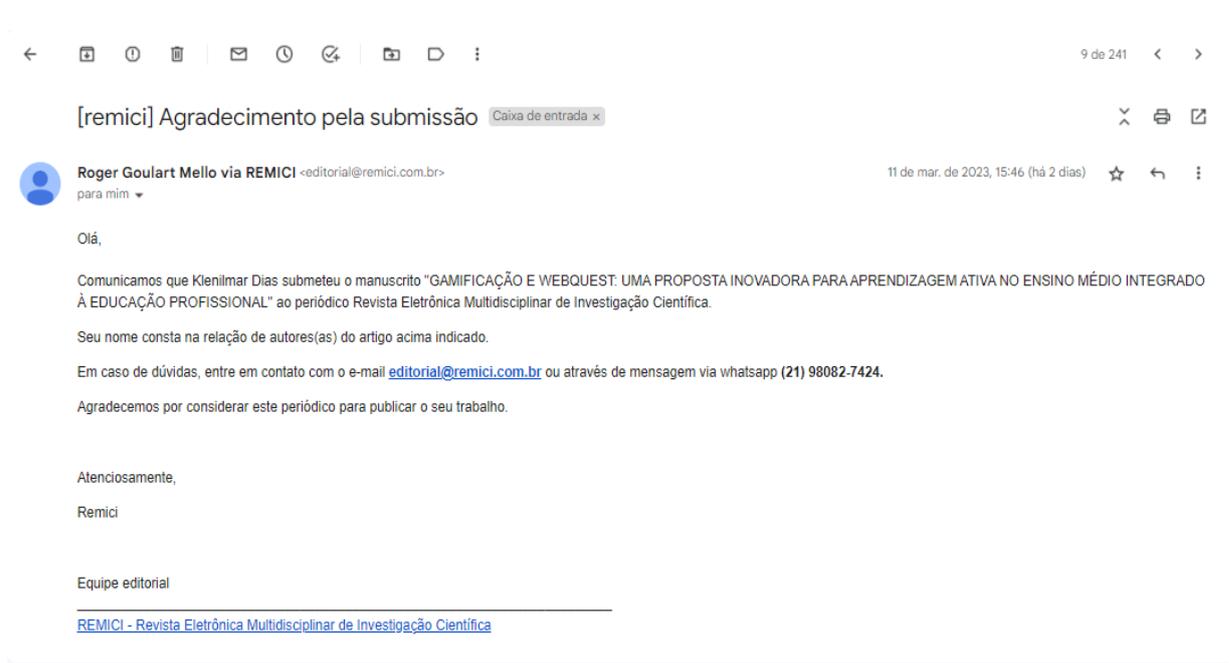
O Coordenador do CCTIC

(António José Osório, Prof. Associado)



XII Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação
10 a 17 de setembro de 2021, Braga, Portugal

ANEXO C – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO EM REVISTA



← [ícones] 9 de 241 < >

[remici] Agradecimento pela submissão Caixa de entrada x ✕ 🖨 🔗

 **Roger Goulart Mello via REMICI** <editorial@remici.com.br> 11 de mar. de 2023, 15:46 (há 2 dias) ☆ ↶ ⋮
para mim ▾

Olá,

Comunicamos que Klenilmar Dias submeteu o manuscrito "GAMIFICAÇÃO E WEBQUEST: UMA PROPOSTA INOVADORA PARA APRENDIZAGEM ATIVA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL" ao periódico Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica.

Seu nome consta na relação de autores(as) do artigo acima indicado.

Em caso de dúvidas, entre em contato com o e-mail editorial@remici.com.br ou através de mensagem via whatsapp (21) 98082-7424.

Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Atenciosamente,

Remici

Equipe editorial

[REMICI - Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica](#)