



Instituto Federal Catarinense  
Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica  
*Campus Blumenau*

**HERMANO ROEPKE**

**GAMIFICAÇÃO NA APRENDIZAGEM INDUSTRIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA OS  
CURSOS DA ÁREA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SENAI TIMBÓ**

Blumenau

2024

**HERMANO ROEPKE**

**GAMIFICAÇÃO NA APRENDIZAGEM INDUSTRIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA OS  
CURSOS DA ÁREA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SENAI TIMBÓ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Blumenau do Instituto Federal Catarinense, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.  
Orientador: Prof. Eder Aparecido de Carvalho, Doutor.

Blumenau

2024

Ficha catalográfica aguardando próxima etapa.

Catalogado por: (Nome do Bibliotecário e Registro no CRB)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE  
BLUMENAU - C.C. P.G. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS Nº 9206/2024 - CCPGEPT (11.01.09.31)

Nº do Protocolo: 23473.000910/2024-15

Blumenau-SC, 02 de maio de 2024.

**HERMANO ROEPKE**

**GAMIFICAÇÃO NA APRENDIZAGEM INDUSTRIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA OS CURSOS  
DA ÁREA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SENAI TIMBÓ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Catarinense, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 26 de abril de 2024.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Eder Aparecido de Carvalho

Instituto Federal Catarinense

Orientador

---

Profª. Drª. Denise Fernandes

Instituto Federal Catarinense

Assinado de forma digital por IVAIR

FERNANDES DE

AMORIM:31023442833

Dados: 2024.05.10 14:28:34 -03'00'

---

Prof. Dr. Ivair Fernandes De Amorim

Instituto Federal de São Paulo

*(Assinado digitalmente em 03/05/2024 09:57)*

DENISE FERNANDES

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

CGE/RDSUL (11.01.05.11)

Matrícula: ###774#2

*(Assinado digitalmente em 03/05/2024 09:50)*

EDER APARECIDO DE CARVALHO

DIRETOR - TITULAR

DGP/REITOR (11.01.18.00.24)

Matrícula: ###667#1

Visualize o documento original em <https://sig.ifc.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **9206**, ano: **2024**,  
tipo: **DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS**, data de emissão: **02/05/2024** e o código de verificação: **9ef1c81ebf**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE  
BLUMENAU - C.C. P.G. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS Nº 9207/2024 - CCPGEPT (11.01.09.31)

Nº do Protocolo: 23473.000911/2024-51

Blumenau-SC, 02 de maio de 2024.

**HERMANO ROEPKE**

**CURSO DE FORMAÇÃO PRESENCIAL PARA DESENVOLVER ATIVIDADES  
GAMIFICADAS COM DOCENTES DO SENAI TIMBÓ E TRÊS VÍDEOS ENSINANDO A  
CRIAR ATIVIDADES NAS PLATAFORMAS DE GAMIFICAÇÃO ONLINE: KAHOOT!,  
QUIZLET E WORDWALL**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Catarinense, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 26 de abril de 2024.

COMISSÃO EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Eder Aparecido de Carvalho

Instituto Federal Catarinense

Orientador

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Denise Fernandes

Instituto Federal Catarinense

Assinado de forma digital por IVAIR  
FERNANDES DE AMORIM:31023442833  
Dados: 2024.05.10 14:26:45 -03'00'

---

Prof. Dr. Ivair Fernandes De Amorim

Instituto Federal de São Paulo

*(Assinado digitalmente em 03/05/2024 09:57)*

DENISE FERNANDES

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

CGE/RDSUL (11.01.05.11)

Matrícula: ###774#2

*(Assinado digitalmente em 03/05/2024 09:50)*

EDER APARECIDO DE CARVALHO

DIRETOR - TITULAR

DGP/REITOR (11.01.18.00.24)

Matrícula: ###667#1

Visualize o documento original em <https://sig.ifc.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **9207**, ano: **2024**, tipo: **DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS**, data de emissão: **02/05/2024** e o código de verificação: **6fa9b7c13d**

## **AGRADECIMENTOS**

Por certo, não há como lembrar de todos que, de alguma forma, fizeram parte desta etapa da minha vida, contudo é imprescindível agradecer pelo menos algumas dessas pessoas que fizeram diferença nestes momentos.

Aos meus pais, que me inspiram pela coragem e determinação, por nunca terem desistido, mesmo em meio aos temporais da vida. Pelo apoio e suporte durante estes dois anos intensos.

Aos meus amigos, que entenderam a ausência em determinados momentos e estavam presentes para me escutar falando sobre a pesquisa deste mestrado.

Aos meus colegas do SENAI, que participaram do curso de formação e forneceram feedbacks para esta pesquisa.

Ao professor Dr. Eder Aparecido de Carvalho, meu orientador, um profissional admirável e com certeza uma inspiração para muitos. Agradeço pelo apoio, pela prontidão e tranquilidade.

As colegas de mestrado Rafaela Alessandra Schneider Hinsching e Samara dos Santos que compartilharam carona no primeiro ano deste mestrado e fizeram diversos trabalhos em equipe onde aconteceram trocas valiosas, tanto para vida profissional quanto para a vida pessoal.

Aos professores deste mestrado pelo tempo compartilhado, pelas contribuições e reflexões sobre os assuntos relacionados à educação e ao ensino.

Ao IFC, por me possibilitar a oportunidade de cursar, por intermédio do ProfEPT, um mestrado gratuito de qualidade, e pelo campus Blumenau, pela estrutura e pelo apoio durante o mestrado.

## RESUMO

A pesquisa proposta, da linha de práticas educativas na educação profissional e tecnológica do macroprojeto 1 - Propostas metodológicas e recursos didáticos em espaços formais e não formais de ensino na EPT, envolve a aplicação e análise de atividades gamificadas. Quanto à natureza trata-se de pesquisa aplicada, pois busca propor intervenção nos espaços de ensino e aprendizagem. O método utilizado foi da pesquisa-ação, pois sua abordagem qualitativa tem um caráter exploratório de suma importância. A análise foi por meio de questionários na plataforma Google Forms e por observações durante a aplicação das atividades gamificadas. Os dados obtidos foram analisados por meio de análise estatística descritiva a fim de compreender as contribuições da gamificação para o processo de aprendizagem dos estudantes da aprendizagem industrial dos cursos da área da tecnologia da informação no SENAI Timbó em 2023. O produto educacional desenvolvido foi um curso de formação presencial para desenvolver atividades gamificadas utilizando as plataformas de gamificação online: Kahoot, Quizlet e Wordwall com os docentes da unidade do SENAI de Timbó e três vídeos ensinando a criar atividades gamificadas nessas plataformas. Os resultados sugerem que o uso de atividades gamificadas como ferramenta educacional traz vantagens para o processo de aprendizagem, incluindo o aumento do engajamento e do esforço dos estudantes.

Palavras-Chave: Gamificação; Metodologia de ensino ativa; Atividade gamificada; SENAI; Aprendizagem industrial;

## **ABSTRACT**

The proposed research, in the recheard line of educational practices in professional and technological education of macroproject 1 – Methodological proposals and teaching resources in formal and non-formal teaching spaces in EPT, involves the application and analysis of gamified activities. In terms of nature, it is an applied research, as it seeks to propose intervention in teaching and learning spaces. The method used was action research, as its qualitative approach has an extremely important exploratory character. The analysis was done through questionnaires on the Google Forms platform and observations during the application of gamified activities. The data obtained were analyzed through descriptive statistical analysis in order to understand the contributions of gamification to the learning process of industrial learning students taking courses in the IT area at SENAI Timbó in 2023. The educational product developed was in-person training for developing gamified activities using online gamification platforms: Kahoot, Quizlet and Word Wall with teachers from the SENAI unit in Timbó and three videos teaching how to create gamified activities on these platforms. The results suggest that the use of gamified activities as an educational tool brings advantages to the learning process, including increasing student engagement and effort.

Keywords: Gamification; Active teaching methodology; Gamified activity; SENAI; Industrial learning;

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aplicação do curso de formação sobre gamificação na sala de aula para os professores do SENAI de Timbó .....	31
Figura 2 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Kahoot!? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	33
Figura 3 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Quizlet? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.....	34
Figura 4 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Wordwall? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	35
Figura 5 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Você acredita que atividades gamificadas podem auxiliar no ensino-aprendizagem nos cursos de aprendizagem industrial da área de tecnologia da informação do SENAI de Timbó? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	35
Figura 6 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Na sua opinião, atividades gamificadas neste formato podem fazer com que você aumente seu desempenho nas aulas? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	36
Figura 7 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Na sua opinião, atividades gamificadas neste formato, podem fazer com que você compreenda melhor os conteúdos da sua profissão? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	36
Figura 8 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Kahoot!? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	37
Figura 9 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Quizlet? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica	

realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.....	38
Figura 10 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Wordwall? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	39
Figura 11 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Você acredita que atividades gamificadas podem auxiliar no ensino-aprendizagem nos cursos de aprendizagem industrial da área de tecnologia da informação do SENAI de Timbó? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	39
Figura 12 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Na sua opinião, atividades gamificadas neste formato podem fazer com que você aumente seu desempenho nas aulas? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.....	40
Figura 13 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Na sua opinião, atividades gamificadas neste formato podem fazer com que você compreenda melhor os conteúdos da sua profissão? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023. ....	40

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CET – Centro Empresarial de Timbó

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

IFs – Institutos Federais

PROFEPT – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
2.1 Trabalho como princípio educativo .....	17
2.2 Educação profissional no Brasil .....	18
2.3 Gamificação .....	21
2.4 Gamificação e educação profissional e tecnológica .....	23
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>26</b>
3.1 Classificação: natureza, objetivo proposto e procedimentos metodológicos ..	26
3.2 Utilização de atividades gamificadas com os estudantes .....	28
3.3 Produto Educacional .....	30
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS (RESULTADOS E DISCUSSÕES) .....</b>	<b>32</b>
4.1 Análise da aplicação das atividades gamificadas .....	32
4.2 Avaliação do produto educacional .....	42
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>
<b>APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL .....</b>	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A unidade do SENAI Timbó é uma instituição privada de educação profissional, sem fins lucrativos, pertencente à microrregião do vale do Itajaí, voltada a ofertar cursos de formação profissional sendo: iniciação profissional, aprendizagem industrial, qualificação profissional e de técnico de nível médio das áreas de automação, eletromecânica, eletrotécnica, gestão, tecnologia da informação e têxtil e vestuário (Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (SENAI), 2022).

Por meio de entrevistas/conversas com os docentes da unidade do SENAI de Timbó, percebeu-se que os estudantes têm cada vez mais possibilidades de distrações nas aulas de aprendizagem industrial na área de tecnologia da informação atualmente, sendo elas motivadas por: uso do celular ou o acesso à internet no computador. Desta forma os discentes ficam distraídos, não prestam atenção no professor, no material e não participam das aulas. É identificado (ainda) pelos docentes, que os estudantes estão passivos na sala de aula, ou seja, estudantes pouco envolvidos com as atividades aplicadas em sala de aula, o que por sua vez já justifica a pesquisa.

É possível dizer ainda que alguns dos estudantes se encontram desmotivados, por “não terem optado” pelo curso de aprendizagem industrial (área da tecnologia da informação), ou seja, a escolha pelo curso é muito mais pelo desejo de ser contratado (por uma empresa) como jovem aprendiz e obter conseqüentemente uma remuneração. O motivador é o salário e não o curso propriamente dito. Observa-se que não fosse a remuneração via jovem aprendiz as escolhas seriam outras. Esse processo parece corroborar na construção de discentes frequentando as aulas, mas com pouca participação no processo educativo e é um fator que justifica a pesquisa em tela, ou seja, buscou-se pela compreensão e contribuições da gamificação para o processo de aprendizagem dos estudantes da aprendizagem industrial dos cursos da área da tecnologia da informação no SENAI Timbó.

Diante do exposto, observou-se que se faz necessário utilizar de uma metodologia de ensino que auxilie o professor no processo de ensino aprendizagem que consiga competir com essas distrações diárias, permitindo que os estudantes aprendam, participem e fiquem engajados. Para confrontar com essas distrações existem várias metodologias de ensino ativas.

**Metodologias Ativas:** nome dado a qualquer estratégia didática em que o Aluno é personagem principal e o maior responsável pelo processo de aprendizado. Sendo assim, o objetivo dessas estratégias é incentivar que os Alunos desenvolvam capacidades específicas e socioemocionais de maneira autônoma e participativa. Ao construírem seus conhecimentos de forma ativa, essas estratégias provêm a aprendizagem significativa e o desenvolvimento da metacognição (aprender sobre o processo de aprendizagem). (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional, 2019, p. 169)

As metodologias de ensino ativas são estratégias de ensino utilizadas pelos professores para os estudantes aprenderem de forma autônoma e participativa, ou seja, o protagonismo é do estudante. “Essas estratégias didáticas são pensadas, portanto, como soluções para o tédio da sala de aula.” (Miranda; Pischetola, 2019).

Uma dessas estratégias de ensino é a gamificação, que remete a ideia de jogos digitais, entretanto, tudo que envolva a jogos, brincadeiras, fantasia, imaginação e a competição saudável, se insere nesse conceito. A gamificação consiste na utilização das estratégias de jogos na sala de aula, sejam digitais ou não, essa metodologia tem o objetivo de aumentar o engajamento e participação dos estudantes nas aulas, favorece a aproximação entre estudantes e docentes, desta forma, os estudantes ficam mais à vontade para interagir. A gamificação deve ter os objetivos bem definidos, para não ser confundida como um simples passatempo (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional, 2019).

Várias pesquisas já buscaram identificar se a gamificação pode ser utilizada no ensino da educação profissional, sendo este ensino técnico ou superior. Os objetos desses estudos podem ser a gamificação, a aprendizagem baseada por jogos, narrativas digitais, design de jogos, simuladores ou *serious games*<sup>1</sup>. Como pode ser visto nas pesquisas a seguir, mostrando seus objetivos e resultados obtidos.

Aoki, Fiuza e Lemos (2018), fizeram uma meta-análise de estudos que apresentaram correlação da utilização da teoria de Narrativas Digitais (ND) também conhecida por muitos como *storytelling* com a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais (ABJD), sendo um objeto de apoio ao professor que utiliza a gamificação a favor do aprendizado. Os autores tiveram o resultado de que para isso acontecer os professores devem entender o processo de criação de jogos digitais e os aspectos da narrativa digital para que o aprendizado aconteça eficazmente.

Pimentel, Nunes e Sales Júnior (2020), utilizaram a gamificação no desenvolvimento e execução nas licenciaturas de Química e Matemática. Tiveram

---

<sup>1</sup> Jogos sérios: seriam simuladores que tem o propósito para fins educacionais e não de entretenimento.

como objetivo analisar como a formação docente utilizando da estratégia da gamificação possibilita a compreensão do fazer docente. O resultado obtido por eles foi que os participantes compreenderam que a docência requer uma postura reflexiva e participativa e que a gamificação foi uma forma de promover engajamento e a aprendizagem.

Antunes e Rodrigues (2022), analisaram e descreveram as relações dos campos envolvidos na construção do conhecimento de alto impacto sobre games na educação e compreenderam os principais elementos. Como resultado, tiveram que existe uma forte crítica à gamificação entre os autores pesquisados, e que os *serious games* e o *design* de jogos são os campos que mais auxiliam a construção do conhecimento envolvendo jogos na educação.

A gamificação já é utilizada nos dois níveis de ensino (básico e superior), porém segundo pesquisas realizadas no portal da Capes, pouco se encontra sobre o tema na modalidade de educação profissional e nenhum relacionado a aprendizagem industrial, por esse motivo, nos pareceu oportuno a realização desta pesquisa. Diante do exposto, esta pesquisa da linha de práticas educativas na educação profissional e tecnológica, buscará compreender as contribuições da gamificação para o processo de aprendizagem dos estudantes da aprendizagem industrial dos cursos da área da tecnologia da informação no SENAI Timbó.

Por sua vez, o Produto Educacional resultante desta pesquisa em Mestrado Profissional da área de Ensino foi um curso de formação presencial para desenvolver atividades gamificadas utilizando as plataformas de gamificação online: Kahoot!, Quizlet e Wordwall com os docentes da unidade do SENAI de Timbó e três vídeos ensinando a criar atividades gamificadas nessas plataformas a quaisquer docentes, ou interessados nessa área.

Diante do exposto, surge a seguinte problematização: Quais as contribuições da gamificação para o processo de aprendizagem dos estudantes da aprendizagem industrial dos cursos da área da tecnologia da informação no SENAI Timbó? Desta forma, será apresentado se a gamificação conseguiu aumentar o desempenho, engajamento e participação dos estudantes, apresentar se a gamificação é uma metodologia aplicável na EPT, determinar quais as principais atividades gamificadas podem ser utilizadas no ensino da EPT e explicar a importância da gamificação no ensino da EPT.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa partiu do ponto que o trabalho é um princípio educativo e para contextualizar isso é necessário abordar pontos-chaves da educação profissional no Brasil como: legislação que permitiu a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e dos Institutos Federais (IFs) e também sobre a história da unidade do SENAI na cidade de Timbó. Esta unidade permite aos estudantes conhecerem sobre as profissões que porventura possam exercer no futuro no âmbito da indústria. Inclusive, os estudantes que cursam aprendizagem industrial na unidade SENAI de Timbó são funcionários contratados pela cota de jovens aprendizes nas indústrias locais.

A ideia da pesquisa também foi contextualizar a gamificação que é uma metodologia de ensino ativa e, conseqüentemente, verificar como a gamificação está sendo utilizada no campo da Educação Profissional e Tecnológica.

### 2.1 Trabalho como princípio educativo

O que diferencia o homem dos outros animais? Essa é uma pergunta muito frequente e sua resposta já é conhecida, uma das coisas que nos diferencia é a educação. Pois o homem é o único ser vivo que transforma a natureza, para fins próprios, garantindo por meio desta modificação a própria existência. Por meio do trabalho que o homem modifica a natureza, ou seja, o homem só é homem pelo trabalho (Saviani, 2015).

Portanto, o que diferencia o homem dos outros animais é o trabalho. E o trabalho se instaura a partir do momento em que seu agente antecipa mentalmente a finalidade da ação. Conseqüentemente, o trabalho não é qualquer tipo de atividade, mas uma ação adequada a finalidades. É, pois, uma ação intencional. Para sobreviver o homem necessita extrair da natureza ativa e intencionalmente os meios de sua subsistência. Ao fazer isso ele inicia o processo de transformação da natureza, criando um mundo humano (o mundo da cultura). Dizer, pois, que a educação é um fenômeno próprio dos seres humanos significa afirmar que ela é, ao mesmo tempo, uma exigência de e para o processo de trabalho, bem como é, ela própria, um processo de trabalho (Saviani, 2015, p. 286).

O trabalho por sua vez pode ser dividido em trabalho material e não material, sendo o trabalho material voltado à subsistência, a produção de bens materiais para garanti-la. Já o trabalho não material seria a produção voltada à necessidade de antecipar em ideias, conhecimentos, conceitos, valores, habilidades, símbolos e

atitudes a garantia da existência. Desta forma, a educação se encaixa no trabalho não material, que pode ser dividido em duas modalidades: sendo a primeira que o produto se separa do produtor, como nos objetos artísticos e livros, no qual o consumo não está atrelado a produção, e a segunda que o produto não se separa do ato de produção no caso da aula produzida pelo professor e consumida pelo estudante ao mesmo tempo, desta forma o autor exemplifica que educação não se reduz ao ensino, porém afirma que ensino é educação (Saviani, 2015).

A educação profissional é a forma de transformar “os homens em homens” por meio de trabalho não material, ou seja, pela educação que se utiliza do ensino que envolve professor e estudante e várias outras formas tecnológicas. Com consciência desse significado serão apresentados pontos-chaves da educação profissional no Brasil.

## 2.2 Educação profissional no Brasil

Em 1909, anos iniciais do período republicano, o presidente Nilo Peçanha assina o Decreto n.º 7.566, e a partir deste (em diferentes unidades federativas), sob a jurisdição do Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, são criadas dezenove “Escolas de Aprendizes Artífices” destinadas ao ensino profissional, primário e gratuito. Neste período a educação profissional servia somente para qualificar operários mecânicos para a prática dos ofícios nas fábricas, com conhecimentos científicos básicos, destinado à formação profissional de pobres e humildes (Alves *et al.*, 2019).

Por volta de 1942, quando começaram a ser aprovadas as “leis orgânicas” do ensino destinadas à educação das classes menos favorecidas, que era dever do Estado, com a colaboração de empresas e sindicatos. Pela compreensão dessa lei foram criados nesse período o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) pelo decreto-lei n.º 4.048/42 e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) pelo decreto-lei n.º 8.621/46, os dois representam uma forma encontrada pela iniciativa privada para atender às demandas da mão de obra para o setor produtivo da indústria e do comércio. Outra contribuição ao ensino profissional, em 1942, foi estabelecer o conceito de “menor aprendiz” e a partir de outro decreto-lei dar suporte a formação do “menor aprendiz”, encorajando a contratação de meninos em situação de risco social pela indústria (Favretto; Scalabrin, 2015).

Porém, até os anos de 1961, existia uma dualidade, dos integrantes dos cursos profissionalizantes voltados aos “pobres” e do secundário propedêutico ensino voltado aos “ricos”, não permitindo que o estudante do ensino profissionalizante prosseguisse para o ensino superior, dualidade superada (no âmbito da legislação)<sup>2</sup> pela Lei Federal n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961, conhecida como LDB de 1961, que estabelece:

as Diretrizes e Bases da Educação Nacional pela primeira vez. Essa Lei, dentre outros aspectos, estabeleceu a plena equivalência entre os cursos de mesmo nível, sem a necessidade de exames e provas de conhecimentos, ao equiparar o ensino profissional, do ponto de vista da continuidade de estudos, para todos os efeitos, ao ensino acadêmico. Com essa Lei, ao menos formalmente, foi superada a dualidade entre ensino para as “elites” e ensino para os “desvalidos da sorte” (CNE/CEB, 1999a) (Schenkel, 2012, p. 115).

Esta mesma Lei, permitiu a possibilidade de cursos experimentais com currículos, métodos e períodos próprios, nas Escolas Técnicas Federais, nomenclatura recebida para elas em 1959, pelo então presidente Juscelino Kubitschek. Desta forma, com a LDB de 1961 surgiu a iniciativa da criação de cursos superiores em tecnologia, conhecidos hoje em dia como tecnólogos. A Lei n.º 5.540 de 1968, permitiu fundamentos legais para os cursos superiores em tecnologia, que começaram a existir em 1969 nas Escolas Técnicas Federais (Schenkel, 2012).

Com o amparo por base legal aos cursos superiores de tecnologia, faltava uma reforma na educação profissional de nível técnico, que veio com a Lei n.º 5.692 de 1971, que fixou novas Diretrizes e bases para o 1º e 2º Graus, esta lei permitiu às escolas de 2º Grau, optarem por retirar de seus currículos o ensino profissionalizante e voltaram ao ensino acadêmico. Apontado por (Schenkel, 2012, p. 124):

A Educação Profissional técnica, assim, deixou de ser realizada por escolas especializadas e recaiu sobre a responsabilidade dos sistemas estaduais de ensino, os quais, além de enfrentarem a expansão de oferta do ensino de Primeiro Grau, viram-se às voltas com problemas de ordens diversas para implantar os cursos técnicos de Segundo Grau, dentre os quais se destacam: falta de estrutura física das escolas, falta de equipamentos para os laboratórios e as práticas, falta de pessoal para a composição dos quadros docentes, dentre outros.

A Lei n.º 9.394 de 1996, estabeleceu novas Diretrizes e Bases para a educação, instituiu várias mudanças, tais quais as nomenclaturas do Ensino Básico que compreende o ensino fundamental e médio, os antigos 1º e 2º Grau e o 3º Grau,

---

<sup>2</sup>Importante esclarecer que do ponto de vista prático a dualidade persiste até os dias atuais.

a Educação Superior. Essa Lei também permitiu uma compreensão inteiramente nova da educação profissional, que não estava totalmente vinculada ao ensino médio.

Esse novo dispositivo abriu a possibilidade, formalizada nos Decretos no. 2.208/97 e no. 5.154/2004, de formação profissional em três níveis: básico ou qualificação profissional, sem exigência de escolaridade mínima; técnico, destinado à habilitação profissional técnica, com a exigência de conhecimentos do ensino fundamental e realizado de forma integrada, concomitante ou subsequente ao ensino médio; e tecnológico, formação em Educação Profissional de nível superior e com a “exigência” de conhecimento do ensino médio, portanto, tendo-o concluído. Isto é, os Cursos Superiores de Tecnologia passaram a ter as mesmas exigências e prerrogativas da graduação em Educação Superior (Bacharelados e Licenciaturas) (Schenkel, 2012, p. 126).

A Lei n.º 10.097, de 19 de dezembro de 2000, também conhecida como Lei da Aprendizagem, determina que empresas de médio e grande porte contratem jovens aprendizes. A formação profissional em aprendizagem industrial também conhecido como jovem aprendiz é um programa gratuito voltado para preparação e inserção do jovem no mercado de trabalho, para participar os jovens devem ter de 14 a 24 anos, porém a idade limite não se aplica a pessoas com deficiência, estar cursando a partir do 9º ano do ensino fundamental ou ter terminado o ensino médio, duração de 1 a 2 anos, jornada de trabalho de 4h, 6h ou 8h, depende da necessidade da empresa e da escolaridade do jovem, salário é calculado com base ao salário mínimo-hora da profissão, os jovens têm os mesmos direitos trabalhistas dos demais funcionários da empresa que é contratado sendo 13º salário, férias, FGTS e vale-transporte (Brasil, 2000).

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram criados em 2008, pelo presidente da república. Essa organização permite que os docentes atuem em diferentes níveis de ensino, tais quais ensino médio integrado, ensino superior ou formação profissional e que os discentes participem ativamente em diversos espaços de aprendizagem (Castro; Plácido; Schenkel, 2020).

O SENAI é atualmente reconhecido como um modelo de educação profissional, é o maior complexo de educação profissional da América Latina, oferece cursos presenciais e a distância. O portfólio do SENAI é composto pela oferta de cursos de aprendizagem industrial, extensão, qualificação profissional, Ensino Médio, cursos técnicos, graduação e pós-graduação (SENAI, 2022).

O SENAI Timbó iniciou suas atividades em 1993. Em 2010, em virtude da crescente demanda do mercado, exigiu ampliação da unidade e se mudou para o

prédio do CET — Centro Empresarial de Timbó, localizado no Centro da Cidade, na rua Duque de Caxias, n.º 830. Timbó está localizada a 175 km da capital do estado, é conhecida como Pérola do Vale, por sua riqueza, beleza e qualidade de vida. A unidade do SENAI Timbó atende comunidades locais e municípios vizinhos como Benedito Novo, Rio dos Cedros e Rodeio, a unidade oferece cursos de aprendizagem industrial, formação inicial continuada e cursos técnicos. Tendo aproximadamente 720 estudantes, sendo 450 da aprendizagem industrial, 210 da formação inicial e continuada e 80 dos cursos técnicos nas áreas de automação, eletromecânica, eletrotécnica, gestão, tecnologia da informação e têxtil e vestuário (Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (SENAI), 2022).

### 2.3 Gamificação

Gamificação é um conceito emergente no Brasil, pode aparecer com diferentes grafias sendo do termo em inglês *gamification* ou das formas aportuguesadas gamificação, ou gameficação, sendo a primeira mais utilizada. Uma das maiores referências da área da gamificação é Karl Kapp, ele escreveu o livro *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education* de 2012, e neste livro ele apresenta a diferença entre jogo e gamificação.

A definição de jogo traduzida para o português ficaria da seguinte forma: “Um jogo é um sistema no qual os jogadores se engajam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e feedback; e que gera um resultado quantificável frequentemente, elicitando uma reação emocional.” (Kapp, 2012, p. 7)<sup>3</sup>. Os jogos por sua vez possuem algumas características fundamentais que (Alves, 2015, p. 19) lista:

- O fato de ser livre, ser uma atividade voluntária contendo assim certo sentido de liberdade.
- O *game* não é a vida real, ao contrário, ele é um momento de evasão da vida real. Guarda em si um certo “fazer de conta” e basta observarmos as crianças para termos a clara noção de que sabem exatamente quando é real e quando é “faz de conta”.
- Distingue-se da vida comum pelo lugar e duração que ocupa, ou seja, acontece em um intervalo de tempo e espaço delimitados, possui um caminho e sentido próprios.
- O *game* cria ordem. Reina dentro do *game* uma ordem específica que foi estabelecida por ele. Podemos dizer que o *game* introduz à confusão da vida uma perfeição temporária e limitada.

---

<sup>3</sup> Definição original da palavra jogo: “A game is a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome.”

Por causa dessas características acabamos imersos e fascinados nos jogos principalmente quando eles contêm certa tensão gerada pela incerteza, durante o período de tempo que despendemos jogando, queremos ganhar, porém, para isso precisamos seguir as regras estabelecidas pelo jogo nesse mundo que não é real e não vemos o tempo passar. Vale ressaltar que um jogo não obrigatoriamente precisa ser eletrônico para entrar nessa definição, nela se encaixam todos os tipos de jogos, sendo eletrônicos, cartas, tabuleiro, passatempo, de atividade física ou mental (Kapp, 2012)

Já a definição de gamificação traduzida para o português: “Gamificação é a utilização de mecânica, estética e pensamento baseado em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”. (Kapp, 2012, p. 7)<sup>4</sup>. Diante desta definição, a gamificação deve conter elementos de jogos como a competição, cooperação, exploração e de *storytelling* e obviamente a diversão. Segundo (Alves, 2015, p. 19) “Gamificação é aprender a partir dos *games*, encontrar elementos dos games que podem melhorar uma experiência e torná-la mais divertida e engajadora”.

Segundo Kapp existem pelo menos dois tipos de gamificações, sendo a gamificação estrutural e a gamificação de conteúdo. Por meio da interpretação de Alves (2015) a gamificação estrutural é: “quando se utiliza elementos de games para conduzir o aprendiz pelo processo de aprendizagem sem que haja alterações significativas no conteúdo. O conteúdo, assim, não se torna parecido com um jogo, e sim a estrutura ao redor dele.” (Alves, 2015, p. 118). Já a gamificação de conteúdo:

“aplica elementos de game e também pensamento de games para alterar o conteúdo de modo a fazer com que o se pareça um game. Isso não significa que o nível de complexidade seja maior, significa que você terá que moldar o conteúdo ao mecanismo de funcionamento de um game. Uma forma de fazer isso é criar uma história em que o conteúdo vai sendo desenvolvido como parte do enredo, no qual os personagens e ou avatares vão resolvendo problemas e tomando decisões de tal maneira que o conteúdo necessário para essas ações vá sendo aprendido ao longo do processo” (Alves, 2015, p. 118).

Em conhecimento desses dois tipos de gamificação é possível escolher entre gamificação estrutural e de conteúdo, sendo a primeira mais fácil de ser aplicada, visto

---

<sup>4</sup> Definição original de gamificação: “Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems.”

que pode ser aplicada introduzindo classificação em um quiz, por exemplo, e já na segunda teria que ser feita adaptação do conteúdo para se parecer com um jogo como, por exemplo, introduzir informática básica num contexto de alguma série popular para trazer atração e interesse do jovem ao conteúdo de informática básica.

Desta forma, é interessante ter conhecimento que jogo e gamificação são coisas diferentes, a gamificação tem características que se relacionam aos jogos, ao utilizar da mecânica dos jogos para alcançar objetivos reais. Os elementos da gamificação podem ser traduzidos em dinâmica, mecânica e componentes. Sendo a parte da dinâmica responsável por explicar ao estudante como ele alcançará os resultados, mecânica que seriam os meios dos estudantes chegarem nos objetivos e a estética que os componentes para integrar uma experiência gamificada, na gamificação não falta diversão (Kapp, 2012)

Diante o exposto, este trabalho de pesquisa se fundamentou principalmente nos conceitos de Kapp, pois o objetivo do trabalho dele é da criação de jogos para aprendizado (gamificação), é amplamente conhecido e citado, utiliza de fontes em pesquisas acadêmicas conduzidas ao longo de muitos anos e pesquisadores diferentes, revisados por pares e as principais conclusões são resultados de pesquisas empíricas. Além deste autor serão utilizadas outras fontes bibliográficas, artigos científicos e da internet para complementar a pesquisa durante o seu andamento.

#### 2.4 Gamificação e educação profissional e tecnológica

Em pesquisas no portal da Capes, envolvendo interações das seguintes palavras: gamificação, jogo sério, jogos, games, simulador, educação profissional, atividade gamificada, foram encontrados inúmeros resultados, analisando os resumos foram selecionados 7 artigos científicos. Os artigos serão listados em ordem decrescente, ou seja, do mais recente até o mais antigo.

Ferreira *et al.* (2021), realizaram um ensaio teórico visando refletir sobre a gamificação na educação e o risco do uso desmedido de jogos digitais para a saúde dos adolescentes. Como resultado, tiveram que a gamificação prova ser uma excelente metodologia da aprendizagem, porém, se estimulada sem moderação, pode desencadear sentimentos de ansiedade, agressividade e de compulsão, provinda dos jogos.

Giordano e Souza (2021), realizaram uma revisão sistemática da literatura em artigos, analisaram os impactos da gamificação. A pesquisa deles era: em cursos técnicos e tecnológicos de educação profissional, a efetiva aplicação prática da gamificação, estratégia representante das metodologias ativas, impacta assertivamente na motivação dos estudantes? O resultado obtido por eles foi que a gamificação desperta maior interesse e motivação nos estudantes.

Cohen *et al.* (2020), apresentaram a utilização de uma atividade gamificada aplicada e analisaram a efetividade do uso de elementos dos jogos para estimular o engajamento dos estudantes e a aproximação deles com a prática. Os resultados obtidos na atividade gamificada foram os efeitos favoráveis no engajamento dos estudantes e estímulos na autonomia em relação ao seu próprio processo de aprendizagem.

Giordano, Simões e Carvalho (2020), abordaram após a aplicação gamificada, como o discente opina sobre o uso da plataforma no seu aprendizado. O resultado da pesquisa deles foi a aceitação do uso da gamificação pela ferramenta Kahoot!, mas apontaram observações que o conteúdo, a forma do ensino, o conhecimento do uso das tecnologias por meio do professor foram fundamentais para chegar nesse resultado.

Matos e Sá (2020), apresentaram a concepção, desenvolvimento e aplicação da gamificação em uma unidade curricular. Ela se mostrou eficiente na sala de aula como estimulante para participação do estudante no processo de ensino aprendizagem.

Nemer *et al.* (2020), descreveram como a metodologia de gamificação e a tecnologia de realidade virtual foram utilizadas na produção de um jogo, os resultados obtidos foram o aumento do engajamento e da conscientização dos estudantes perante a regras e riscos da profissão. Tiveram feedbacks positivos que apontaram a eficácia da gamificação como processo de ensino aprendizagem.

Massi (2017), apresentou as etapas para a criação de objetos de aprendizagem gamificados a serem utilizados por instrutores. Teve como resultados mostrando a eficácia da gamificação e na troca de aprendizados para o trabalho cotidiano.

Os pesquisadores supracitados, tiveram objetivos e públicos diferentes, porém se assemelham em partes com essa pesquisa. Por conseguinte, este visa identificar as contribuições da proposta de ensino com atividades gamificadas para o processo de aprendizagem dos estudantes nos cursos em aprendizagem industrial da área da

tecnologia da informação no SENAI Timbó, utilizando dos autores selecionados com base nos fatos, dados e informações obtidos no desenvolvimento deste projeto, visando alcançar o objetivo desta pesquisa.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa proposta visou identificar as contribuições da gamificação na aprendizagem industrial no SENAI de Timbó, nas turmas da área de tecnologia da informação, mais precisamente em uma turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação e uma turma de Aprendizagem Industrial em Programador de Sistemas da Informação nas unidades curricular de Fundamentos da Tecnologia da Informação e Informática Aplicada, respectivamente.

A pesquisa foi por meio de atividades gamificadas desenvolvidas e aplicadas com estudantes dessas duas turmas, sendo que na turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação iniciaram 30 estudantes, porém, envolvendo os estudantes que não faltaram nas aulas envolvendo as atividades gamificadas da turma e trouxeram o TALE e TCLE assinados foram 21 estudantes. Já na turma de Aprendizagem Industrial em Programador de Sistemas da Informação iniciaram 34 estudantes, mas somente 22 trouxeram os documentos, TALE e TCLE assinados e não faltaram nas datas da aplicação das atividades gamificadas, para isso se faz necessário utilizar uma metodologia apropriada.

Desta forma a pesquisa ocorreu com 43 estudantes, sendo autorizada pelo comitê de ética pelo parecer n.º 5.872.763 de 01 de fevereiro de 2023.

#### 3.1 Classificação: natureza, objetivo proposto e procedimentos metodológicos

Quanto à natureza (finalidade), a pesquisa em tela pode ser classificada como aplicada. Conforme (Gil, 2010, p. 26) [...] “pesquisa aplicada, abrange estudos elaborados com a finalidade de resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem”. Diante do exposto, reforçamos que a pesquisa apresentada trata-se de pesquisa aplicada, por visar propor intervenção nos espaços de ensino e aprendizagem. Já os objetivos desta pesquisa a classificam como pesquisa descritiva, pois:

As **pesquisas descritivas** têm como objetivo a descrição das características de determinada população, podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis, São em grande número as pesquisas que podem ser classificadas como descritivas e a maioria das que são realizadas com objetivos profissionais provavelmente se enquadra nessa categoria (Gil, 2010, p. 27). Esta pesquisa foi aplicada, analisando e descrevendo a aplicação de atividades gamificadas.

Lembrando que o procedimento metodológico/técnico utilizado foi a pesquisa-ação definida por (Gil, 2010, p. 42-43 ):

A pesquisa-ação tem características situacionais, já que procura diagnosticar um problema específico numa situação específica, com vistas a alcançar algum resultado prático. Diferentemente da pesquisa tradicional, não visa a obter enunciados científicos generalizáveis, embora a obtenção de resultados semelhantes em estudos diferentes possa contribuir para algum tipo de generalização.

“A pesquisa-ação promove a participação dos usuários do sistema escolar na busca de soluções aos seus problemas” (Thiollent, 2011, p. 85). As características da pesquisa-ação são determinantes e fortemente ligadas ao que será pesquisado conforme (Thiollent, 2011, p. 22-23):

[...] pesquisa-ação é uma estratégia metodológica da pesquisa social na qual:

- a) há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- b) desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta;
- c) o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação;
- d) o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada;
- e) há, durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;
- f) a pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento.

Alguns pesquisadores de metodologia mencionam que não existe diferença entre pesquisa-ação e pesquisa participante. Mas para Thiollent, toda pesquisa-ação é de tipo participativo, no entanto, pesquisa participante não é (necessariamente) pesquisa-ação.

[...] pesquisa participante é, em alguns casos, um tipo de pesquisa baseado numa metodologia de observação participante na qual os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com o intuito de serem melhor aceitos. Nesse caso, a participação é sobretudo participação dos pesquisadores e consiste em aparente identificação com os valores e os comportamentos que são necessários para a sua aceitação pelo grupo considerado (Thiollent, 2011, p. 21).

Na pesquisa, a interação ocorreu principalmente entre professor e estudantes, embora a aceitação do grupo, ou seja, dos estudantes, seja fundamental. Portanto, a abordagem é considerada pesquisa-ação não pela ausência de necessidade de aceitação, mas pela metodologia utilizada

### 3.2 Utilização de atividades gamificadas com os estudantes

Inicialmente, a pesquisa partiu da análise do projeto de curso de cada uma das turmas, sendo uma turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação e uma turma de Aprendizagem Industrial em Programador de Sistemas da Informação, para elaboração das atividades gamificadas nas referidas plataformas de gamificação online Kahoot!, Quizlet e Wordwall. Mesmo que as turmas do objeto desta pesquisa tenham unidades curriculares com nomes distintos, o objetivo é o mesmo: desenvolver nos estudantes capacidades básicas referentes à utilização de editor de texto, editor de planilha, editor de apresentação e internet.

As atividades gamificadas desenvolvidas foram aplicadas por volta da metade da carga horária do curso em cada uma das turmas. Na turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação, ocorreram na unidade curricular de Fundamentos da Tecnologia da Informação, que tem a carga horária de 80h e 20 encontros, as seguintes atividades:

Na aula 12, no dia 20/03/2023, foi aplicada a atividade gamificada no Kahoot!, sobre introdução à informática, como forma de revisão do conteúdo já apresentado, a atividade gamificada teve 12 perguntas, mesclando questões entre verdadeiro e falso e múltipla escolha. Esta atividade gamificada teve 2 aplicações, sendo uma individualmente e outra em equipe, durou cerca de 30 minutos.

Na aula 13, no dia 27/03/2023, foi aplicada a atividade gamificada na plataforma Quizlet, sobre informática aplicada, envolvendo conceitos gerais como as ferramentas/termos do computador utilizados no cotidiano da indústria. A atividade desenvolvida continha 16 termos e seus respectivos significados. Foram utilizadas as opções da plataforma Quizlet Live individualmente, em equipe e no modo combinar.

Na aula 14, no dia 03/04/2023, foi aplicada a atividade gamificada na plataforma gamificada do WordWall, envolvendo conhecimentos de editor de planilhas, com um total de 30 termos e significados envolvendo fórmulas, formatações e configurações de planilhas eletrônicas no formato de palavras-cruzadas, porém após os estudantes poderiam utilizar a mesma atividade para jogar em outros formatos como associação, questionário, game show de TV, flashcards, palavras-cruzadas e outros, dependendo do mês é alterado os modos de jogo disponíveis para as atividades gamificadas gratuitas.

Na aula 19, no dia 22/05/2023, os estudantes, separados em equipes compostas por 2 até 4 integrantes, desenvolveram uma atividade gamificada por equipe, referente aos conteúdos da unidade curricular, em uma das três plataformas apresentadas. Após metade da aula, os estudantes começaram a jogar às atividades gamificadas desenvolvidas pelos colegas.

Na aula 20, no dia 29/05/2023, os estudantes continuaram a jogar às atividades gamificadas desenvolvidas pelos colegas e responderam à pesquisa sobre as atividades gamificadas utilizadas pelo professor e sobre atividades gamificadas de forma geral, acompanhados pela técnica pedagógica da unidade, antes do professor sair da sala foi re-apresentado a pesquisa e solicitado aos estudantes a sua opinião de forma sincera.

Já na turma de Aprendizagem Industrial em Programador de Sistemas da Informação, na unidade curricular de Informática Aplicada com a carga horária de 80h, ou seja, 20 encontros e aconteceram:

Na aula 9, no dia 29/03/2023, foi aplicado na plataforma de gamificação do Kahoot!, uma atividade sobre meios de acesso à internet, com 10 questões envolvendo questões de verdadeiro e falso e múltipla escolha, como forma de revisão de conteúdos das aulas anteriores.

Na aula 11, no dia 12/04/2023, foi a plataforma de gamificação Quizlet, sobre editor de texto, foi revisado as regras de formatação de documentos por meio de uma atividade gamificada composta por uma lista de 15 termos com seus respectivos significados, foi executado essa atividade gamificada nos modos live individual, live em equipe e combinar. Nessa atividade foi repetido algumas vezes, visto que os 12 termos em cada jogada são sorteados aleatoriamente.

Na aula 12, no dia 19/04/2023, foi executada a atividade gamificada na plataforma Wordwall, sobre as ferramentas Google, no modo de jogo de palavras-cruzadas, após essa aplicação eles poderiam testar os outros modos de jogos disponíveis.

Na aula 19, no dia 07/06/2023, os estudantes desenvolveram uma atividade gamificada por equipe envolvendo entre 2 e 4 integrantes, referente aos conteúdos da unidade curricular, em uma das três plataformas apresentadas, e após metade da aula começaram a jogar às atividades gamificadas desenvolvidas pelos colegas.

Na aula 20, no dia 14/06/2023, os estudantes continuaram a jogar às atividades gamificadas desenvolvidas pelos colegas e responderam à pesquisa sobre as

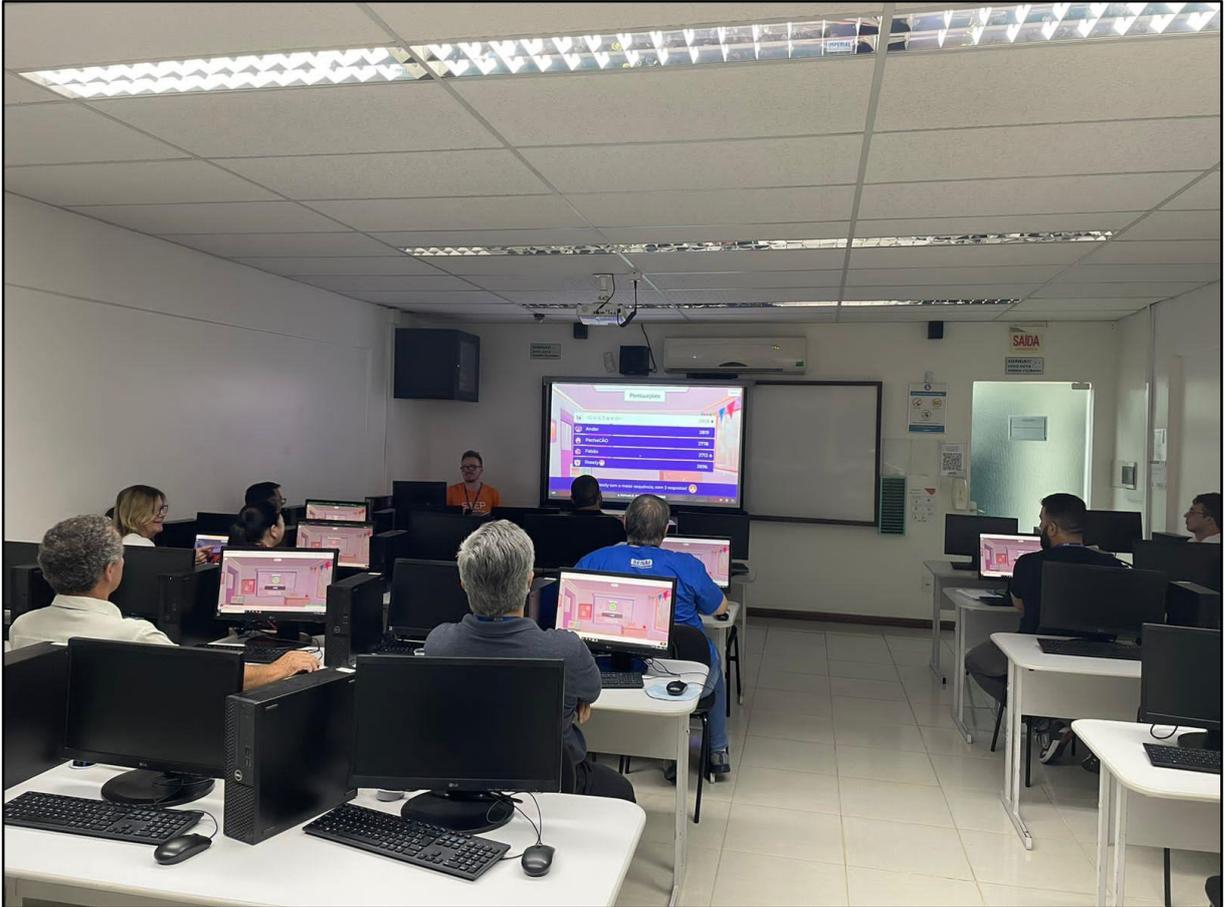
atividades gamificadas utilizadas pelo professor e sobre atividades gamificadas de forma geral, acompanhados pela técnica pedagógica da unidade, e solicitado aos estudantes a sua opinião de forma sincera.

### 3.3 Produto Educacional

No dia 20/09/2023 foi aplicado um curso de formação sobre gamificação na sala de aula para os professores do SENAI de Timbó com 10 docentes, 1 supervisor de educação, 1 coordenador pedagógico e 1 técnica pedagógica. Nesse curso foi primeiro apresentado o tema desta pesquisa de Mestrado Profissional da área de Ensino, apontando as dores dos docentes em relação aos estudantes em sala de aula, como falta de engajamento, falta de participação, distração com celular e/ou internet. Após foi apresentado a definição de gamificação, a diferença entre jogos e gamificação, um breve resumo de como foi fundamentado a pesquisa mediante artigos pesquisados na Capes e uma prévia dos resultados já obtidos pela pesquisa.

Antes dos professores desenvolverem as suas atividades gamificadas, foram apresentadas as três ferramentas Kahoot!, Quizlet, e Wordwall para eles conhecerem na visão do estudante. As atividades apresentadas aos docentes nas ferramentas foram sobre a Metodologia de SENAI de Educação profissional envolvendo as estratégias de ensino, instrumentos de avaliação e sobre algumas regras da unidade do SENAI de Timbó, pois seriam de conhecimento de todos os docentes, indiferente da área de atuação, visto que os professores presentes eram da área de Administração, Automação Industrial, Elétrica, Moda e Vestuário e Tecnologia da Informação. Na Figura 1, pode-se observar o momento que os professores estão conhecendo a ferramenta de gamificação Kahoot!.

Figura 1 - Aplicação do curso de formação sobre gamificação na sala de aula para os professores do SENAI de Timbó



Após a utilização das atividades gamificadas com os professores, foi demonstrado a eles como criar atividades gamificadas em cada uma dessas plataformas juntamente com o Excel, para facilitar e agilizar o processo de inserção das perguntas, e/ou termos e significados na plataforma.

No dia 22/09/2023 foi solicitado que os docentes que participaram do curso de formação respondessem um formulário sobre o curso de formação e a criação de atividades gamificadas.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS (RESULTADOS E DISCUSSÕES)

Nesta pesquisa utilizamos uma técnica bastante adotada em pesquisas quantitativas e qualitativas: a análise estatística descritiva.

Buscamos uma análise das informações obtidas a partir das respostas dos estudantes ao questionário e dentro da perspectiva de pesquisa no campo da observação participante. A fim de não perder riqueza dos dados, a pesquisa (coleta de dados) não se prendeu apenas ao questionário Google Forms como único procedimento de coleta de dados. As coletas/análises foram via aplicação do questionário e também por meio da observação participante — durante a aplicação das atividades gamificadas. Isso sem considerar a literatura e documentos existentes, como auxiliares no processo.

É possível relatar que muito mais que coleta e análise de dados, aplicou-se uma intervenção no processo educativo existente, ou seja, objetivo é verificar o nível de satisfação, engajamento e participação dos estudantes e identificar outras contribuições das atividades gamificadas no processo de ensino aprendizagem.

O recorte foi escolhido devido à formação do pesquisador que é nessa área do conhecimento e por essas turmas serem mais propensas a testarem tecnologias, visto que são da área da tecnologia da informação que é uma área com abundância de inovação.

### 4.1 Análise da aplicação das atividades gamificadas

Utilizando as respostas fornecidas pela turma de assistente técnico em tecnologia da informação e as observações vistas durante as aplicações das atividades gamificadas, pode se destacar que de forma geral, que as atividades gamificadas tiveram um impacto positivo na experiência de aprendizado dos estudantes, promovendo engajamento, colaboração e diversão. Mencionaram sobre a facilidade do uso das ferramentas utilizadas pelo professor, tornou o processo de ensino aprendizagem rápido, dinâmico e de uma forma eficiente, tornou o processo de aprendizagem mais envolvente, vários estudantes destacaram a experiência positiva de trabalhar em equipe, promovendo a interação e a colaboração entre os estudantes. Também gostaram da preservação do sigilo nas respostas, reduzindo a pressão e evitando constrangimentos caso errasse alguma pergunta, além do

feedback fornecido pelo professor após as questões para sanar dúvidas. Em sua totalidade (conforme Figura 2) os estudantes desta turma afirmaram que as atividades gamificadas contribuíram positivamente para o aprendizado, aumentando o interesse na unidade curricular e melhorando a compreensão dos conteúdos, foi recomendado que outros docentes deveriam utilizar atividades gamificadas em suas unidades curriculares, sugerindo que esse método pode ser eficaz no processo de ensino.

Na atividade gamificada do Kahoot! foi notado pelo docente: bastante participação, determinação e engajamento por parte dos estudantes, além disso, os estudantes apreciaram as conversas entre os colegas e a interação da atividade, a competitividade foi mencionada como aspecto positivo, porém para outras foi uma fonte de pressão e nervosismo, a rapidez no pensamento e agilidade foram destacadas como desafio para ficar no pódio. Na Figura 2, é possível verificar que os estudantes gostaram da atividade desenvolvida no Kahoot!, visto que a classificaram como Excelente por 6 estudantes (28,6%) e como Bom por 15 estudantes (71,4%).

Figura 2 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Kahoot!? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.

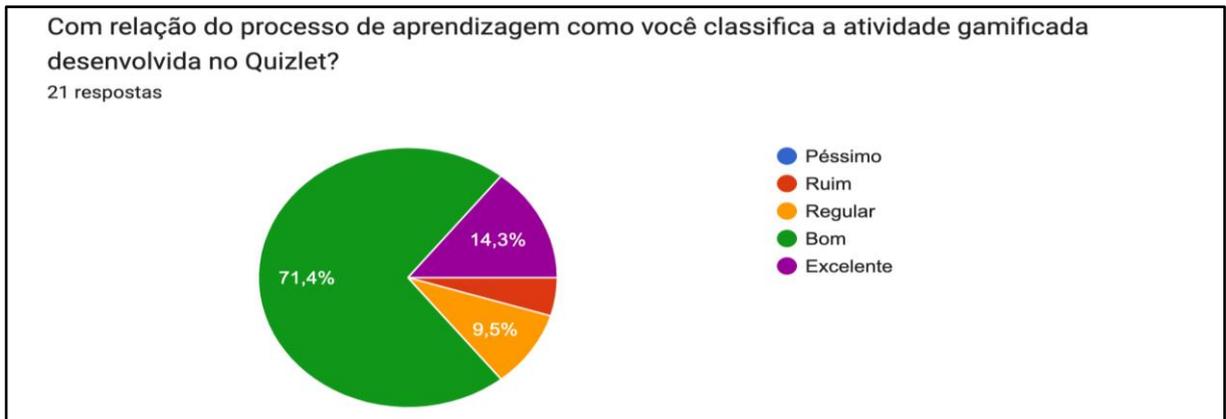


Fonte: Elaborado pelo autor.

Na atividade gamificada do Quizlet, foi observado que os estudantes estavam bastante concentrados e participativos. Houve colaboração significativa entre os estudantes durante a aplicação da atividade gamificada no modo Quizlet Live em equipe. Às vezes, os estudantes compartilhavam as respostas em voz alta para que os colegas pudessem selecioná-las. Essa estratégia, como no feedback dos jogos, pode ajudar na superação de erros, aumentando a chance de que todos atinjam os mesmos objetivos. (Kapp, 2012)

Na avaliação os estudantes se dividiram nas opiniões, muitos gostaram bastante da forma de jogo, e outros não gostaram da pressão de perder todos os pontos se errar uma questão, principalmente quando é o modo em equipe e não se sabe quem clicou. Por isso, na Figura 3, observa-se que a quantidade de estudantes que avaliaram a atividade desenvolvida no Quizlet como Excelente foi de 3 estudantes (14,3%) e como Bom foi de 15 estudantes (71,4%), mantendo o mesmo padrão da atividade desenvolvida no Kahoot!. No entanto, a avaliação como Regular surgiu por parte de 2 estudantes (9,5%), enquanto apenas 1 estudante (4,8%) a classificou como Ruim. Em outras palavras, o nível de satisfação dos estudantes com a atividade alcançou 95,2% ao considerarmos as classificações como Regular, Bom ou Excelente.

Figura 3 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Quizlet? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.

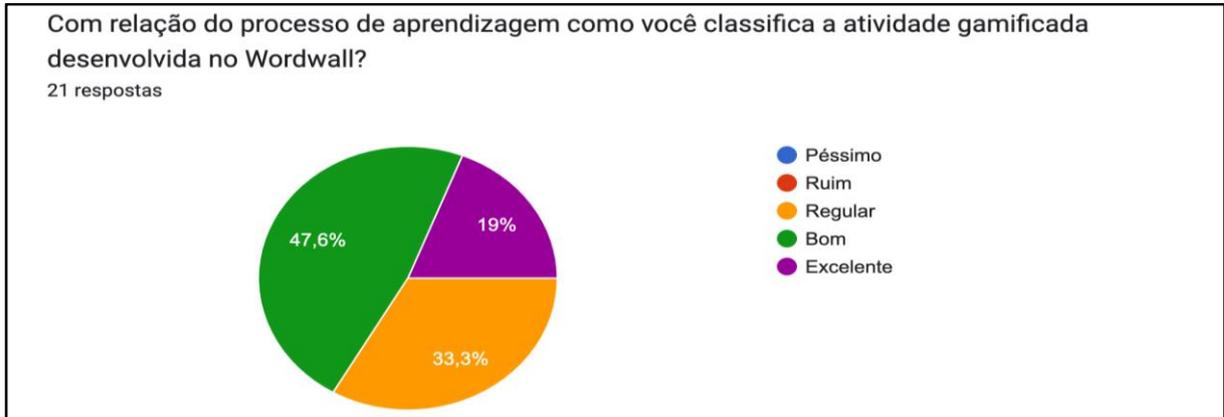


Fonte: Elaborado pelo autor.

Durante a aplicação da atividade gamificada no Wordwall foi interessante ver o envolvimento dos estudantes jogando e abrindo o programa de planilhas eletrônicas para buscar as respostas das questões. Pelos estudantes a atividade do Wordwall foi elogiada pela sua diversidade de jogos e outros ficaram frustrados com a perda de vidas e não conseguiram completar o desafio da atividade. Na Figura 4, é possível constatar que 4 estudantes (19%) avaliaram a atividade realizada no WordWall como Excelente, enquanto 10 estudantes (47,6%) a consideraram Bom, e 7 estudantes (33,3%) a classificaram como Regular.

Figura 4 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você

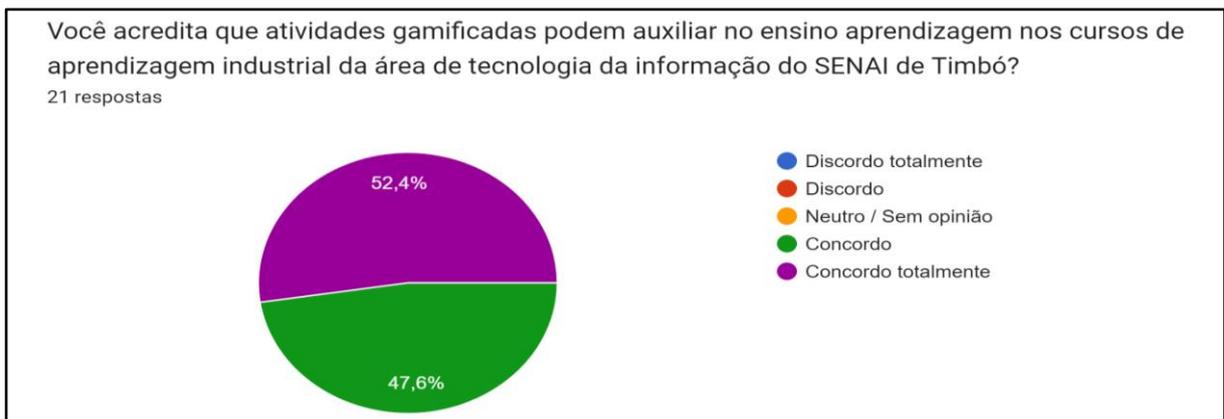
classifica a atividade gamificada desenvolvida no Wordwall? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando as Figuras 5 a 7 com as respostas dos estudantes da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da informação, pode-se perceber que na opinião deles, na Figura 4 as atividades gamificadas podem auxiliar no seu processo de ensino aprendizagem, visto que todos os 21 estudantes concordam totalmente (11) ou concordam (10).

Figura 5 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Você acredita que atividades gamificadas podem auxiliar no ensino-aprendizagem nos cursos de aprendizagem industrial da área de tecnologia da informação do SENAI de Timbó? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 6, se verifica que na opinião da turma as atividades gamificadas utilizadas podem aumentar o desempenho deles durante as aulas, por envolver uma certa descontração na hora do ensino aprendizagem, tendo um total de 12 estudantes (57,1%) concordando totalmente e 9 estudantes (42,9%) concordando.

Figura 6 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Na sua opinião, atividades gamificadas neste formato podem fazer com que você aumente seu desempenho nas aulas? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 7, observa-se que na opinião da turma, atividades gamificadas nesse formato podem permitir que eles entendam melhor o conteúdo da profissão, por estarem atentos e participativos. Verificando as respostas, 10 estudantes (47,6%) concordam totalmente, 9 estudantes (42,9%) concordam e 2 estudantes (9,5%) são neutros, ou seja, 19 estudantes ou 90,5% da turma acredita que atividades gamificadas beneficiam a compreensão.

Figura 7 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial de Assistente Técnico em Tecnologia da Informação quanto a pergunta: Na sua opinião, atividades gamificadas neste formato, podem fazer com que você compreenda melhor os conteúdos da sua profissão? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.



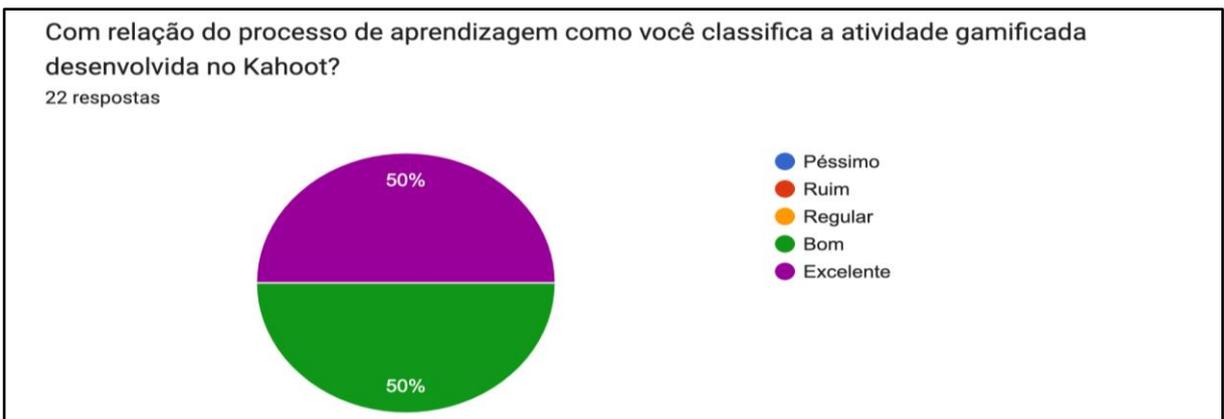
Fonte: Elaborado pelo autor.

Utilizando a análise das respostas do formulário disponibilizado aos estudantes, e da análise estatística descritiva, com a turma de Aprendizagem Industrial de Programador de Sistemas tiveram experiências positivas com as atividades gamificadas, tendo destaque para a competição, protagonismo, desafio

individual e a importância do trabalho em equipe nas atividades gamificadas que permitiam jogar em equipe. Mencionaram também em alguns casos sobre a demora para iniciar as questões, que no caso do Quizlet era uma forma de punir pelo erro que o estudante tivesse tempo de analisar qual era a resposta correta, para desta forma começar novamente as questões.

No Kahoot! ficou evidente que durante a aplicação da atividade, a presença de engajamento e a angústia por parte dos estudantes quando não lembravam e/ou clicavam na alternativa incorreta. A turma considerou a atividade excelente ou boa, deram destaque ao desafio individual e a competição, visto que esta ferramenta quase todos da sala já haviam utilizado na escola regular, alguns estudantes relataram problemas nos desafios em equipe, pois acabavam sendo penalizados pela equipe ser dinâmica e alguns colegas levavam mais tempo ou erravam questões consideradas fáceis por outros integrantes. Na Figura 8, é notável que 11 estudantes (50%) classificaram a atividade realizada no Kahoot! como Excelente, enquanto outros 11 estudantes (50%) a avaliaram como Bom, indicando que foi um sucesso entre os estudantes.

Figura 8 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Kahoot!?. Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.

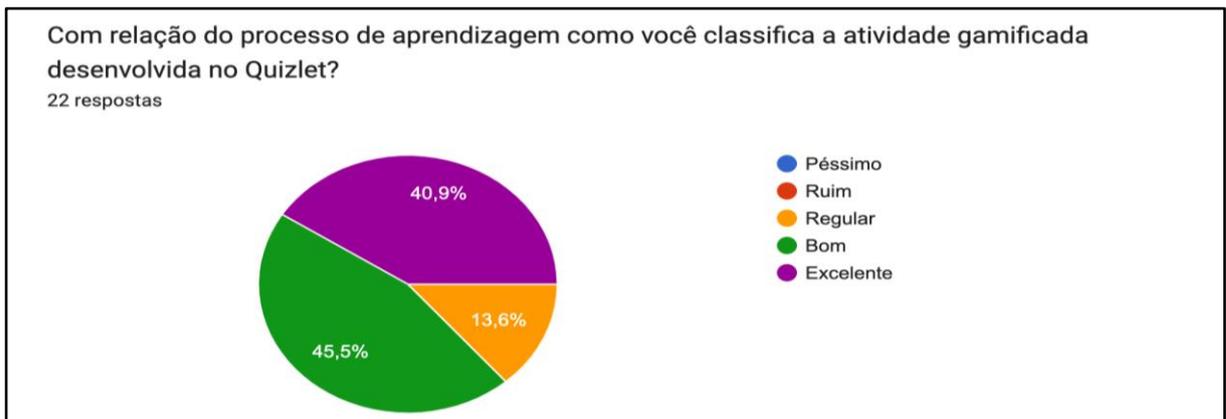


Fonte: Elaborado pelo autor.

Durante a aplicação da atividade gamificada do Quizlet, foi observado que muitos estudantes são individualistas, e acabam que em alguns momentos se frustrando, quando o colega clica em uma alternativa incorreta, mesmo quando às vezes acabam se confundindo e clicando também. De forma geral foi notado a participação e engajamento dos estudantes durante esta atividade de revisão no modo Live, no modo combinar eles só desejam conseguir o menor tempo.

Pelos estudantes o Quizlet foi elogiado por utilizar os cartões de memorização antes da dinâmica do Quizlet Live, permitindo que os estudantes estudem antes de começar a atividade gamificada. Aspectos negativos foram com problemas nos jogos em equipe que algum colega clicava na resposta errada, mesmo sendo mencionado que só um da equipe tinha a resposta correta, mencionaram também questões de lentidão após o erro, para então recomeçar. Na Figura 9, é possível constatar que 9 estudantes (40,9%) avaliaram a atividade conduzida no Quizlet como Excelente, enquanto 10 estudantes (45,5%) a consideraram Bom. Além disso, 3 estudantes (13,6%) a classificaram como Regular.

Figura 9 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Quizlet? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.

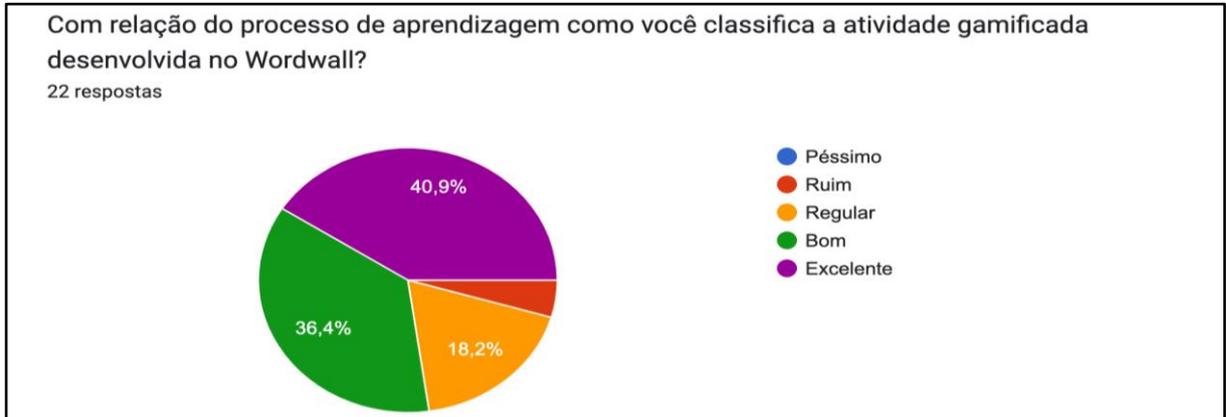


Fonte: Elaborado pelo autor.

Já na atividade gamificada do Wordwall, além dos estudantes gostarem, estavam muito competitivos. Eles sempre buscavam superar o tempo de finalização da atividade do colega, pois aparecia um ranking em cada modo de jogo.

Na visão dos estudantes, a plataforma do Wordwall teve os aspectos positivos como a variedade nos modos e a competitividade sendo elogiada, destacaram a diversão e o aprendizado proporcionado pelo uso da ferramenta. Agora os aspectos negativos relatados foram que algumas atividades eram demoradas e enjoativas e o design não era muito atrativo. Na Figura 10 é possível observar que 10 estudantes (40,9%) avaliaram a atividade realizada no Wordwall como Excelente, enquanto 9 estudantes (36,4%) a classificaram como Bom. Além disso, 4 estudantes (18,2%) a consideraram Regular, e apenas 1 estudante (4,5%) a qualificou como Ruim.

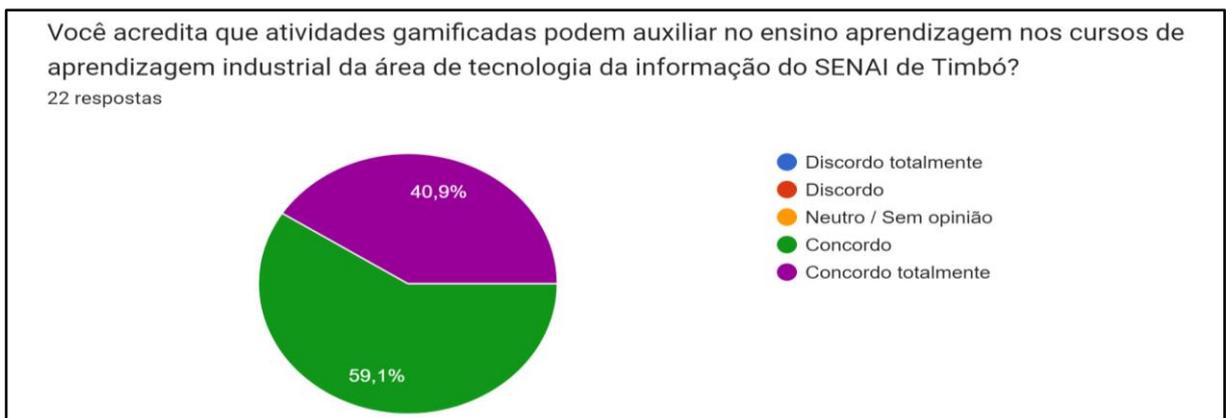
Figura 10 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Com relação ao processo de ensino-aprendizagem, como você classifica a atividade gamificada desenvolvida no Wordwall? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nas Figura 11 a 13, verifica-se as respostas dos estudantes da turma de Aprendizagem de Programador de Sistemas. Na Figura 10, nota-se que todos os 22 estudantes concordam que as atividades gamificadas podem auxiliar no processo de ensino aprendizagem, sendo que 13 concordam totalmente e 9 concordam.

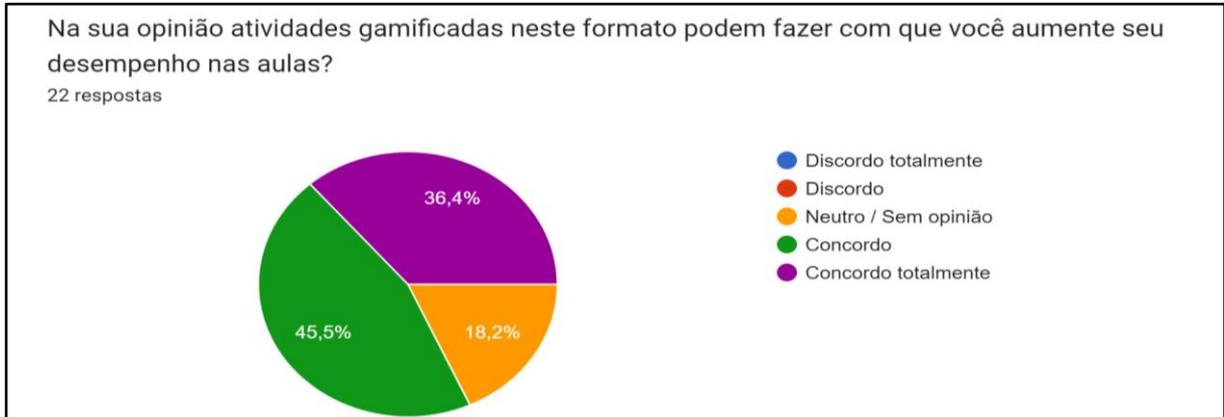
Figura 11 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Você acredita que atividades gamificadas podem auxiliar no ensino-aprendizagem nos cursos de aprendizagem industrial da área de tecnologia da informação do SENAI de Timbó? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 12, pode-se verificar que na opinião da turma 81,9% da turma concorda totalmente (8 estudantes) e concorda (10 estudantes) que atividades gamificadas nesse formato podem fazer com que eles aumentem o desempenho nas aulas e 18,2% (4 estudantes) ficaram neutros nessa resposta.

Figura 12 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Na sua opinião, atividades gamificadas neste formato podem fazer com que você aumente seu desempenho nas aulas? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 13, pode-se verificar que na opinião da turma 90,9% da turma concorda totalmente (8 estudantes) e concorda (12 estudantes) que atividades gamificadas nesse formato podem beneficiar a compreensão da profissão e 9,1% (2 estudantes) ficaram neutros nessa resposta.

Figura 13 - Respostas da turma de Aprendizagem Industrial em de Programador de Sistemas da Informação quanto a pergunta: Na sua opinião, atividades gamificadas neste formato podem fazer com que você compreenda melhor os conteúdos da sua profissão? Realizada após exercícios gamificados pertencentes a pesquisa acadêmica realizada na instituição SENAI em Timbó – SC no ano de 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Da mesma forma que Ferreira *et al.* (2021), esta pesquisa demonstrou que a gamificação é eficaz como metodologia de aprendizagem, mas a sua aplicação pode resultar em ansiedade, agressividade e comportamento compulsivo associados aos jogos.

Na visão dos estudantes, cada plataforma teve seus pontos fortes e desafios, e as preferências deles variam. A diversidade de opiniões destaca a importância de

considerar diferentes estilos de aprendizado ao incorporar atividades gamificadas na sala de aula. Os estudantes pareceram ter uma visão geral positiva sobre esta experiência, destacando a diversão, o aprendizado em equipe e a interatividade proporcionados pela gamificação.

O resultado obtido por essa pesquisa se assemelham com os resultados obtidos por Pimentel, Nunes e Sales Júnior (2020), Giordano e Souza (2021), Matos e Sá (2020), Nemer *et al.* (2020) e Massi (2017), visto que a gamificação promoveu o engajamento, participação e segundo os próprios estudantes estimulante para o processo de ensino aprendizagem.

Alguns estudantes só haviam utilizado o Kahoot!, tanto é que foi o preferido por eles para gerar atividades gamificadas, jogando as atividades gamificadas que os próprios estudantes criaram foi notado, como muitas vezes uma pergunta, um significado pode ser interpretado diferente, fornecendo assim um aprendizado mais profundo e não somente o jogar por jogar, claro que os estudantes querem ficar no pódio, mas, ao mesmo tempo querem que as perguntas e respostas sejam claras e corretas. Semelhante os resultados obtidos de Aoki, Fiuza e Lemos (2018) e Giordano, Simões e Carvalho (2020) obtivemos que para que a gamificação ser eficaz, ela deve ser pensada e criada conforme o andamento da unidade curricular, visto por exemplo que nas atividades desenvolvidas pelos estudantes houve certos problemas relacionados às questões e/ou termos criados pelos estudantes não condizem com a realidade ou estarem maus formulados.

Contraopondo os resultados obtidos por Antunes e Rodrigues (2022) e se assemelhando a Cohen *et al.* (2020) a gamificação teve um excelente aceitação pelos estudantes e na autoavaliação deles ela se mostrou como um alternativa viável para apresentar novos conteúdos e até aconselhada para que outros docentes a utilizem.

Essa análise corroborou afirmativamente com a importância da criação do Produto Educacional desse projeto que foi um curso de formação presencial para desenvolver atividades gamificadas utilizando as plataformas de gamificação online: Kahoot!, Quizlet e Wordwall com os docentes da unidade do SENAI de Timbó e três vídeos ensinando a criar atividades gamificadas nessas plataformas a quaisquer docentes, ou interessados nessa área.

## 4.2 Avaliação do produto educacional

Após fazer a análise estatística descritiva, pode-se concluir que a idade dos professores estava entre 27 e 63 anos, a maioria dos participantes possui a titulação máxima de pós-graduação (6 participantes), seguida por graduação completa (5 participantes) e técnico completo (2 participantes). A experiência foi, em geral, positiva e os docentes recomendam o uso dessas ferramentas por outros docentes, gostaram do sigilo nas atividades gamificadas, principalmente que a ideia não é atribuir uma nota para o estudante, e sim avaliar se os estudantes estão conseguindo assimilar os conteúdos para o desenvolvimento das capacidades técnicas da profissão.

Os docentes concordaram que as atividades gamificadas podem auxiliar no ensino aprendizagem nos cursos oferecidos no SENAI de Timbó, eles também acreditam que contribuem para o maior envolvimento na unidade curricular, incentivando os estudantes a participar mais das aulas, permitindo assim que o desempenho desses estudantes aumente nas salas de aula, ou seja, as atividades gamificadas são vistas como facilitadoras.

As atividades gamificadas foram percebidas como uma estratégia eficaz, dinâmica e até inovadora por parte dos docentes, mesmo ela constando como instrumento de avaliação na Metodologia SENAI de Educação Profissional, poucos docentes a utilizavam. Este curso de formação permitiu verificar fragilidades e até mesmo as dificuldades que os docentes encontram em criar atividades gamificadas, como falta de criatividade que pode ser sanada com a utilização de uma inteligência artificial, porém vale ressaltar que deve-se atentar para ver se o que é trazido pela inteligência artificial é real.

A partir dessas contribuições do curso de formação foram desenvolvidos três vídeos, onde cada vídeo ensinará como utilizar cada uma das plataformas, sendo um do Kahoot!, um do Quizlet e um do Wordwall, conforme podem ser visualizados no apêndice A.

Os vídeos foram gravados por meio de gravador de tela e *webcam* e disponibilizados na plataforma de vídeos YouTube, permitindo que qualquer pessoa possa utilizar os vídeos para aprender sobre as ferramentas Kahoot!, Quizlet e Wordwall, vale ressaltar que no mundo tudo evolui e é possível que de um dia para noite apareça um novo recurso nessas ferramentas que facilite ainda mais e aumente a participação do estudante.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa se obteve indícios que a gamificação pode e deve ser utilizada nas turmas de Aprendizagem Industrial na área de Tecnologia da Informação. As contribuições da gamificação para o processo de aprendizagem dos estudantes da Aprendizagem Industrial dos cursos da área da Tecnologia da Informação no SENAI Timbó, foram várias como o aumento do desempenho, engajamento e participação dos estudantes nas aulas, não somente nas atividades gamificadas, como apresentado por alguns autores, notou-se que com a descontração o estudante acabou criando um vínculo com o docente e prestando mais atenção nas aulas.

Na própria visão dos estudantes, foi verificado que as atividades gamificadas trazem vários benefícios para eles como a melhora no desempenho, compressão, participação e engajamento na unidade curricular. Alguns estudantes acabaram gostando mais ou menos de determinada plataforma e acabaram experimentando plataformas que não conheciam.

Todas as atividades podem ser criadas com a gamificação, porém vale ressaltar que atividades relacionadas a apresentação de algum novo conteúdo, revisão ou verificação de absorção sem serem avaliativas são mais interessantes, pois dependendo do formato da atividade o estudante, pode errar alguma questão, não por não conhecer o conteúdo, mas por alguma distração por tentar finalizar ela mais rápida, por exemplo. A utilização dessas atividades permite que os estudantes interajam e até questionem determinadas questões ou termos, ou seja, estão prestando atenção, como mencionado na pesquisa, querem ganhar na atividade gamificada se ele é em forma de competição, mas, ao mesmo tempo, querem que as questões ou termos estejam corretos.

A gamificação é mais uma metodologia que pode e deve ser utilizada no processo de ensino aprendizagem, não somente na EPT, mas na formação de qualquer estudante, somos rodeados por jogos desde crianças, e a Educação Profissional não pode ficar de fora e não utilizar essa metodologia que só tem coisas boas a oferecer. Claro, vale ressaltar que as atividades gamificadas utilizadas foram em cima do projeto de curso das referidas turmas, tendo desta forma sentido ao estudante, ao estarem vinculadas à profissão dos mesmos. Deve-se tomar cuidado, para que todas as atividades gamificadas façam sentido, ou seja, devem ser explicadas aos estudantes o porquê estão fazendo isso e aquilo, aproveitar para sanar

dúvidas e interagir com todos os estudantes.

O Produto Educacional criado deste trabalho foi o curso de formação presencial com os professores do SENAI de Timbó para desenvolver atividades gamificadas utilizando as plataformas de gamificação online: Kahoot!, Quizlet e Wordwall e três vídeos ensinando a criar atividades gamificadas nessas plataformas a quaisquer docentes, ou interessados nessa área, permitindo que diversos docentes de 27 a 63 anos pudessem criar atividades gamificadas para utilizarem com suas respectivas turmas de aprendizagem industrial e/ou de outro nível de qualificação sendo a de cursos de qualificação profissional ou de curso técnico.

O trabalho envolve a interação com professores e estudantes por meio de atividades gamificadas práticas. Observamos, neste estudo, que nem todos os estudantes necessariamente apreciaram as atividades gamificadas igualmente. Alguns preferiram o Kahoot!, outros o Quizlet e outros o Wordwall. Reconhecemos que não há uma fórmula única para garantir participação, engajamento e interesse em sala de aula. No entanto, ao diversificar as ferramentas e metodologias utilizadas, podemos envolver um número maior de estudantes. Como sugestão para trabalhos futuros, propomos a comparação das notas entre turmas que adotaram a gamificação e turmas que não adotaram, a fim de investigar se o desempenho dos estudantes também melhora com a implementação da gamificação ou se o impacto é apenas na participação em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, F. **Gamification - como criar experiências de aprendizagem engajadoras - guia completo: do conceito à prática**. 2. ed. São Paulo: DVS Editora, 2015.
- ALVES, L. M. S. *et al.* Retalhos de experiências exitosas em Educação Profissional e Tecnológica. **Debates em Educação**, Maceió, v. 11, n. 24, p. 564–585, 2019.
- ANTUNES, J.; RODRIGUES, E. S. J. Análise do desenvolvimento temático dos estudos sobre *games* na educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 48, p. 1–22, 2022.
- AOKI, R. L.; FIUZA, P. J.; LEMOS, R. R. Utilização de narrativas digitais em ambientes de aprendizagem baseada em jogos digitais: uma revisão sistemática da literatura. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 20, n. 4, p. 1138–1160, 2018.
- BRASIL. **LEI Nº 10.097, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000**. Altera dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10097.htm). Acesso em: 1 jul. 2022.
- CASTRO, C. A. D.; PLÁCIDO, R. L.; SCHENKEL, C. A. História socioespacial do trabalho no Brasil, educação profissional tecnológica e a questão regional. **Revista Labor**, Fortaleza, v. 1, n. 24, p. 331–355, 2020.
- COHEN, E. J. *et al.* Percepção dos estudantes em relação a uma experiência de gamificação na disciplina de psicologia e educação inclusiva. **HOLOS**, [s. l.], v. 1, p. 1–15, 2020.
- FAVRETTO, J.; SCALABRIN, I. S. Educação profissional no Brasil: marcos da trajetória. *In*: CONGRESSO NACIONAL DA EDUCAÇÃO - EDUCERE, 2015, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Escola de Educação e Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015. p. 14.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA (SENAI). **Projeto político pedagógico: SENAI 2022**. Timbó: SENAI/SC, 2022.
- FERREIRA, E. Z. *et al.* Gamificação: expectativa educativa, impacto na saúde. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 0, p. 383–395, 2021.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIORDANO, C. V.; SIMÕES, F. A. N.; CARVALHO, F. L. de. Opinião dos discentes de cursos técnicos sobre a aplicação da gamificação: plataforma Kahoot. **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v. 20, n. 44, p. 01–16, 2020.
- GIORDANO, P. D. C. V.; SOUZA, L. T. D. de. A gamificação e a motivação dos alunos: considerações sobre técnicas efetivamente aplicadas na educação profissional. **REVISTA ENIAC PESQUISA**, Guarulhos, v. 10, n. 1, p. 26–38, 2021.

KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

MASSI, M. L. G. Criação de objetos de aprendizagem gamificados para uso em sala de treinamento. **Revista Científica Hermes**, [s. l.], n. 17, p. 18–35, 2017.

MATOS, M. A. E. de; SÁ, C. G. P. de. As metodologias ativas e a docência para a educação profissional científica e tecnológica. **REVISTA INTERSABERES**, [s. l.], v. 15, n. 34, p. 165–179, 2020.

MIRANDA, L.; PISCHETOLA, M. Metodologias ativas: uma solução simples para um problema complexo?. **REVISTA EDUCAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 43, p. 30–56, 2019.

NEMER, E. G. *et al.* Um estudo de caso sobre o uso de gamificação e da realidade virtual na Educação Profissional. **Refas - Revista Fatec Zona Sul**, São Paulo, v. 6, n. 5, p. 1–13, 2020.

PIMENTEL, F. S. C.; NUNES, A. K. F.; SALES JÚNIOR, V. B. D. Formação de professores na cultura digital por meio da gamificação. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, p. 1–22, 2020.

SAVIANI, D. Sobre a natureza e especificidade da educação. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Brasília, v. 7, n. 1, p. 286–293, 2015.

SCHENKEL, C. A. **Gestão ambiental: perfil profissional e formação em cursos superiores de tecnologia e de bacharelado**. 2012. 348 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, UBERLÂNDIA, 2012.

SENAI. **Sobre o SENAI**. Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://sc.senai.br/sobre-senai>. Acesso em: 1 jul. 2022.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. DEPARTAMENTO NACIONAL. **Metodologia SENAI de Educação Profissional**. Brasília: SENAI/DN, 2019.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

## APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional desta pesquisa foi um curso de formação presencial para desenvolver atividades gamificadas utilizando as plataformas de gamificação online: Kahoot!, Quizlet e Wordwall com os docentes da unidade do SENAI de Timbó e três vídeos ensinando a criar atividades gamificadas nessas plataformas a quaisquer docentes, ou interessados nessa área. Com base na dissertação apresentada, evidenciou-se a necessidade de adotar uma metodologia de ensino ativa para apoiar o professor no processo de ensino-aprendizado. Nesse contexto, a gamificação foi utilizada como uma estratégia eficaz para combater as distrações na sala de aula, proporcionando aos estudantes oportunidades de aprendizagem envolventes e participativas.

Link para a playlist contendo todos os três vídeos ou se preferir o link do vídeo de cada plataforma:

**Playlist:** <https://www.youtube.com/playlist?list=PLUF62bFNI3HjSUSqL0ki3rke8kU8by6Cg>

**Kahoot!:** <https://youtu.be/kZrx0Y2V18U>

**Quizlet:** <https://youtu.be/fqzpGUBMPx4>

**Wordwall:** [https://youtu.be/\\_A78Leht3zA](https://youtu.be/_A78Leht3zA)