

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**BRUNO HENRIQUE COSTA**

**UM FRAMEWORK CONCEITUAL PARA O PLANEJAMENTO DE AULAS  
GAMIFICADAS**

**LONDRINA**

**2024**

**BRUNO HENRIQUE COSTA**

**UM FRAMEWORK CONCEITUAL PARA O PLANEJAMENTO DE AULAS  
GAMIFICADAS**

**A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR THE PLANNING OF GAMIFIED LESSONS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza.

Orientador(a): Prof. Dr. Luciano Tadeu Esteves Pansanato

**LONDRINA**

**2024**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Campus Londrina



BRUNO HENRIQUE COSTA

### **UM FRAMEWORK CONCEITUAL PARA O PLANEJAMENTO DE AULAS GAMIFICADAS**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Ciências Humanas, Sociais E Da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino, Ciências E Novas Tecnologias.

Data de aprovação: 30 de Setembro de 2024

Dr. Luciano Tadeu Esteves Pansanato, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Jose Bento Suart Junior, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Nathalia Caroline Faria Tago, Doutorado - Universidade Norte do Paraná (Unopar)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 30/09/2024.

**LONDRINA**

**2024**

Dedico esta dissertação a Deus, fonte de toda sabedoria e inspiração. Que Sua luz tenha guiado cada palavra escrita e cada pensamento elaborado ao longo deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este momento de conquista primeiramente a Deus, pois foi Ele quem me fortaleceu e guiou em cada passo desta jornada. A Ele toda honra e glória.

Expresso minha profunda gratidão à minha família, em especial à minha mãe, cujo apoio incondicional e preocupação constante foram fundamentais para que eu pudesse alcançar este objetivo acadêmico. Seu amor e incentivo foram minha âncora nos momentos de dificuldade.

Ao meu estimado orientador, Prof. Dr. Luciano, dirijo minha sincera gratidão. Sua orientação e dedicação foram essenciais para que eu pudesse trilhar o caminho do conhecimento e alcançar meus objetivos acadêmicos.

Aos meus amigos, que muitas vezes compreenderam meu "não" ao convite para sair, agradeço a compreensão e apoio ao longo desta jornada. Sua amizade e presença foram fontes de conforto e alegria, mesmo nos momentos mais intensos de estudo e dedicação.

Em especial, gostaria de expressar minha profunda gratidão à minha amiga Bruna Nagi, que esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis, nunca me deixando desamparado e oferecendo todo o apoio necessário.

Agradeço também à Carol Bueno e à Heloisa Costa por tornarem meus dias mais brilhantes e por estarem ao meu lado em todos os momentos. Sua presença e amizade trouxeram uma luz especial à minha jornada, enchendo meus dias de alegria e conforto.

Às minhas amigas de mestrado que se tornaram como uma família para mim, Pâmela Ripoli e Ashylei Capaci. Neste momento de conquista e realização, dedico este instante especial a vocês, minhas fontes inesgotáveis de inspiração e apoio incondicional. Ao longo dessa jornada de mestrado, vocês estiveram sempre ao meu lado, impulsionando-me, motivando-me e compartilhando cada desafio e triunfo. Suas palavras de encorajamento foram como um bálsamo nos momentos difíceis, e sua presença constante foi a âncora que me manteve firme em meio às adversidades. Agradeço por cada sorriso compartilhado, por cada lágrima enxugada e por cada conquista celebrada juntas. Nossa união não apenas fortaleceu nossos laços de amizade, mas também enriqueceu significativamente minha jornada acadêmica e pessoal.

A persistência é o caminho do êxito - Charles Chaplin

## RESUMO

Para que os professores elaborem planos de aula gamificada, é fundamental contar com um suporte adequado que contribua para o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, podem ser necessárias adaptações na aplicação da gamificação para atender às particularidades de cada aluno. O objetivo desta pesquisa foi desenvolver e avaliar um *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas. O *framework* foi estruturado com base em estratégias de gamificação e nos princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). A investigação sobre o uso do *framework* envolveu 15 professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental. Para a coleta de dados, foram realizadas observações sistemáticas e entrevistas estruturadas. A análise dos dados utilizou métodos de análise de conteúdo e estatística descritiva. Os resultados apontam que o *framework* oferece suporte significativo ao trabalho dos professores, considerando a individualidade de cada aluno e posicionando-o como o sujeito central no processo de ensino e aprendizagem. Os participantes da pesquisa manifestaram, por meio de um questionário, a intenção de continuar utilizando e recomendar o uso do *framework* para outros professores. Nas entrevistas, os participantes fizeram comentários relevantes sobre a sua aplicabilidade prática. Portanto, o *framework* é um produto educacional com grande potencial para contribuir na elaboração de aulas gamificadas, promovendo o protagonismo do aluno em seu processo de aprendizagem.

**Palavras-chave:** ensino; *framework*; gamificação; planejamento.

## ABSTRACT

For teachers to develop gamified lesson plans, it is essential to have adequate support that contributes to the teaching and learning process. In addition, adaptations may be necessary in the application of gamification to meet the particularities of each student. The objective of this research was to develop and evaluate a conceptual framework for the planning of gamified classes. The framework was structured based on gamification strategies and the principles of Universal Design for Learning (UDL). The investigation on the use of the framework involved 15 teachers who work in the early years of elementary school. For data collection, systematic observations and structured interviews were conducted. Data analysis used content analysis and descriptive statistics methods. The results indicate that the framework offers significant support to the work of teachers, considering the individuality of each student and positioning him as the central subject in the teaching and learning process. The participants of the research expressed, through a questionnaire, the intention to continue using and recommend the use of the framework to other teachers. In the interviews, the participants made relevant comments about its practical applicability. Therefore, the framework is an educational product with great potential to contribute to the development of gamified classes, promoting the student's protagonism in their learning process.

**Keywords:** teaching; *framework*; gamification; planning.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação entre ensino tradicional e metodologia ativa .....	25
Quadro 2 – Seis processos para a gamificação .....	30
Quadro 3 – Características da gamificação .....	32
Quadro 4 – Contribuições científicas à revisão sistemática sobre <i>frameworks</i> .....	40
Quadro 5 – <i>Frameworks</i> e suas correspondências com o <i>framework</i> proposto.....	46
Quadro 6 – Framework conceitual para o planejamento de aula gamificada.....	61
Quadro 7 – Categorias iniciais .....	75
Quadro 8 – Unidades de registro associadas à categoria “Importância na elaboração de aulas ativas para os alunos” .....	76
Quadro 9 – Unidades de registro associadas à categoria “Dificuldades em planejar aula” .....	77
Quadro 10 – Unidades de registro associadas à categoria “Utilidade do <i>framework</i> ” .....	78
Quadro 11 – Unidades de registro associadas à categoria “Barreira para a utilização de recursos tecnológicos nas atividades em sala de aula .....	78
Quadro 12 – Unidades de registro associadas à categoria “Sugestão do <i>framework</i> para demais professores”.....	79
Quadro 13 – Unidades de registro associadas à categoria “Uso da gamificação” ....	80
Quadro 14 – Unidades de registro associadas à categoria “Intenção de utilizar o <i>framework</i> na prática docente .....	81
Quadro 15 – Unidades de registro associadas à categoria “Barreira na criação de um plano de aula utilizando o <i>framework</i> ” .....	81

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das respostas por faixa etária.....	62
Tabela 2 – Distribuição das respostas por gênero ... <b>Erro! Indicador não definido.</b>	62
Tabela 3 – Distribuição das respostas por nível de formação acadêmica.....	62
Tabela 4 – Distribuição das respostas com relação ao tempo de magistério.....	63
Tabela 5 – Distribuição das respostas com relação à capacitação <b>Erro! Indicador não definido.</b>	64
Tabela 6 – Distribuição das respostas sobre dificuldades em manter o engajamento dos alunos ..... <b>Erro! Indicador não definido.</b>	4
Tabela 7 – Distribuição das respostas sobre tornar o conteúdo da aula mais atrativo .....	64
Tabela 8 – Distribuição das respostas sobre metodologias ativas .....	65
Tabela 9 - Distribuição das respostas sobre o que é gamificação .....	65
Tabela 10 – Distribuição das respostas sobre a diferença de jogos e gamificação ..	65
Tabela 11 – Distribuição das respostas sobre a participação em formações sobre gamificação .....	66
Tabela 12 – Distribuição das respostas sobre a utilização de jogos em sala de aula .....	66
Tabela 13 – Distribuição das respostas sobre a utilização de gamificação em sala de aula.....	66
Tabela 14 – Distribuição das respostas sobre a experiência de uso da gamificação.....	66
Tabela 15 – Distribuição das respostas sobre o motivo de não utilizar a gamificação .....	67
Tabela 16 – Distribuição das respostas sobre à classificação do conhecimento sobre gamificação em sala de aula .....	68
Tabela 17 – Distribuição das respostas sobre a frequência e realização do planejamento de aula .....	68
Tabela 18 – Distribuição das respostas sobre as dificuldades na elaboração do planejamento de aula .....	68
Tabela 19 – Distribuição das respostas sobre as dificuldades na execução do planejamento de aula .....	68
Tabela 20 – Distribuição das respostas sobre avaliação do plano de aula .....	68
Tabela 21 – Distribuição das respostas sobre a resistência dos alunos em relação ao conteúdo..... <b>Erro! Indicador não definido.</b>	69
Tabela 22 – Distribuição das respostas sobre a satisfação com o planejamento de aula..... <b>Erro! Indicador não definido.</b>	9
Tabela 23 – Distribuição das respostas sobre a utilização de ferramentas externas para planejamento de aula .....	69
Tabela 24 – Distribuição das respostas sobre a capacidade de seguir o plano de aula.....	69

Tabela 25 – Distribuições das respostas sobre importância do planejamento para a prática docente .....	70
Tabela 26 – Distribuições das respostas sobre as dificuldades em planejar uma aula inovadora.....	70
Tabela 27 – Distribuições das respostas sobre a capacitação para planejar aulas inovadoras .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 70
Tabela 28 – Distribuições das respostas sobre a importância das metodologias ativas .....	71
Tabela 29 – Distribuições das respostas sobre a frequência das atitudes observadas durante o uso do <i>framework</i> .....	74
Tabela 30 – Distribuições das respostas com relação às informações a respeito do <i>framework</i> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CSCCL	Aprendizagem Colaborativa com Suporte Educacional
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
DSRM	Design Science Research Methodology
MDA	Mechanics, Dynamics, Aesthetics
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	13
2	METODOLOGIAS ATIVAS .....	16
2.1	Dificuldades no planejamento de aulas .....	16
2.2	Questões acerca do ensino tradicional .....	18
2.3	Questões acerca das metodologias ativas .....	20
2.4	Comparativo entre ensino tradicional e metodologias ativas .....	23
2.5	Desenho Universal para Aprendizagem – DUA .....	26
3	GAMIFICAÇÃO .....	29
3.1	A gamificação como método de ensino .....	29
3.2	Características e implantação da gamificação .....	32
3.3	Gamificação: vantagens e desvantagens .....	35
4	FRAMEWORKS CONCEITUAIS PARA GAMIFICAÇÃO .....	38
4.1	Trabalhos relacionados .....	39
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	48
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	55
6.1	Um <i>framework</i> conceitual para aulas gamificadas .....	55
6.2	Questionário sobre os participantes .....	62
6.3	Observação sistemática .....	72
6.4	Entrevistas .....	74
6.5	Questionário sobre a utilização do <i>framework</i> .....	83
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	85
	REFERÊNCIAS .....	88
	APÊNDICE A - Questionário perfil do participante .....	101
	APÊNDICE B - Questionário gamificação .....	104
	APÊNDICE C - Questionário planejamento de aula .....	107
	APÊNDICE D - Roteiro de entrevista .....	111
	APÊNDICE E - Ficha de observação .....	114
	APÊNDICE F - Questionário final .....	116

## 1 INTRODUÇÃO

A missão do professor é ir além da simples transmissão de conhecimento, ele deve ser capaz de tornar o processo de aprendizagem significativo e motivador para os alunos. Conforme destacado por Alencar e Borges (2014), o educador desempenha o papel de mediador do aprendizado, utilizando recursos didáticos que estimulem uma abordagem crítica e reflexiva por parte dos estudantes, de forma ativa e envolvente. Para concretizar essa visão nas escolas, é fundamental incorporar metodologias ativas à rotina educacional.

Professores encontram dificuldades em inovar, essas dificuldades resultam da falta de recursos pedagógicos e de formação continuada (MENEZES; MOURA; SOUZA, 2019). Desse modo, as formas de ensino tornam-se insuficientes no processo de ensino e aprendizagem, não trazendo satisfação para o aluno. Nesse sentido, é necessário buscar um percurso metodológico que foque no aluno e possibilite adequações, como o uso das metodologias ativas (BERNARDO; MARTINS, 2019).

Santos e Castaman (2022) destacam que o conceito de metodologias ativas se refere a técnicas aplicadas no processo de ensino e aprendizagem que colocam o aluno no centro desse processo. Dessa forma, busca-se formar um aluno crítico, reflexivo e que possua autonomia em sua aprendizagem. As metodologias ativas viabilizam espaços de envolvimento, interagindo com diversas temáticas (BERNARDO; MARTINS, 2019).

A gamificação é um exemplo de metodologia ativa que busca colocar o aluno como sujeito principal no processo de ensino e aprendizagem. A gamificação, uma abordagem pedagógica que integra elementos lúdicos e mecânicas de jogo no contexto educacional, tem ganhado destaque como uma estratégia inovadora para o ensino fundamental nos últimos anos (SILVA; SALES; CASTRO, 2019).

A introdução da gamificação no âmbito escolar é um tópico de crescente interesse, uma vez que pode ajudar a superar os desafios comuns associados ao abstracionismo dos conceitos e à falta de motivação dos estudantes (SILVA; SALES; CASTRO, 2019).

Nesse sentido, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: Como elaborar um planejamento para aulas gamificadas?

Em consonância com esse problema de pesquisa, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e avaliar um *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas. O *framework* proposto consiste em uma estrutura que integra elementos de gamificação no contexto de ensino, com o intuito de tornar o aprendizado mais envolvente e significativo para os alunos.

Para atingir o objetivo proposto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Realizar uma revisão bibliográfica sobre as dificuldades no planejamento de aulas, metodologias ativas e gamificação.
- Desenvolver um *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas.
- Aplicar o *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas.
- Avaliar o uso por professores do *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas.

O *framework* proposto foi desenvolvido para incorporar os princípios fundamentais da gamificação, como desafios, recompensas e competição, com o objetivo de aumentar o engajamento dos alunos e estimular sua participação ativa no processo de aprendizagem. Além disso, o *framework* segue os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Por meio da integração desses elementos, o *framework* visa oferecer um suporte significativo ao professor em seu processo de planejamento, proporcionando uma abordagem inovadora e eficaz para o ensino.

Esta dissertação é composta por seis capítulos. No segundo capítulo, é realizada uma análise sobre as metodologias ativas, dividida em quatro seções: dificuldades no planejamento de aulas, questões relacionadas ao ensino tradicional, questões sobre metodologias ativas e um comparativo entre ensino tradicional e metodologias ativas. Inicialmente, as metodologias ativas são descritas em um contexto mais amplo, com uma breve contextualização sobre o ensino tradicional e suas limitações percebidas. Esse contraste entre o ensino tradicional e as metodologias ativas serve como um ponto de partida para compreender a necessidade de adotar abordagens mais participativas e envolventes no processo de ensino e aprendizagem.

No terceiro capítulo, são abordados os aspectos relacionados à gamificação, divididos em três seções: a gamificação como método de ensino, suas características e a implantação da gamificação, e suas vantagens e desvantagens. A gamificação é descrita como uma técnica de ensino inovadora. Esse capítulo realiza uma análise das características intrínsecas da gamificação, destacando como ela se diferencia das abordagens tradicionais de ensino. Além disso, o capítulo examina as vantagens e desvantagens da gamificação como método de ensino, analisando benefícios como o aumento do engajamento dos alunos, a motivação e a aprendizagem ativa, bem como preocupações como o risco de superficialidade na aprendizagem e os desafios na concepção de experiências gamificadas eficazes.

No quarto capítulo, são abordados os *frameworks* conceituais para a implementação da gamificação, explorando tanto seus aspectos fundamentais quanto sua aplicabilidade prática. Além disso, são apresentados os trabalhos relacionados. Essa comparação permite uma avaliação criteriosa das abordagens propostas, identificando suas respectivas vantagens, limitações e áreas de convergência.

No quinto capítulo, são detalhados os procedimentos metodológicos que nortearam esta pesquisa, oferecendo uma visão dos passos seguidos para alcançar os objetivos propostos. Além disso, o capítulo aborda o desenvolvimento do produto educacional, destacando as etapas de planejamento e execução, assim como a coleta de dados, que foram fundamentais para a avaliação do *framework* proposto. Essa abordagem permite uma compreensão abrangente do processo investigativo e do impacto das intervenções realizadas.

No sexto capítulo, são apresentados os resultados e discussão desta pesquisa. Esse capítulo apresenta o desenvolvimento do *framework* para o planejamento de aulas gamificadas, que é o produto educacional proposto para atingir o objetivo de pesquisa, e os resultados da utilização e avaliação do *framework* pelos professores.

Finalmente, no sétimo e último capítulo, são apresentadas as considerações finais.

## **2 METODOLOGIAS ATIVAS**

Dentre inúmeras possibilidades, é necessário pensar em práticas pedagógicas que se relacionem com a realidade, considerando as necessidades e propostas de objetivos (VALENTE, 2014; MORÁN, 2015). Muito se fala em metodologias ativas, que tornam o aluno o sujeito principal do seu processo de ensino e aprendizagem.

Bacich e Morán (2018) apontam a importância de reinventar e inovar a educação, levando em consideração os saberes da sociedade atual. De acordo com o autor, planejar atividades mais participativas exige maior dedicação. Segundo Valente (2015), as metodologias ativas são alternativas pedagógicas ao ensino tradicional.

Valente (2018), destaca que as metodologias ativas envolvem práticas de investigação e resolução de problemas, e o professor torna-se um mediador e orientador. Nesse sentido, cabe ao professor planejar um ensino que torne o aluno um sujeito mais independente (MORAN, 2018).

### **2.1 Dificuldades no planejamento de aulas**

De acordo com Vasconcellos (2015), o planejamento de aula é um processo dinâmico e contínuo que se torna verdadeiramente significativo quando o professor o percebe não apenas como uma tarefa administrativa, mas como um componente essencial e estratégico do processo educacional. O planejamento não deve ser visto como um mero cumprimento de formalidades, mas como um pilar fundamental para alcançar os objetivos educacionais propostos.

O planejamento de aula tem como objetivo fornecer um direcionamento adequado para que as atividades em sala de aula sejam desenvolvidas de maneira intencional, promovendo uma aprendizagem significativa para os alunos (SCHEWTSCHIK, 2017). No entanto, a prática do planejamento de aula frequentemente enfrenta diversas dificuldades, incluindo a falta ou a inexistência de materiais e recursos necessários para a execução das atividades propostas.

Segundo Gadotti (2016), o planejamento de aula é um esboço do que se deseja realizar, indicando o que, como, quando e onde as atividades serão

executadas. Além disso, representa uma estrutura para orientar as decisões durante o processo de planejamento, incluindo a definição de objetivos, utilização de recursos e elaboração de ações. Dessa forma, é um instrumento flexível que pode ser ajustado de acordo com as necessidades do professor.

Azevedo (2014), em suas considerações, descreve que o planejamento é uma ferramenta composta por informações sistematizadas que não apenas oferecem orientação para uma determinada ação, mas também permitem ajustes e redirecionamentos ao longo do processo. Em consonância, Gadotti (2016), ressalta que o planejamento detalha como uma ou mais disciplinas serão ministradas, os conteúdos abordados, métodos, recursos e as formas de avaliação.

Os professores enfrentam desafios significativos no processo de planejamento de aulas. A mera elaboração de um plano não é o bastante; é crucial que o professor avalie as condições necessárias para uma execução eficaz.

A ausência de um processo de planejamento de ensino nas escolas, aliado às demais dificuldades enfrentadas pelos docentes do seu trabalho, tem levado a uma contínua improvisação pedagógica das aulas. Em outras palavras, aquilo que deveria ser uma prática eventual acaba sendo uma “regra”, prejudicando, assim, a aprendizagem dos alunos e o próprio trabalho escolar como um todo (FUSARI, 2008, p. 46-47).

O professor deve entender seu papel e o que representa na elaboração das aulas. Segundo o entendimento de Saviani (2005), o professor precisa ter conhecimento daquilo que irá trabalhar, utilizando os recursos didáticos necessários para seu trabalho. Na visão de Gomes (2011), as dificuldades relatadas pelos professores referem-se à elaboração e execução do planejamento, uma vez que muitos professores não praticaram o ato de planejar durante sua formação inicial e, ao entrarem em contato com a prática, acabam não encontrando o apoio necessário da coordenação pedagógica.

Diante dessa realidade, é comum que os professores precisem reinventar suas estratégias e adaptar seus planos para superar essas limitações. Muitas vezes, isso implica o uso de recursos próprios ou improvisados para garantir que o planejamento seja efetivamente implementado (PEIXOTO; AZEVEDO, 2017). Essa necessidade de adaptação e criatividade é essencial para que o planejamento de aula alcance seus objetivos e proporcione uma experiência educacional rica e eficaz para os alunos.

Outra dificuldade frequentemente enfrentada é a elaboração do planejamento de aulas, que muitos professores consideram uma tarefa desafiadora (TREVISAN; ANTUNES; GONZÉLEZ, 2017). Segundo Venâncio e Neto (2019), um dos principais obstáculos é a integração dos métodos de avaliação no planejamento. Muitos docentes enfrentam dificuldades para alinhar de forma eficaz os métodos avaliativos com as estratégias pedagógicas planejadas, o que pode comprometer a coerência e a eficácia do processo de ensino e aprendizagem.

Quando se trata dos desafios no planejamento de aula, Brenzan (2016) relata que o planejamento precisa ter significado para o professor e que muitos acabam tendo dificuldades por não encontrarem um propósito concreto no planejamento de aula. No entanto, Vasconcellos (2015) descreve que muitas vezes os professores ignoram o planejamento de aula, pois frequentemente não conseguem executar o que planejaram, especialmente devido à diversidade de situações reais em constante mudança com as quais os professores lidam.

Ao abordar as dificuldades enfrentadas no planejamento de aulas, evidencia-se a necessidade de buscar alternativas que ultrapassem os desafios tradicionais, permitindo uma prática pedagógica mais flexível e adaptada às necessidades dos alunos. Para isso, torna-se essencial explorar as características e limitações do ensino tradicional, o que será discutido na próxima seção.

## **2.2 Questões acerca do ensino tradicional**

O ensino tradicional segue predominante, ainda que existam inúmeros discursos sobre sua ineficácia (VASCONCELLOS, 2004). De acordo com Lorenzoni e Bertollo (2020), a implementação de outros métodos de ensino em sala de aula enfrenta dificuldades, uma vez que muitos professores estão habituados ao método tradicional de ensino.

De acordo com Harres *et al.* (2005), o ensino tradicional pode ser apontado como:

[...] espera que os alunos aprendam os conteúdos do livro texto ou expostos pelo professor, bastando apenas que estejam atentos à explicação e que estudem (geralmente, mediante uma estratégia de memorização repetitiva). Se não aprendem é porque são desinteressados, desatentos, estudam

pouco ou têm problemas de compreensão, de ordem familiar, ou outro. (HARRES *et al.*, 2005, p. 11).

O ensino tradicional se limita na reflexão, problematização e o conhecimento tem como principal ferramenta a memorização. O que faz com que o ensino seja fragilizado, não há busca pelo desenvolvimento humano, pois investiga ou estimula o aluno e seu aprender, mas objetiva a memorização para exames ou testes, e conforme os resultados obtidos é atribuída uma média com a qual se associa a aprendizagem (CARVALHO, 2007).

Bizzo (2012) pressupõe que o aprendizado deve ser contínuo e estimulante. Porém, o ensino tradicional tem como característica principal o método pronto e não questionável que o faz ser desinteressante para o aluno. O ensino tradicional busca a aprovação, não se importando com a aprendizagem significativa e se baseia em um modelo mais centrado no professor (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

A memorização na perspectiva do ensino tradicional não estimula o aluno a buscar conhecimento significativo e este acaba por não compreender os motivos de tal aprendizado. Grande exemplo são os exercícios que são propostos, os quais não geram reflexão (CABALLER; OÑORBE, 1997; POZO; GÓMEZ CRESPO, 1994). Freire (2016) descreve:

A memorização mecânica do perfil do objeto não é aprendizado verdadeiro do objeto ou do conteúdo. Neste caso, o aprendiz funciona muito mais como paciente da transferência do objeto ou do conteúdo do que como sujeito crítico, epistemologicamente curioso, que constrói o conhecimento do objeto ou participa de sua construção (FREIRE, 2016, p. 28)

No ensino tradicional, o professor é o sujeito principal, responsável por transmitir seus conhecimentos e informações para os alunos, que são considerados sujeitos passivos, que não tem a oportunidade de interagir ou realizar apontamentos (MEZZARI, 2011). De acordo com Freire (1978), tal método não incentiva o aluno a buscar novos conhecimentos, não desenvolvendo seu senso crítico.

Diversos autores (WEINTRAUB; HAWLITSCHKE; JOÃO, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2012) alegam que o modelo tradicional deve ser utilizado juntamente com os demais métodos de ensino. Ressaltam que não basta utilizar um método novo, mas é necessário fazer uma análise da turma e avaliar o processo de cada indivíduo, a fim de identificar lacunas e espaços que precisam ser ajustados e aprimorados no processo educacional. O aluno deve ser tido como o sujeito principal dos seu próprio

ensino e aprendizagem, de tal modo que possa ser engajado e motivado, para que sigam em busca de conhecimento (SASSERON; CARVALHO, 2008). É importante que ocorra um protagonismo do aluno, o que é natural das metodologias ativas.

A análise das questões envolvendo o ensino tradicional revela tanto suas contribuições quanto suas limitações, especialmente em um contexto educacional em constante mudança. Diante desse cenário, surge a necessidade de metodologias que promovam maior engajamento e participação dos alunos.

### **2.3 Questões acerca das metodologias ativas**

Com a expansão do universo tecnológico, o acesso à informação é muito mais rápido e prático. E isso reflete diretamente nos métodos de ensino, o que resulta em características de aprendizagens diferentes, comparadas às dos estudantes de épocas passadas (DE SOUZA; VERDINELLI, 2014). Assim, se faz necessário a criação de metodologias atuais, priorizando o ensino do aluno com as ferramentas do cotidiano.

De acordo com Moran (2015), as metodologias ativas são como reflexos das formas de pensar nas práticas pedagógicas. O processo não é imediato, mas gradual e constante. De acordo com esse autor, cabe à escola definir seus objetivos. É importante que a escola promova atividades que vão além do contexto social que os alunos vivem, para encontrar propostas que se alinhem com sua formação.

A implementação das metodologias ativas não se limita a ser uma atividade prática, ou seja, não é apenas a relação entre teoria e prática, mas coloca o ensino como base para reflexão crítica, que gera novas perspectivas sobre processo de aprendizagem (MELO; SANT'ANA, 2012, apud, SOARES; ALVES; TARGINO, 2017). Portanto, a metodologia ativa é uma ferramenta que deve ser utilizada como incentivo no processo de formação, para que sobretudo a aprendizagem significativa fique em relevância (MARTIGNAGO, 2015; REIS, 2018).

[...] o engajamento acadêmico é um processo composto por dois elementos-chave assim definidos: a) a quantidade de tempo e esforço que os estudantes colocam em seus estudos e em outras atividades e que levam a experiências e resultados que constituem seu sucesso; b) as formas através das quais a instituição de ensino aloca recursos e organiza oportunidades de aprendizagem e serviço para induzir os alunos a participar e se beneficiar de tais atividades (BARKLEY, 2010, p. 23 apud VITÓRIA *et al.*, 2018, p. 263).

As metodologias ativas buscam colocar o aluno em uma posição participativa no processo de aprendizagem, abordando-o sob diferentes perspectivas (MATTAR, 2017). O autor destaca diversas técnicas, como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, *design thinking*, avaliação por pares, gamificação e estudo de caso.

Na sala de aula invertida, ocorre uma reorganização nos métodos de ensino e aprendizagem dentro e fora da sala de aula (DEL ARCO *et al.*, 2019; HUSSEIN; INDURKIYA, 2020). Nesse sentido, os alunos estudam a teoria em casa e realizam as tarefas em sala de aula, através de atividades mais participativas e colaborativas (BERGMANN; SAMS, 2016). Ainda de acordo com os autores, ocorre uma combinação de aulas a distância e presenciais.

Na aprendizagem baseada em projetos, o processo de aprendizagem ocorre quando os estudantes estão engajados na prática, e o aprendizado é baseado em problemas reais (CUNHA *et al.*, 2018). Segundo Barbosa e Moura (2013), os projetos partem de uma necessidade, seja ela individual ou coletiva. Na aprendizagem baseada em projetos, o aluno busca desenvolver tutoriais em um processo ativo.

Na aprendizagem baseada em problemas, os alunos aprendem de forma conjunta, seja por meio de discussões ou divisão em grupos. Nessa técnica, os problemas são apresentados para que os alunos busquem soluções para sua resolução (MATTAR; AGUIAR, 2018). A aprendizagem baseada em problemas exige que o aluno leia o problema, identifique e reconheça o tema abordado. Posteriormente, o aluno deve formular objetivos e adquirir conhecimento individualmente para, por fim, debater em grupo os conhecimentos adquiridos.

No *design thinking*, utilizam-se ferramentas de *design*, abordando questionamentos a partir de fenômenos que envolvem algum problema. As respostas surgem conforme as informações são coletadas (MELO; ABELHA, 2015). O *design thinking* é focado na inovação centrada no ser humano e tem como principal objetivo a colaboração, desenvolvendo competências que estimulam o protagonismo e incentivam habilidades para transformações tecnológicas (ANDRADE, 2021).

Na avaliação por pares, ocorre a avaliação e *feedback* entre alunos sobre suas atividades. Esse processo envolve ativamente os alunos, pois a avaliação

deixa de ser exclusiva do professor, conferindo aos alunos maior autonomia (BIROL *et al.*, 2017). Para garantir que as avaliações sejam justas, o professor disponibiliza rubricas, que guiam o processo avaliativo, promovendo transparência (FERNANDES, 2021).

Na gamificação, utilizam-se elementos dos jogos, como regras, níveis e desafios, para estimular os alunos a realizarem missões e atividades em sala de aula (SILVA, *et al.*, 2019). O uso de elementos dos jogos proporciona uma atividade mais lúdica e participativa, incentivando os alunos a se envolverem no processo de aprendizagem (MACENA *et al.*, 2020).

No estudo de caso, utiliza-se histórias e narrativas em que os sujeitos enfrentam problemas, baseando-se em fatos do cotidiano dos alunos (BARBOSA, 2017). O professor assume o papel de mediador, enquanto o aluno é o principal responsável por identificar o problema, descrevê-lo, coletar informações, levantar hipóteses e propor soluções. Esse método promove o raciocínio e contribui para o processo de aprendizagem do aluno (OLIVEIRA, 2016).

Suhr (2016) pressupõe que a metodologia ativa possui uma concepção pautada no senso crítico-reflexivo, buscando o processo de ensino e aprendizagem, colocando o aluno como parte principal do seu processo pelo conhecimento. Nesse contexto, Ribeiro (2005) diz que a aprendizagem se torna mais viável com os métodos ativos de ensino. Além disso, tais métodos vão auxiliar nas tomadas de decisões e situações práticas, contribuem com as relações interpessoais e o próprio aluno se torna o centro no processo, que é mais participativo se comparado ao sistema tradicional de ensino.

Após anos, ainda persiste uma tendência à manutenção do tradicionalismo no ensino, demonstrando indiferença em relação às descobertas sobre os diversos modos de aprendizagem (MOURTHÉ JUNIOR; LIMA; PADILHA, 2018). Para Paiva (2016), o ensino tradicional não é exclusivamente da educação, mas de toda a comunidade. Neste contexto, as metodologias ativas buscam participação ativa do aluno, com foco na realidade dos indivíduos e, de acordo com Leite (2018), essas metodologias promovem a reflexão crítica.

As metodologias ativas buscam transformar o papel do aluno e do professor, incentivando a autonomia e a construção colaborativa do conhecimento. No entanto, para uma visão mais completa, é fundamental compará-las diretamente com o

ensino tradicional, a fim de entender as diferenças, vantagens e possíveis integrações entre os dois métodos

## **2.4 Comparativo entre ensino tradicional e metodologias ativas**

Vários autores ressaltam a importância de repensar o ensino tradicional em sala de aula. Nesse modelo, existe uma ênfase excessiva na memorização e na repetição, o que não contribui para validar o conhecimento dos estudantes. Isso torna o processo de ensino e aprendizagem desinteressante e distante da realidade dos alunos (MENEZAIS; FAGUNDES; SAUER, 2015). Boa parte da literatura brasileira conceitua as metodologias ativas como ferramentas pedagógicas que focam no processo de ensino e aprendizagem, centrado no aluno como sujeito ativo (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017).

De acordo com Kozanitis (2005), a educação vem apresentando uma evolução. Freire (2016) descreve que por muitas décadas o ensino tradicional era o centro da educação. O modelo tradicional de ensino é totalmente ultrapassado, não existe um senso crítico, não existe um porquê desse aprendizado (ROMANELLI 1996). Nas metodologias ativas, os alunos têm a oportunidade de desenvolver uma ampla gama de habilidades e cultivar um senso crítico na resolução de problemas. Além disso, são incentivados pela motivação intrínseca e pelas descobertas pessoais, o que contribui significativamente para a aquisição de conhecimento (ARRUDA *et al.*, 2017).

O processo de mudança do ensino e aprendizagem é árduo. De acordo com Mizukami (2016), é necessário romper modelos tradicionais. O professor tem o papel de colocar o aluno como protagonista sendo um mediador e equilibrador das situações que ocorrem em sala de aula. Assim, o professor não é o único detentor e transmissor de informações, mas auxilia a compreender conceitos e vivências por parte dos alunos de seu próprio ensino, para desenvolver seu senso crítico, como também, saber relacionar os conhecimentos adquiridos com o dia a dia.

Assim, aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor,

facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 55).

O ensino tradicional tem foco centrado no professor, o qual apresenta o conteúdo por meio de aulas expositivas (WEINTRAUB; HAWLITSCHK; JOÃO, 2011; TEÓFILO; DIAS, 2009; PEREIRA, 2003). No ensino tradicional, o professor é considerado o proprietário do conhecimento, no qual, fornece as informações sobre o conteúdo, para que os alunos possam memorizar e repetir o que foi lhes ensinado (PINHO *et al.*, 2010; PEREIRA, 2003). Portanto, o aluno não possui autonomia para realizar questionamentos acerca do seu processo de aprendizagem (MEZZARI, 2011).

Conforme os autores, o professor é a figura principal no ensino tradicional, os alunos acabam não contribuindo com seu conhecimento, tornando um processo limitado. A vantagem do ensino tradicional é o maior controle que o professor possui em sala de aula (PINHO *et al.*, 2010). Conseqüentemente, não desenvolvem o senso crítico (BACKES *et al.*, 2010; MEZZARI, 2011; WEINTRAUB; HAWLITSCHK; JOÃO, 2011).

Na metodologia ativa, o foco é colocado no aluno, tornando-o o protagonista do seu próprio processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, o papel do professor se transforma em um auxiliar, que facilita e orienta esse processo, proporcionando ao aluno o desenvolvimento da sua autonomia (COSTA *et al.*, 2019).

A metodologia ativa tem por objetivo colocar o aluno com o meio no qual está inserido na busca por conhecimento (FAVA, 2014). O ensino tradicional contrapõe-se à metodologia ativa, a qual prioriza a participação efetiva do aluno. Santos (2014) corrobora com a metodologia ativa, afirmando que o professor não se torna um elemento passivo dentro da sala de aula, mas assume o papel de mediador entre as partes.

No Quadro 1 é apresentado um resumo das diferenças entre os métodos de ensino.

**Quadro 1– Comparação entre ensino tradicional e metodologia ativa**

<b>Aspecto</b>	<b>Ensino Tradicional</b>	<b>Metodologia Ativa</b>
Metodologia para o desenvolvimento das atividades	Não há distinção entre aprendizagem para anos iniciais e anos finais.	Há distinção entre aprendizagem para anos iniciais e anos finais.

Possibilidade de atingir a excelência	O ensino tradicional busca apenas o patamar das demonstrações.	Permite essa possibilidade, pois o ensino tradicional permite estratégias para a construção desse fim.
Método disponível	Normalmente concentrado em aulas teóricas ou em atividades práticas supervisionadas, realizadas diretamente no ambiente profissional.	Existem diversos métodos disponíveis, que diferem em propósito, nível de complexidade e custo. A aplicação combinada desses métodos reduz a lacuna entre a sala de aula e a prática profissional.
Docente	Ativo, pois é o professor que é o principal sujeito, na busca por transmitir o conhecimento.	Atua como facilitador e mediador do processo de ensino e aprendizagem.
Discente	Passivo, o aluno é responsável em absorver as informações fornecidas pelo professor.	Ativo, pois é o aluno o sujeito principal do seu ensino e aprendizagem.
Vantagens	Exige pouco esforço do professor. Permite trabalhar com grandes grupos. Normalmente, é de baixo custo. Cobre todo o conteúdo necessário sobre o tema.	Trabalha com grupos pequenos. Permite atender às necessidades individuais dos alunos, facilitando a interação entre aluno e professor.
Desvantagens	Os métodos avaliativos utilizados são pouco diferenciados, o que impede uma garantia sobre o real nível de compreensão do aluno.	Exige um tempo considerável do professor para preparar, aplicar e avaliar a atividade. A eficácia depende do trabalho com grupos reduzidos. É preciso selecionar o "conteúdo fundamental", pois não há tempo para cobrir todo o material de maneira aprofundada.

**Fonte: Adaptado de Souza, Iglesias e Pazin-Filho (2014).**

Dessa maneira, percebe-se que a metodologia ativa está mais alinhada com as necessidades atuais (SOUZA; INGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2014). Moran (2015) pressupõe que a metodologia ativa é entendida como aprendizagem significativa. Para esse autor, essa metodologia busca uma reflexão e a reelaboração de novas práticas. A metodologia ativa coloca os estudantes como ponto principal, através dela, é possível estimular a reflexão e crítica, que é incentivada pelo mediador em sala de aula, no caso, o professor (BIER *et al.*, 2017).

A metodologia ativa possui grande importância, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de projetos que priorizam as habilidades, senso crítico e inovação por parte do aluno, além de dar diversos caminhos para realizar determinadas tarefas (MORAN, 2018). Diesel *et al.* (2017) defende as metodologias ativas, corrobora que o aluno é a peça principal do seu processo de aprendizagem e

atualmente convive com uma rapidez e fácil acesso ao conhecimento advento da globalização.

Contrapondo ao ensino tradicional, a metodologia ativa está centrada na aprendizagem significativa e na prática construtiva, buscando desenvolver indivíduos críticos (CORREIA *et al.*, 2019). Em consonância, Corrêa (2020) descreve que, por mais que professores utilizem métodos que priorize o aluno, ainda hoje são poucos professores que conhecem o termo ou contexto referente a metodologias ativas, principalmente sobre a gamificação.

O comparativo entre o ensino tradicional e as metodologias ativas evidencia as particularidades e os potenciais de cada abordagem, além de mostrar como ambas podem coexistir para atender às diferentes necessidades dos alunos. Para tornar o processo de ensino mais eficaz, é relevante considerar *frameworks* que favoreçam a personalização, como o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), tema a ser abordado na próxima seção.

## **2.5 Desenho Universal para a Aprendizagem – DUA**

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é um conjunto de técnicas e estratégias que visa garantir uma educação universal. O DUA foi desenvolvido com base em uma estratégia universal para atender todas as diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos. Tem como finalidade colaborar com a prática do professor, contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem adequado (HEREDERO, 2020).

O DUA surgiu a partir de pesquisas na área educacional, no qual o professor é orientado para elaborar um planejamento educacional para todos, sendo uma oportunidade para ampliar o desenvolvimento de cada estudante, auxiliando no desenvolvimento de práticas e estratégias educacionais (PIMENTEL, 2017). Em consonância, Pletsch (2020) afirma que o DUA tem o princípio da pluralidade dos sujeitos. Nas considerações de Zerbato e Mendes (2018), o DUA é definido como um modelo que tem como finalidade maximizar as oportunidades de aprendizagem, visando maximizar as oportunidades para todos os estudantes, sem qualquer exclusão.

Segundo Heredero (2020), o DUA oferece princípios para serem aplicados em sala de aula, garantindo uma instrução clara para todos os alunos, independentemente de suas preferências de aprendizagem e habilidades.

As Diretrizes do DUA pretendem ser uma expressão de referência geral para o desenvolvimento do DUA, que podem ajudar qualquer professor ou gestor que planeje unidades didáticas ou desenvolva currículos (objetivos, métodos, materiais e avaliações) para minimizar barreiras, assim como otimizar os níveis de desafios e ajudas. Também podem auxiliar os educadores a identificar as barreiras presentes nos currículos atuais. (HEREDERO, 2020, p. 4).

Nunes e Madureira (2015) descrevem um planejamento pautado nos princípios do DUA, o qual deve ser elaborado com base nas características dos alunos. Góes e Costa (2022) afirmam que o DUA não é exclusivo para estudantes que necessitam de algum procedimento individualizado, mas que busca equidade no ambiente educacional.

O DUA se baseia em três princípios (NUNES; MADUREIRA, 2015): engajamento, representação, e ação e expressão. O primeiro princípio, o engajamento, busca oferecer diferentes formas de envolver os alunos, promovendo a motivação no processo de aprendizagem. Para isso, o professor precisa conhecer bem seus alunos e adaptar as atividades conforme suas realidades. O segundo princípio, a representação, diz respeito às diversas formas como os alunos compreendem as informações apresentadas. É essencial que sejam feitas conexões claras entre os conceitos, facilitando a assimilação dos conteúdos. Por fim, o terceiro princípio, ação e expressão, refere-se às maneiras pelas quais os alunos demonstram o que aprenderam, ou seja, como expressam seu conhecimento (GÓES; COSTA, 2022).

O DUA transcende diversas barreiras, promovendo acessibilidade e proporcionando um ensino eficaz, no qual o aluno é capacitado a buscar independência. Além disso, a integração da tecnologia contribui significativamente para o desenvolvimento do aluno, ao mesmo tempo em que auxilia os professores no planejamento e na execução das atividades educacionais (BASHAM *et al.*, 2016).

No cenário educacional, lacunas podem ser encontradas tanto nos alunos quanto nos professores, bem como nos processos de planejamento e metodológicos. Nesse sentido, o DUA visa fortalecer a prática docente, buscando a efetivação dos processos educativos em todos os níveis. Ao oferecer recursos e

ferramentas que preenchem essas lacunas, o DUA promove uma abordagem mais holística e eficiente para o ensino e a aprendizagem (ZIRBEL, 2016).

### 3 GAMIFICAÇÃO

A gamificação no âmbito de ensino é uma técnica relativamente nova e em crescimento (SILVA, 2017; MILANO et al., 2019; MOZER; NANTES, 2019; ANDREETTI; EGIDO; SANTOS, 2017; ROCHA; SOUZA, 2019). Inicialmente, o termo não era aplicado como uma metodologia ativa de aprendizagem, tendo sua aplicabilidade apenas nas áreas de marketing e publicidade (SCHRAPE, 2011).

A gamificação incorpora elementos típicos de jogos, como *rankings*, cartas, pontuações, selos, avatares, níveis e recompensas. No ambiente escolar, essas estruturas lúdicas são adaptadas para trazer características específicas ao processo de ensino e aprendizagem (MOZER; NANTES, 2019).

Embora a gamificação seja uma técnica inovadora para o engajamento do aluno, uma das dificuldades para sua implementação é a necessidade de estímulos que possam favorecer o processo de aprendizagem do aluno, sendo necessário planejamento e preparação para uma aula nestes moldes (TODA; SILVA; ISOTANE, 2017).

#### 3.1 A gamificação como método de ensino

Zichermann e Cunningham (2012) apontam que a gamificação surgiu como método de utilização em jogos, competições, interação em aplicações para web e programas de marketing, visando melhorar o engajamento e experiência dos usuários. Como método de ensino, a gamificação tem como objetivo a dinâmica e a criação de estratégias de aprendizagem, além da familiarização da tecnologia. Portanto, é possível o desenvolvimento das habilidades cognitivas (GEE, 2003).

Deterding *et al.* (2011) pressupõem que a gamificação utiliza elementos dos jogos, e não necessariamente na ludicidade, com foco em melhorar a experiência do usuário. Werbach e Hunter (2012) aplicam o conceito em diversas áreas como a saúde, educação, gestão, programação, entre outras.

Para Fardo (2013), o processo de gamificação traz diversas ferramentas que são utilizadas nos jogos, proporcionando um processo prazeroso. A gamificação como metodologia ativa surge como ferramenta para a interação dos alunos, de

modo que possam se engajar e despertar a curiosidade, o que promove inovação no processo de ensino e aprendizagem (ORLANDI *et al.*, 2018).

A gamificação tem a finalidade de incentivar e promover o aluno, colocando o aluno em um perfil de jogador, com tarefas, no qual, possa errar sem caráter punitivo (ORLANDI *et al.*, 2018). A motivação em sala de aula pode ser associada ao uso da gamificação, diminuindo indicadores como a desistência e desmotivação no aprendizado por parte dos alunos (CASTRO *et al.*, 2018). Nesse sentido, as estratégias e dinâmicas dos jogos são usadas para implementar o conteúdo escolar, podendo empoderar o aluno como protagonista e capacitá-lo a superar desafios. A gamificação tem como principal característica o engajamento dos indivíduos (WERBACH; HUNTER, 2012).

A utilização de ferramentas para o ensino e aprendizagem vem reformulando o ambiente acadêmico, trazendo tecnologia para as salas de aula. O processo é inovador e a aplicação da gamificação deve ser incorporada em passos curtos, fazendo-se necessário um processo de adaptação para professores e alunos para que ocorra o entendimento dos conceitos de jogos no contexto escolar (MARTINS *et al.*, 2016).

A reflexão crítica dos alunos pode ser trabalhada conforme as estratégias dos docentes, para que coloquem suas habilidades em prática, assim, o papel do professor é monitorar o progresso do aluno (VIEIRA *et al.*, 2018). O Quadro 2 descreve seis processos importantes para a aplicação da gamificação.

**Quadro 2 - Seis processos para a gamificação**

<b>Processo</b>	<b>Descrição</b>
1º Processo - Objetivos	Objetivo, o que se quer alcançar, estabelecer metas.
2º Processo - Comportamento	Comportamento, importante entender o que os jogadores/alunos esperam da atividade e com maior variedade de opções, mais alunos são alcançados.
3º Processo - Jogadores	Jogadores são o público-alvo, a quem se destina determinadas atividades, que são definidas por idade, dificuldade entre outros.
4º Processo - Ciclos de Atividades	Planejamento da aplicação da gamificação, como será executada e as características de pontos, medalhas, <i>rankings</i> , <i>feedback</i> .
5º Processo - Diversão	A gamificação no ensino e aprendizagem prioriza a diversão, atividade prazerosa entre alunos, promove aprendizado

	significativo.
6º Processo - Mecânica	É a real execução da atividade, alunos entram em contato direto com os problemas propostos para solucioná-los.

**Fonte: Werbach e Hunter (2012).**

De acordo com Tolomei (2017), os processos para a gamificação surgem como uma estratégia motivadora nas escolas e ambientes de aprendizagem, trazendo um ambiente compatível com a realidade e contribuindo com o aprendizado por meio do engajamento. A gamificação não se limita ao uso de jogos em si, mas envolve a incorporação de elementos e características dos jogos em diferentes contextos, visando engajar os participantes nas atividades propostas. Essa abordagem busca beneficiar os envolvidos ao promover uma maior participação e envolvimento na construção do conhecimento, proporcionando uma experiência mais imersiva e motivadora (LEITE, 2017; ARAÚJO; CARVALHO, 2018; CLEOPHAS; SILVA; CAVALCANTI, 2020).

Consistente com essa linha de pensamento, Oliveira e Pimentel (2020), ressaltam que a gamificação, juntamente com outras metodologias ativas, não deve ser meramente uma forma de atrair os estudantes, mas sim, deve compor um ambiente de aprendizagem que incorpora tanto aspectos externos quanto internos dos participantes. Em outras palavras, é necessário conferir sentido à participação dos alunos e à construção do seu conhecimento dentro desse contexto educacional.

Nesse sentido, Alves, Minho e Dinez (2014), afirmam:

O desenvolvimento de práticas gamificadas para os cenários de aprendizagem, especialmente os escolares, deve perpassar por uma exaustiva discussão dos referenciais teóricos que vêm norteando essas estratégias, bem como a análise das experiências já existentes [...] (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014, p. 93).

Ainda de acordo com Alves, Minho e Dinez (2014), antes de introduzir uma atividade gamificada na sala de aula, é fundamental considerar a necessidade de reflexão e planejamento. É preciso analisar o contexto específico da turma, os objetivos de aprendizagem que se deseja alcançar e as características dos alunos envolvidos. Além disso, é importante pensar em como os elementos de gamificação serão integrados ao currículo existente e como serão avaliados os resultados obtidos. A reflexão prévia permite identificar possíveis desafios e oportunidades,

garantindo uma implementação mais eficaz e alinhada aos objetivos educacionais. O planejamento detalhado ajuda a criar uma estrutura sólida para a atividade gamificada, incluindo a definição de regras claras, a seleção adequada de recursos e ferramentas digitais, e a elaboração de estratégias de engajamento dos alunos. Dessa forma, a reflexão e o planejamento prévio são essenciais para o sucesso da gamificação em sala de aula, proporcionando uma experiência de aprendizagem envolvente e significativa para os estudantes.

A utilização da gamificação como método de ensino apresenta-se como uma estratégia que pode transformar o ambiente educacional, tornando-o mais dinâmico e motivador para os estudantes. No entanto, para compreender completamente seu potencial, é fundamental analisar suas características e os passos necessários para sua implementação, tema que será explorado na próxima seção.

### 3.2 Características e implantação da gamificação

A gamificação se utiliza de diversos elementos dos jogos. Werback (2013) descreve que o fator de recompensas é um elemento da gamificação, e na metodologia aplicada aumenta o engajamento. Entretanto, para Burke (2014), tal recompensa não deve ser financeira. Pontos, tabelas de *ranking*, níveis, missões, recompensas, desafios, narrativa e emblemas são características da gamificação. Ainda de acordo com o autor, a gamificação pode ser dividida em três pilares: realização pessoal, no qual ocorre o monitoramento e acompanhamento do usuário; experiência social, que denota o engajamento com outras pessoas; e a competição, que é desenvolvida por meio de uma tabela de *ranking*.

Outra característica da gamificação é a motivação durante o ensino, que difere do ensino tradicional, que não conta com os elementos dos jogos e conseqüentemente, não promove estímulo (BISHOP, 2014). No Quadro 3 são descritos os elementos da gamificação.

**Quadro 3 – Características da gamificação**

<b>Características</b>	<b>Descrição</b>
Pontuação	Característica principal, que promove a competição e o engajamento para atingir melhores resultados (ZICHERMANN; CUNNINGHAN,

	2011).
Tabela de <i>ranking</i>	Lista decrescente que apresenta dados dos participantes, tais como: nome, pontuação e desempenho. Podendo ser aplicado até critério de desempate (ZICHERMANN; CUNNINGHAN, 2011).
Nível de dificuldade	Atividades separadas por níveis de dificuldades. O aluno começa em ordem crescente de nível. Para Viana et al. (2013), os níveis são indicadores de desenvolvimento do participante.
Medalhas/Emblemas	Incentivo para continuar nas tarefas, a fim de buscar emblemas e medalhas nas conclusões das tarefas (ZICHERMANN; CUNNINGHAN, 2011).
Missões/Desafios	O desafio está dentro das missões. Para Adams (2014), o desafio obrigatoriamente deve estar presente nas missões.
<i>Feedback</i>	Definido como a resposta do processo do participante. Não deve ser de caráter punitivo, mas sim, para mostrar se o caminho está correto ou incorreto. (ZICHERMANN; CUNNINGHAN, 2011).

Fonte: Zichermann e Cunningham (2011); Viana et al. (2013)

Na gamificação, identificam-se quatro tipos principais de jogadores: socializadores, predadores, exploradores e conquistadores. Os socializadores valorizam a interação entre jogadores mais do que a vitória em si, e geralmente não são competitivos. Por outro lado, os predadores são motivados pela competição; eles entram nas partidas com o objetivo de derrotar os adversários. Os exploradores têm um perfil analítico e gostam de analisar e explorar as estratégias dos outros jogadores, com a principal motivação sendo a participação e o aprendizado. Por fim, os conquistadores buscam a vitória para obter recompensas, frequentemente empenhando-se em realizar o maior número de tarefas e destacar-se entre os demais jogadores (SALEN; ZIMMERMAN, 2017).

Aplicar uma metodologia nova em sala de aula é um desafio. Nacke e Deterding *et al.* (2011) apontam que na implantação da gamificação se faz necessária a elaboração de um planejamento a fim de encontrar caminhos consistentes na execução e alcançar bons resultados. Muitos trabalhos focam na aplicação da gamificação em diversas áreas (KIM; WERBACH, 2016).

Lins e Basten (2014) descrevem que problemas podem ser encontrados durante a execução da gamificação. Os principais riscos que devem ser analisados durante a implantação do processo são:

- Qualidade da tarefa: Que pode influenciar e desviar a atenção do participante.
- Falhas no processo: Regras devem estar claras e bem estabelecidas, para que não ocorra ambiguidade, evitando que os participantes encontrem brechas que podem ser vantajosas para eles.
- Privacidade: Envolve o controle e monitoramento dos dados, para que não ocorra violação de privacidade dos participantes.
- Efeitos declinantes: Ocorre quando a gamificação não é inovada com o tempo. Podendo estar relacionado a falta de inovação e até mesmo os níveis de dificuldades.

Como descrito anteriormente, para a inserção de uma nova metodologia de ensino é necessário realizar uma análise das vantagens e desvantagens. A motivação é essencial e auxilia no desenvolvimento da atividade. Com isso, a gamificação se torna relevante, promovendo novas práticas de ensino, utilização de recursos tecnológicos e favorecendo a inclusão digital de alunos e professores (WERBACH; HUNTER, 2013).

Na implantação da gamificação é necessário identificar os fatores de sucesso nessa metodologia, principalmente no que concerne a sua aplicação pelo professor. Os autores descrevem que o professor, primeiramente, deve estar apto e seguro de aplicar o processo. Desta forma, é possível contribuir com o progresso em sala de aula (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

A implantação da gamificação é um processo que deve levantar diversas informações, sendo: público-alvo, necessidade e os elementos que serão utilizados na aplicação. Contudo, é importante verificar se o comportamento dos usuários satisfaz a demanda. Diante disso, é importante realizar mudanças na gamificação sempre que houver necessidade (PRIEBATSCH, 2010; KUUTTI, 2013).

Ao entender as características e os processos envolvidos na implantação da gamificação, torna-se possível vislumbrar tanto os benefícios quanto os desafios

dessa abordagem. Assim, é importante discutir as vantagens e desvantagens da gamificação no contexto educacional.

### **3.3 Gamificação: vantagens e desvantagens**

A gamificação é uma abordagem que utiliza elementos de jogos e mecânicas para incentivar a participação ativa dos alunos, aumentar a motivação e promover a retenção de conhecimento (BUSARELLO, 2016). Algumas vantagens da gamificação incluem (BUSARELLO, 2016):

- Apresenta situações no meio virtual de forma coerente;
- Informações são expostas de maneira diversa através de fluxogramas, imagens, gráficos, sons e outros;
- Demanda concentração e organização por parte do aluno;
- Participantes recebem *feedback* de maneira instantânea;
- Não possui caráter punitivo;
- Estimula a criatividade e o pensar do usuário;
- Aprendizado instantâneo;
- O aluno começa a acreditar e a dar importância a suas potencialidades;
- O usuário prossegue com seu desenvolvimento, por ter de obedecer às regras.

De acordo com Santos (2019), a gamificação possui características que permitem a comunicação e interação entre os usuários. Para o autor, o desenvolvimento de conceitos que são considerados de difícil compreensão são facilitados através do processo de gamificação.

A motivação estimula o aluno a superar seus limites, além de aumentar sua autoconfiança (FARDO, 2013; GARBIN, 2014). Ainda de acordo com os autores, o erro deixa de ter um caráter punitivo, e é colocado como parte da aprendizagem. Nesse contexto, a gamificação pode ser capaz de influenciar e incentivar o aluno.

A gamificação possui inúmeras características positivas, mas existem certas desvantagens. Os jogos, por exemplo, muitos acabam não sendo motivacionais e podem trazer desconforto para os usuários. Existe uma vulnerabilidade de

conhecimento na área tecnológica, tanto por parte do professor como por parte do aluno (CORREA *et al.*, 2016):

- Recursos materiais: muitas escolas não possuem aparatos tecnológicos suficientes para trabalhar esse tipo de metodologia;
- Escassez de aplicações: dificuldade de abranger tópicos de programas curriculares;
- Tolerância da comunidade: existe certo preconceito sobre esse tipo de metodologia, muitos acreditam que ela não é apropriada para ensino;
- Compatibilidade de horários: muitas escolas possuem apenas um laboratório de informática que é utilizado por toda comunidade escolar, o que impede a utilização desse recurso tão importante.

Toda nova metodologia aplicada em sala de aula deve ser realizada aos poucos, pois os alunos precisam entender os motivos que levaram a utilização da gamificação. Lee e Hammer (2011) apontam que a gamificação, quando é apropriadamente aplicada no ensino, promove a impressão de que os alunos aprendem apenas quando existe alguma recompensa. Para os autores, a gamificação deve gerar liberdade para que os usuários errem e inovem a fim de que controlem suas experiências.

Gracia (2014) descreve que a principal desvantagem da gamificação são os possíveis custos, principalmente quanto ao uso de software que não possui licença gratuita. Para Santos (2019), o gasto de aplicação deve estar bem alinhado, e que o responsável deve estar qualificado para a aplicação, pois pode surgir um efeito contrário do esperado, tornando uma atividade não saudável, como a competitividade exacerbada dos participantes.

A gamificação deve se tornar um processo prazeroso, não de competitividade desnecessária ou comparação de desempenho com os demais alunos. Provocar pressão traz o aumento do medo, e pode promover desentendimento entre os demais participantes (FADEL *et al.*, 2014).

A análise das vantagens e desvantagens da gamificação revela tanto seu potencial para engajar alunos quanto os cuidados necessários para evitar possíveis obstáculos. A partir desse entendimento, surge a necessidade de explorar

*frameworks* que oferecem diretrizes e ferramentas para uma aplicação estruturada e eficaz da gamificação.

#### 4 FRAMEWORKS CONCEITUAIS PARA GAMIFICAÇÃO

Um *framework* na educação desempenha um papel crucial ao servir como uma ferramenta que auxilia na tomada de decisões. Nesse contexto, consiste em um conjunto de diretrizes que orienta o professor no planejamento de suas aulas. Envolve a etapa inicial de planejamento, seguida pela execução das tarefas planejadas, e, por fim, a adaptação e replanejamento com base nas avaliações realizadas (ALVES, 2017).

Matos e Pedro (2008) destacam que o *framework* pode ser definido como um “processo de conceitos”, que visa organizar, planejar e ligar os elementos e variáveis. Segundo Ishikawa (2018, p. 17), o *framework* “é uma abordagem focada em domínios: utilizando conjuntos de conceitos para solucionar problemas específicos em um campo particular, encontrando funcionalidades compartilhadas entre diferentes aplicações”.

Um *framework* conceitual envolve a integração de ideias e conceitos para orientar o comportamento e compreensão de um sistema, com o objetivo de assegurar que os usuários possam interagir e compreender facilmente sua funcionalidade (PREECE *et al.*, 2015). O *framework* conceitual deve destacar os principais conceitos relacionados à pesquisa. Esse tipo de informação pode ser apresentado de forma textual ou visual, como em um quadro esquemático. No *framework* conceitual, o leitor deve ter acesso aos conceitos e aos aspectos do fenômeno que estão sendo analisados (DELGADO, 2016).

Conforme Jabareen (2009), os *frameworks* conceituais são ferramentas qualitativas de teorização que consistem em uma rede de conceitos interligados, proporcionando uma compreensão mais profunda dos fenômenos em estudo. Esses *frameworks* fornecem uma estrutura analítica que ajuda os pesquisadores a organizarem suas ideias, identificar padrões e estabelecer relações entre os diferentes elementos envolvidos, contribuindo assim para o avanço do conhecimento em diversas áreas de estudo.

De acordo com Matos e Pedro (2014), um *framework* conceitual é uma estrutura argumentativa que envolve os conceitos selecionados para a investigação ou interpretação, bem como suas relações mútuas. Essa estrutura sustenta de maneira coerente não apenas a sua adequação para a pesquisa, mas também a sua

utilidade como ferramenta analítica em relação ao problema e às questões definidas para a investigação. O *framework* pode se basear em diversas teorias e áreas do conhecimento, dependendo do que os pesquisadores consideram relevante e essencial para abordar o problema em um determinado contexto histórico e cultural.

Os *frameworks* fornecem uma base metodológica para a aplicação da gamificação, auxiliando educadores na criação de ambientes de aprendizagem mais interativos e organizados. Para melhor fundamentar a análise, é essencial revisar trabalhos relacionados que exploram o uso desses *frameworks* no contexto educacional, o que será discutido na próxima seção.

#### **4.1 Trabalhos relacionados**

O objetivo desta seção é fornecer uma revisão da literatura com relação aos trabalhos relacionados a *frameworks* utilizados para planejar aulas utilizando a gamificação. A revisão da literatura é uma etapa fundamental na elaboração de uma pesquisa, pois permite ao pesquisador conhecer os trabalhos desenvolvidos sobre o tema, identificar lacunas de conhecimento e aprofundar-se nas discussões teóricas. Além disso, a revisão da literatura também possibilita que o pesquisador avalie a consistência e a relevância dos trabalhos relacionados ao seu objeto de estudo (MOREIRA, 2004).

Para realizar a busca de artigos que fundamentassem a revisão de literatura sobre *frameworks* para a aplicação de gamificação, foram definidos critérios de seleção, bases de dados específicas e termos de busca elaborados para assegurar a relevância e a transparência do processo de pesquisa. As bases de dados selecionadas foram: *Web of Science*, *Google Scholar* e *Scielo*. Foram estabelecidos alguns critérios de seleção para garantir a pertinência dos estudos incluídos na revisão. Apenas artigos publicados entre os anos de 2012 e 2022 foram considerados. A estratégia de busca incluiu termos-chave definidos a partir do tema, utilizando operadores booleanos para refinar os resultados e aumentar a precisão da pesquisa. As principais palavras-chave usadas foram “*framework*”, “gamificação” e “planejamento de aulas”. Após a busca inicial, foi realizada uma triagem preliminar com base na leitura dos títulos e resumos. Em seguida, os artigos selecionados

passaram por uma leitura mais aprofundada das introduções e conclusões, a fim de verificar suas contribuições específicas ao tema da pesquisa.

Os trabalhos apresentados neste capítulo são resultados de pesquisas e uma descrição resumida de cada trabalho é apresentada no Quadro 4.

**Quadro 4 – Contribuições científicas à revisão sistemática sobre *frameworks***

Referência	Síntese
Nicholson (2012)	Neste trabalho, o autor propõe um <i>framework</i> para uma gamificação significativa, integrando os conceitos de integração organísmica, relevância situacional, reconhecimento motivacional, desenho universal para a aprendizagem e geração de conteúdo pelo jogador. Para desenvolver o <i>framework</i> , foram aplicados os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), visando uma gamificação significativa. O DUA sugere que sistemas de gamificação devem oferecer múltiplas formas para atingir objetivos, possibilitando um engajamento mais personalizado e permitindo que usuários estabeleçam seus próprios objetivos. Os resultados do estudo revelam que os jogadores (usuários) conseguem melhorar sua organização através da construção da motivação, destacando que as recompensas não são a única fonte de interesse dos alunos. A importância da interação entre os jogadores também foi enfatizada, demonstrando que essa interação contribui significativamente para o engajamento e a motivação dos alunos. O autor conclui que a gamificação eficaz vai além de pontuações, incluindo variedade de atividades para atrair diferentes perfis e sistemas personalizáveis. Além disso, a motivação deve focar em conexões com as necessidades pessoais dos usuários, em vez de recompensas externas, promovendo uma experiência mais positiva e internalizada.
Chalco, Mizoguchi, Isotani (2016)	Neste trabalho, os autores propõem um <i>framework</i> de gamificação para utilizar a tecnologia persuasiva a fim de incentivar os alunos a seguir scripts de maneira adequada. Para sistematizar esse <i>framework</i> , desenvolveu-se uma ontologia. Foi realizado um estudo de caso com alunos para identificar as dificuldades no uso de scripts em atividades de aprendizagem colaborativa. A pesquisa revelou que a gamificação facilitou a integração dos scripts, aumentando o engajamento e as interações dos alunos com eles. Essa maior participação ajudou os alunos a seguirem os scripts de forma mais adequada, evidenciando a importância da gamificação para promover uma aprendizagem colaborativa eficaz. Os resultados do estudo de caso revelaram que os alunos enfrentavam desafios significativos na aplicação dos scripts. No entanto, os autores observaram que, após a implementação do <i>framework</i> de gamificação, houve um aumento notável no engajamento dos alunos. Mais importante ainda, os estudantes passaram a seguir os scripts de maneira adequada de forma mais natural, sem sentir que estavam sendo obrigados a fazê-lo. É importante destacar que, de acordo com os autores, existem poucos estudos que se concentram em <i>frameworks</i> relacionados à gamificação, o que torna este trabalho uma contribuição valiosa para o campo. Os resultados indicam uma melhoria significativa no engajamento dos alunos e na aplicação dos scripts, destacando a importância da abordagem de gamificação no contexto educacional e apontando para possíveis direções de pesquisa futura.
Toda <i>et al.</i> (2018)	No contexto do ensino híbrido, muitos estudos têm se dedicado a encontrar formas de utilizar as metodologias ativas, no entanto, há uma necessidade de simplificar o planejamento e a aplicação da aprendizagem ativa. Este artigo tem como objetivo descrever as etapas de um curso de formação continuada para docentes. Durante a oficina, foi desenvolvido um <i>framework</i> para apoiar o planejamento de atividades ativas em situações de aprendizagem tanto presenciais quanto online. A metodologia adotada envolveu a realização de uma

	<p>revisão sistemática com o objetivo de buscar estudos secundários relevantes. Ao seguir as diretrizes estabelecidas por Kitchenham (2004), cada etapa foi planejada e executada para obter uma revisão sistemática bem estruturada. A fase de planejamento foi o ponto de partida, no qual todas as bases da pesquisa foram estabelecidas. As questões de pesquisa foram definidas, que proporcionaram uma clareza sobre o foco da pesquisa e o que se pretendia descobrir. A questão principal, “Que abordagens estão sendo desenvolvidas no cenário nacional?”, direcionou toda a investigação, enquanto as questões secundárias garantiram que nuances importantes fossem exploradas. Na fase de condução, o pesquisador aplicou a metodologia estabelecida de maneira consistente. Essa abordagem sistemática ajudou a triar uma grande quantidade de informações e garantir que apenas os estudos mais relevantes fossem incluídos na revisão. Por fim, na fase dos resultados, o pesquisador apresentou as abordagens identificadas no cenário nacional em resposta à questão principal de pesquisa e a análise das respostas às questões secundárias. Este estudo de caso exploratório foi baseado em referências bibliográficas. Na primeira etapa, cerca de 66 docentes participaram do curso de capacitação que foi organizado de forma híbrida, com compartilhamento de recursos e metodologias no ambiente virtual. Para validar o modelo proposto, um questionário foi aplicado após a realização das atividades práticas conduzidas em um encontro presencial. Os resultados obtidos com essa iniciativa permitiram a dinamização das aulas por meio do <i>framework</i>, utilizando o ambiente virtual como um aliado para subsidiar o desenvolvimento das competências dos estudantes e repensar os espaços de aprendizagem.</p>
Reinheimer, Medina (2021)	<p>O objetivo central deste estudo é a criação de um <i>framework</i> destinado a auxiliar a avaliação da aplicação da gamificação no contexto educacional. Para atingir esse propósito, foi conduzido um rigoroso mapeamento sistemático da literatura, abrangendo uma análise das revisões especializadas em gamificação. Para o desenvolvimento do <i>framework</i>, os autores basearam-se na pesquisa conhecida como <i>Design Science Research Methodology</i> (DSRM), que é uma abordagem comumente utilizada em pesquisas na área de sistemas de informações. Nessa metodologia, ocorre uma série de atividades que envolvem o desenvolvimento e a avaliação dos resultados da pesquisa. O processo de desenvolvimento do <i>framework</i> inclui três etapas. As duas primeiras etapas consistiram na identificação dos problemas e na definição dos objetivos, respectivamente. Na etapa de identificação do problema, foi realizado um mapeamento sistemático focado na gamificação em contextos de aprendizagem, com o objetivo de criar um <i>framework</i> para facilitar o processo de implementação da gamificação. Por fim, a terceira etapa envolveu o desenvolvimento do projeto e a construção do protótipo, permitindo a aplicação prática do <i>framework</i> proposto. Os resultados encontrados sugerem que o <i>Gamiefects</i> desempenha um papel eficaz na facilitação das diversas etapas envolvidas no processo de gamificação em contextos educacionais. A ferramenta demonstrou utilidade no planejamento estratégico das atividades de gamificação, na execução prática dessas atividades e na comunicação dos resultados alcançados. Os autores concluíram que o <i>Gamiefects</i> emerge como um potencial <i>framework</i> capaz de guiar a criação de avaliações de gamificação em ambientes educacionais. É relevante observar que o <i>Gamiefects</i> não foi originalmente concebido para o processo de ensino.</p>
Ferreira, Ota e Araújo Jr (2021)	<p>O artigo descreve a criação de um <i>framework</i> para o planejamento de aulas ativas em ambientes de aprendizagem, tanto online quanto presenciais. Essa pesquisa foi conduzida com o objetivo de desenvolver uma formação para docentes, considerando a aplicabilidade em contextos presenciais, online e híbridos. Para alcançar esse objetivo, os pesquisadores seguiram um processo metodológico bem definido. Primeiramente, houve um aprofundamento teórico na temática, com o intuito de compreender os modelos pedagógicos e metodologias mais adequados para a instituição de ensino em questão. Isso envolveu a análise de diversas fontes de conhecimento relacionadas à educação e à gamificação. A</p>

	<p>validação do modelo proposto para a formação ocorreu por meio da aplicação de um questionário de avaliação de reação e aprendizagem para os participantes. Esse questionário continha perguntas abertas e fechadas que abordavam o modelo híbrido de formação oferecido. A amostra incluiu 66 docentes de diferentes áreas de conhecimento e as respostas às perguntas abertas destacaram a importância da validação do <i>framework</i> proposto e enfatizaram a necessidade de vivenciar de forma prática os conceitos abordados durante a formação. Além disso, surgiram sugestões para novas formações focadas no uso de metodologias e tecnologias para dinamizar a sala de aula. Os autores concluíram que a iniciativa de desenvolver o <i>framework</i> proporcionou resultados significativos para dinamizar as aulas, utilizando o ambiente virtual como um aliado para o desenvolvimento das competências dos estudantes e para repensar os espaços de aprendizagem. Com base nas ações realizadas na formação continuada docente e na validação do <i>framework</i> para o planejamento das aulas ativas, identificaram-se alguns desafios institucionais para intensificar a reflexão acerca do papel docente frente às modalidades oferecidas. Esses desafios incluem: repensar os espaços de aprendizagem e as formas de avaliação; compreender o perfil dos estudantes; atuar na mudança do <i>mindset</i> docente para potencializar as práticas pedagógicas; e empoderar o estudante para que ele seja o construtor ativo do seu conhecimento e das competências exigidas.</p>
Saraiva (2022)	<p>O autor propõe um artigo de revisão centrado em <i>frameworks</i> para a gamificação em sistemas de informação. Para alcançar esse objetivo, uma revisão sistemática foi conduzida, identificando artigos que tratam da implementação de <i>frameworks</i> na gamificação. A pesquisa começou com a definição do objetivo de encontrar artigos relacionados a <i>frameworks</i> de gamificação que se enquadrassem na definição de Sistema de Informação. Em seguida, o pesquisador elaborou uma pergunta de pesquisa específica: “Que artigos propõem <i>Frameworks</i> de Gamificação?”. Essa pergunta serviu como ponto de partida para a seleção de artigos relevantes. Para refinar ainda mais a busca, a pesquisa foi limitada a artigos escritos em inglês, o que é uma prática comum para focar na relevância e na acessibilidade dos recursos. Além disso, os termos de pesquisa “<i>Gamification Framework</i>” e “<i>Gamification AND Framework</i>” foram escolhidos para garantir que os artigos selecionados estivessem diretamente relacionados à gamificação e <i>frameworks</i>. O autor utilizou fontes de pesquisa amplas, incluindo o <i>Google Scholar</i> e a <i>Web of Science</i>, para garantir uma cobertura abrangente da literatura acadêmica. Na segunda fase da pesquisa, houve uma ênfase na inclusão de artigos mais recentes, abrangendo o período de 2015 a 2020. Essa decisão foi tomada para garantir que os artigos selecionados refletissem as tendências mais atuais na área de gamificação e <i>frameworks</i>. Um critério adicional de relevância baseado em citações foi estabelecido para selecionar os artigos que seriam lidos na íntegra. Isso envolveu a escolha de artigos citados pelo menos quatro vezes de acordo com as métricas do <i>Google Scholar</i> ou duas vezes usando as métricas da <i>Web of Science</i>. Essa seleção permitiu que o autor se concentrasse nos artigos mais influentes e amplamente reconhecidos na área.</p>

Fonte: Autoria própria (2024).

No trabalho intitulado “Um *framework* centrado no usuário para uma gamificação significativa”, Nicholson (2012) propõe a utilização de cinco conceitos para abordar técnicas centradas no usuário, integrando as características da gamificação. O autor destaca o uso excessivo de recompensas, alertando que isso pode não refletir a aprendizagem do aluno. Descreve a importância de fornecer

*feedback* com informações detalhadas sobre o progresso na aprendizagem, para assegurar que os alunos compreendam e melhorem continuamente.

No estudo intitulado “Uma estrutura de ontologia para aplicar gamificação em cenários de Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional (CSCL)”, Chalco, Mizoguchi e Isotani (2016) propuseram uma pesquisa com o objetivo de desenvolver um *framework* que permitisse a aplicação de estratégias de gamificação de forma adequada, sem que os alunos se sentissem sobrecarregados ou obrigados. Esse *framework* foi projetado especificamente para aprimorar as aulas de programação.

O estudo intitulado “*Frameworks* para o planejamento da gamificação em contexto educacional – Uma revisão da literatura nacional” tem como objetivo descrever as etapas de um curso de formação continuada para docentes. Durante a realização do curso oficina, foi desenvolvido um *framework* com o propósito de apoiar o planejamento de atividades ativas em situações de aprendizagem tanto presenciais quanto online. Trata-se de um estudo de caso exploratório que se fundamentou em referências bibliográficas relevantes, e cujo resultado poderá ser útil para aprimorar a formação de professores e o desenvolvimento de atividades gamificadas na educação (TODA *et al.*, 2018).

No artigo intitulado “*Gamiefects*: A proposta de um *framework* para apoiar a avaliação de gamificação em contextos educacionais”, Medina e Reinheimer (2021) desenvolveram um *framework* para auxiliar o processo de avaliação da gamificação em ambientes educacionais. Conforme os autores, o *Gamiefects* apresenta cinco dimensões, cada uma representando um processo específico projetado para apoiar os professores. A primeira dimensão aborda os objetivos e métricas. A segunda dimensão trata da análise do contexto, apresentando elementos relacionados à gamificação. A terceira dimensão corresponde aos procedimentos aplicados durante a avaliação. A quarta dimensão discute questões éticas que envolvem outros sujeitos. Por fim, a quinta dimensão aborda a análise e interpretação dos resultados da avaliação.

O estudo “*Framework* para o planejamento de aulas ativas nos espaços de aprendizagem online e presencial” explora diversas formas de utilização das metodologias ativas. No entanto, identifica-se uma necessidade de simplificar o processo de planejamento e aplicação da aprendizagem ativa. O objetivo foi descrever as etapas adotadas em um curso de formação contínua para docentes.

Um *framework* foi desenvolvido para auxiliar no planejamento de atividades ativas em ambientes de aprendizagem tanto presenciais quanto online (FERREIRA; OTA; ARAÚJO JR, 2021). Os autores optaram por utilizar um método de estudo de caso exploratório para conduzir sua pesquisa.

No artigo intitulado “*Frameworks* de Gamificação enquadrados numa visão sistêmica: uma revisão”, Saraiva (2022) apresenta uma revisão de *frameworks* de gamificação que podem ser aplicados em sistemas de informação. A gamificação consiste no uso de elementos de jogos em contextos não relacionados a jogos, e o texto propõe uma terminologia comum para sua implementação em diferentes cenários. Além disso, o autor discute a importância de uma visão sistêmica unificada para intervenções de gamificação futuras e como essa terminologia está alinhada com os *frameworks* revisados.

Os resultados apontados por Saraiva (2022) revelam um panorama diversificado e promissor no campo da gamificação, com várias propostas de *frameworks* que abordam essa abordagem de maneiras distintas. Essas propostas têm como objetivo principal aprimorar a experiência do usuário, motivando a participação e engajamento em diferentes contextos. Primeiramente, destacam-se os modelos centrados em *design* de jogos ou *design* motivacional, com uma forte ênfase na perspectiva *human-centric*. O modelo MDA (*Mechanics, Dynamics, Aesthetics*) se destaca por sua abordagem estruturada em três níveis essenciais. O nível de *Mechanics* engloba os componentes do sistema, determinando as ações possíveis dos usuários. O nível de *Dynamics* trata das regras de interação dos usuários. O nível de *Aesthetics* considera a experiência do jogador e as respostas emocionais associadas. Esse modelo tem sido amplamente referenciado em intervenções de gamificação, tornando-se uma estrutura de referência (HUNICKE; LEBLANC; ZUBEK, 2004).

Outra proposta é o modelo *Octalysis* (CHOU, 2019), que coloca ênfase nos sentimentos dos usuários, com base em oito motivadores essenciais: significado épico, realização, *feedback*, posse, influência social, escassez, curiosidade e perda. O *Octalysis* explora tanto as necessidades extrínsecas quanto as intrínsecas, oferecendo uma estrutura abrangente para entender e influenciar o comportamento humano. Cada motivador está associado a elementos específicos que podem ser incorporados em sistemas gamificados, ampliando a gama de estratégias disponíveis para motivar e envolver os usuários.

O modelo *Hexad* propõe uma abordagem única ao categorizar os tipos de usuários de aplicações gamificadas em seis grupos distintos: revolucionário, filantropo, espírito livre, socializador, realizador e jogador. Cada tipo de usuário possui características e motivações específicas, permitindo a personalização eficaz de elementos de gamificação com base no perfil do usuário. Isso aumenta a relevância e a eficácia da gamificação, atendendo às diferentes necessidades e preferências dos usuários (TONDELLO; NACKE, 2018).

Saraiva (2022) também destaca a complexidade de se criar um *framework* universal para gamificação, uma vez que seu domínio de aplicação é vasto e diversificado, abrangendo áreas como negócios, educação e *marketing*. No entanto, uma visão sistêmica integrada pode permitir um consenso no uso de gamificação em diferentes contextos, com a utilização de um *framework* comum adaptável. A abordagem sistêmica permite a definição de uma estrutura básica à qual podem ser adicionados diferentes elementos de jogos adaptados a cada contexto. A revisão de *frameworks* indica que essa abordagem é abrangente, embora alguns possam ser mais difíceis de replicar em diferentes cenários.

Em síntese, os estudos examinados abordam a aplicação da gamificação em contextos educacionais, apresentando diversos *frameworks* e metodologias para sua implementação e avaliação. Challco, Mizoguchi e Isotani (2016) propuseram um *framework* que integra a gamificação de forma harmoniosa às aulas de programação, aumentando o engajamento dos alunos e facilitando a implementação de *scripts* de aprendizagem colaborativa. Toda *et al.* (2018) desenvolveram um curso de formação continuada para docentes, com um *framework* para planejar atividades ativas em ambientes presenciais e online, destacando a importância da personalização e da reflexão sobre o papel do professor. Medina e Reinheimer (2021) criaram o *Gamiefects*, um *framework* que auxilia na avaliação da gamificação em ambientes educacionais, seguindo a metodologia *Design Science Research*, e proporcionando uma abordagem estruturada e eficiente para o planejamento, execução e comunicação dos resultados obtidos. Por fim, Saraiva (2022) revisou diversos *frameworks* de gamificação, destacando modelos como MDA (*Mechanics, Dynamics, Aesthetics*), *Octalysis* e *Hexad*, enfatizando a importância de uma abordagem sistêmica para garantir a aplicabilidade e adaptação dos *frameworks* em diferentes contextos educacionais. Em conjunto, esses estudos demonstram o potencial da gamificação como uma estratégia eficaz para promover o engajamento

dos alunos, facilitar o processo de ensino e aprendizagem, e proporcionar uma experiência educacional mais dinâmica e personalizada.

No Quadro 5 é apresentado um quadro comparativo que relaciona o *framework* empregado em outros estudos com o modelo desenvolvido para o produto educacional.

**Quadro 5 - Frameworks e suas correspondências com o Framework proposto**

<b>Métricas</b>	<b>Framework A</b>	<b>Framework B</b>	<b>Framework C</b>	<b>Framework Proposto</b>
Referência	Ferreira, Ota e Araújo Jr (2021)	Reinheimer, Medina (2021)	Challco, Mizoguchi, Isotani (2016)	Autoria própria (2024)
Utilizadores	Professores	Professores, pesquisadores e designers	Alunos e Programadores	Professores
Objetivos da Intervenção	Apoio no planejamento de aula ativa, considerando o alinhamento construtivo	Processo de avaliação da gamificação em contextos educacionais	Apoio no uso de <i>scripts</i>	Apoio para planejamento de aula gamificada
Detentor	Instituições de Ensino	Instituições de ensino e empresas	Empresas, Instituições de ensino	Instituições de Ensino
Contexto	Ensino e Aprendizagem	Web Design, educacional e empresarial	Programação	Ensino e Aprendizagem

**Fonte: Autoria própria (2024)**

No quadro 5 é possível observar vários *frameworks* que foram desenvolvidos para a implementação da gamificação. Ao analisar os *frameworks* selecionados, pode-se identificar suas aplicações e contextos específicos. Os usuários podem variar, incluindo alunos, professores, pesquisadores e programadores, entre outros. Cada *framework* é projetado com o intuito de atender às necessidades e objetivos específicos desses diferentes grupos de usuários, proporcionando uma abordagem na aplicação da gamificação em diferentes contextos educacionais. Em relação aos objetivos de intervenção, estes podem variar amplamente e incluir apoio para a elaboração de aulas, aprimoramento do processo de avaliação e auxílio na utilização de *scripts* de programação, entre outros. Quanto aos detentores de interesse, eles compreendem instituições de ensino e empresas que buscam utilizar esses *frameworks* em seus contextos educacionais ou comerciais. Cada *framework* é

projetado para atender às necessidades específicas dessas partes interessadas, oferecendo soluções eficazes e envolventes para a implementação da gamificação.

Pesquisadores têm explorado diferentes abordagens e estruturas conceituais para desenvolver *frameworks* que orientem a aplicação eficaz da gamificação no contexto educacional. Alguns trabalhos se concentram na elaboração de diretrizes específicas para a concepção e implementação de ambientes gamificados, destacando a importância de adaptar a gamificação às necessidades individuais dos alunos e promover um engajamento significativo. Outros estudos investigam métricas de avaliação e métodos para medir o impacto da gamificação no aprendizado e no desempenho dos alunos, visando fornecer *insights* para educadores e *designers* de jogos. Esses trabalhos demonstram a diversidade e a complexidade envolvidas na criação de *frameworks* para gamificação e destacam a importância de uma abordagem abrangente e integrada para maximizar os benefícios dessa estratégia de ensino-aprendizagem.

A revisão de trabalhos relacionados permite compreender como diferentes autores aplicam *frameworks* de gamificação em suas práticas educacionais, destacando abordagens e resultados que enriquecem o conhecimento sobre o tema. A partir dessa revisão, delineiam-se os procedimentos metodológicos adotados para conduzir a presente pesquisa.

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver e avaliar o uso de um *framework* para o planejamento de aulas gamificadas. Para isso, foram definidos os seguintes elementos essenciais: o desenvolvimento do *framework*, a escolha da abordagem de pesquisa quali-quantitativa, a descrição do contexto e dos participantes da pesquisa, e a apresentação dos procedimentos e instrumentos utilizados na coleta de dados.

A pesquisa qualitativa oferece uma ampla gama de perspectivas, modalidades e técnicas que visam descrever, interpretar e compreender situações sociais de maneira profunda. Essa abordagem busca captar a subjetividade dos fenômenos a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos, levando em consideração as problemáticas específicas da pesquisa (JORDAN, 2018).

A pesquisa quantitativa é uma abordagem de investigação que se concentra no estudo de fenômenos no âmbito humano ou social. Ela se baseia na avaliação de teorias, combinando variáveis e dados quantificados que são registrados em números e apresentados de forma estatística (KNECHTEL, 2014).

A pesquisa quali-quantitativa ou pesquisa mista apresenta uma abordagem que busca proporcionar uma análise mais abrangente e aprofundada das diversas facetas do fenômeno investigado, atendendo às demandas da pesquisa. Sobre a pesquisa quali-quantitativa, Souza e Kerbauny (2017) descrevem:

A literatura da área aponta claramente que a pesquisa quanti-qualitativa/quali-quantitativa e/ou mista consiste em uma tendência que indica o surgimento de uma nova abordagem metodológica. Uma abordagem que possibilite mais elementos para descortinar as múltiplas facetas do fenômeno investigado, atendendo os anseios da pesquisa. Caracteriza-se como um movimento científico, que se opõe a histórica dicotomia quantitativo-qualitativa (SOUZA, KERBAUNY; 2017, p. 40).

Os procedimentos metodológicos são apresentados a seguir como uma série de etapas delineadas da seguinte maneira:

1. Desenvolver o *framework* para o planejamento de aulas gamificadas.

2. Obter permissão para a realização da pesquisa no ambiente escolar, garantindo a conformidade ética e legal.
3. Apresentar o *framework* para os participantes, delineando os objetivos, procedimentos e expectativas.
4. Aplicar questionários aos participantes, constituídos por três partes distintas:
  - a) O primeiro questionário visou a caracterização do perfil dos participantes (Apêndice A).
  - b) O segundo questionário foi concebido para avaliar o conhecimento e familiaridade dos participantes com o conceito e práticas relacionadas à gamificação (Apêndice B).
  - c) O terceiro questionário teve como propósito identificar as eventuais dificuldades enfrentadas pelos participantes no processo de planejamento de aulas (Apêndice C).
5. Propor ao participante a elaboração de um plano de aula para aulas gamificadas utilizando o *framework*;
6. Entrevistar e observar os participantes para identificação de dificuldades e oportunidades de melhorias. O roteiro da entrevista está disponível no Apêndice E; e a ficha de observação está disponível no Apêndice F;
7. Aplicar o questionário final para avaliar o uso do *framework* por professores (Apêndice G);
8. Analisar os dados obtidos.

Na primeira etapa, foi desenvolvido um *framework* para o planejamento de aulas gamificadas. Este *framework* baseia-se nas características da gamificação, que incorporam elementos de jogos, como pontos, níveis, recompensas e desafios, para tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e dinâmico. Além disso, o desenvolvimento do *framework* foi guiado pelos três princípios fundamentais do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA): oferecer múltiplas formas de representação, ação e expressão, e engajamento. Ao aplicar esses princípios, o *framework* procura assegurar que as atividades educacionais sejam relevantes para todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou estilos de aprendizagem.

Na segunda etapa, foi necessário obter a permissão para realização da pesquisa no ambiente escolar. Inicialmente, estabeleceu-se contato com a direção e equipe pedagógica para apresentação da pesquisa, do objetivo proposto e os procedimentos metodológicos. O convite para a pesquisa foi feito de forma presencial, o pesquisador se deslocou até a instituição de ensino que foi realizada a pesquisa. A participação foi totalmente voluntária e os dados foram coletados com o consentimento. Os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Consentimento do Uso de Imagem, Som e Voz (TCUISV), no qual, possui informações sobre a pesquisa, como objetivo, confidencialidade, riscos, benefícios, critérios de inclusão e exclusão. Os participantes foram esclarecidos sobre seu direito de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer consequência adversa.

Os participantes da pesquisa são professores dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Cornélio Procópio, estado do Paraná. O desenvolvimento da pesquisa ocorreu no primeiro semestre de 2024. Os professores participantes da pesquisa foram codificados com a letra "A" seguida de uma sequência numérica inicial que começava por "01", com o intuito de preservar sua identidade. Após a coleta dos dados, procedeu-se à exclusão de qualquer informação que pudesse identificar individualmente os participantes, garantindo assim o anonimato e a confidencialidade dos dados coletados.

Na terceira etapa, o foco foi a apresentação do *framework* para o planejamento de aulas gamificadas. Essa fase foi cuidadosamente planejada para garantir que a apresentação fosse acessível e conveniente para todos os participantes, ocorrendo tanto de forma presencial quanto virtual. Esse formato flexível foi adotado para minimizar qualquer interferência nas atividades profissionais dos participantes, garantindo que todos pudessem participar plenamente sem comprometer suas responsabilidades diárias.

Durante a apresentação, foi oferecida uma visão abrangente de como o *framework* foi desenvolvido, detalhando as etapas de sua concepção e os fundamentos teóricos que o sustentam. Iniciou-se com uma introdução aos conceitos de gamificação, destacando a importância e os benefícios de incorporar elementos de jogos no ambiente educacional. Foram apresentados exemplos práticos de como a gamificação pode transformar a dinâmica da sala de aula, tornando o aprendizado mais interativo e motivador para os alunos. Em seguida, foi

explicado como os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem que foram integrados ao *framework*. Os três princípios do DUA — múltiplas formas de representação, múltiplas formas de ação e expressão, e múltiplas formas de engajamento — foram discutidos em detalhes, com exemplos de sua aplicação prática no planejamento de aulas gamificadas. Essa explicação visou assegurar que os participantes compreendessem como o DUA contribui para a criação de um ambiente de aprendizado.

Na quarta etapa, foi realizada a aplicação dos questionários (Apêndices A, B e C) com o intuito de coletar dados dos participantes da pesquisa. A escolha de utilizar questionários teve como objetivo obter informações específicas sobre os participantes, essenciais para justificar a relevância da pesquisa e para fundamentar a análise dos resultados. Para viabilizar a aplicação dos questionários, optou-se pelo uso da plataforma *Google Forms*. Essa ferramenta foi escolhida devido a várias vantagens: é gratuita, o que elimina custos adicionais; é de fácil acesso, permitindo que os participantes respondam aos questionários de qualquer lugar com acesso à internet; e é amplamente adotada por professores, o que facilita a familiarização e o uso da plataforma. Além disso, o *Google Forms* oferece recursos de organização e análise de dados, o que contribui para uma coleta sistemática e abrangente de informações. Os questionários foram elaborados de forma a capturar uma ampla gama de dados relevantes, incluindo informações demográficas, experiências educacionais, percepções sobre gamificação e sobre o planejamento de aula.

A coleta de dados por meio dos questionários proporcionou uma base sólida para a análise futura, permitindo traçar características detalhadas dos participantes e avaliar a eficácia e a relevância do *framework* para o planejamento de aulas gamificadas. As informações obtidas nesta etapa foram fundamentais para identificar padrões, tendências e possíveis áreas de melhoria, contribuindo para o aprimoramento do *framework*.

Na quinta etapa, a elaboração de um plano de aula para uma aula gamificada foi realizada presencialmente pelos participantes. A atividade foi organizada conforme a disponibilidade de agenda dos professores, garantindo que não houvesse interferência em suas atividades acadêmicas. O *framework* foi disponibilizado tanto em formato digital quanto impresso para facilitar o acesso e o uso. Durante a atividade, foi realizada uma observação sistemática para coletar dados relevantes e identificar padrões no desenvolvimento da tarefa. No entanto, é

importante destacar que não foi realizada uma análise dos planos de aula elaborados.

Na sexta etapa, foi realizada uma entrevista presencial com os participantes da pesquisa, com o propósito de identificar as dificuldades e oportunidades de melhoria do *framework* para o planejamento de aulas gamificadas. A entrevista visou verificar a percepção dos participantes ao utilizarem o *framework* destacando os pontos positivos e negativos. Além disso, a entrevista permitiu obter informações sobre aspectos que não são possíveis de serem explorados com a observação sistemática e o questionário. Durante a entrevista, foram exploradas as experiências dos participantes com o *framework*, avaliando aspectos como facilidade de uso, eficiência no planejamento, e impacto nas aulas. Esse *feedback* é essencial para aprimorar o *framework* e garantir que atenda às necessidades dos educadores de forma eficaz e intuitiva. A etapa de entrevistas foi concluída em aproximadamente uma hora, proporcionando uma compreensão detalhada das experiências dos usuários e das áreas que requerem melhorias. O roteiro da entrevista está disponível no Apêndice D.

Na sétima etapa, foi aplicado um questionário para avaliar a utilização do *framework* (uso por professores) no planejamento de aulas gamificadas. O objetivo do questionário é coletar a opinião dos participantes sobre o uso do *framework*. As questões foram formuladas em escala Likert e interpretadas por meio da análise da mediana e da moda. O questionário está disponível no Apêndice F.

Na oitava etapa foi realizada a análise e interpretação dos dados. Os dados coletados foram analisados para determinar a eficácia da abordagem gamificada. A análise foi determinante para identificar os pontos fortes do *framework* e as áreas que podem ser aprimoradas no contexto educacional. A análise dos dados quantitativos foi feita por meio de análise estatística descritiva. A análise dos dados qualitativos foi feita por meio de análise de conteúdo dos comentários dos participantes nas entrevistas.

A análise descritiva é essencial para a interpretação inicial dos dados obtidos em estudos ou pesquisas, permitindo organizar e sintetizar as informações de maneira clara e objetiva. Seu propósito principal é identificar e resumir as características mais relevantes dos dados, destacando padrões e comportamentos por meio de ferramentas estatísticas e visuais. Ao utilizar medidas como média, mediana, desvio padrão e técnicas gráficas como tabelas e gráficos, a análise

descritiva possibilita uma visão abrangente do conjunto de dados. Isso facilita a compreensão de aspectos como a distribuição, a tendência central e a variabilidade, proporcionando uma base sólida para análises mais detalhadas (CRESWELL, 2014).

De acordo com Medeiros (2019), pesquisas de natureza descritiva têm como foco principal a descrição das características de uma população ou fenômeno, sendo amplamente aplicadas em estudos que exploram opiniões e atitudes. A análise descritiva, nesse contexto, busca avaliar a relação entre variáveis, especialmente em pesquisas baseadas em questionários, onde os participantes fornecem suas percepções e respostas a respeito de determinado tema. Lopes (2007) destaca que a tarefa da descrição atua como um elo entre a fase de observação dos dados e a fase de interpretação, integrando-se de forma harmônica com as operações técnicas e métodos de análise. Dessa forma, o pesquisador pode organizar os dados em tabelas, estruturando os atributos dos casos (sejam indivíduos, grupos, instituições ou eventos) em colunas e linhas. No presente estudo, foi aplicado um questionário como instrumento de coleta de dados. A análise dos dados, expressos em números e porcentagens, permitiu representar de forma quantitativa as respostas obtidas.

A Análise de Conteúdo foi utilizada para examinar os dados coletados a partir do *corpus* gerado pelas transcrições dos comentários feitos pelos participantes do estudo. Essa metodologia é amplamente reconhecida e valorizada em diversos campos do conhecimento, pois oferece uma abordagem abrangente para a interpretação de dados qualitativos. A sua principal característica é a produção de inferências, que podem ser embasadas tanto em parâmetros quantitativos quanto em critérios subjetivos, permitindo uma análise mais detalhada e completa (BARDIN, 2016). Segundo Bardin, a Análise de Conteúdo se desenvolve em três etapas principais: pré-análise, exploração do material, e tratamento dos resultados. Na fase de pré-análise, ocorre a transcrição das respostas dos participantes e a preparação dos dados para análise. A etapa de exploração do material envolve a aplicação sistemática das decisões metodológicas tomadas, como a categorização e codificação dos dados. Finalmente, na etapa de tratamento dos resultados, são feitas as inferências e interpretações dos dados, o que permite ao pesquisador extrair conclusões a partir do conteúdo analisado.

Os resultados apresentados a seguir são frutos da aplicação dos procedimentos metodológicos descritos neste capítulo. A análise dos dados contribuiu para a validação das ideias propostas e para a construção de novas teorias.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos a partir da realização dos procedimentos metodológicos definidos para alcançar o objetivo proposto neste trabalho. Na seção 6.1, é descrito o desenvolvimento do *framework* para o planejamento de aulas gamificadas. Na seção 6.2, são apresentados os resultados do questionário para caracterização do perfil dos participantes. Na seção 6.3, são apresentados os resultados relacionados às observações realizadas durante a elaboração de um planejamento para aulas gamificadas. Na seção 6.4, são apresentados os resultados das entrevistas realizadas com os participantes. Por fim, a seção 6.5 apresenta os resultados do questionário sobre a utilização do *framework* pelos professores que participaram da pesquisa.

### 6.1 Um *framework* conceitual para aulas gamificadas

De acordo com Alves (2017), o *framework* proporciona orientação e um conjunto de tarefas que os desenvolvedores podem seguir, adaptando-o conforme necessário para atender aos requisitos específicos de cada projeto e ambiente. Cada etapa, desde o envolvimento inicial até a criação final, desempenha um papel distintivo no processo, permitindo que os desenvolvedores tomem decisões embasadas e coerentes. Em consonância, Ishikawa (2018) descreve que o *framework* consiste em um conjunto de conceitos desenvolvido para resolver um problema em um domínio específico.

O *framework* conceitual foi desenvolvido conforme as características da gamificação e os seguintes princípios do DUA:

- Engajamento: O *framework* para aulas gamificadas visa aumentar e motivar o engajamento dos alunos, oferecendo desafios e desenvolvendo habilidades individuais.
- Representação: O *framework* permite que os professores utilizem diversos recursos para atender os diversos estilos de aprendizagem e garantir que todos os alunos possam compreender o conteúdo.

- Ação e Expressão: O *framework* propõe atividades variadas utilizando a gamificação, permitindo que os alunos demonstrem seu conhecimento de diversas maneiras, como pontuação, *rankings*, vitórias e outras características associadas à gamificação.

O *framework* proposto para o planejamento de aulas gamificadas segue um conjunto estruturado de seis etapas, que possibilitam a representação do conteúdo de maneiras diversas, atendendo aos princípios do Design Universal para Aprendizagem (DUA). Embora o próprio *framework* seja uma ferramenta única e fixa em sua estrutura, ele permite que o conteúdo seja apresentado de forma flexível, ajustando-se às necessidades e aos estilos de aprendizado dos alunos.

O DUA foi desenvolvido com a finalidade de orientar um trabalho pedagógico a partir de princípios para melhorar o processo de ensino e aprendizagem (CAST, 2018). As características de gamificação se baseiam nas mecânicas e dinâmicas dos jogos, visando o engajamento dos sujeitos, e trazendo experiências significativas para o processo de aprendizagem. (FIGUEIREDO, 2016). A partir desses pilares, foi desenvolvido um *framework* para o planejamento de aulas gamificadas com seis etapas para a sua implementação: 1) Contextualização da gamificação, onde se introduz o conceito de gamificação em relação ao tema da aula; 2) Definição dos objetivos, visando clareza e acessibilidade; 3) Comportamento alvo, que promove o desenvolvimento de habilidades essenciais; 4) Perfis dos jogadores, considerando as preferências e estilos de engajamento dos alunos; 5) Elementos da gamificação, que incentivam o engajamento e a motivação; e 6) Avaliação, uma abordagem diversificada e justa para análise do progresso dos alunos. Essa sequência proporciona um ambiente de aprendizagem adaptável e inclusivo, embora o próprio *framework* permaneça inalterado em sua essência.

1. Contextualização da Gamificação: Antes de aplicar a gamificação na prática, é essencial compreender seus conceitos e fundamentos teóricos. A gamificação não se resume apenas a incorporar elementos de jogos em atividades educacionais; ela envolve uma compreensão das motivações dos alunos, das dinâmicas de jogos e de como essas podem ser alinhadas aos objetivos pedagógicos. Para iniciar esse processo de compreensão, recomenda-se a leitura detalhada do capítulo intitulado “Gamificação”. Esse capítulo oferece uma visão

abrangente sobre as bases da gamificação, incluindo seus princípios, estratégias e exemplos de aplicação bem-sucedida em contextos educacionais.

2. **Objetivos:** Essa etapa visa a delimitação clara dos objetivos que devem ser alcançados ao final do processo de ensino e aprendizagem. Para garantir o sucesso, é essencial definir metas de aprendizagem específicas para a aula gamificada. Isso pode ser realizado por meio de um mapeamento detalhado das necessidades e dos conhecimentos prévios dos alunos. O planejamento deve assegurar que os estudantes adquiram e compreendam os conhecimentos específicos da matéria, desenvolvam competências práticas e cognitivas e sejam incentivados a construir valores e atitudes positivas, como cooperação, responsabilidade e respeito. Além disso, é fundamental que as atividades propostas sejam lúdicas e desafiadoras, de modo a envolver e motivar os alunos. Segundo Haydt (2006), o professor deve antecipar os objetivos a serem alcançados ao elaborar o planejamento de aula. É importante identificar quais conceitos, informações e habilidades os alunos devem adquirir ou dominar durante a aula, assim como as atitudes e valores a serem promovidos, como respeito, ética, responsabilidade e perseverança. Dessa forma, cultiva-se uma mentalidade preparada para enfrentar desafios.

3. **Comportamento Alvo:** Nessa etapa, é importante listar os comportamentos alvos do aluno. Os comportamentos alvos devem ser concretos e específicos, alinhados aos objetivos para garantir a eficácia da gamificação na promoção do engajamento dos alunos (WERBACH; HUNTER 2012). A gamificação vai contribuir para uma visão dos comportamentos dos alunos, sendo possível verificar quais competências foram adquiridas e quais ainda faltam (SEIXAS *et al.*, 2014). Alguns exemplos de comportamentos alvos são a participação ativa, progresso, colaboração, trabalho em equipe e responsabilidade. Nessa etapa, também deve-se verificar o que os jogadores (alunos) precisam fazer para realizar as atividades. O comportamento alvo é a ação que os jogadores devem executar para alcançar os objetivos definidos na etapa anterior. Esse comportamento pode envolver várias dimensões, como: colaboração, onde se incentiva a cooperação entre os alunos, promovendo o trabalho em equipe e a troca de conhecimentos para resolver problemas e completar tarefas; perseverança, que estimula a persistência diante de desafios, encorajando os alunos a continuarem tentando até alcançarem o sucesso, desenvolvendo resiliência e capacidade de enfrentar dificuldades;

autoavaliação e reflexão, fomentando a capacidade dos alunos de avaliarem seu próprio progresso e refletirem sobre suas estratégias de aprendizagem, promovendo a melhoria contínua; curiosidade e exploração, motivando os alunos a explorar novos conceitos e informações por conta própria, incentivando a busca por conhecimento além do que é exigido, ampliando seu entendimento e interesse pelo assunto; responsabilidade, desenvolvendo um senso de responsabilidade pelos próprios resultados e pelo aprendizado contínuo, incentivando os alunos a assumirem o controle de sua própria jornada educacional; e ajuda e suporte, estimulando a prática de pedir e oferecer ajuda entre os colegas, promovendo um ambiente de apoio mútuo onde todos possam crescer juntos. Ao promover esses comportamentos, a gamificação torna o processo de aprendizagem mais interativo e envolvente, facilitando a adoção desses comportamentos-alvo e contribuindo para uma experiência educacional mais rica e eficaz, preparando os alunos para serem aprendizes autônomos e colaborativos.

4. Jogadores: Essa etapa se relaciona aos jogadores (alunos). Na gamificação existem quatro tipos de jogadores (MARCZEWSKI, 2014): socializadores, predadores, exploradores e os conquistadores. Os socializadores têm como objetivo comum a socialização durante a atividade; são indivíduos que buscam vínculos de amizade e observação dos demais jogadores. O foco é mais a interação do que a própria recompensa. Esse perfil busca vínculos de amizade e interação social. O DUA recomenda oferecer múltiplas formas de representação, o que pode incluir atividades colaborativas, como debates em grupo, missões conjuntas ou fóruns de discussão. Isso promove o envolvimento dos socializadores ao criar oportunidades de interação com outros jogadores, atendendo à sua necessidade de vínculos sociais e de trabalho em equipe. Os jogadores do tipo predadores são altamente competitivos e respondem bem a recompensas e classificações (*rankings*). Para atender a esse perfil, o *framework* pode contribuir para criar um planejamento de aula com atividades que permitam a escolha de diferentes formas de participação, como competições saudáveis e desafios pontuais. Com isso, esses alunos se sentem motivados pela competição e pela possibilidade de reconhecimento, atendendo ao princípio do DUA de oferecer múltiplas formas de ação e expressão. Os jogadores do tipo exploradores buscam brechas nas atividades para obter vantagens e gostam de adquirir novas experiências; para esse tipo de jogador, o importante é a participação. O professor pode introduzir recursos

variados, como vídeos, mapas interativos, *quizzes* e outros recursos que incentivem a pesquisa, permitindo que os alunos escolham o que e como explorar obtendo diversas representações do conteúdo. Por último, os jogadores do tipo conquistadores são centrados em ter um bom desempenho, tem apenas como objetivo a vitória, não possuem interações sociais e somente colaboram com os outros jogadores quando podem oferecer algum tipo de vantagem. Uma característica importante para os jogadores conquistadores é o *feedback* imediato e o reconhecimento de seus esforços. O DUA orienta a valorização das conquistas dos alunos, oferecendo *feedback* de maneira que fortaleça o aprendizado. No entendimento de Alves (2015), os estilos dos jogadores estão intrinsecamente ligados às suas preferências pessoais, o que aumenta seu engajamento. O engajamento, definido como o grau de envolvimento do aluno em atividades escolares, é um aspecto crucial que influencia diretamente seu desempenho (REEVE, 2012). Nessa etapa, é importante identificar os diferentes tipos de jogadores e como manter o interesse deles, evitando que fiquem desmotivados.

5. Elementos da Gamificação: Nessa etapa é importante criar desafios que motivem os alunos a realizarem seus trabalhos. Nesse sentido, todos os alunos precisam ser desafiados, mas é importante alternar a maneira como esses desafios são realizados. Nessa etapa, são utilizados os elementos da gamificação que favorecem o engajamento e a autonomia do aluno. Esses elementos incluem as dinâmicas, a mecânica e os componentes dos jogos. De acordo com Alves (2015), as dinâmicas compõem regras, emoções, progressão e relacionamentos. No que diz respeito à mecânica, Werbach e Hunter (2012) descrevem que é o processo que realiza a ação para que o engajamento ocorra; alguns exemplos de mecânica são: desafios, competição, *feedback*, recursos e recompensas. Por fim, quanto aos componentes, o *framework* apresenta alguns elementos da gamificação, como: *rankings*, emblemas/medalhas, pontos, avatares, conquistas, combate, desbloqueio de conteúdo, níveis e missões.

6. Avaliação: Essa etapa final determina o tipo de avaliação que será realizada para verificar o conhecimento adquirido pelos alunos. De acordo com Russel e Airasian (2014), o ato de avaliar é um processo abrangente e resulta em uma crítica sobre as dificuldades do processo. Libâneo (2013) descreve as características da avaliação, que deve refletir sobre os objetivos, conteúdos, métodos, revisão do planejamento de ensino e desenvolvimento das capacidades e

habilidades. Essa avaliação pode incluir testes escritos, avaliações orais, análise do engajamento dos alunos, autoavaliações e formulários de *feedback*. Essa etapa do *framework* é crucial para avaliar o sucesso da gamificação em atingir os objetivos de aprendizado estabelecidos no início do processo. A avaliação deve ocorrer em três domínios (RUSSELL; AIRASIAN, 2014): cognitivo, afetivo e psicomotor. No domínio cognitivo, estão envolvidas atividades relacionadas à aplicação de conhecimento, solução de problemas, pensamento crítico e interpretação. O domínio afetivo envolve todo o processo emocional, valores, interesses e emoções. Por último, o domínio psicomotor resulta das práticas cognitivas, sem que os aspectos afetivos influenciem. A atividade de gamificação pode ser avaliada de diferentes formas, como questionários, testes, fóruns, rodas de conversa, projetos e engajamento. Os processos mais utilizados estão relacionados à motivação, grau de satisfação, assiduidade e engajamento por parte dos alunos (OGAWA *et al.*, 2016). Dichev e Dicheva (2017), em seus estudos, descrevem que é possível realizar a avaliação a partir dos efeitos causados nos alunos. Ogawa *et al.* (2016) definem que existem quatro tipos de avaliação na gamificação em sala de aula: desempenho, interação, experiência do jogador e gamificação. Na categoria desempenho, é possível verificar por meio das notas atribuídas aos alunos. Na interação, as métricas avaliativas são participação, presença e submissão das atividades. A categoria experiência do jogador está relacionada ao engajamento, satisfação e motivação do aluno. Por último, a gamificação ocorre por meio de ganho de pontos, emblemas, alcance de níveis e missões.

A seguir, no Quadro 6, encontra-se o *framework* conceitual completo para o planejamento de uma aula gamificada, que serve como uma estrutura para organizar e integrar as principais ideias, teorias e conceitos relacionados ao tema.

Quadro 6 – Framework conceitual para o planejamento de aula gamificada



Fonte: (Autoria própria, 2024).

## 6.2 Questionários sobre os participantes

Nesta seção, são apresentados os resultados dos questionários aplicados com o objetivo de traçar uma caracterização dos participantes, a sua familiaridade com a gamificação e as dificuldades relacionadas a planejamento de aulas. Os dados coletados ajudam a compreender e fundamentar as questões apresentadas na pesquisa. As tabelas 1 a 8 oferecem uma análise do perfil dos participantes, fornecendo informações essenciais que ajudam a contextualizar o estudo. As tabelas 9 a 16 são dedicadas ao questionário sobre gamificação, explorando as percepções e experiências dos participantes nesse contexto. Por fim, as tabelas 17 a 28 apresentam os resultados do questionário relacionado ao planejamento de aulas.

Participaram desta pesquisa 15 professores de 2 instituições da rede municipal de ensino. Na Tabela 1, é possível verificar que 66,7% possuem de 20 a 30 anos de idade, 26,7% possuem de 31 a 40 anos e 6,7% acima de 61 anos.

**Tabela 1 – Distribuição das respostas por faixa etária**

<b>Idade</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Abaixo de 20	-	-
De 20 a 30	10	66,7
De 31 a 40	4	26,7
De 41 a 50	-	-
De 51 a 60	-	-
Acima de 61	1	6,7

**Fonte: A autoria própria (2024)**

Conforme a distribuição das respostas nas Tabelas 2 e 3, 100% dos participantes são do sexo feminino. Destes, 46,7% são graduadas, 33,3% são especializadas e 20% possuem mestrado completo.

**Tabela 2 – Distribuição das respostas por gênero**

<b>Gênero (sexo)</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Masculino	-	-
Feminino	15	100
Prefiro não informar	-	-

**Fonte: A autoria própria (2024)**

**Tabela 3 – Distribuição das respostas por nível de formação acadêmica**

<b>Nível de formação acadêmica</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Graduação	7	46,7
Especialização	5	33,3
Mestrado	3	20,0
Doutorado	-	-
Pós-Doutorado	-	-
Outro	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

A Tabela 4 apresenta o tempo de magistério dos participantes. A maioria dos participantes (40%) possui tempo de 1 a 5 anos. Enquanto 20% possuem tempo inferior a um ano, 13,3% de 6 a 10 anos, 13,3% de 11 a 15 anos, 6,7% possuem de 16 a 20 anos e 6,7% possuem mais de 26 anos de magistério. A presença significativa de profissionais em início de carreira é um dos aspectos que merece destaque. Com 40% dos docentes entre 1 e 5 anos de experiência, fica evidente a renovação do corpo docente e a chegada de novos profissionais à educação. Ao mesmo tempo, a distribuição equilibrada entre os demais grupos de tempo de magistério reflete uma diversidade de trajetórias, o que enriquece o ambiente escolar. Essa pluralidade de experiências se torna um diferencial, fomentando a troca de saberes.

**Tabela 4 – Distribuição das respostas com relação ao tempo de magistério**

<b>Tempo de magistério</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Menos de 1 ano	3	20,0
De 1 a 5 anos	6	40,0
De 6 a 10 anos	2	13,3
De 11 a 15 anos	2	12,5
De 16 a 20 anos	1	6,7
De 21 a 25 anos	-	-
Mais de 26 anos	1	6,7

**Fonte: Autoria própria (2024)**

A Tabela 5 apresenta a distribuição de respostas relacionadas à capacitação dos participantes. As respostas foram variadas. De acordo com o questionário aplicado, 26,7% dos participantes raramente realizam alguma capacitação, 20% afirmaram que sempre participam de capacitações, outros 20% frequentemente, e

20% relataram que às vezes realizam capacitação. Apenas 13,3% afirmaram que nunca realizam capacitação.

**Tabela 5 – Distribuição das respostas com relação à capacitação**

<b>Frequência de Capacitação</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sempre	3	20,0
Frequentemente	3	20,0
Às vezes	3	20,0
Raramente	4	26,7
Nunca	2	13,3

**Fonte: Autoria própria (2024)**

As Tabelas 6 e 7 destacam aspectos relacionados ao ensino. A Tabela 6 evidencia as dificuldades encontradas na manutenção do engajamento dos alunos, enquanto a Tabela 7 revela a preocupação dos docentes em tornar o conteúdo abordado em sala de aula mais atrativo e acessível aos estudantes. A maioria dos professores (53,3%) não tem dificuldades em manter os alunos engajados durante as atividades em sala de aula, enquanto 46,7% enfrentam essa dificuldade. Todos os participantes procuram tornar o conteúdo das aulas mais atrativo para os alunos.

**Tabela 6 – Distribuição das respostas sobre dificuldades em manter o engajamento dos alunos**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	7	46,7
Não	8	53,3
Não soube informar	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

**Tabela 7 – Distribuição das respostas sobre tornar o conteúdo da aula mais atrativo**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	15	100
Não	-	-
Não soube informar	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

A Tabela 8 apresenta a distribuição das respostas relacionadas ao uso de metodologias ativas. Cerca de 40% dos participantes afirmaram que abordam a metodologia ativa, outros 40% às vezes a utilizam, 13,3% afirmaram que sempre

aplicam essas metodologias, e apenas 6,7% afirmaram que nunca utilizam metodologia ativa.

**Tabela 8 – Distribuição das respostas sobre metodologias ativas**

<b>Escala de Frequência</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sempre	2	13,3
Frequentemente	6	40,0
Às vezes	6	40,0
Raramente	-	-
Nunca	1	6,7

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Na Tabela 9, foi apresentada a distribuição das respostas a respeito do conhecimento sobre gamificação. A maioria dos participantes (46,7%) afirmam que conhecem a gamificação, outros 40% não têm certeza e 13,3% desconhecem a gamificação.

**Tabela 9 – Distribuição das respostas sobre o que é gamificação**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	7	46,7
Não	2	13,3
Não soube informar	6	40,0

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Na Tabela 10, é apresentada a distribuição das respostas dos participantes em relação à diferença entre jogos e gamificação. Dos participantes, 40% declaram que sabem a diferença entre jogos e gamificação, enquanto 33,3% desconhecem essas diferenças. Um resultado relevante é que 26,7% não souberam informar inicialmente; muitos acreditavam que jogos e gamificação são sinônimos. Após serem questionados sobre as diferenças, os participantes perceberam que existem semelhanças, mas que os termos não possuem o mesmo significado.

**Tabela 10 – Distribuição das respostas sobre a diferença entre jogos e gamificação**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	6	40,0
Não	5	33,3
Não soube informar	4	26,7

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Na Tabela 11 é apresentada a distribuição de respostas dos participantes sobre a participação em alguma formação sobre gamificação. Do total de participantes, 80% nunca participaram de alguma formação sobre o tema, enquanto 20% possuem alguma formação sobre gamificação.

**Tabela 11 – Distribuição das respostas sobre a participação em formações sobre gamificação**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	3	20,0
Não	12	80,0

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Nas Tabelas 12 e 13, são apresentadas as respostas sobre a utilização de jogos prontos e de gamificação em sala de aula pelos participantes, respectivamente. A maioria, 80% dos participantes, utilizou jogos em sala de aula, enquanto 20% não utilizaram. Quanto ao uso da gamificação, apenas 26,7% dos participantes aplicaram a gamificação em sala de aula, 40% não utilizaram, e 33,3% não souberam informar. Alguns participantes acreditam que o uso de jogos em sala de aula é equivalente ao uso da gamificação.

**Tabela 12 – Distribuição das respostas sobre a utilização de jogos em sala de aula**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	12	80,0
Não	3	20,0

**Fonte: Autoria própria (2024)**

**Tabela 13 – Distribuição das respostas sobre a utilização de gamificação em sala de aula**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	4	26,7
Não	6	40,0
Não soube informar	5	33,3

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Dos participantes que utilizaram a gamificação em sala de aula, 60% dizem estar satisfeitos, 20% muito satisfeitos e 20% neutros, conforme mostrado na Tabela 14. Na Tabela 15, dos participantes que não utilizaram gamificação ou não souberam responder, cerca de 45,5% justificaram o não uso da gamificação pela falta de prática com a metodologia, 45,5% pelo não conhecimento da gamificação e 9,1% pela dificuldade na execução.

**Tabela 14 – Distribuição das respostas sobre a experiência de uso da gamificação**

<b>Escala de Frequência</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Muito Satisfeito	1	20,0
Satisfeito	3	60,0
Neutro	1	20,0
Insatisfeito	-	-
Muito Insatisfeito	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

**Tabela 15 – Distribuição das respostas sobre o motivo de não utilizar a gamificação**

<b>Escala de Frequência</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Não conhecimento da metodologia	5	45,5
Dificuldade no planejamento de aula	5	45,5
Dificuldade na execução	1	9,1
Falta de prática com a metodologia	-	-
Outros	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Na Tabela 16 é apresentada a distribuição das respostas quanto à classificação do conhecimento sobre a gamificação em sala de aula. A maioria dos participantes (40%) afirmou que seu conhecimento sobre gamificação é ruim, 33,3% consideraram razoável, 13,3% bom, 6,7% excelente e 6,7% péssimo.

**Tabela 16 – Distribuição das respostas quanto à classificação do conhecimento sobre gamificação em sala de aula**

<b>Escala de Frequência</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Excelente	1	6,7
Boa	2	13,3
Razoável	5	33,3
Ruim	6	40,0
Péssima	1	6,7

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Conforme a Tabela 17, é possível verificar que 80% dos participantes realizam o planejamento de aula semanalmente, enquanto 20% realizam o planejamento diariamente. Na Tabela 18, é possível verificar que 73,3% dos participantes não possuem dificuldades com o planejamento de aula, enquanto 26,7% possuem dificuldades. A Tabela 19 mostra que 73,3% não têm dificuldades na execução do planejamento e outros 26,7% têm dificuldades na execução.

**Tabela 17 – Distribuição das respostas sobre a frequência de realização do planejamento de aula**

<b>Escala de Frequência</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Diariamente	3	20,0
Semanalmente	12	80,0
Quinzenalmente	-	-
Mensalmente	-	-
A cada trimestre	-	-
A cada semestre	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

**Tabela 18 – Distribuição das respostas sobre as dificuldades na elaboração do planejamento de aula**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	11	73,3
Não	4	26,7
Não soube informar	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

**Tabela 19 – Distribuição das respostas sobre as dificuldades na execução do planejamento de aula**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	11	73,3
Não	4	26,7
Não soube informar	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Conforme a Tabela 20, a maioria dos participantes realiza a avaliação do plano de aula após a execução (73,3%), enquanto 20% não realizam a avaliação e 6,7% não souberam informar.

**Tabela 20 – Distribuição das respostas sobre a avaliação do plano de aula**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	11	73,3
Não	3	20,0
Não soube informar	1	6,7

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Na Tabela 21 é apresentada a distribuição das respostas em relação à resistência dos alunos ao conteúdo. A maioria dos participantes (73,3%) afirmaram não encontrar resistência por parte dos alunos, 20% afirmaram encontrar resistência, e apenas um participante não soube informar (6,7%). Relacionado a esse resultado, de acordo com a Tabela 22, 66,7% dos participantes estão

satisfeitos com o planejamento de aula, enquanto 20% estão insatisfeitos, 6,7% muito satisfeitos e 6,7% não souberam informar.

**Tabela 21 – Distribuição das respostas sobre a resistência dos alunos em relação ao conteúdo**

Resposta Categóricas	Distribuição	%
Sim	3	20,0
Não	11	73,3
Não soube informar	1	6,7

Fonte: Autoria própria (2024)

**Tabela 22 – Distribuição das respostas sobre a satisfação com o planejamento de aula**

Escala de Frequência	Distribuição	%
Muito Satisfeito	1	6,7
Satisfeito	10	66,7
Neutro	1	6,7
Insatisfeito	2	13,2
Muito Insatisfeito	1	6,7

Fonte: Autoria própria (2024)

Na Tabela 23, 93,3% dos participantes utilizam ferramentas externas para planejar aulas, enquanto apenas um participante não utiliza (6,7%). Na Tabela 24, é possível verificar que 93,3% dos participantes conseguem seguir o plano de aula. O único participante que não utiliza ferramentas externas também não consegue seguir o plano de aula conforme planejado. Todos os participantes consideram importante o planejamento para a prática docente, conforme mostrado na Tabela 25.

**Tabela 23 – Distribuição das respostas sobre a utilização de ferramentas externas para o planejamento de aula**

Resposta Categóricas	Distribuição	%
Sim	14	93,3
Não	1	6,7
Não soube informar	-	-

Fonte: Autoria própria (2024)

**Tabela 24 – Distribuição das respostas sobre a capacidade de seguir o plano de aula**

Resposta Categóricas	Distribuição	%
Sim	14	93,3
Não	1	6,7
Não soube informar	-	-

Fonte: Autoria própria (2024)

**Tabela 25 – Distribuição das respostas sobre a importância do planejamento para a prática docente**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	15	100
Não	-	-
Não soube informar	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

Na Tabela 26, é apresentada a distribuição das respostas dos participantes em relação à dificuldade de planejar uma aula inovadora para engajar os alunos. De todos os participantes, 66,6% afirmaram ser difícil (33,3%) ou expressaram neutralidade (33,3%). Outros 26,7% afirmaram ser muito difícil, e apenas um participante afirmou ser fácil (6,7%).

Na Tabela 27, é apresentada a distribuição de respostas sobre a capacitação para planejar uma aula inovadora. De acordo com a tabela, 46,7% dos participantes realizam capacitação ocasionalmente, 26,7% de forma frequente, 20% às vezes e 6,7% raramente.

Segundo a Tabela 28, é possível verificar que todos os participantes (100%) responderam positivamente para a importância do uso de metodologias ativas. Apesar desse resultado, a maioria possui dificuldades em planejar uma aula inovadora, mesmo utilizando ferramentas externas.

**Tabela 26 – Distribuição das respostas sobre as dificuldades em planejar uma aula inovadora**

<b>Escala de Frequência</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Muito difícil	4	26,7
Difícil	5	33,3
Neutro	5	33,3
Fácil	1	6,7
Muito fácil	-	-

**Fonte: Autoria própria (2024)**

**Tabela 27 – Distribuição das respostas sobre a capacitação para planejar aulas inovadoras**

<b>Escala de Frequência</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sempre	-	-
Frequentemente	4	26,7
Às vezes	7	46,7
Ocasionalmente	3	20,0
Raramente	1	6,7

**Fonte: Autoria própria (2024)**

**Tabela 28 – Distribuição das respostas sobre a importância das metodologias ativas**

<b>Resposta Categóricas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>%</b>
Sim	15	100
Não	-	-
Não soube informar	-	-

**Fonte: Aatoria própria (2024)**

Os resultados evidenciam a relevância dos participantes para a pesquisa, não apenas em termos de perfil, mas também em sua contribuição para o contexto educacional. A Tabela 6 indica que, embora 53,3% dos docentes afirmaram não encontrar dificuldades em manter o engajamento dos alunos, 46,7% ainda relataram desafios nesse aspecto. Esse resultado reforça a importância de explorar estratégias que promovam uma maior interação e participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

A preocupação com a atratividade do conteúdo também é um ponto de destaque, conforme apresentado na Tabela 7, onde 100% dos participantes afirmaram buscar tornar suas aulas mais interessantes para os alunos. Esse resultado evidencia o compromisso dos docentes em adaptar suas práticas pedagógicas às necessidades e interesses dos estudantes, refletindo uma busca por métodos que facilitem a aprendizagem. No entanto, a implementação efetiva de estratégias como as metodologias ativas ainda possui desafios, conforme pode ser observado na Tabela 8, em que 40% dos docentes relataram utilizar essas metodologias apenas ocasionalmente, e 6,7% afirmaram que nunca utilizam. Essa discrepância entre a intenção de inovar e as práticas efetivas sugere que, embora os professores tenham consciência sobre a importância das metodologias ativas, muitos ainda enfrentam obstáculos para aplicá-las de maneira consistente.

As Tabelas 9 e 10 evidenciam a necessidade de prover mais esclarecimento dos conceitos para os docentes. Cerca de 46,7% afirmaram conhecer o conceito de gamificação, enquanto 13,3% não souberam diferenciar gamificação de jogos. Essa confusão conceitual pode dificultar a adoção eficaz de novas abordagens pedagógicas, como a gamificação, que demanda compreensão de suas diferenças e potenciais em relação aos jogos tradicionais. Assim, torna-se imprescindível investir em formação e capacitação dos professores para que compreendam as particularidades e os potenciais dessa abordagem, possibilitando sua aplicação de forma consciente e alinhada aos objetivos educacionais.

### 6.3 Observação sistemática

Nos procedimentos metodológicos, foi planejada a etapa de observação sistemática durante a atividade de elaboração de um plano de aula com o uso do *framework*. Os participantes receberam a versão impressa do *framework* durante a realização dessa atividade. A observação sistemática teve como finalidade registrar situações relacionadas à aplicação do *framework*. Nessa etapa, os seguintes itens foram observados:

- Tempo para elaboração do plano de aula gamificada utilizando o *framework*;
- Recursos utilizados;
- Elementos da gamificação que foram utilizados;
- Métodos de avaliação;
- Comentários sobre o *framework*;
- Adaptação às necessidades dos alunos;
- Atitudes dos participantes;
- Outras situações que poderiam surgir durante a atividade.

O primeiro aspecto observado foi o tempo necessário para que os participantes elaborassem um plano de aula gamificada utilizando o *framework* fornecido. O registro desse tempo é crucial para avaliar a praticidade e eficiência do *framework*. Observou-se que os participantes levaram de 45 minutos a 1 hora para concluir o plano de aula, dependendo da complexidade da atividade proposta e da familiaridade do professor com a gamificação.

A observação incluiu a identificação dos recursos empregados pelos professores na criação de aulas gamificadas com o uso do *framework*. Entre os recursos analisados, a maioria dos docentes (14) utilizou computadores como a ferramenta principal para o planejamento das aulas, enquanto apenas um professor fez uso exclusivo de materiais impressos como suporte adicional.

Os principais elementos de gamificação incorporados nos planos de aula foram observados e registrados, incluindo pontos, níveis, recompensas, desafios e narrativas. Entre os 15 participantes, 10 escolheram incluir desafios e recompensas

imediatas para promover o engajamento dos alunos. Desses, 5 optaram por integrar narrativas nas atividades, visando contextualizar níveis e recompensas de maneira mais significativa. Além disso, 5 participantes implementaram o sistema de pontos por meio de um *ranking*, com o objetivo de incentivar a competitividade e colaboração entre os alunos.

Durante a observação, foram registrados comentários dos participantes sobre a eficácia e usabilidade do *framework*. No total, os participantes fizeram 11 comentários, dos quais 3 destacaram que o *framework* ajudou a estruturar as aulas de maneira mais dinâmica e envolvente. Além disso, 5 participantes sugeriram melhorias, como a inclusão de exemplos práticos e dicas para adaptação a diferentes níveis de ensino.

A seguir, são apresentados os 3 comentários sobre o *framework* observados durante a atividade.

*[...] o produto foi bem intuitivo e fácil de usar (A05)*

*[...] mesmo sem ter muito experiência com a gamificação, consegui criar uma aula interessante (A09)*

*[...] a estrutura facilitou a elaboração de aulas, como também novas ideias (A11)*

Durante a observação, foi identificado que 4 participantes tinham uma compreensão equivocada sobre gamificação, confundindo-a com o simples uso de jogos em sala de aula, como foi evidenciado na Tabela 10. No entanto, ao utilizar o *framework*, eles foram capazes de compreender a diferença fundamental entre o uso de jogos e a aplicação de estratégias gamificadas. Outro aspecto observado foi a habilidade dos participantes em adaptar as atividades às necessidades específicas de seus alunos. Dois participantes relataram ajustar a complexidade dos desafios e o tipo de recompensas para alinhar melhor as atividades ao perfil de suas turmas, especialmente em classes onde encontraram mais dificuldade em aplicar as estratégias propostas.

As atitudes dos participantes foram observadas conforme os adjetivos da Tabela 29. O objetivo foi verificar as reações dos participantes em relação ao uso do *framework*. Durante as observações, foi constatado que quatro participantes

começaram a atividade de forma confusa, pois acreditavam que a utilização de jogos prontos em sala de aula corresponde à utilização da gamificação.

**Tabela 29 – Distribuição das respostas sobre a frequência das atitudes observadas durante o uso do *framework***

Adjetivo	Frequência
Convicto	4
Confuso	4
Interessado	5
Desinteressado	-
Concentrado	8

Fonte: Autoria própria (2024)

A Tabela 29 oferece um retrato detalhado das percepções e sentimentos dos participantes ao interagirem com o *framework*, utilizando adjetivos como “convicto”, “confuso”, “interessado”, “desinteressado” e “concentrado”. Esses termos permitem uma visão qualitativa da experiência do participante. O adjetivo “convicto” indica que o participante se sente seguro e confiante ao utilizar o produto educacional. Por outro lado, a classificação de um participante como “confuso” revela dificuldades em compreender ou usar o *framework*, apontando para uma insegurança, seja em relação ao *framework* ou à própria observação. O termo “interessado” reflete um alto nível de engajamento e curiosidade. Embora não tenham sido identificadas atitudes para a categoria “desinteressado”, esse termo poderia refletir uma falta de envolvimento por parte dos participantes. Por fim, o adjetivo “concentrado” sugere que o participante está totalmente imerso na tarefa, sem distrações.

A conduta dos participantes durante a elaboração do plano de aula ocorreu conforme o esperado, atendendo às orientações estabelecidas para o uso do *framework*. Durante essa atividade, os participantes demonstraram atenção às instruções e utilizaram o *framework* de forma adequada.

#### 6.4 Entrevistas

Nos procedimentos metodológicos, foi planejada a realização de entrevistas, com o objetivo de identificar possíveis dificuldades e oportunidades de melhorias no *framework*. As entrevistas foram realizadas de forma presencial e contribuíram para

verificar aspectos que possam ter passado despercebidos. Diante disso, foi realizada uma análise de conteúdo (BARDIN, 2016) em três etapas. A primeira etapa foi a pré-análise, seguida da exploração do material e categorização, e, por último, o tratamento de dados e interpretação.

Na primeira etapa, foi realizada a pré-análise das entrevistas. As entrevistas foram gravadas utilizando o recurso do *smartphone* e transcritas para texto com o objetivo de assegurar a precisão e facilitar a exploração do material. Ainda nessa etapa, foram considerados os demais comentários feitos durante o uso do *framework*. Foi possível realizar uma leitura flutuante, que facilitou a obtenção das primeiras impressões sobre o conteúdo produzido pelos participantes. Esse método preliminar de revisão permitiu destacar os pontos chave e as ideias predominantes, servindo como uma base útil para orientar a análise mais minuciosa que se seguiria.

Durante a segunda etapa, de exploração do material, os textos das entrevistas foram segmentados em unidades de registro, viabilizando a categorização. Mediante uma leitura aprofundada do *corpus*, foram destacados os trechos relevantes para o objetivo da pesquisa, e a codificação foi realizada por recorte temático ou por frequência de ocorrência. Esse método permitiu transformar sistematicamente os dados brutos e agregá-los em unidades que representassem o conteúdo (BARDIN, 2016). No Quadro 7, são apresentadas as categorias iniciais estabelecidas com base nas unidades de registro. Nesse contexto, uma categoria é definida como uma classe que agrupa elementos com características comuns sob um título genérico (BARDIN, 2016).

Durante o tratamento de dados e interpretação, essas categorias foram vinculadas ao referencial teórico, com o objetivo de aprofundar as análises e garantir maior coerência às interpretações. O processo de categorização tem a função de organizar e interpretar os dados coletados, permitindo identificar temas ou padrões recorrentes (BARDIN, 2016). Assim, as unidades de registro com características semelhantes foram agrupadas, por expressarem ideias ou significados equivalentes.

**Quadro 7 – Categorias iniciais**

<b>Categoria</b>	<b>Quantidade de unidades de registro</b>
Importância na elaboração de aulas ativas para os alunos	10
Dificuldades no planejamento de aulas	7

<b>Categoria</b>	<b>Quantidade de unidades de registro</b>
Utilidade do <i>framework</i>	7
Barreiras para a utilização de recursos tecnológicos nas atividades em sala de aula	6
Sugestão do <i>framework</i> para outros professores	6
Uso da gamificação	6
Intenção de utilizar o <i>framework</i> na prática docente	8
Barreiras na criação de um plano de aula utilizando o <i>framework</i>	5

**Fonte: Autoria própria (2024)**

No quadro 8, são apresentadas as unidades de registro associadas à categoria “Importância na elaboração de aulas ativas para os alunos”.

**Quadro 8 – Unidades de registro associadas à categoria “Importância na elaboração de aulas ativas para os alunos”**

<b>Unidade de registro</b>	<b>Participante</b>
<i>O aluno perde o propósito da aula, porque não sabe o conteúdo e as atividades não são interessantes.</i>	A05
<i>As aulas ativas deveriam ser comuns no cotidiano do professor.</i>	A03
<i>[..] quando há aulas ativas os alunos tendem a reter mais informações e entender melhor os conceitos.</i>	A08
<i>Elaborar aulas ativas requer maior tempo de planejamento.</i>	A01
<i>As aulas ativas contribuem para o desenvolvimento de competências emocionais e comportamentais.</i>	A07
<i>[..] falta capacitação e recursos para que os professores possam dar uma aula ativa.</i>	A09
<i>Possuo dificuldade em elaborar uma aula ativa.</i>	A13
<i>É importante trazer inovação para sala de aula.</i>	A06
<i>O aluno tem maior concentração em sala de aula.</i>	A14
<i>A aplicação de técnicas de gamificação em aulas ativas torna o processo de aprendizado mais divertido e estimulante, aumentando a participação dos alunos.</i>	A10

**Fonte: Autoria própria (2024)**

A primeira categoria refere-se à “Importância na elaboração de aulas ativas para os alunos”. Os participantes relataram dificuldades ao planejar aulas que

utilizem estratégias capazes de promover o engajamento dos estudantes em sala de aula. As principais dificuldades mencionadas foram a falta de capacitação, turmas numerosas, escassez de apoio pedagógico e a limitação de tempo para planejamento. As abordagens convencionais de fato mostram-se desfavoráveis, contribuindo para a falta de iniciativa e para a ausência de colaboração por parte dos alunos no processo de ensino e aprendizagem (MORAN, 2019). Por outro lado, a implementação de práticas de aprendizagem ativa tem demonstrado melhorar significativamente o desempenho dos estudantes (FREEMAN, 2014).

No quadro 9, são apresentadas as unidades de registro associadas à categoria “Dificuldades no planejamento de aulas”.

**Quadro 9 – Unidades de registro associadas à categoria “Dificuldades no planejamento de aulas”**

<b>Unidade de registro</b>	<b>Participante</b>
<i>O tempo disponível para planejamento de aula é muito limitado.</i>	A05
<i>Muitas vezes, tenho que improvisar com o que tenho, o que compromete meu planejamento.</i>	A05
<i>Possuo dificuldades em planejar uma aula e colocar em prática.</i>	A07
<i>Sinto dificuldades em inovar nos meus planejamentos.</i>	A10
<i>É desafiador encontrar recursos didáticos que sejam ao mesmo tempo atraentes e educativos.</i>	A04
<i>É complicado prever o tempo necessário para cada atividade em sala de aula.</i>	A03
<i>Não consigo realizar um planejamento flexível.</i>	A02

**Fonte: Autoria própria (2024)**

A segunda categoria, “Dificuldades no Planejamento de Aulas”, aborda os elementos que compõem as principais dificuldades mencionadas pelos participantes. Entre os desafios destacados, estão a falta de tempo disponível, a escassez de recursos, as dificuldades relacionadas à inovação em sala de aula e a implementação prática do plano de aula. De acordo com Amaral (2011), a formação inicial dos professores é insuficiente para capacitá-los a realizar um planejamento viável e adequado à realidade dos alunos. O planejamento deve ser conciso para permitir que o professor execute diversas ações ao longo do ano letivo, além de possibilitar revisões e aprimoramentos contínuos (LIBÂNEO, 2013). Nesse sentido, é

fundamental que o planejamento satisfaça os objetivos de aprendizagem; assim, o professor deve estar preparado para situações em que será necessário reestruturar e reavaliar o planejamento criado.

No quadro 10, são apresentadas as unidades de registro da categoria “Utilidade do *framework*”.

**Quadro 10 – Unidades de registro associadas à categoria “Utilidade do *framework*”**

Unidade de registro	Participante
<i>O framework facilita a integração de elementos de gamificação nas aulas, tornando o aprendizado mais envolvente e divertido para os alunos.</i>	A08
<i>Otimizou o tempo para elaborar uma aula gamificada.</i>	A04
<i>O framework oferece passos para incorporar jogos e atividades mais interativas.</i>	A15
<i>A ferramenta favorece a criação de um plano de aula que ajuda manter o interesse dos alunos e incentivar o comportamento positivo.</i>	A11
<i>Um plano de aula gamificada traz um maior engajamento e aprovação dos alunos.</i>	A03
<i>Através do framework posso incorporar outros tipos de avaliação, principalmente nas aulas com a gamificação.</i>	A10
<i>Com o framework foi possível elaborar um sistema de pontos e recompensas.</i>	A12

**Fonte: Autoria própria (2024)**

A terceira categoria foi definida como “Utilidade do *Framework*”. Os participantes consideram que o *framework* é um recurso de fácil acesso e informativo para a elaboração de aulas ativas com o uso da gamificação. As seguintes palavras-chave destacadas nas unidades de registro reforçam essa ideia: "otimizou", "favorece", "aprovação" e "elaborar". De modo geral, é essencial que o professor promova mudanças na prática de ensino e aprendizagem, para que o processo seja rico e proveitoso (MORAN, 2015). Segundo Berbel (2011), existem diversas possibilidades que priorizam a autonomia do aluno. Nesse sentido, os professores devem buscar novas práticas que possibilitem uma nova perspectiva de aprendizagem. Os *frameworks* conceituais facilitam o planejamento e auxiliam na implementação de estratégias de forma automatizada, conforme o problema e as questões definidas para a investigação (MATOS; PEDRO, 2014).

No quadro 11, são apresentadas as unidades de registro da categoria “Barreiras para a utilização de recursos tecnológicos no planejamento de aula”.

**Quadro 11 – Unidades de registro associadas à categoria “Barreiras para a utilização de recursos tecnológicos nas atividades em sala de aula”**

Unidade de registro	Participante
<i>A falta de infraestrutura adequada, como a acesso a internet de qualidade.</i>	A05 e A03
<i>Tenho dificuldades em utilizar computadores.</i>	A08
<i>Muitos professores tem resistência do novo.</i>	A06
<i>Há uma escassez de tempo para explorar e aprender a usar novos recursos tecnológicos.</i>	A04
<i>Há uma desigualdade entre os alunos no uso das tecnologias.</i>	A15
<i>Poucos computadores na escola.</i>	A02

**Fonte: Autoria própria (2024)**

A quarta categoria refere-se às “Barreiras para a utilização de recursos tecnológicos nas atividades em sala de aula”. Os participantes destacaram duas principais dificuldades: a falta de infraestrutura adequada e a ausência de capacitação para a utilização eficaz das tecnologias. Muitos professores enfrentam desafios ao tentar integrar a tecnologia de forma produtiva no processo de ensino e aprendizagem. Conforme Ribeiro (2017), a carência de qualificação dos docentes é um dos fatores que contribuem para a limitada presença da tecnologia em sala de aula. O autor ressalta que muitos professores não recebem a capacitação necessária para explorar plenamente os recursos tecnológicos disponíveis. Além disso, a falta de infraestrutura é um fator crítico que afeta diretamente a qualidade do ensino e da aprendizagem (SÁTYRO *et al.*, 2007). Segundo Barboza (2016), a educação brasileira precisa de mais investimentos em tecnologia para aprimorar o trabalho dos professores e promover o progresso dos alunos.

No quadro 12 são apresentadas as unidades de registro associadas à categoria “Sugestão do *framework* para outros professores”.

**Quadro 12 – Unidades de registro associadas à categoria “Sugestão do *framework* para outros professores”**

Unidade de registro	Participante
<i>A flexibilidade do framework permite adaptá-lo facilmente a diferentes disciplinas e níveis de ensino.</i>	A05
<i>Acredito que seria uma adição valiosa ao repertório de qualquer professor.</i>	A03
<i>[...] é um produto que vai otimizar o tempo do professor.</i>	A01
<i>[...] seguindo os passos é possível realizar um planejamento de aula utilizando a gamificação e contribuir com a prática profissional de qualquer professor.</i>	A04
<i>Achei o framework especialmente útil para estruturar projetos interdisciplinares.</i>	A09
<i>[...] é de fácil compreensão e não precisa de meios tecnológicos para usar, principalmente para professores que são mais velhos e que possuem dificuldades.</i>	A12

**Fonte: Aatoria (2024)**

A quinta categoria trata da “Sugestão do *framework* para outros professores”. Os participantes da pesquisa expressaram interesse em recomendar o produto educacional para seus colegas de profissão. É fundamental promover um trabalho colaborativo entre os docentes, visando enriquecer o processo de ensino e criar possibilidades de sucesso (MARIN; MORETTI, 2014). Alves (2019) enfatiza a importância da troca de saberes, onde os professores possam se apoiar mutuamente na elaboração e adaptação curricular necessárias, sempre com base em reflexões. Além disso, foi observado que a troca de experiências entre os professores durante a elaboração do plano de aula contribuiu significativamente para a qualidade do trabalho desenvolvido.

No quadro 13, são apresentadas as unidades de registro associadas à categoria “Uso da gamificação”.

**Quadro 13 – Unidades de registro associadas à categoria “Uso da gamificação”**

Unidade de registro	Participante
<i>Os elementos da gamificação tornam a avaliação mais dinâmica.</i>	A01
<i>A gamificação contribui com o relacionamento entre os alunos em sala e aula.</i>	A06 e A11
<i>Tenho dificuldades em usar recursos tecnológico, e não tinha conhecimento que a gamificação não necessita desses recursos.</i>	A13
<i>É possível trazer elementos do jogos que eles estão acostumados a jogar.</i>	A02

Unidade de registro	Participante
<i>[...] bastante dinâmica, pois desperta a atenção do aluno.</i>	A15
<i>Eu acreditava que a gamificação e jogos educacionais eram a mesma coisa.</i>	A03

Fonte: Aatoria (2024)

A sexta categoria refere-se ao “Uso da gamificação”. Entre os participantes, 7 tinham familiaridade com o conceito de gamificação, enquanto 4 o confundiam com o simples uso de jogos educativos. De acordo com Boller e Kapp (2018), a gamificação é realmente eficaz quando os indivíduos compreendem tanto seu funcionamento quanto seu propósito. Alves (2015) destaca que a gamificação na aprendizagem visa proporcionar experiências engajadoras, colocando os alunos na posição de jogadores, o que possibilita um aprendizado significativo e a melhoria do desempenho. Nesse contexto, é fundamental que o professor possua um domínio sólido dos conhecimentos específicos sobre gamificação, a fim de direcionar o processo de ensino e aprendizagem de maneira eficaz.

No quadro 14, são apresentadas as unidades de registro associadas à categoria “Intenção de utilizar o *framework* na prática docente”.

**Quadro 14 – Unidades de registro associadas à categoria “Intenção de utilizar o *framework* na prática docente”**

Unidade de registro	Participante
<i>Planejo integrar o produto educacional na minha prática.</i>	A08
<i>Acredito que vai melhorar significativamente a organização e a eficácia do meu trabalho.</i>	A01
<i>Além de poder inovar as aulas, auxilia na gestão de tempo.</i>	A05
<i>Vou utilizar em algumas turmas piloto, se for bem-sucedido, vou expandir para as demais turmas.</i>	A13
<i>[...] para melhorar o engajamento dos alunos.</i>	A02
<i>Vou utilizar nos planejamentos de aula do ensino fundamental e ensino médio.</i>	A07
<i>Contribui na orientação para novas técnicas de ensino.</i>	A06

Fonte: Aatoria (2024)

A sétima categoria aborda a “Intenção de utilizar o *framework* na prática docente”. Os professores frequentemente enfrentam desafios ao tentar alinhar a teoria acadêmica com a prática em sala de aula, um obstáculo que pode ser superado por meio de capacitações adequadas (LEITE, 2016). Além disso, a falta de apoio institucional também compromete o trabalho docente (KENSI, 2015). Portanto, é essencial promover uma formação inicial e contínua para os educadores (MENEZES, MOURA, SOUSA, 2019).

No quadro 15, são apresentadas as unidades de registro associadas à categoria “Barreiras na criação de planos de aula utilizando o *framework*”.

**Quadro 15 – Unidades de registro associadas à categoria “Barreiras na criação de um plano de aula utilizando o *framework*”**

Unidade de registro	Participante
<i>Algumas plataformas educacionais nos limitam ao uso do produto educacional.</i>	A03
<i>[...] limitação da equipe pedagógica.</i>	A07
<i>Não há recursos tecnológicos na escola para inovar com a tecnologia.</i>	A12
<i>[...] planejar aula gamificada requer um maior tempo.</i>	A10
<i>Tenho receio em inovar nos planos de aula.</i>	A05

Fonte: Aatoria (2024)

A oitava e última categoria aborda as “Barreiras na criação de planos de aula utilizando o *framework*”. Os participantes identificaram a falta de apoio pedagógico e de recursos como os principais desafios enfrentados. Sem um suporte adequado, os educadores frequentemente se encontram sobrecarregados, precisando lidar com a escassez de materiais didáticos, infraestrutura insuficiente e a falta de formação continuada (COSTA; FREITAS, 2017). Além disso, muitos professores não recebem capacitação suficiente, e quando dispõem de algum recurso, muitas vezes carecem das habilidades necessárias para utilizar ferramentas educacionais de forma eficaz (TARDIF M; LESSARD, 2014). Nesse contexto, torna-se essencial uma articulação entre a equipe pedagógica e os gestores para garantir que os professores tenham o suporte necessário.

## 6.5 Questionário sobre a utilização do *framework*

Nos procedimentos metodológicos, foi planejada uma etapa para aplicar um questionário final com o objetivo de avaliar a utilização do *framework* para o planejamento de aulas gamificadas. O questionário visou coletar diversas opiniões dos participantes sobre o produto educacional proposto (*framework*). Para a elaboração das questões foi utilizada a escala Likert de cinco pontos, que varia de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

A Tabela 30 apresenta a distribuição das respostas dos participantes em relação às afirmações sobre o *framework*. Na primeira coluna, estão listadas as afirmações para as quais os participantes expressaram seu nível de concordância ou discordância. Conforme a Tabela 30, é possível verificar um alto nível de concordância. Tanto a moda quanto a mediana indicam o nível 5 na escala Likert (concordo totalmente). Nenhum dos participantes apontaram neutralidade ou discordância em relação às afirmações.

**Tabela 30 – Frequência das respostas com relação às afirmações a respeito do *framework***

Afirmação	Frequência					Mediana	Moda
	1	2	3	4	5		
1 – Há uma eficácia geral do <i>framework</i> para aulas gamificadas.	-	-	-	5	10	5	5
2 – O <i>framework</i> ajudou a alcançar os objetivos educacionais estabelecidos para a aula gamificada.	-	-	-	5	10	5	5
3 – Estou satisfeito(a) com a experiências do uso do <i>framework</i> .	-	-	-	2	13	5	5
4 – O uso do <i>framework</i> é satisfatório para sua prática docente.	-	-	-	5	10	5	5
5 – Indicaria o uso do <i>framework</i> para algum colega de trabalho.	-	-	-	3	12	5	5
6 – O <i>framework</i> para aulas gamificadas permite uma avaliação mais precisa das habilidades dos alunos.	-	-	-	2	13	5	5
7 – A partir do uso do <i>framework</i> é possível uma mudança de postura na prática docente.	-	-	-	6	9	5	5

Fonte: Autoria própria (2024)

A pesquisa realizada com professores que utilizaram o *framework* para aulas gamificadas revelou uma avaliação altamente positiva. A maioria dos participantes concordou que o *framework* é eficaz, satisfatório e tem potencial para promover mudanças significativas na prática docente.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo principal o desenvolvimento e avaliação de um *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas, que oferece um guia prático e estruturado para professores que buscam integrar essa metodologia ativa em suas práticas pedagógicas. Ao longo desse trabalho, foi realizada uma exploração do conceito de gamificação na educação, bem como de suas principais características e benefícios, com a finalidade de descrever como essa abordagem pode ser utilizada para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

A literatura sobre gamificação tem evidenciado de forma consistente que essa abordagem é eficaz para aumentar o engajamento dos alunos, promovendo uma aprendizagem ativa e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como a resolução de problemas, a colaboração e o pensamento crítico. A gamificação, ao introduzir elementos de jogo no ambiente educacional, cria um contexto mais envolvente, no qual os alunos são incentivados a participar ativamente, o que resulta em uma experiência de aprendizagem mais rica e dinâmica.

Apesar dos benefícios claros, a adoção da gamificação no ensino ainda enfrenta desafios significativos, especialmente no que diz respeito à preparação e ao suporte necessário para que os professores possam implementar essa metodologia de forma eficaz. Para que a gamificação seja bem-sucedida, não basta apenas compreender seus princípios; é fundamental que os educadores disponham de ferramentas e que os auxiliem no desenvolvimento e planejamento de aulas gamificadas.

Os professores frequentemente sentem a necessidade de contar com um apoio que lhes permita inovar em seus planejamentos de aula, de modo a tornar o ensino mais dinâmico e alinhado às demandas contemporâneas. Esse apoio é particularmente relevante quando se trata da incorporação de metodologias ativas, como a gamificação, que exigem um planejamento mais elaborado e estratégico.

Nesse sentido, foi desenvolvido um *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas, fundamentado nas características essenciais da gamificação e nos princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). A

combinação desses dois pilares teóricos possibilitou a criação de uma ferramenta capaz de atender às necessidades dos alunos e de proporcionar uma experiência de aprendizagem mais rica e personalizada.

O objetivo geral deste trabalho foi desenvolver e avaliar um *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas. Como primeiro objetivo específico, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre as dificuldades no planejamento de aulas, metodologias ativas e gamificação, apresentada nos capítulos 2 e 3. A fundamentação teórica foi concluída no capítulo 4, que aborda os *frameworks* conceituais para gamificação, diretamente relacionados à pesquisa.

Em seguida, como objetivo específico, desenvolveu-se o *framework* conceitual para o planejamento de aulas gamificadas, com base na revisão bibliográfica sobre *frameworks* conceituais, incorporando as características da gamificação e os princípios fundamentais do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Como resultado, foi elaborado um *framework* conceitual que serve como um manual de instruções, composto por seis etapas para o planejamento de aulas gamificadas. Cada uma dessas etapas foi fundamentada em trabalhos da literatura, garantindo sua base teórica.

O terceiro objetivo específico consistiu na aplicação do *framework* conceitual, que foi disponibilizado tanto em formato digital quanto impresso. Aos participantes da pesquisa, de forma presencial, foi proposta a elaboração de um plano de aula gamificada. A atividade foi organizada levando em conta a disponibilidade na agenda do professor, garantindo que não houvesse nenhum impacto negativo em suas atividades acadêmicas. Durante essa fase, foi conduzida uma observação sistemática dos participantes, com o intuito de avaliar como o *framework* era utilizado no planejamento das aulas gamificadas.

O quarto e último objetivo específico desta pesquisa foi avaliar o uso do *framework* conceitual (Seções 6.4, 6.5 e 6.6). Os resultados indicaram que o *framework* pode ser utilizado como um suporte eficaz no trabalho docente. Os 15 professores participantes da pesquisa relataram, por meio de um questionário, a sua satisfação com a experiência de uso do *framework*, afirmando que recomendariam a ferramenta a colegas de trabalho. Dessa forma, conclui-se que o *framework* contribui de maneira positiva para a prática pedagógica, facilitando o planejamento de aulas mais dinâmicas e estruturadas.

Durante as entrevistas, os participantes compartilharam comentários relevantes sobre a utilização do produto educacional (*framework*), ressaltando sua aplicabilidade prática. Entre os pontos mencionados, destacaram-se a facilidade de uso e o suporte oferecido pelo *framework* no desenvolvimento de aulas gamificadas, facilitando a criação de atividades mais dinâmicas e envolventes.

Com base nos dados coletados, foi possível identificar ajustes necessários no *framework* conceitual. Os professores participantes contribuíram com sugestões sobre o uso e a avaliação do *framework*, como a inclusão de exemplos práticos e orientações adaptadas a diferentes níveis de ensino. Essas contribuições possibilitam aprimorar o *framework* em trabalhos futuros, visando a melhoria da sua apresentação e da clareza das informações fornecidas. Dessa forma, o compromisso com a melhoria contínua do *framework* reflete a intenção de proporcionar aos educadores uma ferramenta cada vez mais eficaz e acessível, que possa apoiar a inovação pedagógica de maneira consistente e significativa.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, G.; BORGES, T. S. Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: O uso das Metodologias Ativas como Uso Didático na Formação Crítica do Estudante do Ensino Superior. **Cairu em revista**, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.
- ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. S.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: Diálogos com a Educação. In: FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. (Org.). **Gamificação na Educação**. 1. ed. São Paulo: Pimenta Cultural. Cap. 3, p. 74-97. v. Único. 2014.
- ALVES, F. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras um guia completo: do conceito à prática. 2. ed. São Paulo: DVS Editora, 2015.
- ALVES, L. L. A Importância da Matemática nos Anos Iniciais. In: **EREMATSUL – Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Sul**, 22., 2016, Curitiba. Anais. Curitiba: Centro Universitário, 2016.
- ALVES, A. G. **Eu fiz meu game: um framework para criação de jogos digitais por crianças**. 2017. 287 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2017.
- ALVES, N. F. Educação do campo e formação docente: reflexões sobre uma prática transformadora. **Revista Thema**, v. 16, n. 2, p. 259-273, 2019.
- ALVES, J. N.; FARIA, B. L.; LEMOS, P. G. A.; COSTA, C. M.; SILVA, C. S.; OLIVEIRA, M. S. R. Ciências na pandemia: uma proposta pedagógica que envolve interdisciplinaridade e contextualização. **Revista Thema**, v.18, p.184-203, 2020.
- AMARAL, E. M. R. Concepções de professores de Química sobre Ciência, Tecnologia, Sociedade e suas inter-relações: um estudo preliminar para o desenvolvimento de abordagens CTS em sala de aula. **Revista Ciência & Educação**, v. 17, n. 2, 2011.
- ANDRADE S. **Aprenda como o Design Thinking pode ser aplicado em sala de aula**. 2021. Disponível em: <https://educacao.imagine.com.br/>. Acesso em: 04 ago. 2024. OS PARÊNTESES ANGULARES NÃO SÃO MAIS UTILIZADOS.
- ANDRETTI, T. C.; EGIDO, S. V.; SANTOS, L. M. A gamificação no âmbito da Educação Matemática. In: COLBEDUCA Colóquio Luso-Brasileiro de Educação, v.2, 2017, Florianópolis. **Anais** [...], Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2017.
- ARAÚJO, I.; CARVALHO, A. A. Gamificação no Ensino: casos bem sucedidos. **Revista Observatório**, Palmas, v. 4, n. 4, p. 246-283, 2018.
- ARRUDA, M. P. D; SCHAEFER, C. E G. R.; FONSECA, R. S.; SOLAR, R. R. C. **Espacios**, Caracas, v. 38, n. 20, p. 2-11, 2017.

AZEVEDO, J. M. L. Plano nacional de educação e planejamento: a questão da qualidade da educação básica. **Revista Retratos da Escola, Brasília**, v. 8, n. 15, p. 265-280, 2014.

BACKES, D. S.; MARINHO, M.; COSTENARO, R. S.; NUNES, S.; RUPOLO, I. Repensando o ser enfermeiro docente na perspectiva do pensamento complexo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 3, p. 421-426, 2010.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro / RJ, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BARBOSA, S. M. A. **Boas práticas na escola pública: características de bons professores na visão do aluno dos anos finais do Ensino Fundamental**. 2016. 103f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação), UNITAU, Taubaté. 2016.

BARBOSA, P. A. S. **Curso de licenciatura em ciências da natureza licenciatura em química**. Instituto Feral de Educação, ciência e tecnologia – campus Fluminense. Campos dos Goytacazes, 2017. Disponível em: <http://bd.centro.iff.edu.br/bitstream/123456789/1875/1/texto.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70 Brasil, [1977] 2016.

BARKLEY, E. F. **Student engagement techniques: a handbook for College Faculty**. Jossey-Bass, 2010.

BARROSO, B. O. B. **A constituição do sujeito de aprendizagem: uma perspectiva da aprendizagem situada na alfabetização de jovens e adultos no Centro de Cultura e Desenvolvimento do Paranoá - CEDEP - DF**. 2015. 281 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

BASHAM, J. D.; HALL, T. E.; CARTER, R. A. An operationalized understanding of personalized learning. **Journal of Special Education Technology**, v. 31, n. 3, p. 126-136, 2016.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BERNARDO, W. D.; MARTINS, Z. B. A utilização de metodologias ativas pelos docentes na percepção de discentes de Ciências Contábeis. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 5, n. 1, p. 40-60, 2019.

BISHOP, J. **Gamification for human factors integration: social, education, and psychological issues**. IGI Global, 2014.

BIROL, G.; HAN, A.; WELSH, A.; FOX, J. Impact of a first-year seminar in science on student writing and argumentation. **Journal of College Science Teaching**, v. 43, n. 1, p. 82-91, 2013.

BIZZO, N. **Pensamento científico: a natureza da ciência no ensino fundamental**. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

BOLLER, S. KAPP, K. **Jogar para aprender: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes.** São Paulo: DVS Editora, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais.** Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASILEIRO, M. E.; FERNANDES, A. C. **Tutoria em PBL: o que é e como fazer?** São Paulo. *E-book.* 2022.

BRENZAN, A. P.; VOLSI, M. E. F. **O planejamento na educação infantil.** 2016. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) -Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.

BURKE, B. **Gamify: how gamification motivates people to do extraordinary things.** Bibliomotion, 2014.

BUSARELLO, R. I. **Gamification: princípios e estratégias.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CABALLER, M. J.; OÑORBE, Ana. **Resolución de problemas y actividades de laboratorio.** 1997. p. 107-131.

CARVALHO, A. M. P. Habilidades de Professores Para Promover a Enculturação Científica. **Contexto e Educação,** São Paulo, n. 77, p. 25-49, 2007.

CAST. **Diretrizes de Design Universal para Aprendizagem versão 2.2.** CAST, 2018. Disponível em: <http://udlguidelines.cast.org>. Acesso em: 12 abr. 2024.

CASTRO, T. C. GONÇALVES, L. S. Uso de Gamificação para o Ensino de Informática em Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem,** Brasília, v. 71, n. 03, p. 1101-1108, 2018.

CHALLCO, G. C.; MIZOGUCHI, R.; ISOTANI, S. An Ontology Framework to Apply Gamification in CSCW Scenarios as Persuasive Technology. **Revista Brasileira de Informática na Educação,** v. 24, n. 2, p. 67, 2014.

CHOU, Y. **The Octalysis Framework for Gamification & Behavioral Design.** 2021. Disponível em: <https://yukaichou.com/gamificationexamples/octalysis-complete-gamification-framework/>. Acesso em: 07 set. 2023.

CLEOPHAS, M. G.; SILVA, J. R. R. T.; CAVALCANTI, E. L. D. Gamificação como Alternativa de Apresentações Orais em Eventos de Ensino de Ciências: relato de experiência. **Revista Ciências & Ideias.** v. 11, n. 1, p. 261-281, 2020.

CORRÊA, M. L. B. **A cultura digital e as metodologias ativas no Ensino de Ciências na educação básica: haveria espaço para além da cultura do impresso?** 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

CORREIA, T. E. D.; LUNA, O. P. K.; OLIVEIRA, L. K. S.; SANTOS, W. H. M.; SILVA, L. R. Das concepções às práticas: metodologias ativas e suas contribuições para o ensino de biologia. *In:* CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 6., 2019, Fortaleza. **Anais [...].** Fortaleza: UEPB, 2019.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. Porto Alegre, RS: Penso, 2014.

COSTA A. C.; FREITAS R.G. A “economia dos direitos” laborais em professores do ensino básico: os dilemas entre o absentismo e os condicionantes para a progressão na carreira. **Revista Labor**, v.1, n. 18, 2017.

COSTA, D. F. da.; MONTEIRO, J. A.; CASTRO, J. B.; COUTINHO A. de L.; SALES, G. L. Strategies for the elaboration of a gamed activity script. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 11, 2019.

CUNHA, J. A. O.; MARQUES, G. A.; LEMOS, W. L.; CÂMARA, U. D. Jr.; VASCONCELLOS, F. J. Software engineering education in Brazil: a mapping study. *In: Proceedings of the XXXII Brazilian Symposium on Software Engineering*, p. 348-356, 2018.

DEL ARCO, I. *et al.* “El desarrollo del modelo flipped classroom en la universidad: impacto de su implementación desde la voz del estudiantado”. **Revista de Investigación Educativa**, v. 37, n. 2, 2019.

DELGADO, A. A. S. **Framework para caracterizar la innovación social sobre sus procesos**. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

DE SOUZA, N. R.; VERDINELLI, M. A. Aprendizagem ativa em administração: um estudo da aprendizagem baseada em problemas (pbl) na graduação. **Revista Pretexto**, v. 15, p. 19, 2014.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKLE, L. Gamification: using game design elements in non-gaming contexts. *In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS In: COMPUTING SYSTEMS – ACM, 2011a, Vancouver. Proceedings [...]. Vancouver, 2011.*

DICHEV, C.; DICHEVA, D. Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. **International journal of educational technology in higher education**, 2017.

DIESEL, A.; BALDEZ A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, p. 268-288, 2017.

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 1, 2013.

FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica**: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-graduação em Educação, 2013.

FAVA, R. **Educação 3.0**. São Paulo: Saraiva, 2014.

FERNANDES, D. **Rubricas de Avaliação. Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)**. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. 2021.

FERREIRA, T. C.; OTA, M. A.; ARAÚJO JR; C. F. de. Framework para o planejamento de aulas ativas nos espaços de aprendizagem online e presencial. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 2969-2979, 2021.

FIGUEIREDO, M. V. C. **Gamificação e formação docente**: análise de uma vivência crítico-reflexiva dos professores. 2016. 140f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2016.

FONSECA, R. C. V. **Metodologia do trabalho científico**. 1 ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2012.

FREEMAN, S. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 23, p. 8410-8415, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 53. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FUSARI, J. C. **O planejamento do trabalho pedagógico: algumas indagações e tentativas de respostas**. Disponível em: [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_08\\_p044-053\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_08_p044-053_c.pdf). Acesso em: 05 abr. 2024.

GADOTTI, M. **Dimensão política do projeto pedagógico da escola**. Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, Diretoria de Capacitação de Recursos Humanos PROCAD–Projeto de Capacitação de Dirigentes Fase Escola Sagarana. Acervo Moacir Gadotti, 2016.

GARBIN, R.F. **Gamificação na docência do ensino superior**. 2014. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência do Ensino) – Universidade Cândido Mendes, Brasília, 2014.

GÓES, A. R. T.; COSTA, P. K. A. **Desenho Universal e Desenho Universal para Aprendizagem: Fundamentos, Práticas e Propostas para Educação Inclusiva**. Paraná: Curitiba, 2022.

GRACIA, A. L. C. **Benefícios e dificuldades na utilização dos jogos de empresas**: Survey em cursos de graduação em administração-benefícios e dificuldades na utilização dos jogos de empresas. 2014. 76f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2014.

GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. Palgrave Macmillan, 2003.

GOMES, E. M. F. **A importância do planejamento para o sucesso escolar**. 2011, 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, 2011.

HARRES, J. B. S.; PIZZATO, M. C.; HENZ, T.; FONSECA, M. C.; PREDEBON, F.; SEBASTIANY, A. P. **Laboratórios de Ensino: inovação curricular na formação de professores de ciências**. Santo André: ESETec, 2005.

HEREDERO, S. E. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA): Universal Design Learning Guidelines. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, 2020.

HUSSEIN, M. M.; INDURKIYA, B. "Investigating cognitive holding power and equity in the flipped classroom". **Heliyon**, v. 6, n. 8, 2020.

JABAREEN, Y. Building a Conceptual Framework: Philosophy, Definitions, and Procedure. **International Journal of Qualitative Methods**, 2009.

JORDAN, D. Contemporary Methodological Approaches to Qualitative Research: A Review of The Oxford Handbook of Qualitative Methods. **The Qualitative Report**, v. 23, n. 3, p. 547-556, 2018.

HAYDT, R. C. C. **Curso de Didática geral**. São Paulo: Ática 2006.

HUNICKE, R.; LEBLANC, M.; ZUBEK, R. **MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research**. 2004.

ISHIKAWA, E. C. M. **Objeto virtual de aprendizagem colaborativa (collabora): estudo na disciplina de probabilidade e estatística no ensino superior**. 2018. 202 f. Tese (Doutorado em Ensino De Ciência E Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

KENSI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2015.

KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2014.

KIM, T. W.; WERBACH, K. More than just a game: ethical issues in gamification. **Ethics and Information Technology**, v. 18, n. 2, p. 157-173. 2016.

KOZANITIS, A. Les principaux courants théoriques de l'enseignement et de l'apprentissage: un point de vue historique. Bureau d'Appui Pédagogique, 2005. Polytechnique Montréal. Disponível em: [http://www.polymtl.ca/bap/docs/documents/historique\\_approche\\_enseignement.pdf](http://www.polymtl.ca/bap/docs/documents/historique_approche_enseignement.pdf). Acesso em: 20 jun. 2022.

KUUTTI, J. **Designing gamification**. 2013. Dissertação (Mestrado em Business Administration) - University of Oulu. Oulu, 2013. Disponível em: <http://herkules.oulu.fi/thesis/nbnfioulu-201306061526.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2024.

LEITE, E.A.P. **Formação inicial e base de conhecimento para o ensino de matemática na perspectiva de professores iniciantes da educação básica**. 269f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

LEITE, B. S. Aprendizagem Tecnológica Ativa. **Revista Internacional de Educação Superior**, v.4, n. 3, 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LINS, S.; BASTEN, D.; THIEBES, S. Gamifying Information Systems-a synthesis of Gamification mechanics and Dynamics. *In: ECIS*. 2014.

LORENZONI, C.; BERTOLLO, L. Metodologia ativa: experiências significativas como prática inovadora. **Revista Franciscana de Educação**, v. 3, n. 3, p. 23-25, 2020.

MACENA, J. D.; ARAUJO, A. A.; SANTOS, J. S. Evaluation of the use of leaderboards in a gamified application for academic learning. **RENOTE**, v. 18, n. 2, 2020.

MARCZEWSKI, A. **A Simple Gamification Framework / Cheat Sheet**. 2013.

MARIN, M.; MARETTI, M. Ensino colaborativo: estratégias de ensino para a inclusão escolar. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INCLUSÃO ESCOLAR: práticas em diálogo*, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ, 2014.

MARTINS, D. M.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; MARQUES, A. A.; SILVA, N. M. A Gamificação no Ensino de História: O Jogo “Legend of Zelda” na Abordagem sobre Medievalismo. **HOLOS**, Rio Grande do Norte, v. 7, ano 32, p. 299-321, 2016. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1978/1607>. Acesso em: 12 jul. 2022.

MARTIGNAGO, E. L. **Informática aplicada à educação como recurso auxiliar no processo de transposição didática e possibilidade de uma aprendizagem significativa**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2015.

MATOS, J. F.; PEDRO, N. **De que falamos quando falamos de Framework na investigação em educação (matemática)?**. Projeto LEARN: Technology, Mathematics and Society. Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 2014.

MATTAR, J. **Metodologias ativas para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MATTAR, J.; AGUIAR, A. P. S. Metodologias ativas: aprendizagem baseada em problemas, problematização e método do caso. **Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS)**, v. 11, n. 3, p. 404-415, 2018. Disponível em: <https://www.brajets.com/index.php/brajets/article/view/429>. Acesso em: 12 jul. 2024.

MATOS, J. F.; PEDRO, N. **De que falamos quando falamos de Framework na investigação em educação (matemática)?** Projeto LEARN: Technology, Mathematics and Society. Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: prática de fichamentos, resumos, resenha**. 13. ed. São Paulo: Atlas. 2019.

MELO, A.; ABELHEIRA, R. **Design Thinking & Thinking: metodologia, ferramentas e uma reflexão sobre o tema**. São Paulo: Novatec, 2015.

MELO, B. C.; SANT'ANA, G. A prática da metodologia ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino aprendizagem. **Comum. Ciênc. Saúde.**, v. 4, n. 23, p. 327-339, 2012.

MENEGAIS, D. A. F.N.; FAGUNDES, L. C.; SAUER, L. Z. A análise do impacto da integração da plataforma KHAN ACADEMY na prática docente de professores de matemática. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v.13, n.1, p.1-11, 2015.

MENEZES, J. B. F.; MOURA, F. N. S.; SOUSA, S. A. Utilização das tecnologias digitais por docentes vinculados à cursos de licenciatura ofertados no município de Crateús-CE. **Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR**, Vitória da Conquista, v. 12, n. 1, p. 111-128, 2019.

MEZZARI, A. O uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como reforço ao ensino presencial utilizando o ambiente de aprendizagem Moodle. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro. v. 35, n. 1, p. 114-121, 2011.

MILANO, T. B.; SILVA, M. L. S.; AZEVEDO, F. C.; OGLIARI, L. N. O jogo digital como proposta de gamificação no ensino de história da matemática. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 6, n.17, p. 20-33, 2019.

MILLER, C. The gamification of education. **Developments in Business Simulation and Experiential Learning**, v. 40, p. 196-200, 2013.

MIZUKAMI, M. G. N. **Formadores de professores e educação a distância: algumas aprendizagens**. In: REALI, A. M. M. R.; MILL, D. Educação a distância e tecnologias digitais. Reflexões sobre sujeitos, saberes, contextos e processos. São Carlos: EdUFSCar, 2015.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

MORAN, J.; BACICH, L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, J. **Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda**. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

MOURTHÉ JUNIOR, C. A.; LIMA, V.; PADILHA, R. Q. Integrating emotions and rationalities for the development of competence in active learning methodologies. **Interface**, v. 22, n. 65, p. 577-588, 2018.

MOZER, M.; NANTES, E. A. S. Gamificação no Ensino de Matemática: das diretrizes curriculares do paraná à sala de aula, via plano de trabalho docente. **Research, Society And Development**, v. 8, n. 4, p. 1-30, 2019.

NACKE, L. E.; DETERDING, S. Thematuring of gamification research. **Computers in Human Behavior**, v. 71, p. 450-454, 2017.

NASCIMENTO, E. G.; SILVA, J. P.; FARIAS, S. A. D. **Qual a sua chance de ganhar?... O ensino da probabilidade através de jogos**. Recife, PE, 2011.

NICHOLSON, S. A user-Centered theoretical framework for meaningful gamification, paper presented at the Games Learning Society 8.0. **Madison**, 2012.

NOGUEIRA, A. S.; GALDINO, A. L. **Games como agentes motivadores na educação**. 2018. Disponível em: <http://escolabrasileiradegames.com.br/blog/games-como-agentes-motivadores-na-educacao>. Acesso em: 17 jul. 2022.

NUNES, C; MADUREIRA, I. P. Desenho universal para a aprendizagem: construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Da Investigação às Práticas**, Lisboa, v. 5, n. 2, p. 126-143, 2015.

OLIVEIRA, A. P.; CARVALHO, E. S.; LAGE-MARQUES, J. L.; CAVALLI, V.; HABITANTE, S. M.; RALDI, D. P. Evaluation of a strategic practice demonstration method applied to endodontic laboratory classes. **Revista Odonto Ciência**, v. 27, n. 2, p. 127-131, 2012.

OLIVEIRA, J. K. C.; PIMENTEL, F. S. C. Epistemologias da Gamificação na educação: teorias de aprendizagem em evidência. **Revista da Faeeba - Educação e Contemporaneidade**, v. 29, n. 57, p. 236, 2020.

ORJI, R.; TONDELLO, G. F.; NACKE, L. E. Personalizing persuasive strategies in gameful systems to gamification user types. *In: Proceedings of the 2018 CHI conference on human factors in computing systems*, p. 1-14, 2018.

ORLANDI, T. R. C.; DUQUE, C. G.; MORI, A. M. Gamificação: uma Nova Abordagem Multimodal para a Educação. **Biblios**, Brasília, n. 70, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/pdf/biblios/n70/a02n70.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.

PAIVA, M. R. F; PARENTE, J. R. F; BRANDÃO, I. R; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: Revisão Integrativa. **Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

PEIXOTO, R. P.; AZEVEDO, I. O. S. Materiais alternativos nas aulas de educação física: possibilidades e desafios. **Temas em Educação Física Escolar**. v. 2, n. 1, p. 15-29, 2017.

PEREIRA, A. L. F. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1527-1534, 2003.

PIMENTEL, M.C. Acessibilidade para inclusão da pessoa com deficiência: sobre o que estamos falando? Revista da FAEEDBA: **Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 26, n. 50, p. 1-296, 2017.

PINHO, S. T.; ALVES, D. M.; GRECO, P. J.; SCHILD, J. F. G. Método situacional e sua influência no conhecimento tático processual de escolares. Motriz: **Revista de Educação Física**, Rio Claro, v. 16, n. 3, p. 580-590, 2010.

PLETSCH, M. D. O que há de especial na educação especial brasileira? **Momento: Diálogos em Educação**, v. 29, n. 1, p. 57-70, 2020.

POZO, J. I.; GÓMEZ CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

PRIEBATSCH, S. The game layer on top of the world. **TED**. Boston, 2010. Disponível em:

[http://www.ted.com/talks/seth\\_priebatsch\\_the\\_game\\_layer\\_on\\_top\\_of\\_the\\_workul](http://www.ted.com/talks/seth_priebatsch_the_game_layer_on_top_of_the_workul).

Acesso em: 18 jul. 2022.

REEVE, J. A self-determination theory perspective on student engagement. *In: Handbook of research on student engagement*. Boston, MA: Springer US, 2012.

REINHEIMER, W.; MEDINA, R. Gamification in the Educational Context: A Systematic Mapping of Literature with a Focus on the Evaluation of Gamification. **Revista Novas Tecnologias Na Educação**, v.18, n.2, p. 398–407, 2018.

REIS, M. S. **Metodologias Ativas como Proposta Pedagógica no Processo de Formação em Administração**: diálogo entre uma prática pedagógica e a percepção dos alunos. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2018.

RIBEIRO, L. R. C. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL)**: uma implementação na educação em engenharia. 2005. 236 p. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos / SP, 2005.

RIBEIRO, P. M. **A importância da capacitação de educadores**. 2014. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/artigos/a-importancia-da-capacitacao-de-educadores> . Acesso em: 24 jul. 2024.

ROCHA, P. S. R., DE SOUZA, C. S. J. Influência da Gamificação no Processo de Ensino-Aprendizagem em uma Turma do 9º ano do Ensino Fundamental. *In: Escola Regional De Computação Ceará, Maranhão, Piauí (ERCEMAPI)*, 2019, São Luís. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 103-110. 2019.

ROMANELLI, L. I.O papel mediador do professor no processo de ensino-aprendizagem do conceito átomo. **Química Nova na Escola**, n. 3, p. 27-31, 1996.

ROSSETTO, H.H.P. **Desenvolvimento de um framework de trajetórias de ensino e aprendizagem de matemática**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2021.

RUSSELL, M. K.; AIRASIAN, P. W. **Avaliação em sala de aula**: conceitos e aplicações. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

SANTOS, D. F. A.; CASTAMAN, A. S. Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos. **Revista Linhas**, v. 23, n. 51, p. 334-357, 2022.

SANTOS, I. J. M. A. **O método expositivo e o método construtivista: concorrentes ou aliados?** 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário) – Universidade (ou

Instituto Politécnico). Porto, 2014. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/76175/2/31360.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2024.

SANTOS, M. A. P.; OLIVEIRA, M. F. A. Uma metodologia investigativa para o ensino de o distúrbio alimentar anorexia. **Revista Electronica de Enseñanza de las Ciências, Vigo**, v.15, n.2, p. 215-239, 2016.

SANTOS, J. S. *et al.* A utilização do aplicativo Plickers como ferramenta para testes rápidos em sala de aula. **Revista Educação, Ciência e Inovação**, v. 4, n. 2, 2019.

SARAIVA, F. B. Frameworks de Gamificação enquadrados numa visão sistêmica: Uma revisão. **Journal of Information Systems and Technology Management – Jistem USP**, v. 19, 2022.

SASSERON, L. H; CARVALHO, A. M. P. **Ensino por CTSA: almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental**. 2007. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/445/263>. Acesso em: 27 jun. 2024.

SÁTYRO, N. G. D.; SOARES, D. S. **A infra-estrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental: um estudo com base nos Censos Escolares de 1997 a 2005**. Brasília: Ipea, 2007.

SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações. **Práxis Educativa**. Vol. 8, n. 1, 2005.

SCHEWTSCHIK, A. O planejamento de aula: um instrumento de garantia de aprendizagem. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 8. 2017. **Anais [...]** EDUCERE. 2017.

SCHRAPE, N. Gamification and governmentality. *In*: FUCHS *et. al.* **Rethink Gamification**. Meson press, Hybrid Publishing Lab, Leuphana University of Lüneburg, Germany, p. 21-45, 2014.

SEIXAS, L. R.; GOMES, A. S.; MELO FILHO, I. J.; RODRIGUES, R. L. Gamificação como Estratégia no Engajamento de Estudantes do Ensino Fundamental. *In*: **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE**. v. 25, n. 1 p. 559, 2014.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

SIGNORI, G. G.; GUIMARÃES, J. C. F.; CORRÊA, S. como método de ensino inovador. **International Journal on Active Learning**, v. 1, n. 1, 2016.

SILVA, J. B. O contributo das tecnologias digitais para o ensino híbrido: o rompimento das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas e suas implicações no ensino. **ARTEFACTUM-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, v. 15, n. 2, 2017.

SILVA, J. B.; SALES, G. L. CASTRO, J. B. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Rev. Bras. Ensino Fís.** v. 41, n. 4, p. 1-9, 2019. São Paulo.

SOARES, A. M. J.; ALVES, R. L.; TARGINO, E. N. M. A. Da teoria à prática: a formação do administrador contemporâneo dinamizada por metodologias ativas. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 3, n. 4, p. 36-58, 2017.

SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. **Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação.** Educação e Filosofia, Uberlândia, v. 31, n. 61, p. 21-44, 2017.

SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G; PAZIN-FILHO, A. **Estratégias inovadoras para métodos a métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais.** Medicina (Ribeirão Preto), v. 47, n. 2, p. 175-180, 2014.

SUART, R. C.; MARCONDES, M. E. R. A manifestação de habilidades cognitivas em atividades experimentais investigativas no ensino médio de química. **Ciência & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 50-74, 2009.

SUHR, I. R. F. Desafios no uso da sala de aula invertida no ensino superior. **Revista Transmutare**, v. 1, n. 1, p. 4-21, 2016.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas.** 9. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

TEÓFILO, T. J. S.; DIAS, M. S. A. Concepções de docentes e discentes acerca de metodologias de ensino-aprendizagem: análise do caso do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual Vale do Acaraú em Sobral – Ceará. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 13, n. 30, p. 137-151, 2009.

TODA, A. M.; SANTOS, W. O.; KLOCK, A. C. T.; GASPARINI, I.; BITTENCOURT, I. I.; ISOTANI, S. Frameworks para o Planejamento da Gamificação em Contextos Educacionais - Uma revisão da literatura nacional. **RENOTE**, v. 16, n. 2, p. 505–514, 2018.

TODA, A. M.; SILVA, A. P.; ISOTANE, S. Desafios para o Planejamento e Implantação da Gamificação no contexto Educacional. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 15, n. 2, p. 1-10, 2017.

TOLOMEI, B. V. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **EAD em foco**, v. 7, n. 2, 2017.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Construção do conhecimento em sala de aula.** 15. ed. São Paulo: Libertad, 2004.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico.** 25. ed. São Paulo: Libertad, 2015.

VALENTE, J. A. P. BACICH, LILIAN; T. N., ADOLFO; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, p. 15-18. 2015.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; TANAKA, S. **Gamification Inc.: Como reinventar empresas a partir de jogos.** Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

VIEIRA, A. S.; SAIBERT, A. P.; NETO, M. J. R.; COSTA, T. M.; PAIVA, N. S. O Estado da Arte das Práticas de Gamificação no Processo de Ensino e Aprendizagem no Ensino Superior. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 4, n. 1, p. 5-23, 2018.

VITÓRIA, M. I. C.; CASARTELLI, A. O.; RIGO, R. M.; COSTA, P. T. Engajamento acadêmico: desafios para a permanência do estudante na Educação Superior. **Educação**, v. 41, n. 2, p. 262-269, 2018. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/27960>. Acesso em: 07 jun. 2022.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WEINTRAUB, M.; HAWLITSCHKEK, P.; JOÃO, S. M. A. Jogo educacional sobre avaliação em fisioterapia: uma nova abordagem acadêmica. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 280-286, 2011.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win**: how game thinking can revolutionize your business. Philadelphia: Wharton, 2012.

WERBACH, K.; **The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win**. Wharton Digital Press, 2013.

ZERBATO, A.P.; MENDES, E.G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Revista Educação Unisinos**, v. 22, n. 2, p. 147-155, abril-junho, 2018.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol, Calif: O'Reilly Media, 2011.

ZIRBEL, I. **Uma teoria político-feminista do cuidado**. Tese (Doutorado em Filosofia) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas da UFSC, Florianópolis, 2016.

**APÊNDICE A - Questionário perfil do participante**

**QUESTIONÁRIO PERFIL DO PARTICIPANTE**

1. Qual é a sua idade?

) Abaixo de 20

) De 20 a 30

) De 31 a 40

) De 41 a 50

) De 51 a 60

) Acima de 61

2. Qual gênero você se identifica?

) Feminino

) Masculino

) Prefiro não informar

3. Qual é o seu nível de formação acadêmica?

) Graduação

) Especialização

) Mestrado

) Doutorado

) Pós-Doutorado

) Outro: \_\_\_\_\_

4. Qual o seu tempo de magistério?

) Menos de 1 ano

) De 1 a 5 anos

) De 6 a 10 anos

) De 11 a 15 anos

) De 16 a 20 anos

) De 21 a 25 anos

) Mais de 26 anos

5. Com que frequência realiza capacitação pela rede de ensino pública ou privada?

) Sempre

Frequentemente

Às vezes

Raramente

Nunca

6. Tem dificuldades em manter os alunos engajados durante a aula?

Sim

Não

Não sei informar

7. Você procura tornar o conteúdo da aula mais atrativo para os alunos?

Sim

Não

Não sei informar

8. Com que frequência aborda metodologias ativas em sala de aula?

Sempre

Frequentemente

Às vezes

Raramente

Nunca

## **APÊNDICE B - Questionário gamificação**

**QUESTIONÁRIO GAMIFICAÇÃO**

1. Sabe o que é gamificação?

Sim

Não

Não tenho certeza

2. Você sabe a diferença de gamificação e utilizar jogos (prontos) em sala de aula?

Sim

Não

Não tenho certeza

3. Você já participou de alguma formação (aula, curso e etc) sobre gamificação?

Sim

Não

Não sei informar

4. Utiliza jogos (prontos) em sala de aula?

Sim

Não

Não sei informar

5. Já utilizou gamificação em sala de aula?

Sim

Não

Não sei informar

6. Se já utilizou gamificação em sala de aula, como avalia sua experiência?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Muito insatisfeito

7. Se nunca utilizou a gamificação em sala de aula, qual o motivo?

- Não conhecimento da metodologia
- Dificuldade no planejamento de aula
- Dificuldade na execução
- Falta de prática com a metodologia
- Outro: \_\_\_\_\_

8. Pretende incluir a gamificação na prática docente?

- Sim
- Não
- Não tenho certeza

9. Como classificaria seu conhecimento sobre a gamificação em sala de aula?

- Excelente
- Boa
- Razoável
- Ruim
- Péssima

**APÊNDICE C - Questionário planejamento de aula**

## QUESTIONÁRIO PLANEJAMENTO DE AULA

### Grupo 1 - Planejamento de aula:

1. Com qual frequência realiza planejamento de aula?  
 Diariamente  
 Semanalmente  
 Quinzenalmente  
 Mensalmente  
 A cada trimestre  
 A cada semestre
  
2. Possui dificuldade com o planejamento de aula?  
 Sim  
 Não  
 Não sei informar
  
3. Possui dificuldade na execução do planejamento?  
 Sim  
 Não  
 Não sei informar
  
4. Realiza a avaliação do seu plano de aula, após execução?  
 Sim  
 Não  
 Não sei informar
  
5. Você encontra resistência dos alunos em relação ao conteúdo?  
 Sim  
 Não  
 Não sei informar
  
6. Como você avalia sua satisfação com seu processo de planejamento de aula?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Neutro
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

7. Utiliza ferramentas externas para planejar suas aulas? (sites, aplicativos e etc)?

- Sim
- Não
- Não sei informar

8. Você consegue seguir o plano de aula?

- Sim
- Não
- Não sei informar

9. Acha necessário o planejamento de aula para sua prática docente?

- Sim
- Não
- Não sei informar

## **Grupo 2 - Inovação e metodologias ativas:**

10. O quão difícil é planejar uma aula inovadora e que engaje os alunos?

- Muito difícil
- Difícil
- Neutro
- Fácil
- Muito Fácil

11. Com que frequência você se capacita para planejar uma aula inovadora?

- Muito difícil
- Difícil

- Neutro
- Fácil
- Muito Fácil

12. Acha importante utilizar metodologias ativas?

- Sim
- Não
- Não sei informar

**APÊNDICE D - Roteiro de entrevista**

## ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Sente dificuldades na elaboração de plano de aula?

Explorar:

Quanto tempo leva atualmente para elaborar planos de aula?

Já elaborou algum plano de aula para aula gamificadas?

Por qual razão? Justifique.

2. Tem conhecimento sobre a gamificação no contexto da educação?

Explorar:

Já teve contato com a gamificação?

Já teve contato com alguma ferramenta que possa contribuir com o uso da gamificação?

Já trabalhou com algum *framework*?

3. Considera importante a adaptação de aulas?

Explorar: Por qual razão? Justifique sua resposta.

4. O *framework* utilizado para planejamento de aulas gamificadas foi útil?

Explorar:

Por qual razão? Justifique sua resposta.

5. Poderia avaliar sua experiência com o uso do *framework* na elaboração de planos de aulas para aulas gamificadas?

Explorar:

Quanto tempo levaria para realizar as adaptações necessária no *framework* utilizado?

Pretende utilizar o *framework*? Por qual razão? Justifique

Indicaria o *framework* para algum colega? Por qual razão? Justifique.

6. Quais dificuldades encontradas durante o uso do *framework*?

Explorar:

O *framework* é fácil de entender?

Houve alguma dúvida? Se sim, quais?

7. Quais pontos podem ser apontados como positivos e negativos no uso do framework para elaboração de um plano de aula para aulas gamificadas?

Explorar:

Pontos positivos?

Pontos negativos?

8. Quanto tempo para que o framework possa ser integrado à sua prática docente?

Explorar:

Por qual razão? Justifique.

9. Poderia sugerir alguma alteração ou melhoria nas diretrizes?

Explorar:

Alguma alteração?

Alguma melhoria?

Alguma inclusão ou exclusão?

**APÊNDICE E - Ficha de observação**

## FICHA DE OBSERVAÇÃO

Observação durante a realização do planejamento de aula gamificada utilizando o *framework*.

- Tempo para elaboração do plano de aula gamificada utilizado o *framework*;
- Recursos utilizados;
- Elementos da gamificação que foram utilizados;
- Métodos de avaliação;
- Comentários entre os professores sobre o *framework*;
- Adaptação às necessidades dos alunos;
- Avaliação do comportamento dos participantes da pesquisa;
- Outras situações que possam surgir durante a observação da pesquisa.

**APÊNDICE F - Questionário final**

## QUESTIONÁRIO FINAL

Em uma escala de 1 a 5, indique seu nível de concordância com as afirmações após o uso do *framework* para planejamento de aulas gamificadas.

1. Há uma eficácia geral do *framework* para aulas gamificadas.

Indique seu nível de concordância.

- 1 (Concordo totalmente)
- 2 (Concordo)
- 3 (Não concordo nem discordo)
- 4 (Discordo)
- 5 (Discordo totalmente)

2. O *framework* ajudou a alcançar os objetivos educacionais estabelecidos para a aula gamificada.

Indique seu nível de concordância.

- 1 (Concordo totalmente)
- 2 (Concordo)
- 3 (Não concordo nem discordo)
- 4 (Discordo)
- 5 (Discordo totalmente)

3. Estou satisfeito(a) com a experiência do uso do *framework*.

Indique seu nível de concordância.

- 1 (Concordo totalmente)
- 2 (Concordo)
- 3 (Não concordo nem discordo)
- 4 (Discordo)
- 5 (Discordo totalmente)

4. O uso do *framework* é satisfatório para sua prática docente.

Indique seu nível de concordância.

- 1 (Concordo totalmente)
- 2 (Concordo)

- 3 (Não concordo nem discordo)
- 4 (Discordo)
- 5 (Discordo totalmente)

5. Indicaria o uso do *framework* para algum colega de trabalho.

Indique seu nível de concordância.

- 1 (Concordo totalmente)
- 2 (Concordo)
- 3 (Não concordo nem discordo)
- 4 (Discordo)
- 5 (Discordo totalmente)

6. O *framework* para aulas gamificadas permite uma avaliação mais precisa das habilidades dos alunos.

Indique seu nível de concordância.

- 1 (Concordo totalmente)
- 2 (Concordo)
- 3 (Não concordo nem discordo)
- 4 (Discordo)
- 5 (Discordo totalmente)

7. A partir do uso do *framework*, é possível uma mudança de postura na prática docente.

Indique seu nível de concordância.

- 1 (Concordo totalmente)
- 2 (Concordo)
- 3 (Não concordo nem discordo)
- 4 (Discordo)
- 5 (Discordo totalmente)