



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

SÉRGIO PEDRO DA SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO FUNCIONAL DE GAMIFICAÇÃO
PARA A PLATAFORMA BE ACTIVE COM BASE EM TEORIAS DE
ENGAJAMENTO ESTUDANTIL**



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

SÉRGIO PEDRO DA SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO FUNCIONAL DE GAMIFICAÇÃO
PARA A PLATAFORMA BE ACTIVE COM BASE EM TEORIAS DE
ENGAJAMENTO ESTUDANTIL**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação. Área de concentração: Educação.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos

Catálogo Internacional de Publicação (CIP)

371.3
S586d

Silva, Sérgio Pedro.

Desenvolvimento de um protótipo funcional de gamificação para a plataforma Be Active com base em teorias de engajamento estudantil. / Sérgio Pedro da Silva. – Presidente Prudente, 2026.

151 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2026.

Bibliografia.

Orientadora: Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos.

1. Gamificação. 2. Metodologias ativas. 3. Tecnologia na educação. I. Título.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: “DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO FUNCIONAL DE GAMIFICAÇÃO PARA A PLATAFORMA BE ACTIVE COM BASE EM TEORIAS DE ENGAJAMENTO ESTUDANTIL”.

AUTOR/A: SÉRGIO PEDRO DA SILVA

ORIENTADOR/A: Profa. Dra. Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos

Aprovado/a como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE/A em EDUCAÇÃO.

Área de Concentração EDUCAÇÃO, pela Comissão Examinadora:

Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos (orientadora) – UNOESTE/Universidade do Oeste Paulista

Sidinei de Oliveira Sousa - UNOESTE/Universidade do Oeste Paulista

Carlos Willian Zanelato Souza – SENAC/Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

Local e data da realização: Presidente Prudente, 05 de agosto de 2026.

Central de Assinaturas Eletrônicas

Sobre o documento

Assunto: Documento eletrônico
Status do documento: Concluído
Data de criação do documento: 12/08/2026 16:34
Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília
Número de assinaturas: 3
Solicitante: LUCIANA APARECIDA POLIDO BRAMBILLA (#6607937)

Signatários do documento

DANIELLE APARECIDA DO NASCIMENTO DOS SANTOS (COORDENADOR DE CURSO)

danielle@unoeste.br
Recebido em 12/08/2026 16:34
Assinado em 13/08/2026 11:42
Assinatura Interna UNOESTE
Usando endereço IP: 177.131.33.2
ID da assinatura: 7047729

SIDINEI DE OLIVEIRA SOUSA (PROFESSOR)

sldinei@unoeste.br
Recebido em 12/08/2026 16:34
Assinado em 12/08/2026 17:09
Assinatura Interna UNOESTE
Usando endereço IP: 177.124.70.189
ID da assinatura: 7047730

CARLOS WILLIAN ZANELATO SOUZA (SIGNATÁRIO EXTERNO)

willian.zanelato@outlook.com
Recebido em 12/08/2026 16:34
Assinado em 13/08/2026 11:40
Assinatura Interna UNOESTE
Usando endereço IP: 201.63.45.202
ID da assinatura: 7047731

URL do documento: <https://www.unoeste.br/ca/edabf288>

Assinatura digital do documento: e2fd91bedcb00026e7e213fc7c7fc51e2a00fb5f047a342a47ed2a3cb9df40b

UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista

Mantida pela EPEC - Empresa Prudentina de Educação e Cultura SA

Utilize o QRCode abaixo para conferir a autenticidade deste documento:



DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa, Vanessa, cuja força, compreensão e encorajamento foram fundamentais em toda a trajetória deste mestrado. Sua confiança em mim sustentou cada passo desta jornada.

Dedico também aos meus pais, José (in memoriam) e Sandra, por todo o amor, dedicação e pelos valores que me transmitiram ao longo da vida. Seus ensinamentos e incentivos foram essenciais para minha formação pessoal e acadêmica.

À minha tia Sonia (in memoriam), educadora exemplar, que sempre acreditou em meu potencial e me incentivou a seguir o caminho dos estudos. Sua inspiração e seu legado permanecem vivos em minha trajetória e nesta conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha esposa Vanessa, pelo apoio incondicional, pela compreensão diante das longas horas dedicadas ao estudo e à pesquisa e pelo incentivo permanente que me sustentou ao longo de toda esta jornada. Sua presença, força e encorajamento foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

À minha orientadora, Professora Dra. Daniella Aparecida do Nascimento dos Santos, manifesto meu profundo reconhecimento pelas orientações precisas, pela dedicação constante e pela competência acadêmica que contribuíram de forma decisiva para o desenvolvimento desta dissertação.

Também expresso meus agradecimentos ao Professor Dr. Sidinei de Oliveira Sousa, cujas contribuições acadêmicas, diálogos construtivos e reflexões valiosas enriqueceram sobremaneira este percurso formativo.

Registro, igualmente, minha sincera gratidão ao meu colega de trabalho, Professor Dr. Carlos Willian Zanelato Souza, pelas enriquecedoras conversas, pelas valiosas sugestões e pelas importantes contribuições compartilhadas durante o processo de elaboração desta dissertação. Seu apoio, incentivo e troca de conhecimentos foram fundamentais para o amadurecimento das ideias desenvolvidas neste estudo.

Minha gratidão se estende à colega Lucimara, pelo apoio mútuo, pela parceria ao longo do curso e pelas trocas que fortaleceram esta caminhada acadêmica. A convivência e a colaboração foram determinantes para superar desafios e ampliar aprendizados.

Registro, ainda, meu agradecimento à Professora Mestra Vanessa dos Anjos Borges, pela colaboração significativa tanto no âmbito acadêmico quanto no profissional. Suas contribuições, diálogos e apoio técnico e intelectual foram essenciais para o fortalecimento deste trabalho e para o enriquecimento de minha trajetória durante o mestrado.

Agradeço também à equipe de desenvolvimento da Beactive, em especial a Diego de Souza Machado, pela colaboração técnica, pela disponibilidade e pelas contribuições que dialogaram diretamente com as necessidades e com a proposta desta pesquisa.

Ao Dr. Adilson Eduardo Guelfi, Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação da Unoeste, pelo apoio à pesquisa e pela contribuição ao fortalecimento da produção científica, possibilitando um ambiente favorável ao desenvolvimento deste trabalho.

À Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), instituição que proporcionou a estrutura, o conhecimento e as oportunidades necessárias para a realização deste mestrado, contribuindo significativamente para minha formação acadêmica e profissional.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, deixo registrado meu sincero reconhecimento e minha profunda gratidão.

“Dê aos alunos algo para fazer, não algo para aprender; e o fazer deve ser de tal natureza que exija pensar; o aprendizado surge naturalmente.”
(John Dewey)

RESUMO

Desenvolvimento de um protótipo funcional de gamificação para a plataforma Be Active com base em teorias de engajamento estudantil

Esta dissertação de mestrado está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), na Linha de Pesquisa Políticas Públicas em Educação, Processos Formativos e Diversidade no tema estratégico “Ciência de Dados aplicada a Gestão da Aprendizagem”. Trata-se de uma investigação de cunho multidisciplinar. O estudo teve como foco o desenvolvimento de um protótipo de gamificação para a plataforma educacional Be Active, ambiente digital que integra metodologias ativas de aprendizagem, como Peer Instruction, Problem Based Learning, Project Based Learning e Team Based Learning. A pesquisa justifica-se pela crescente necessidade de estratégias pedagógicas que promovam maior engajamento dos estudantes em ambientes digitais de aprendizagem. A gamificação apresenta-se como uma alternativa capaz de tornar essas experiências mais dinâmicas por meio da utilização de elementos inspirados em jogos, como pontuação, rankings, conquistas, feedback imediato, avatares e trilhas de aprendizagem. A investigação buscou responder à seguinte questão: De que forma elementos de gamificação podem ser integrados às metodologias ativas da plataforma Be Active e quais são as diretrizes para uma possível validação? O objetivo geral consistiu em desenvolver e validar um protótipo de gamificação voltado à promoção do engajamento discente. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem qualitativa, e foi desenvolvida em três etapas articuladas. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica complementada pela análise de plataformas educacionais gamificadas amplamente utilizadas no contexto educacional. Em seguida, foi elaborado um protótipo de gamificação para a plataforma Be Active fundamentado nos referenciais teóricos da gamificação educacional e da Teoria do Flow. Por fim, a proposta foi submetida a um processo de validação qualitativa por juízes especialistas e por uma equipe multidisciplinar vinculada ao desenvolvimento da plataforma, que analisaram aspectos relacionados à coerência pedagógica, potencial de engajamento, usabilidade e viabilidade de implementação. Conclui-se que a gamificação pode ser uma estratégia de apoio às metodologias ativas e ao fortalecimento das experiências de aprendizagem na Be Active. Como possibilidade

futura de evolução da plataforma, destaca-se a utilização de recursos de Learning Analytics para apoiar decisões pedagógicas.

Palavras-chave: gamificação; educação digital; metodologias ativas; Be Active.

ABSTRACT

Development of a functional gamification prototype for the Be Active platform based on student engagement theories

This research is linked to the Graduate Program in Education (PPGE) at the University of Western Paulista (Unoeste), within the research line Public Policies in Education, Formative Processes, and Diversity. The study focuses on the development of a gamification prototype for the Be Active educational platform, a digital environment that integrates active learning methodologies such as Peer Instruction, Problem-Based Learning, Project-Based Learning, and Team-Based Learning. The research is justified by the growing need for pedagogical strategies that promote greater student engagement in digital learning environments. Gamification emerges as an alternative capable of making these experiences more dynamic through the use of game-inspired elements such as points, rankings, achievements, immediate feedback, avatars, and learning pathways. The study seeks to answer the following question: how can gamification elements be integrated into the Be Active platform to enhance student engagement? The main objective is to develop and validate a gamification prototype aimed at promoting student engagement. The research adopts a qualitative and applied approach, organized into three stages: a literature review and analysis of gamified platforms; the development of the prototype for Be Active; and the validation of the proposed solution with the multidisciplinary team responsible for the platform. It is expected that the results will contribute to a better understanding of the potential of gamification as a strategy to support active learning methodologies and strengthen learning experiences in digital environments. As a possible future development of the platform, the use of Learning Analytics resources is highlighted as a means of supporting pedagogical decision-making.

Keywords: gamification; digital education; active learning methodologies; Be Active.

LISTA DE SIGLAS

ABP	– Aprendizagem Baseada em Problemas (<i>Problem-Based Learning</i>)
AVA	– Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	– Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	– Base Nacional Comum Curricular
CAPES	– Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
GBL	– Game Based Learning
MDA	– Mechanics, Dynamics and Aesthetics
PBL	– Project Based Learning
PI	– Peer Instruction
PIN	– Personal Identification Number
PPGE	– Programa de Pós-Graduação em Educação
SciELO	– Scientific Electronic Library Online
TBL	– Team Based Learning
TDIC	– Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Elementos da gamificação dinâmica	67
Quadro 2 -	Elementos da gamificação mecânica	68
Quadro 3 -	Elementos da gamificação componentes	69
Quadro 4 -	Comparativo dos elementos de gamificação das plataformas analisadas	92
Quadro 5 -	Dimensão 1: Equilíbrio entre desafio e habilidade	126
Quadro 6 -	Dimensão 2: Fusão entre ação e atenção	128
Quadro 7 -	Dimensão 3: Metas claras	128
Quadro 8 -	Dimensão 4: Feedback imediato e unívoco	129
Quadro 9 -	Dimensão 5: Concentração na tarefa	130
Quadro 10 -	Dimensão 6: Sentimento de controle	130
Quadro 11 -	Dimensão 7: Perda da autoconsciência	131
Quadro 12 -	Dimensão 8: Transformação do tempo	132
Quadro 13 -	Dimensão 9: Experiência autotélica	133
Quadro 14 -	Parecer geral dos juízes	134

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Peer Instruction.....	44
Figura 2 -	Project Based Learning.....	48
Figura 3 -	Problem Based Learning.....	54
Figura 4 -	Team Based Learning.....	59
Figura 5 -	Pirâmide de elementos de gamificação.	66
Figura 6 -	Diagrama de Flow.....	77
Figura 7 -	Tela Inicial Kahoot.....	80
Figura 8 -	Opção de jogos Kahoot.....	81
Figura 9 -	Relatório Kahoot.	81
Figura 10 -	Pódio Kahoot.....	82
Figura 11 -	Plataforma Quizlet.....	83
Figura 12 -	Exemplo de jogo Quizlet.	84
Figura 13 -	Relatório Quizlet.....	85
Figura 14 -	Plataforma Quizalize.	86
Figura 15 -	Criação de questionário.	87
Figura 16 -	Plataforma Blooket.....	89
Figura 17 -	Relatório Blooket.....	90
Figura 18 -	Escolha de avatar.	91
Figura 19 -	Etapas de desenvolvimento.	98
Figura 20 -	Escolha do tema.	100
Figura 21 -	Definição do Avatar.....	101
Figura 22 -	Interface do questionário.....	103
Figura 23 -	Feedback imediato.....	105
Figura 24 -	Pontuação e bonificação.....	106
Figura 25 -	Pontuações.	107
Figura 26 -	Ranking.....	109
Figura 27 -	Publicação das conquistas.....	110
Figura 28 -	Minhas conquistas.	112
Figura 29 -	Trilhas de aprendizagem.....	113
Figura 30 -	Tela de configuração.....	118
Figura 31 -	Tela evento gamificado.	119

Figura 32 -	Escolha do Avatar.....	120
Figura 33 -	Aplicação de questionário.....	121
Figura 34 -	Feedback imediato.....	122
Figura 35 -	Ranking.....	122
Figura 36 -	Histórico de eventos.....	123

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Resultado das pesquisas em bases de dados com descritores combinados	25
------------	--	----

SUMÁRIO

	SEÇÃO I	18
1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Apresentação do pesquisador	18
1.2	O cenário atual da pesquisa	20
1.3	Problema de pesquisa	27
1.4	Objetivo geral	27
1.5	Objetivos específicos	27
1.6	Metodologia	28
1.7	Estrutura da dissertação	31
	SEÇÃO II	34
2	PLATAFORMA DIGITAL BE ACTIVE: UM ECOSISTEMA DE APRENDIZAGEM ATIVA	34
2.1	Metodologias ativas	34
2.2	Plataforma <i>Be Active</i>	37
2.3	Peer Instruction	41
2.4	Project Based Learning	46
2.5	Problem Based Learning	52
2.6	Team Based Learning	57
2.7	Questionários	61
	SEÇÃO III	65
3	FUNDAMENTOS DA GAMIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PLATAFORMAS DIGITAIS	65
3.1	Gamificação	65
3.2	Gamificação e educação	72
3.3	O engajamento e a teoria de Flow	75
3.4	Plataformas gamificadas	79
3.4.1	Plataforma Kahoot	79
3.4.2	Plataforma Quizlet	83
3.4.3	Plataforma Quizalize	86
3.4.4	Plataforma Blooket	88
3.4.5	Síntese das plataformas analisadas	92
	SEÇÃO IV	95
4	PROPOSTA DE GAMIFICAÇÃO DA PLATAFORMA BE ACTIVE	95
4.1	Etapas de desenvolvimento	96
4.2	Escolha de temas	98
4.3	Escolha do Avatar	100
4.4	Interface do questionário	102
4.5	Feedback imediato	103
4.6	Proposta de pontuação	105
4.7	Ranking	107
4.8	Publicação das conquistas	109
4.9	Minhas conquistas	111
4.10	Trilhas de aprendizagem	112
4.11	Perspectivas de Integração entre Gamificação e Learning Analytics na Plataforma Be Active	114

4.12	Considerações finais da seção	115
	SEÇÃO V	118
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	118
5.1	Validação do instrumento por juízes especialistas	125
	SEÇÃO VI	137
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	137
	REFERÊNCIAS	139
	APÊNDICE - INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS	146

SEÇÃO I

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do pesquisador

Com o propósito de contextualizar a origem e as motivações desta pesquisa, apresento um breve percurso de minha trajetória acadêmica e profissional, destacando as experiências que contribuíram para minha inserção no contexto da formação docente e para a definição do objeto de estudo.

Iniciei minha trajetória acadêmica na área de Tecnologia da Informação em 1999, quando ingressei no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste). Durante a graduação, desenvolvi grande interesse pelas áreas de desenvolvimento de sistemas, engenharia de software e banco de dados, participando de projetos acadêmicos e tecnológicos que contribuíram para minha formação profissional. Como Trabalho de Conclusão de Curso, desenvolvi o Sistema Gestor da Pesquisa Institucional (SGPI), uma aplicação web voltada ao gerenciamento de informações acadêmicas da universidade.

Paralelamente à formação universitária, iniciei minha atuação profissional na própria Universidade do Oeste Paulista, colaborando em projetos técnicos vinculados às áreas de engenharia e arquitetura. Posteriormente, atuei como Técnico em Informática, desempenhando atividades de suporte aos usuários, implantação e manutenção de equipamentos e infraestrutura tecnológica. Essas experiências proporcionaram uma compreensão abrangente dos processos relacionados à tecnologia da informação e contribuíram para o desenvolvimento de competências que seriam fundamentais em minha trajetória profissional.

Após a conclusão da graduação, em 2003, passei a atuar diretamente com desenvolvimento de sistemas, participando da criação de soluções tecnológicas voltadas à automação de processos e à gestão da informação. Ao longo dos anos, desenvolvi sistemas desktop e aplicações web, atuando em diferentes etapas do ciclo de desenvolvimento de software. Dentre os projetos desenvolvidos, destacam-se os sistemas Deserve Vendas, VO2Proup e CotaPedido, este último registrado junto ao

Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), evidenciando minha atuação na criação de soluções inovadoras e produtos digitais.

Nesse período, aprofundei meus conhecimentos na área de Banco de Dados, que se tornou uma das minhas principais áreas de especialização. Minha atuação profissional compreendeu atividades relacionadas à modelagem de dados, administração de bancos de dados relacionais, desenvolvimento de consultas otimizadas e implementação de soluções voltadas ao gerenciamento de informações. Em reconhecimento a essa formação técnica, obtive a certificação Oracle Certified Associate (OCA), concedida pela Oracle, uma das principais referências mundiais na área de banco de dados.

Em 2006, iniciei minha trajetória como docente no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), unidade de Presidente Prudente, onde atuo até os dias atuais. Ao longo dessa experiência, tenho desenvolvido atividades de ensino e formação profissional em cursos relacionados à Programação, Banco de Dados, Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia de Software e Tecnologias da Informação. Também atuei no ensino superior, ministrando a disciplina de Banco de Dados, experiência que ampliou minha compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem na área tecnológica.

Buscando ampliar minha formação, concluí em 2011 a especialização em Gerenciamento de Projetos pelo Centro Universitário Senac. Essa formação contribuiu significativamente para o desenvolvimento de competências relacionadas ao planejamento, gerenciamento e execução de projetos tecnológicos, complementando minha experiência em desenvolvimento de sistemas e gestão de equipes.

A experiência acumulada como desenvolvedor de sistemas, especialista em banco de dados e docente despertou meu interesse pelas relações entre tecnologia e educação. A observação dos desafios enfrentados por estudantes e professores ao longo de minha atuação profissional motivou-me a investigar estratégias capazes de tornar os processos de ensino e aprendizagem mais significativos, participativos e alinhados às demandas da sociedade contemporânea.

Nesse sentido, o ingresso no mestrado em Educação configurou-se como oportunidade de aprofundamento teórico, especialmente no campo das metodologias ativas de aprendizagem. Conforme destacam Bacich e Moran (2018), as metodologias ativas constituem alternativas pedagógicas que deslocam o foco do processo educativo para o estudante, envolvendo-o em experiências de descoberta,

investigação e resolução de problemas, em contraste com o modelo tradicional centrado na transmissão de conteúdos pelo professor. Assim, a incorporação de estratégias inovadoras, como a gamificação, apresenta-se como uma possibilidade promissora para tornar os processos educativos mais dinâmicos, interativos e alinhados às demandas do contexto educacional contemporâneo.

Assim, esta dissertação representa a convergência entre minha trajetória profissional na área de Tecnologia da Informação, minha experiência como desenvolvedor de sistemas e especialista em banco de dados, minha atuação docente e minha formação acadêmica no campo da Educação. Mais do que um estudo acadêmico, este trabalho reflete um percurso profissional dedicado à busca de soluções inovadoras capazes de aproximar tecnologia, aprendizagem e engajamento, contribuindo para o desenvolvimento de práticas educacionais mais significativas e alinhadas às possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais contemporâneas.

1.2 O cenário atual da pesquisa

A presente pesquisa está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), na Linha de Pesquisa 01: Políticas Públicas em Educação, Processos Formativos e Diversidade, inserindo-se no tema estratégico “Ciência de Dados aplicada à Gestão da Aprendizagem”. Nesse contexto, o estudo volta-se à investigação dos recursos de gamificação aplicados aos ambientes virtuais de aprendizagem, considerando o potencial dessas estratégias para promover maior engajamento discente, personalização das experiências educativas e aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem mediados por tecnologias digitais.

A pesquisa justifica-se por sua relevância no fortalecimento de práticas pedagógicas inovadoras, especialmente em contextos mediados por tecnologias digitais. Ao propor um modelo de aplicação da gamificação em plataformas educacionais, o estudo busca contribuir para a formação de docentes mais preparados para enfrentar os desafios contemporâneos da educação, promovendo ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, inclusivos e personalizados.

A gamificação, entendida como a utilização de elementos típicos dos jogos em contextos não lúdicos, tem se mostrado uma estratégia eficaz para aumentar o

engajamento, a motivação e a participação ativa dos estudantes. Segundo Werbach e Hunter (2012), a gamificação pode transformar experiências educacionais ao estimular comportamentos desejados por meio de mecânicas de jogo, como recompensas, desafios e feedback contínuo. Complementarmente, Kapp (2012) destaca que a aplicação de recursos gamificados favorece a aprendizagem significativa ao alinhar os objetivos educacionais com experiências interativas e envolventes.

No âmbito educacional, o conceito de engajamento refere-se a um construto multifacetado que expressa o grau de envolvimento ativo do estudante em relação às atividades de aprendizagem, abrangendo dimensões comportamentais, cognitivas e emocionais. O engajamento comportamental diz respeito à participação efetiva do estudante em tarefas propostas, como a realização de atividades, frequência e interação com o ambiente de aprendizagem. Já o engajamento cognitivo envolve o investimento de esforço intelectual, a utilização de estratégias de aprendizagem e a disposição para compreender conteúdos de maneira mais aprofundada. Por sua vez, o engajamento emocional está relacionado aos sentimentos, interesses e ao senso de pertencimento que o estudante desenvolve em relação ao processo educativo.

A relevância dessa discussão torna-se ainda mais evidente diante das transformações recentes no campo educacional, intensificadas no período pós-pandemia de Covid-19, que ampliaram a centralidade das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nos processos de ensino e aprendizagem. Nesse cenário, consolidaram-se formatos online, remotos e híbridos de ensino, exigindo dos docentes novas formas de atuação pedagógica e constante atualização profissional. Tais mudanças evidenciam a necessidade de estratégias educacionais que articulem recursos tecnológicos e fundamentos pedagógicos consistentes, capazes de promover aprendizagem ativa, participação discente e desenvolvimento de competências alinhadas às exigências de uma sociedade cada vez mais marcada pela circulação da informação e pela mediação tecnológica (Santos *et al.*, 2022).

É nesse contexto que se insere a plataforma educacional Be Active, concebida como um ambiente digital voltado ao suporte de metodologias ativas de aprendizagem e ao acompanhamento do desempenho discente. Diferentemente de muitas plataformas digitais que oferecem suporte restrito a uma única metodologia ativa, a Be Active busca integrar, em um único ambiente, diferentes estratégias pedagógicas, instrumentos de diagnóstico de estilos de aprendizagem e mecanismos

de monitoramento quantitativo e qualitativo do desempenho dos estudantes, favorecendo uma gestão mais integrada e sistematizada do processo educacional (Guelfi *et al.*, 2024).

O projeto da plataforma foi iniciado em 2019 por uma equipe multidisciplinar vinculada à Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), sendo estruturado de forma progressiva por meio de diferentes fases de desenvolvimento, testes e aprimoramentos do sistema. Desde sua concepção, a proposta esteve orientada pela necessidade de integrar, em um único ambiente digital, recursos pedagógicos que favoreçam a aplicação de metodologias ativas e o acompanhamento do processo de aprendizagem. Conforme destacam Guelfi *et al.* (2024, p. 101), o objetivo da plataforma consiste em:

[...] possibilitar a aplicação de diferentes metodologias ativas e o mapeamento de estilos de aprendizagem, sem a necessidade de recorrer a várias plataformas ou recursos. Assim, a Be Active é uma plataforma colaborativa baseada na web e projetada para aplicação de diagnóstico de estilos de aprendizagem e metodologias ativas.

Essa perspectiva também é corroborada por Santos *et al.* (2022), que apontam que, durante o processo de desenvolvimento da plataforma, buscou-se integrar diferentes estratégias de diagnóstico da aprendizagem e metodologias ativas em um único ambiente digital. De acordo com os autores, a ferramenta possibilita aplicar e mapear a aprendizagem e o desempenho dos estudantes por meio de diversas metodologias ativas, sem a necessidade de recorrer a múltiplos recursos tecnológicos. Além disso, as experiências acumuladas no desenvolvimento e na utilização da plataforma, bem como as indicações para seu aprimoramento técnico e pedagógico, impulsionaram investigações voltadas à caracterização do estado do conhecimento acerca das metodologias ativas e dos estilos de aprendizagem em plataformas educacionais digitais.

Atualmente, no ano de 2026, a plataforma Be Active conta com uma equipe multidisciplinar composta por nove profissionais: dois desenvolvedores, dois doutores em Educação, dois mestrandos, dois doutorandos e o responsável representante da universidade. Essa composição possibilita a articulação entre conhecimentos técnicos, pedagógicos e investigativos, aspectos fundamentais para o desenvolvimento de propostas educacionais alinhadas às metodologias ativas de aprendizagem.

Destaca-se, ainda, que o projeto fomenta a produção científica ao integrar mestrandos e doutorandos vinculados ao programa de pós-graduação da Unoeste, cujas pesquisas são financiadas por bolsas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fortalecendo a relação entre desenvolvimento tecnológico, formação acadêmica e investigação no campo educacional.

Nesse sentido, plataformas como a Be Active podem incorporar metodologias ativas e elementos de gamificação com o intuito de criar ambientes de aprendizagem mais eficazes e adaptados às necessidades dos estudantes. A hipótese central da pesquisa é que a integração desses recursos pode potencializar o processo educativo, tornando-o mais motivador e alinhado às exigências da sociedade atual.

A incorporação de tecnologias educacionais e metodologias ativas tem promovido transformações no cenário acadêmico contemporâneo. Entre essas abordagens, destaca-se a gamificação, nesse contexto, a definição de Kapp (2012) contribui para compreender a gamificação como sendo: “o uso das mecânicas baseadas em jogos, da sua estética e lógica para engajar as pessoas, motivar ações, promover a aprendizagem e resolver problemas” (Kapp, 2012, p.95).

Complementando essa perspectiva, Werbach e Hunter (2012) aprofundam a discussão ao destacar que a gamificação envolve um processo estruturado que utiliza elementos característicos dos jogos em contextos não relacionados diretamente ao entretenimento, com o objetivo de promover engajamento, motivação e mudança de comportamento. Para compreender sua aplicação eficaz, é fundamental distinguir três componentes essenciais: mecânicas, dinâmicas e elementos de jogos.

As mecânicas de jogos referem-se às regras e sistemas que estruturam a experiência do jogador. Elas incluem ações, processos e controles que orientam o comportamento dos participantes, como pontuação, níveis, desafios, recompensas e feedback. Essas mecânicas são responsáveis por definir como o jogo funciona e como os usuários interagem com ele, sendo o alicerce da estrutura gamificada (Schell, 2008).

Por sua vez, as dinâmicas de jogos correspondem aos comportamentos emergentes emocionais, sociais ou cognitivos que surgem da interação do jogador com as mecânicas, conforme discutido no modelo MDA (Hunicke; LeBlanc; Zubek, 2004). Esses padrões de engajamento, muitas vezes manifestados como competição, cooperação ou sensação de progressão, são também analisados por Schell (2008)

como elementos fundamentais para sustentar motivação e significado na experiência gamificada.

Já os elementos de jogos são os componentes visíveis e tangíveis que compõem a interface e a estética da experiência gamificada. Werbach e Hunter (2012) destacam que esses elementos incluem avatares, medalhas, barras de progresso, rankings, entre outros. Embora sejam os aspectos mais perceptíveis, seu impacto depende da integração coerente com as mecânicas e dinâmicas, pois isoladamente não garantem engajamento efetivo.

Ao integrar componentes como desafios, *recompensas*, *rankings* e *feedbacks* imediatos, essa estratégia torna o processo de aprendizagem mais envolvente e motivador, como apontam Deterding *et al.*, (2011), cujos estudos demonstram que tais elementos ampliam o engajamento e favorecem a aprendizagem significativa.

No ambiente escolar, a gamificação tem se consolidado como uma prática pedagógica inovadora, capaz de estimular a participação ativa dos alunos e promover o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. A utilização de mecânicas de jogos não se limita à ludicidade, mas envolve a criação de experiências educacionais estruturadas, com metas claras, progressão personalizada e estímulos à superação de desafios. Essa abordagem contribui para a personalização do ensino, permitindo que os estudantes avancem conforme seu ritmo e recebam feedbacks constantes, o que fortalece a autonomia e o protagonismo no processo de aprendizagem.

Como destaca Moran (2015a, p. 27), “a tecnologia, quando bem utilizada, potencializa a aprendizagem e amplia as possibilidades de interação e construção do conhecimento”.

A aplicação da gamificação na educação, aliada ao uso de plataformas digitais como a Be Active, configura uma estratégia com potencial para tornar o processo de aprendizagem mais envolvente. Essa abordagem pode promover maior participação ativa, estimula o interesse contínuo e favorece o protagonismo do aluno no desenvolvimento de competências e conhecimentos.

Quando se leva em conta a realidade da nova geração e observa-se o atual modelo de ensino-aprendizagem, é possível observar a distância existente no modo como os estudantes percebem e vivenciam a realidade e como as instituições de ensino tratam essa mesma realidade. Não fica difícil perceber que a atual forma de ensino ocasiona desinteresse por parte do aluno pela

forma como as informações são apresentadas, de modo abstrato (Tolomei, 2017, p.2).

Nesse cenário, a plataforma Be Active pode se beneficiar ao incorporar a gamificação às metodologias, ampliando suas funcionalidades e os resultados pedagógicos. A integração entre gamificação e metodologias ativas, pode criar ambientes de aprendizagem ainda mais dinâmicos e personalizados. Além disso, a gamificação pode reforçar o protagonismo estudantil e tornar o uso da plataforma mais atrativo. Essa convergência representa uma evolução no uso de tecnologias educacionais, alinhada às demandas contemporâneas da educação.

Com o intuito de compreender o panorama contemporâneo da produção científica acerca da gamificação associada às metodologias ativas, plataformas digitais e às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), foi realizada uma pesquisa bibliográfica em bases de dados nacionais de reconhecida relevância acadêmica. Para tanto, foram consultadas a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a Scientific Electronic Library Online (SciELO) e o Portal de Periódicos da CAPES.

O recorte temporal adotado abrangeu o período de 2020 até maio de 2025, considerando a intensificação do uso de tecnologias digitais no contexto educacional. A estratégia de busca utilizou os descritores combinados “Gamificação” AND “Metodologias Ativas” AND “Plataformas Digitais” AND “TDIC”, aplicados de forma integrada, com filtragem para publicações em língua portuguesa.

Na etapa inicial de levantamento dos estudos, os resultados evidenciaram uma produção científica bastante reduzida quando considerados os descritores combinados de maneira simultânea. Conforme apresentado na Tabela 1, foi identificado apenas um artigo, localizado na base SciELO, enquanto nas bases BDTD e CAPES não foram retornados resultados. Tal achado demonstra a escassez de trabalhos que abordem, de forma integrada, os quatro eixos temáticos investigados.

Tabela 1 – Resultado das pesquisas em bases de dados com descritores combinados.

DESCRITORES	BASE DE DADOS			TOTAL
	BDTD	SciELO	CAPES	

“Gamificação” AND “Metodologias Ativas” AND “Plataformas Digitais” AND “TDIC”	0	1	0	1
---	---	---	---	---

Fonte: O autor.

Os resultados da pesquisa bibliográfica evidenciam a escassez de estudos que articulem, de forma integrada, gamificação, metodologias ativas, plataformas digitais e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no contexto educacional brasileiro. A identificação de apenas um trabalho relacionado aos descritores adotados revela uma lacuna relevante na produção científica nacional, indicando a necessidade de investigações que aprofundem as possibilidades de integração entre essas temáticas.

O único estudo localizado, intitulado “Gamificação do ensino da Educação Física escolar em tempos de pandemia COVID-19”, apresenta uma experiência aplicada voltada ao uso da gamificação como estratégia pedagógica para o ensino médio, especificamente no componente curricular de Educação Física. Com abordagem quanti-qualitativa e caráter experimental, a pesquisa desenvolveu uma sequência didática gamificada junto a 80 estudantes em contexto de ensino remoto emergencial, utilizando diferentes plataformas digitais para apoiar as atividades propostas.

Embora o estudo demonstre resultados relevantes acerca do potencial da gamificação para promover engajamento e participação dos estudantes, sua abordagem concentra-se na aplicação de uma prática pedagógica específica, delimitada a uma área do conhecimento e a um contexto educacional particular. Diferentemente dessa perspectiva, a presente pesquisa tem como foco o desenvolvimento de uma proposta de gamificação para a plataforma educacional Be Active. Assim, enquanto o estudo identificado investiga os efeitos de uma experiência gamificada em sala de aula, esta dissertação busca propor diretrizes e funcionalidades gamificadas capazes de ser incorporadas a uma plataforma educacional, ampliando suas possibilidades de uso em diferentes contextos formativos.

Além disso, a proposta aqui apresentada diferencia-se por estabelecer uma aproximação entre gamificação, metodologias ativas e gestão da aprendizagem em ambientes digitais, considerando não apenas aspectos motivacionais, mas também o

potencial de acompanhamento das interações dos usuários e de futuras integrações com abordagens orientadas por dados educacionais.

Nesse contexto, as contribuições de Kapp (2012) reforçam que a gamificação, quando planejada de forma consistente, pode potencializar o engajamento e a aprendizagem ao transformar atividades educacionais em experiências mais significativas. De maneira complementar, Gee (2003) destaca que os ambientes inspirados na lógica dos jogos favorecem o desenvolvimento de competências relacionadas à resolução de problemas, ao pensamento crítico e à tomada de decisões. Tais pressupostos fundamentam a relevância da presente pesquisa e evidenciam a importância de ampliar os estudos que investigam a integração entre gamificação, plataformas educacionais e metodologias ativas.

1.3 Problema de pesquisa

Diante desse cenário, a questão norteadora do estudo é: Como desenvolver e validar diretrizes para integração de elementos de gamificação à plataforma Be Active visando favorecer o engajamento dos estudantes?

1.4 Objetivo geral

Desenvolver uma proposta de gamificação para a plataforma Be Active e submetê-la à validação de especialistas, com vistas a favorecer o engajamento dos estudantes nas metodologias ativas.

1.5 Objetivos específicos

- Refletir como plataformas educacionais em língua portuguesa que utilizem elementos de gamificação, identificando critérios de design, presença de elementos gamificados (pontos, rankings, tempo, feedbacks, missões), mecânica (objetivo e narrativa do jogo), integração com metodologias ativas, estratégias de engajamento e uso de dados educacionais;
- Validar o protótipo de gamificação na Be Active junto a equipe multidisciplinar por meio de reuniões e apresentações estruturadas, avaliando engajamento e percepção pedagógica.

1.6 Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa e caráter aplicado, voltado à compreensão e ao desenvolvimento de diretrizes para a incorporação da gamificação em uma plataforma digital educacional. A opção por esse delineamento metodológico justifica-se pelo interesse em investigar, compreender e estruturar soluções pedagógicas contextualizadas.

Quanto à abordagem, adota-se o enfoque qualitativo, pois a investigação privilegia a análise interpretativa das funcionalidades, dinâmicas e potencialidades pedagógicas da gamificação, compreendendo os fenômenos em seus contextos específicos. Conforme destaca Severino (2007), a pesquisa qualitativa permite apreender significados, relações e processos que não podem ser adequadamente compreendidos por meio de mensuração quantitativa, sendo especialmente indicada em estudos exploratórios no campo educacional.

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, pois visa gerar conhecimentos voltados à resolução de uma demanda concreta identificada no contexto da Be Active. Para tanto, realizou-se a análise e a sistematização de práticas de gamificação adotadas em plataformas digitais, buscando identificar mecanismos, padrões e estratégias capazes de orientar o desenvolvimento de soluções que promovam maior engajamento e interação dos usuários. Dessa forma, a investigação transcende a compreensão do fenômeno estudado, direcionando seus resultados para a proposição de aplicações práticas e recomendações passíveis de implementação, não haverá análise estatística sobre a implementação do protótipo da gamificação.

O percurso metodológico da pesquisa foi estruturado em três etapas interdependentes, organizadas de forma progressiva, com o propósito de assegurar coerência entre fundamentação teórica, análise empírica e desenvolvimento aplicado da proposta de gamificação.

Etapas 1 - Pesquisa bibliográfica e mapeamento de plataformas gamificadas

Na primeira etapa da pesquisa, realizou-se um levantamento bibliográfico com o objetivo de fundamentar teoricamente os principais conceitos que sustentam o estudo, abrangendo temas como gamificação, metodologias ativas, a partir de contribuições de autores nacionais e internacionais. Paralelamente, foi conduzido o

mapeamento e a análise de plataformas educacionais gamificadas, adotando-se uma amostragem não probabilística por julgamento. Esse critério foi utilizado em razão da necessidade de selecionar casos que apresentassem características representativas do fenômeno investigado e que pudessem fornecer subsídios relevantes para o desenvolvimento da proposta da pesquisa.

A escolha das plataformas concentrou-se em soluções amplamente reconhecidas e utilizadas no contexto educacional, considerando critérios previamente estabelecidos, tais como foco educacional, presença de elementos de gamificação, diversidade de recursos pedagógicos. Além disso, as plataformas selecionadas incorporam diferentes combinações de mecânicas, dinâmicas e componentes gamificados, possibilitando uma análise comparativa abrangente de suas funcionalidades, estratégias de engajamento e práticas de design.

Essa etapa permitiu identificar padrões recorrentes, mecanismos de motivação, formas de interação e recursos voltados ao acompanhamento do desempenho dos usuários, fornecendo evidências importantes para a construção de recomendações e aplicações práticas. Dessa forma, a análise das plataformas contribuiu para a identificação de elementos e estratégias passíveis de adaptação e implementação na solução proposta por esta pesquisa, fortalecendo seu caráter aplicado e sua aderência às necessidades do contexto investigado.

Etapa 2 -Desenvolvimento da proposta de gamificação da plataforma Be Active

Na segunda etapa, a partir da articulação entre a fundamentação teórica e as evidências empíricas obtidas na etapa anterior, desenvolveu-se a proposta de gamificação aplicada à plataforma Be Active, estruturada como um protótipo conceitual e funcional. Essa proposta foi orientada pelos princípios da gamificação educacional, pelas diretrizes das metodologias ativas e pelos pressupostos da Teoria do Flow, buscando integrar elementos como pontuação, feedback imediato, ranking, conquistas, trilhas de aprendizagem e visualização do progresso discente, em consonância com a identidade pedagógica da plataforma.

Etapa 3 - Validação qualitativa da proposta gamificada

Na terceira etapa da pesquisa, a proposta de gamificação desenvolvida para a plataforma Be Active foi submetida a um processo de validação qualitativa junto à equipe multidisciplinar responsável pelo desenvolvimento e aprimoramento da

plataforma. Essa equipe era composta por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, incluindo dois desenvolvedores de software, dois pesquisadores e doutores da área da Educação, dois mestrandos, dois doutorandos e o responsável pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UNOESTE, possibilitando a articulação entre conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e investigativos no processo de avaliação da proposta.

A validação ocorreu por meio da apresentação sistemática dos elementos que compunham o protótipo de gamificação, tais como sistema de pontuação, rankings, avatares, feedback imediato, conquistas, trilhas de aprendizagem e mecanismos de progressão. Durante as reuniões de trabalho, os participantes analisaram os recursos propostos à luz de critérios relacionados à coerência pedagógica, potencial de engajamento, usabilidade, viabilidade técnica e alinhamento com os objetivos educacionais da plataforma Be Active.

As contribuições dos especialistas foram registradas por meio de observações, sugestões e apontamentos realizados ao longo das discussões. Essas observações constituíram importantes subsídios para o aperfeiçoamento da proposta, uma vez que cada recomendação foi analisada pela equipe de pesquisa e, quando pertinente, incorporada ao projeto de gamificação. Assim, estabeleceu-se um processo contínuo de refinamento, no qual os elementos desenvolvidos eram avaliados, ajustados e novamente discutidos.

Esse movimento de análise, revisão e implementação das sugestões possibilitou o aprimoramento progressivo do protótipo, contribuindo para a consolidação de funcionalidades mais adequadas ao contexto educacional da Be Active. Além disso, o processo favoreceu a aproximação entre os fundamentos teóricos da gamificação e as demandas práticas observadas pelos profissionais envolvidos no desenvolvimento da plataforma.

Dessa forma, a metodologia adotada articulou pesquisa bibliográfica, análise de plataformas gamificadas, desenvolvimento de protótipo e validação qualitativa colaborativa, configurando um percurso investigativo coerente com os objetivos da pesquisa e adequado à complexidade do fenômeno estudado. Ao integrar conhecimentos provenientes das áreas da Educação e da Computação, bem como as contribuições da equipe multidisciplinar responsável pela Be Active, a investigação buscou construir uma proposta de gamificação fundamentada teoricamente, validada

em contexto real de desenvolvimento e alinhada às necessidades de uma plataforma educacional voltada às metodologias ativas de aprendizagem.

Etapa 4 - Validação do instrumento por juízes

Nessa etapa, foi desenvolvido um instrumento de avaliação voltado à análise do Estado de Flow promovido pelo protótipo de gamificação. Esse instrumento foi submetido à apreciação de três juízes especialistas nas áreas de Tecnologia e Educação, escolhidos por integrarem a equipe da plataforma Be Active. Ressalta-se que os avaliadores não participaram do desenvolvimento da proposta de gamificação, atuando exclusivamente como especialistas externos ao processo de concepção, de modo a garantir maior isenção na avaliação do protótipo.

1.7 Estrutura da dissertação

Visando orientar o leitor quanto à organização do estudo, são descritas a seguir as seções que estruturam esta dissertação e que sustentam o percurso investigativo desenvolvido.

Dessa forma, a primeira seção desta pesquisa abordará os elementos constitutivos que fundamentam o desenvolvimento da pesquisa, a qual evidencia as experiências formativas e práticas que motivaram a escolha do tema e influenciaram a construção do olhar investigativo. Na sequência, delineia-se o cenário atual da pesquisa, contextualizando as lacunas identificadas e a relevância científica e social do problema estudado. Esse panorama conduz à formulação da pergunta de pesquisa, que sintetiza a problemática central a ser respondida ao longo do trabalho. Com base nessa questão, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos, que orientam a condução teórico-metodológica e delimitam o escopo da investigação. A seção também descreve a estrutura da dissertação, esclarecendo a função de cada tópico na construção do argumento científico. Por fim, expõe-se a metodologia de pesquisa, detalhando a abordagem adotada.

A segunda seção discorrerá acerca da fundamentação teórica que sustenta o desenvolvimento e a aplicação da Plataforma Be Active, contextualizando-a no âmbito das Metodologias Ativas e de suas principais vertentes. Inicialmente, apresenta-se uma revisão conceitual sobre as Metodologias Ativas, destacando seus princípios,

relevância pedagógica e potencial para promover autonomia, engajamento e aprendizagem significativa. Em seguida, a seção aprofunda a descrição da Be Active, explicitando suas funcionalidades, propósitos educacionais e modos de integração ao processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, são discutidas abordagens específicas amplamente utilizadas na plataforma, como Peer Instruction, Project Based Learning, Problem Based Learning, e Team Based Learning. Por fim, a seção aborda o uso de questionários dentro da plataforma, analisando seu papel no acompanhamento da aprendizagem e no suporte às estratégias ativas propostas.

A terceira seção explanará sobre os fundamentos da gamificação no contexto educacional, articulando conceitos teóricos e práticas observadas nas plataformas analisadas. Inicialmente, discute-se a gamificação, destacando suas bases conceituais e sua crescente incorporação em ambientes de aprendizagem. Em seguida, aprofunda-se a relação entre gamificação e educação, evidenciando como elementos característicos dos jogos podem favorecer engajamento, participação ativa e desenvolvimento de competências. A seção também descreve os principais componentes da gamificação, analisando seu papel na estruturação de experiências motivadoras. A seção subsequente aborda a motivação como eixo central da aprendizagem gamificada, com foco nas teorias motivacionais que explicam por que determinados elementos lúdicos impactam positivamente o comportamento dos estudantes. Posteriormente, são apresentadas as plataformas gamificadas selecionadas para o estudo como: Blooket, Kahoot, Quizalize e Quizlet. Analisando suas características, funcionalidades e potencialidades pedagógicas. Assim, a seção estabelece o referencial metodológico que orienta a investigação.

A quarta seção dedica-se à apresentação da proposta de gamificação desenvolvida para a plataforma Be Active, constituindo o eixo aplicado da pesquisa. Nessa seção, é descrito o protótipo conceitual e funcional de gamificação, elaborado a partir da articulação entre a fundamentação teórica, a análise das plataformas gamificadas e os princípios das metodologias ativas. São detalhados os elementos, mecânicas e dinâmicas que compõem a proposta, tais como personalização estética, uso de avatares, interface gamificada de questionários, feedback imediato, sistema de pontuação, rankings, conquistas e trilhas de aprendizagem. A seção evidencia como esses componentes foram organizados de forma integrada e progressiva, com o objetivo de promover engajamento, motivação e protagonismo discente, sem

descaracterizar a intencionalidade pedagógica da plataforma, consolidando a transição da discussão teórica para a proposição prática do modelo desenvolvido.

SEÇÃO II

2 PLATAFORMA DIGITAL BE ACTIVE: UM ECOSSISTEMA DE APRENDIZAGEM ATIVA

2.1 Metodologias ativas

As metodologias ativas têm se consolidado nas últimas décadas como um dos eixos mais relevantes das transformações no campo educacional, sobretudo diante das exigências contemporâneas relacionadas ao desenvolvimento de competências complexas, à autonomia intelectual dos estudantes e à integração das tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem.

Conforme descrito por Moran, o conceito de metodologias ativas se fundamenta na ideia de que aprender é um processo que depende da participação ativa do estudante, de sua interação com o conhecimento, com seus pares e com o contexto, de modo que a sala de aula deixa de ser um espaço centrado na transmissão de informações para se tornar um ambiente de investigação, colaboração e construção compartilhada de saberes. Esse redirecionamento epistemológico implica uma mudança profunda nas funções do professor, que passa da posição de expositor para a de mediador, orientador e organizador de situações de aprendizagem. Tal compreensão se articula ao movimento histórico iniciado pela Escola Nova, que, influenciada por John Dewey, defendia a educação baseada na experiência e na experimentação, afirmando que o estudante aprende por meio da ação, da resolução de problemas e da reflexão sobre sua própria prática. Essa matriz pragmatista permanece como referência essencial para as metodologias ativas contemporâneas, que primam pela mediação contínua entre teoria e prática.

[...] a) como aprender é indispensável a vida (vida em progresso); b) como estudo é o esforço para achar a solução de uma dificuldade ou um modo de agir apropriado à situação, esforço que pode ser ajudado por quem saiba facilitar ou estimular o processo (professor); d) e, finalmente, como a aprendizagem tem na própria situação a prova que se efetivou, uma vez que a atividade pôde prosseguir o caminho interrompido pela dificuldade que se lhe interpôs. (Dewey, 1978, p. 38).

No contexto da sociedade contemporânea, marcada pela ubiquidade da informação e pela aceleração das tecnologias digitais na educação, as metodologias ativas assumem um papel central na superação de práticas tradicionais baseadas na

transmissão e memorização. A emergência de novas demandas sociais e profissionais que exigem pensamento crítico, resolução de problemas complexos, criatividade, colaboração e autonomia reforça a necessidade de abordagens pedagógicas capazes de promover maior protagonismo discente e integrar teoria e prática. Nesse sentido, Moran destaca que metodologias ativas possibilitam uma aprendizagem mais profunda e significativa ao envolver os estudantes em situações reais, desafiadoras e colaborativas, nas quais são chamados a tomar decisões, avaliar processos e construir sentido a partir de suas próprias experiências (Moran, 2015b).

Além disso, em contextos altamente digitalizados, evidencia-se que o valor do trabalho humano se concentra, de modo crescente, nas dimensões que não podem ser automatizadas, tais como julgamento, interpretação, análise e interação social. As metodologias ativas, ao promoverem ambientes de aprendizagem em que o estudante é convocado a investigar, debater, produzir e justificar suas escolhas, constituem um caminho favorável ao desenvolvimento dessas competências, posicionando-se como alternativa viável diante das transformações estruturais do século XXI.

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

No âmbito da educação superior, o uso de metodologias ativas tem sido amplamente discutido como estratégia para favorecer aprendizagem significativa, construção de competências profissionais e aumento do engajamento discente. Nesse sentido, metodologias como Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning (PBL), Team-Based Learning (TBL) e Peer Instruction se difundiram mundialmente por possibilitarem ambientes de aprendizagem dinâmicos, colaborativos e desafiadores, nos quais os estudantes se tornam protagonistas e participantes ativos de sua trajetória formativa. Tais metodologias, ainda que distintas entre si, convergem ao propor situações de aprendizagem que exigem análise, investigação, formulação de hipóteses, argumentação, trocas intersubjetivas e tomada de decisões, rompendo a linearidade e incorporação mecânica de conteúdo (Barbosa; Moura, 2013).

A adoção de metodologias ativas, porém, não se resume à implementação de novos formatos de aula; implica uma transformação nos paradigmas de ensino e aprendizagem, com impacto direto sobre planejamento, avaliação, gestão da sala de

aula e formação docente. O professor precisa reformular sua prática, criar situações problematizadoras, organizar tempos e espaços diferenciados, selecionar recursos, acompanhar o desenvolvimento individual e coletivo, oferecer feedback constante e avaliar não apenas resultados, mas processos. Esse conjunto de tarefas requer formação continuada, domínio teórico e prático, e compreensão das dinâmicas de aprendizagem contemporâneas. Além disso, experiências de aplicação de metodologias ativas evidenciam que avaliações tradicionais baseadas exclusivamente na reprodução de informações precisam ser substituídas ou complementadas por estratégias que considerem participação, resolução de problemas, argumentação, colaboração e reflexividade (Barbosa; Moura, 2013).

Um aluno não conectado e sem domínio digital perde importantes chances de se informar, de acessar materiais muito ricos disponíveis, de se comunicar, de se tornar visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura. (Bacich; Moran, 2018, p. 11)

Nesse cenário, as tecnologias digitais assumem papel de grande relevância. Plataformas educacionais, ambientes virtuais de aprendizagem e ferramentas digitais colaborativas facilitam a implementação de metodologias ativas, oferecendo recursos para organização de equipes, acompanhamento de desempenho, mediação de debates, registro de atividades e coleta de evidências. A fragmentação entre diferentes plataformas dificulta o trabalho docente, tornando necessária a integração de ambientes que concentrem diagnósticos, atividades, interações e dados. A ampliação do uso das metodologias ativas, portanto, exige, além de mudança pedagógica, investimento em infraestrutura tecnológica e em pesquisa sobre design instrucional, experiência do usuário e mediação pedagógica digital.

A formação docente também se mostra elemento crucial para o sucesso das metodologias ativas. A intensificação das tecnologias digitais na escola exige alfabetização digital e competência pedagógica para integrar recursos tecnológicos às práticas didáticas. Isso implica desenvolver nos professores habilidades de curadoria digital, uso pedagógico de plataformas, análise de dados educacionais e criação de ambientes de aprendizagem que favoreçam interação, autonomia e colaboração.

[...] o desenvolvimento do currículo se expande para além das fronteiras espaços-temporais da sala de aula e das instituições educativas; supera a prescrição de conteúdos apresentados em livros, portais e outros materiais; estabelece ligações com os diferentes espaços do saber e acontecimentos do cotidiano; e torna públicas as experiências, os valores e os conhecimentos, antes restritos ao grupo presente nos espaços físicos, onde se realizava o ato pedagógico. (Almeida; Valente, 2012, p. 60).

Por fim, as metodologias ativas representam simultaneamente um desafio e uma oportunidade para as instituições educacionais: desafio porque pressupõem reorganização curricular, revisão de práticas avaliativas, investimento em formação docente e em infraestrutura tecnológica, além de uma mudança cultural que reposicione o estudante como protagonista do próprio aprender (Bacich; Moran, 2018). Oportunidade porque, quando sistematizadas com planejamento intencional, baseadas em diagnóstico de necessidades, monitoramento contínuo e integração de recursos digitais, tais metodologias tendem a configurar ambientes mais significativos, inclusivos e engajadores, alinhados às demandas da contemporaneidade e orientados ao desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais (Bacich; Moran, 2018).

Embora as metodologias ativas apresentem potencial significativo para promover o protagonismo discente, sua implementação demanda planejamento, acompanhamento contínuo e recursos capazes de apoiar a mediação pedagógica. Nesse contexto, as tecnologias digitais assumem papel estratégico ao viabilizar a organização das atividades, o monitoramento das interações e o acompanhamento da aprendizagem. É nesse cenário que se insere a plataforma Be Active, concebida para reunir diferentes metodologias ativas em um único ambiente digital, favorecendo sua aplicação de forma integrada e sistematizada.

2.2 Plataforma Be Active

A plataforma educacional Be Active tem como objetivo central integrar, em um único ambiente digital, diversas metodologias ativas de aprendizagem como Team Based Learning, Problem-Based Learning e Peer Instruction oferecendo ferramentas que tornam o processo de ensino mais dinâmico, interativo e orientado ao desenvolvimento de competências colaborativas e investigativas, como explica Santos *et al.* (2022).

Ao disponibilizar diagnósticos de estilos de aprendizagem, relatórios pedagógicos e recursos que permitem o acompanhamento contínuo da evolução discente, a plataforma busca qualificar tanto o planejamento quanto a execução de práticas pedagógicas inovadoras, ampliando a capacidade docente de adaptar estratégias ao perfil real das turmas. Seu público-alvo abrange principalmente

professores e estudantes do ensino superior e de formação continuada, uma vez que a Be Active foi concebida para apoiar docentes na aplicação síncrona e assíncrona de metodologias ativas, fortalecendo práticas pedagógicas inovadoras no contexto universitário e promovendo maior engajamento e participação discente.

A proposta da Be Active se ancora na compreensão de metodologias ativas como ruptura em relação ao ensino tradicional, buscando uma dinâmica mais interativa e participativa, na qual os estudantes se envolvam de forma mais intensa e sejam estimulados a aprender (Guelfi *et.al.*, 2024).

As diferentes metodologias ativas contempladas na Plataforma Be Active possuem atributos característicos similares, uma vez que focam no desenvolvimento intelectual do estudante, por meio de questões problemáticas e atividades que privilegiam a interação entre pares (Guelfi *et.al.*, 2024, p. 101).

A Be Active associa essa perspectiva à necessidade de transformar teorias complexas em práticas colaborativas, indicando que a plataforma busca potencializar a operacionalização concreta de modelos pedagógicos que, embora amplamente discutidos na literatura educacional, nem sempre são facilmente implementados em sala de aula devido às limitações de tempo, infraestrutura, gestão de turmas e acompanhamento individualizado. Nesse sentido, a tecnologia é apresentada não como substituta da ação docente, mas como um meio de organizar o processo didático, dar visibilidade ao desempenho e criar condições para interações mais ricas entre pares, elemento considerado central em várias metodologias ativas.

Além disso, os diferentes modelos incluídos na plataforma compartilham atributos característicos, como foco no desenvolvimento intelectual por meio de questões problematizadoras, realização de atividades colaborativas, discussão de tópicos, trabalho em equipe, testes, resolução de problemas, estudos de caso, brainstorming, investigação e pesquisa. Essa convergência de atributos, longe de homogeneizar as metodologias, revela um eixo comum que justifica a integração em uma plataforma única: a aprendizagem ativa como processo social e cognitivo sustentado por desafios, interação e feedback de acordo com Santos *et al.* (2022).

Um diferencial relevante da plataforma digital Be Active é a integração de diagnósticos de estilos de aprendizagem, uma vez que contempla inventários validados, como os de Kolb, além de outros instrumentos, reconhecendo que o entendimento sobre como estudantes recebem e processam informações pode

orientar estratégias pedagógicas mais eficazes, como explicam Schmitt e Domingues (2016).

A plataforma permite ao professor compreender previamente o conteúdo que o participante acessará durante a interação, visualizar perfis possíveis a serem detectados e, ao final, identificar como um participante ou equipe pode aprender “melhor e mais rápido”. Estão disponíveis diagnósticos como Honey-Alonso, V.A.R.K e Kolb. Essa articulação entre diagnóstico e metodologia ativa é especialmente pertinente, pois sugere que a plataforma não apenas executa rotinas de atividades, mas fornece ao docente elementos para planejar intervenções mais contextualizadas, adequando formas de mediação, materiais e estratégias de interação às características do grupo. Ao concentrar diagnósticos e relatórios em um só ambiente, a Be Active apresenta potencial para reduzir a dispersão de dados e favorecer maior consistência no acompanhamento pedagógico, o que pode favorecer práticas avaliativas mais informadas e formativas de acordo com Santos *et al.* (2022).

Be Active é uma plataforma colaborativa baseada na web, projetada para trabalhar com o diagnóstico de estilos de aprendizagem e diversas metodologias ativas. A ideia é oferecer, em uma única plataforma, o suporte para o uso de metodologias como Instrução por Pares, Aprendizagem Baseada em Equipes, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Projetos [...]. (Santos *et al.*, 2022, p. 3)

No que se refere às metodologias ativas implementadas, a plataforma apresenta um conjunto que inclui Peer Instruction, Team-Based Learning, Problem-Based Learning, Project-Based Learning. A descrição das funcionalidades permite inferir que a plataforma atua como um “orquestrador” de eventos pedagógicos, uma vez que possibilita a criação de eventos com datas de início e fim, aplicação para vários participantes simultaneamente, obtenção de desempenhos individuais e por equipe. A noção de evento é importante, pois introduz organização temporal e administrativa ao processo didático, facilitando a gestão de atividades e permitindo monitoramento contínuo. Além disso, os relatórios de desempenho podem ser baixados e analisados qualitativamente e quantitativamente, o que evidencia uma preocupação com evidências de aprendizagem e com a possibilidade de avaliação baseada em dados, sem abandonar análises interpretativas (Guelfi *et al.*, 2024).

A integração dessas metodologias em uma plataforma única constitui o objetivo principal da plataforma, o elemento mais relevante para reflexão: a possibilidade de reunir diferentes estratégias ativas e diagnósticos em um

ecossistema coeso, que permita ao docente alternar abordagens sem migrar entre ferramentas, mantendo a consistência dos dados e a continuidade do acompanhamento (Santos *et al.*, 2022).

Outro aspecto importante é a preocupação com usabilidade, acessibilidade. A plataforma há perspectiva de melhorias em funcionalidades, layout e usabilidade. Embora isso seja apresentado de maneira breve, a equipe considera elementos de experiência do usuário como parte integrante do sucesso educacional do sistema, uma vez que tecnologias educacionais pouco intuitivas podem gerar barreiras, reduzir adesão docente e discente e comprometer resultados pedagógicos. A criação de eventos, o acesso via navegador e a possibilidade de uso rápido por nome e e-mail revelam uma tentativa de reduzir dificuldades de entrada, facilitando a experimentação e a aplicação em atividades pontuais, sem exigir necessariamente processos burocráticos complexos. Paralelamente, a área logada permite acompanhamento em longo prazo, o que amplia o potencial de uso institucional e de construção de séries históricas de desempenho. Essa combinação de acessos parece responder a dois perfis típicos: o professor que deseja testar uma metodologia em uma aula e a instituição que pretende acompanhar turmas por semestre ou ano (Guelfi *et al.*, 2024).

Do ponto de vista pedagógico, a plataforma reforça a ideia de que metodologias ativas dependem de organização e mediação docente, e que ferramentas digitais podem reduzir a carga operacional dessas práticas, aumentando a viabilidade de aplicação frequente. No Peer Instruction e TBL, por exemplo, a plataforma automatiza a distribuição de atividades, o controle de tempo, a formação de equipes e a consolidação de resultados, permitindo que o professor concentre esforços na mediação conceitual e no acompanhamento das discussões. No PBL, o uso de quadro de referências e fóruns favorece registro do processo, permitindo que o professor acompanhe a evolução da compreensão do problema, identifique lacunas, observe a formulação de questões de aprendizagem e intervenha de forma mais estratégica. No PBL, a tendência é que recursos como votação de temas e Kanban reforcem autonomia e organização. Em conjunto, esses elementos apontam para uma plataforma concebida para operacionalizar princípios educacionais contemporâneos: aprendizagem como processo ativo, social e orientado por problemas, com feedback constante e com avaliação integrada ao percurso, conforme Guelfi *et al.*, (2024).

A Be Active, configura-se como uma iniciativa de inovação educacional que busca integrar em um único ambiente digital múltiplas metodologias ativas e

diagnósticos de estilos de aprendizagem, oferecendo suporte à aplicação síncrona e assíncrona, gestão de eventos, interação por chats e fóruns, formação de equipes e geração de relatórios para análise qualitativa e quantitativa. Seu desenvolvimento, conduzido por equipe multidisciplinar e organizado por, evidencia uma construção progressiva e interativa, com aprimoramentos contínuos em usabilidade e funcionalidades. Ao responder ao problema da fragmentação de ferramentas digitais para metodologias ativas, a Be Active propõe um ecossistema mais integrado, potencialmente capaz de contribuir para uma realidade educacional contextualizada e inovadora, compatível com a lógica de aprendizagem complexa e contínua exigida pelo século XXI, (Santos *et al.*, 2022).

A diversidade de metodologias disponíveis na plataforma evidencia a preocupação em oferecer um ecossistema educacional capaz de atender diferentes objetivos pedagógicos. Entretanto, para compreender de forma mais aprofundada as potencialidades desse ambiente, torna-se necessário analisar individualmente cada metodologia implementada, iniciando-se pela Peer Instruction, uma das abordagens mais consolidadas no campo das metodologias ativas.

2.3 Peer Instruction

Para analisar cada metodologia ativa dentro da plataforma *Be Active*, foram elencadas categorias de análises, tais como:

1. Definição e fundamentos da metodologia ativa

Esta categoria busca apresentar a concepção pedagógica da metodologia analisada, seus princípios teóricos e objetivos educacionais. Trata-se de explicitar como a metodologia organiza o processo de ensino e aprendizagem, destacando elementos como participação ativa dos estudantes, resolução de problemas, colaboração e avaliação formativa.

2. Funcionalidades da metodologia na plataforma Be Active

Nesta categoria analisa-se como a metodologia é operacionalizada no ambiente digital. São descritos os recursos e ferramentas que a plataforma oferece para viabilizar sua aplicação, tais como criação de atividades, quizzes, formação de grupos, monitoramento de interações, coleta automática de respostas, feedback imediato e geração de relatórios.

3. Potencialidades pedagógicas para o professor

Essa categoria examina de que maneira o uso da plataforma pode apoiar o trabalho docente. Consideram-se aspectos como organização da aula, redução de tarefas operacionais, acompanhamento do desempenho da turma, acesso a dados de aprendizagem em tempo real e possibilidade de ajustar intervenções pedagógicas com base nas evidências geradas.

4. Potencialidades pedagógicas para os estudantes

Nesta categoria são analisados os benefícios da metodologia mediada pela plataforma para os alunos. Entre eles destacam-se o aumento da participação, a possibilidade de aprendizagem colaborativa, o feedback imediato sobre o próprio desempenho, o engajamento nas atividades e o desenvolvimento da argumentação e da autonomia intelectual.

Peer Instruction na plataforma Be Active

1. Definição

O Peer Instruction consolidou-se como uma das metodologias ativas mais influentes no ensino superior ao promover uma dinâmica pedagógica centrada na compreensão conceitual, na argumentação e na interação entre estudantes. Desenvolvido por Eric Mazur em 1991, o método parte do pressuposto de que a aprendizagem não ocorre apenas pela recepção de informações, mas exige que o estudante opere cognitivamente sobre os conceitos apresentados, analisando, discutindo e justificando respostas, conforme Muller *et al.* (2017, p. 17):

Método de ensino que tem como principal objetivo tornar as aulas mais interativas, proporcionando aos alunos saírem da passividade e interagirem entre si ao longo das aulas, procurando explicar, uns aos outros, os conceitos estudados e aplicá-los na solução das questões conceituais apresentadas.

Guelfi *et al.* (2024), ao discutir a metodologia Peer Instruction, baseia-se nas contribuições de Mazur (2013), que a define como uma estratégia de ensino voltada à promoção da aprendizagem ativa e da interação entre estudantes. Para o autor, essa abordagem tem como objetivo central estimular a participação dos alunos durante as aulas e direcionar sua atenção para os conceitos fundamentais que estruturam o conteúdo trabalhado. Nesse sentido, a metodologia procura transformar

a dinâmica tradicional da sala de aula, ampliando as oportunidades de diálogo, reflexão e construção coletiva do conhecimento.

Segundo Mazur (2013), um dos principais problemas do ensino tradicional está na forma como o conteúdo é apresentado. Em muitos casos, as aulas se limitam à exposição de informações retiradas diretamente de livros ou das próprias notas do professor, configurando-se como um monólogo diante de estudantes que assumem uma postura predominantemente passiva. Essa dinâmica tende a reduzir o engajamento dos alunos e dificulta a manutenção de sua atenção ao longo da aula.

Além disso, esse modelo de ensino frequentemente limita as possibilidades de desenvolvimento do pensamento crítico. Ao enfatizar a resolução de exercícios como principal forma de aprendizagem, cria-se entre os estudantes a percepção de que o domínio do conteúdo depende exclusivamente da repetição de exemplos semelhantes aos apresentados pelo professor. Como consequência, os alunos passam a solicitar cada vez mais demonstrações de resolução de problemas, reforçando a ideia de que essa seria a principal estratégia para alcançar sucesso acadêmico.

Em contraposição a essa lógica, a Peer Instruction propõe uma organização diferenciada das aulas. De acordo com Mazur (2013), o conteúdo passa a ser apresentado por meio de exposições breves que destacam os conceitos essenciais, seguidas de testes conceituais compostos por questões curtas. Após refletirem individualmente sobre as perguntas propostas, os estudantes discutem suas respostas com os colegas, comparando argumentos e avaliando diferentes pontos de vista. Esse processo de interação entre pares favorece a construção do entendimento conceitual, estimula o pensamento crítico e amplia o envolvimento dos estudantes no processo de aprendizagem.

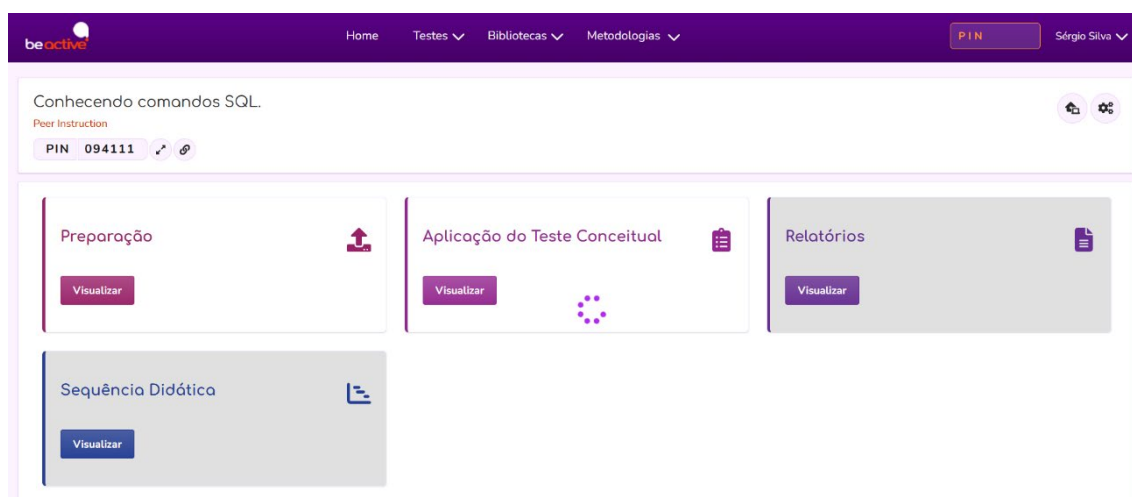
Dessa forma, conforme sintetiza Guelfi *et al.* (2024), a Peer Instruction configura-se como uma metodologia que busca superar as limitações do ensino expositivo tradicional, promovendo um ambiente de aprendizagem mais participativo, no qual o estudante assume papel ativo na construção do conhecimento e o professor atua como mediador das interações e das discussões conceituais.

2. Funcionalidades da metodologia dentro da plataforma

A plataforma Be Active operacionaliza o Peer Instruction por meio de um fluxo estruturado que organiza as etapas da metodologia dentro do ambiente digital.

A interface da plataforma está organizada em diferentes módulos que correspondem às etapas estruturantes da metodologia adotada. Cada um desses módulos desempenha uma função específica no desenvolvimento das atividades, contribuindo para a organização e o acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem, conforme demonstra a imagem a seguir:

Figura 1 - Peer Instruction.



Fonte: O autor

Preparação

Nesse espaço o professor pode inserir materiais de estudo e recursos que servirão de base para a atividade. A tela mostra a possibilidade de anexar arquivos, como apostilas ou documentos em PDF, que podem ser disponibilizados aos participantes antes da aplicação das questões conceituais.

Aplicação do teste conceitual

Esse módulo corresponde ao momento central do Peer Instruction. O professor aplica um quiz conceitual e os estudantes ingressam na atividade utilizando um PIN, o que permite organizar o evento e registrar as respostas em tempo real. A plataforma coleta automaticamente as respostas e calcula o percentual de acertos da turma.

Tomada de decisão pedagógica baseada em dados

A plataforma utiliza os resultados do quiz para orientar o professor sobre os próximos passos da aula. De acordo com o percentual de acertos obtido, o sistema sugere diferentes estratégias:

- 0% – 30% de acertos: recomenda-se retomar a explicação do conteúdo;

- 30% – 70% de acertos: sugere-se promover discussão entre pares e reaplicar a questão;
- 70% – 100% de acertos: recomenda-se avançar para a síntese e seguir com a aula.

Essa funcionalidade traduz tecnicamente a lógica do Peer Instruction, na qual os dados gerados pelas respostas dos estudantes orientam as decisões didáticas.

Formação de grupos e interação entre pares

A plataforma permite organizar equipes de maneira automática ou manual, possibilitando inclusive a formação de grupos heterogêneos com estudantes de diferentes níveis de desempenho. Também disponibiliza um chat de interação que permite acompanhar discussões e estimular a participação.

Relatórios de aprendizagem

Ao final da atividade, o sistema gera relatórios detalhados com o desempenho dos participantes, permitindo visualizar padrões de acerto e erro. Esses dados podem ser utilizados para análises posteriores e para o planejamento de intervenções pedagógicas futuras.

3. Potencialidades pedagógicas para o professor

A integração do Peer Instruction com a plataforma Be Active oferece diversas vantagens para o trabalho docente.

Primeiramente, a plataforma foi concebida para reduzir a carga logística associada à aplicação da metodologia. O sistema automatiza tarefas como coleta de respostas, cálculo de porcentagens de acerto, organização de grupos e geração de relatórios. Dessa forma, o professor pode concentrar sua atenção na dimensão pedagógica do processo, especialmente na elaboração de boas questões conceituais e na condução das discussões entre estudantes.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de tomada de decisão pedagógica baseada em evidências. Ao visualizar imediatamente o nível de compreensão da turma, o professor pode adaptar sua explicação, aprofundar determinados conceitos ou promover novas discussões. Esse feedback em tempo real pode contribuir para tornar o ensino mais responsivo às necessidades dos estudantes.

Além disso, a plataforma oferece registros sistemáticos das atividades realizadas, permitindo acompanhar a evolução da aprendizagem ao longo do tempo. Os relatórios gerados pelo sistema podem ser utilizados para análises qualitativas e

quantitativas do desempenho discente, ampliando as possibilidades de acompanhamento pedagógico.

4. Potencialidades pedagógicas para os estudantes

Para os estudantes, o uso do Peer Instruction mediado pela plataforma Be Active favorece uma experiência de aprendizagem mais ativa e participativa. Em primeiro lugar, a metodologia estimula o engajamento cognitivo, pois cada participante precisa formular uma resposta inicial, defendê-la em discussão e eventualmente revisá-la após ouvir os argumentos dos colegas. Esse processo contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da argumentação.

Outro benefício importante é o feedback imediato sobre o próprio desempenho. Ao visualizar os resultados das questões conceituais, os estudantes podem identificar lacunas em sua compreensão e revisar conceitos durante a própria aula. A interação entre pares também fortalece a aprendizagem colaborativa. Ao explicar suas respostas e ouvir diferentes interpretações do problema, os estudantes ampliam suas possibilidades de compreensão conceitual.

2.4 Project Based Learning

1. Definição e fundamentos da metodologia ativa

A Aprendizagem Baseada em Projetos (Project Based Learning – PBL) configura-se como uma metodologia ativa centrada no estudante, na qual o processo de ensino e aprendizagem é organizado a partir da investigação e da resolução de problemas ou desafios contextualizados e significativos. Nessa abordagem, a construção do conhecimento ocorre por meio do engajamento dos estudantes em atividades investigativas e colaborativas, que demandam reflexão crítica, tomada de decisões e aplicação de conceitos em situações práticas e autênticas. Ao priorizar a aprendizagem ativa, o PBL contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, tais como autonomia, pensamento crítico, comunicação e colaboração, consideradas fundamentais para a formação na contemporaneidade Frezatti *et al.* (2018).

Sob essa perspectiva, o PBL promove uma mudança significativa em relação aos modelos tradicionais de ensino, ao deslocar o foco da transmissão mecânica de

conteúdo para a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Nesse contexto, os alunos assumem um papel protagonista no processo de aprendizagem, sendo responsáveis por investigar, analisar e propor soluções para os desafios propostos, enquanto o professor passa a atuar como mediador e facilitador do processo educativo, orientando as atividades, acompanhando o desenvolvimento dos projetos e estimulando a investigação, a colaboração e o pensamento crítico, Araújo e Arantes (2016).

Diferentemente do modelo tradicional de ensino, no qual o professor ocupa posição central na exposição de conteúdos, o PBL propõe uma reorganização das práticas pedagógicas, de modo que o estudante participe ativamente da construção do conhecimento. Essa mudança implica também uma transformação mais ampla no funcionamento das instituições educacionais.

Assim, a metodologia PBL pressupõe um ambiente de aprendizagem no qual o estudante é incentivado a investigar, argumentar e colaborar com seus colegas na busca por soluções para problemas propostos. Nesse contexto, a colaboração entre os participantes torna-se um elemento fundamental, uma vez que o trabalho em equipe possibilita a troca de conhecimentos, a construção coletiva de soluções e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como comunicação, cooperação e negociação (Enemark; Kjaersdam, 2009).

Dessa maneira, o professor assume a função de mediador do processo educativo, acompanhando o desenvolvimento das atividades, orientando os estudantes e oferecendo feedback contínuo ao longo do percurso formativo. Ao estimular a participação ativa e a reflexão crítica, o PBL contribui para o desenvolvimento de competências amplamente valorizadas na educação contemporânea, tais como autonomia intelectual, pensamento crítico, criatividade e capacidade de resolver problemas complexos. Portanto, a Aprendizagem Baseada em Projetos configura-se como uma estratégia pedagógica capaz de promover uma aprendizagem mais significativa, alinhada às demandas de formação em uma sociedade caracterizada pela constante transformação do conhecimento Araújo e Arantes (2016).

2. Funcionalidades da metodologia na plataforma Be Active

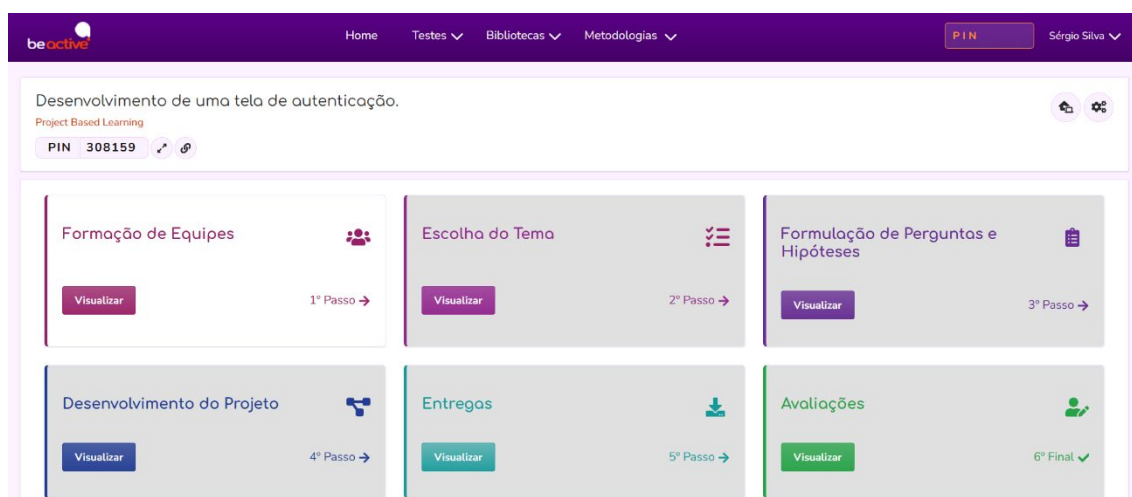
No ambiente digital da plataforma Be Active, a metodologia Project Based Learning é operacionalizada por meio de uma interface organizada em módulos que

correspondem às etapas do desenvolvimento do projeto. Essa estrutura permite ao professor planejar e acompanhar as atividades de forma sistemática, enquanto os estudantes podem visualizar claramente o percurso de aprendizagem.

Entre os módulos disponíveis na plataforma, destacam-se inicialmente os recursos voltados à criação e organização do projeto, nos quais o professor define o tema, o título da atividade e outras informações necessárias para a implementação da metodologia. A interface também disponibiliza um sistema de identificação do projeto por meio de um código PIN, que possibilita o acesso dos estudantes às atividades propostas.

A sequência de desenvolvimento do PBL na plataforma é apresentada em diferentes etapas estruturadas, conforme demonstra a imagem a seguir:

Figura 2 - Project Based Learning.



Fonte: O autor.

Formação de Equipes

A etapa de formação de equipes corresponde ao momento inicial de organização dos estudantes para o desenvolvimento do projeto. Nessa fase, os alunos são distribuídos em grupos de trabalho, possibilitando a construção coletiva do conhecimento e incentivando a aprendizagem colaborativa. A constituição das equipes permite que os estudantes compartilhem responsabilidades, discutam ideias e desenvolvam soluções de forma conjunta.

Escolha do Tema

A etapa de escolha do tema refere-se à definição da temática que orientará o desenvolvimento do projeto. Nesse momento, estabelece-se o foco central das investigações que serão realizadas pelos estudantes ao longo das atividades. A delimitação do tema é fundamental para direcionar as discussões, orientar as pesquisas e possibilitar a construção de conhecimentos contextualizados. Ao selecionar um tema relevante e significativo, cria-se um ambiente propício para o engajamento dos estudantes e para o desenvolvimento de reflexões críticas sobre o problema investigado.

Formulação de Perguntas e Hipóteses

Nesta etapa, os estudantes são incentivados a elaborar perguntas investigativas e a formular hipóteses relacionadas ao tema proposto. Esse processo estimula a curiosidade intelectual e pode promover o desenvolvimento do pensamento investigativo, uma vez que os alunos precisam refletir sobre possíveis explicações para o problema em análise. A elaboração de perguntas orientadoras contribui para estruturar o processo de pesquisa e direcionar as atividades subsequentes.

Desenvolvimento do Projeto

A etapa de desenvolvimento do projeto corresponde ao momento em que os estudantes realizam as pesquisas, análises e discussões necessárias para responder às questões previamente formuladas. Durante essa fase, os grupos buscam informações, analisam dados e articulam diferentes conhecimentos para construir soluções ou propostas relacionadas ao problema investigado. Trata-se de um período de intensa atividade investigativa e colaborativa, no qual os estudantes aplicam conceitos teóricos em situações práticas. Dessa forma, o professor atua como mediador do processo, orientando as atividades e oferecendo suporte pedagógico sempre que necessário.

Entregas

A etapa de entregas consiste quando os grupos apresentam os produtos ou resultados elaborados ao longo do desenvolvimento do projeto. Esses produtos podem assumir diferentes formatos, como relatórios, apresentações, protótipos ou outros tipos de produção acadêmica. A submissão das entregas permite sistematizar

o conhecimento construído durante as etapas anteriores e registrar as evidências do processo de aprendizagem. Além disso, esse momento favorece a socialização das produções realizadas pelos estudantes, possibilitando a troca de experiências e a ampliação das reflexões sobre o tema investigado.

Avaliações

A etapa de avaliações corresponde ao momento destinado à análise dos resultados obtidos e à verificação da aprendizagem dos estudantes. Nesse estágio, podem ser utilizados diferentes instrumentos avaliativos, como questionários, autoavaliações, que permitem compreender o desempenho individual e coletivo ao longo do projeto. Esse processo contribui para a realização de uma avaliação formativa, na qual o acompanhamento contínuo do aprendizado possibilita identificar avanços, dificuldades e oportunidades de melhoria. Dessa forma, a avaliação não se limita à atribuição de notas, mas constitui um elemento fundamental para a reflexão sobre o processo de aprendizagem e para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

Além dessas etapas estruturais, a plataforma também oferece recursos complementares, como questionários de autoavaliação, que possibilitam ampliar os processos avaliativos e promover reflexões sobre o desempenho individual e coletivo durante o desenvolvimento do projeto.

Dessa forma, a plataforma Be Active organiza digitalmente as diferentes fases do PBL, oferecendo ferramentas que auxiliam na gestão das atividades, no acompanhamento das interações e na sistematização das evidências de aprendizagem.

3. Potencialidades pedagógicas para o professor

A utilização da metodologia Project Based Learning mediada pela plataforma Be Active apresenta diversas potencialidades pedagógicas para o trabalho docente. Uma das principais contribuições refere-se à organização do processo de ensino, uma vez que a estrutura em etapas facilita o planejamento e o acompanhamento das atividades desenvolvidas ao longo do projeto.

A plataforma apresenta potencial para reduzir tarefas operacionais relacionadas ao gerenciamento das atividades, como registro de respostas, envio de materiais e organização das entregas realizadas pelos estudantes. Isso permite que

o professor concentre seus esforços na mediação pedagógica e na análise qualitativa do processo de aprendizagem.

Outro aspecto relevante diz respeito ao monitoramento do desempenho dos estudantes, já que a plataforma possibilita acompanhar as interações, as produções realizadas pelos grupos e os resultados das avaliações. Esse acompanhamento permite ao professor identificar dificuldades, compreender o progresso dos estudantes e ajustar suas intervenções pedagógicas de forma mais assertiva.

Além disso, os recursos de avaliação disponíveis na plataforma favorecem a implementação de processos de avaliação formativa, permitindo ao docente oferecer feedback contínuo aos estudantes e orientar o desenvolvimento das atividades ao longo do projeto.

4. Potencialidades pedagógicas para os estudantes

Do ponto de vista dos estudantes, a integração da metodologia PBL com a plataforma Be Active oferece diversas oportunidades de aprendizagem ativa e significativa. Um dos principais benefícios refere-se ao aumento do engajamento dos alunos, uma vez que a estrutura baseada em projetos estimula a investigação, a participação e o trabalho colaborativo.

A organização das atividades em etapas claras também contribui para que os estudantes compreendam melhor o percurso de aprendizagem, possibilitando acompanhar o desenvolvimento do projeto e identificar as diferentes fases do processo investigativo.

Outro aspecto importante é a possibilidade de aprendizagem colaborativa, proporcionada pelos recursos de formação de equipes e pelos espaços de interação disponíveis na plataforma. Esses recursos incentivam a troca de ideias, o debate de argumentos e a construção coletiva de soluções para os problemas investigados.

Além disso, os mecanismos de autoavaliação e avaliação por pares permitem que os estudantes reflitam sobre seu próprio desempenho e sobre as contribuições dos colegas, favorecendo o desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem.

Dessa forma, a utilização do PBL mediada pela plataforma Be Active contribui para a criação de ambientes de aprendizagem mais participativos, nos quais os estudantes assumem papel ativo na construção do conhecimento, desenvolvendo competências essenciais para a atuação em contextos acadêmicos e profissionais contemporâneos.

2.5 Problem Based Learning

1. Definição e fundamentos da metodologia ativa

A Aprendizagem Baseada em Problemas (Problem-Based Learning) caracteriza-se como uma estratégia pedagógica centrada no estudante, na qual o processo de ensino e aprendizagem é estruturado a partir da análise e da resolução de problemas. Nessa abordagem, os estudantes são organizados em grupos e incentivados a investigar situações problematizadoras que demandam pesquisa, reflexão e elaboração coletiva de soluções. Diferentemente do modelo tradicional de ensino, marcado pela centralidade do professor na transmissão de conteúdos, o PBL pode promover uma participação mais ativa dos estudantes no processo educativo. Assim, o aluno deixa de assumir uma postura passiva diante do conhecimento e passa a desempenhar um papel protagonista na construção de saberes, desenvolvendo não apenas conteúdos conceituais, mas também habilidades críticas e reflexivas relacionadas à compreensão da realidade social de acordo com Sousa (2010a, p. 240-241), a metodologia PBL pode ser compreendida como:

“[...] uma estratégia de aprendizagem em que os alunos trabalham em grupos com o objetivo de resolver um problema. É uma estratégia centrada no aluno, que deixa de ser o receptor passivo do conhecimento e passa a ser o agente principal responsável por seu aprendizado [...]”.

Nesse contexto, a aprendizagem passa a ocorrer de forma mais significativa, uma vez que os estudantes são estimulados a estabelecer relações entre os conhecimentos teóricos e as situações concretas apresentadas nos problemas investigados. De acordo com Ribeiro (2008), essa abordagem favorece a atribuição de significados próprios aos conteúdos estudados, pois o conhecimento é construído a partir da interpretação e da análise coletiva das situações propostas. Dessa maneira, o processo de aprendizagem deixa de ser percebido como a simples assimilação de informações transmitidas pelo professor, passando a ser compreendido como resultado de um processo ativo de investigação e reflexão realizado pelos próprios estudantes.

Conforme destaca Sousa (2010a), a implementação da metodologia exige uma mudança profunda na cultura e na estrutura da escola, que deve passar a valorizar práticas de aprendizagem ativa e colaborativa em substituição ao modelo centrado na figura do professor.

Nesse sentido, a adoção do PBL demanda uma revisão das formas de organização do ensino e dos papéis assumidos pelos sujeitos envolvidos no processo educativo. Como observa Sousa (2010b, p. 27):

“Instigar os alunos a construírem o próprio conhecimento não é tarefa fácil. Ela exige do professor a elaboração de estratégias para a apresentação dos problemas que serão o ponto de partida do aprendizado. O aluno também passa por mudanças profundas em sua postura como aprendiz, pois se vê diante da ruptura de um paradigma que vigora desde os seus primeiros anos na escola. Agora ele é o agente ativo da construção do conhecimento e não mais o receptor.”

A consolidação dessa metodologia está relacionada às transformações ocorridas no campo da educação superior ao longo do século XX, especialmente no que se refere à busca por modelos pedagógicos mais participativos e voltados ao desenvolvimento de competências profissionais.

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), (Problem-Based Learning – PBL), como é conhecida mundialmente, é essencialmente uma metodologia de ensino aprendizagem caracterizada pelo uso de problemas da vida real para estimular o desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades de solução de problemas e a aquisição de conceitos fundamentais da área de conhecimento em questão Ribeiro (2008, p. 13).

Nesse sentido, a origem do PBL remonta ao final da década de 1960, quando um grupo de educadores da Faculdade de Medicina da Universidade de McMaster, no Canadá, propôs uma reforma curricular com o objetivo de superar as limitações do ensino tradicional na formação médica. Insatisfeitos com a predominância de aulas expositivas centradas na transmissão de conteúdos teóricos, esses educadores desenvolveram uma proposta pedagógica baseada na análise de problemas como ponto de partida para o aprendizado. A partir dessa iniciativa, surgiu o Problem-Based Learning, que rapidamente se consolidou como uma abordagem inovadora no campo da educação superior (Penaforte, 2001).

Embora a sistematização da metodologia tenha ocorrido na Universidade de McMaster, a utilização de problemas da vida real como recurso didático não era totalmente inédita. Já na década de 1930, a Harvard Business School empregava o método de estudo de casos como estratégia para aproximar os estudantes de situações práticas do contexto profissional. No entanto, foi a experiência desenvolvida em McMaster que possibilitou a organização e a formalização de um modelo pedagógico estruturado a partir da resolução de problemas. Posteriormente, essa proposta foi ampliada e aperfeiçoada em outras instituições, como a Universidade de

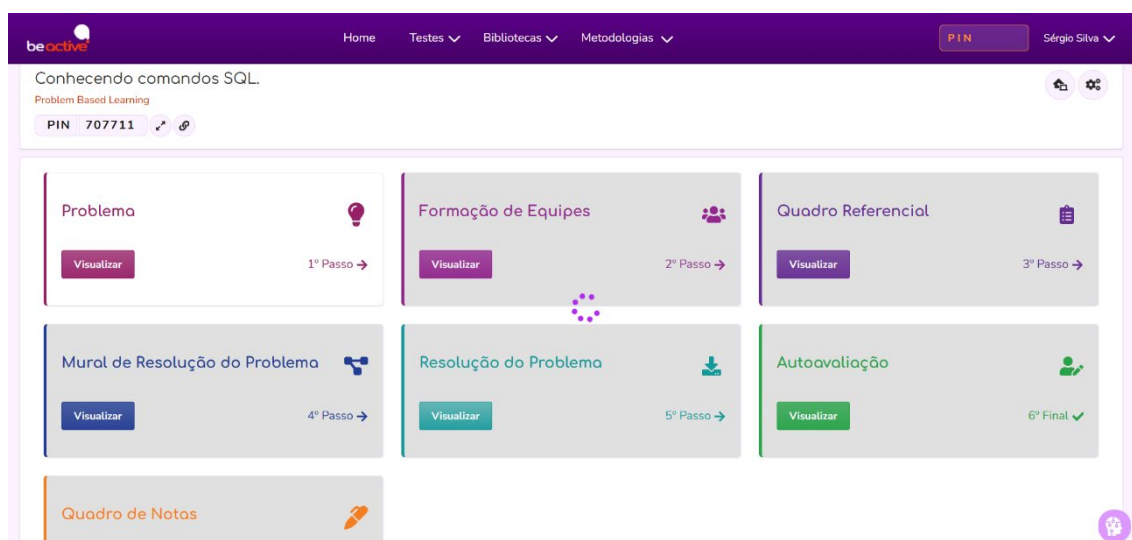
Maastricht, na Holanda, que contribuiu significativamente para a consolidação e disseminação do PBL em diferentes contextos educacionais (Penaforte, 2001).

2. Funcionalidades da metodologia na plataforma Be Active

A plataforma Be Active operacionaliza a metodologia PBL por meio de um conjunto de recursos digitais que organizam o desenvolvimento do projeto em etapas estruturadas. A interface da plataforma apresenta um fluxo sequencial que orienta o professor e os estudantes ao longo do processo.

Na tela principal da metodologia, o projeto é organizado em seis etapas principais, que estruturam o desenvolvimento da aprendizagem baseada em projetos tais como Problema, Formação de Equipe, Quadro Referencial, Mural de Resolução do Problema, Resolução do Problema, Autoavaliação, conforme a imagem abaixo:

Figura 3 - Problem Based Learning.



Fonte: O autor.

Na sequência, apresenta-se a descrição das funcionalidades da metodologia.

Problema

Nesta etapa inicial, é apresentado o desafio ou situação-problema que orientará o projeto. O problema funciona como elemento disparador da investigação, estimulando os estudantes a refletirem sobre o tema e identificarem possíveis caminhos para sua resolução.

Formação de Equipes

A plataforma permite organizar os estudantes em grupos de trabalho. Essa funcionalidade favorece a aprendizagem colaborativa, permitindo que os participantes desenvolvam o projeto de forma coletiva.

Quadro Referencial

Nessa etapa são disponibilizados materiais teóricos, referências ou conteúdos de apoio que auxiliam os estudantes na compreensão do problema e na construção das soluções.

Mural de Resolução do Problema

O mural funciona como um espaço digital de interação e compartilhamento de ideias, no qual os grupos podem registrar hipóteses, discussões e propostas relacionadas à resolução do problema.

Resolução do Problema

Nesta fase ocorre a sistematização das soluções desenvolvidas pelos grupos. Os estudantes apresentam suas propostas com base nas investigações realizadas ao longo do projeto.

Autoavaliação

A etapa final permite que os estudantes reflitam sobre seu próprio processo de aprendizagem, avaliando sua participação, desempenho e contribuições no projeto.

Além dessas etapas estruturais, a plataforma também disponibiliza recursos como questionários de autoavaliação e avaliação por pares, que permitem ampliar os mecanismos de avaliação formativa ao longo do desenvolvimento do projeto.

3. Potencialidades pedagógicas para o professor

A utilização da plataforma Be Active no contexto do PBL oferece diversas contribuições para o trabalho docente, especialmente no que diz respeito à organização e acompanhamento do processo de aprendizagem.

Primeiramente, a estrutura em etapas facilita o planejamento pedagógico, permitindo ao professor organizar o desenvolvimento do projeto de forma clara e

progressiva. Cada fase do PBL pode ser monitorada dentro da própria plataforma, o que contribui para uma visão mais sistemática do andamento das atividades.

Outro aspecto relevante refere-se à redução de tarefas operacionais. A plataforma automatiza diversas funções, como registro de respostas, organização das interações dos estudantes e armazenamento das atividades realizadas. Isso permite que o professor dedique mais tempo às intervenções pedagógicas e ao acompanhamento qualitativo da aprendizagem.

A Be Active também possibilita o monitoramento das interações e do desempenho dos estudantes, fornecendo evidências sobre participação, contribuições nos murais, respostas em questionários e resultados de avaliações. Esses dados podem orientar decisões pedagógicas e permitir ajustes nas estratégias de ensino ao longo do projeto.

Além disso, os recursos de feedback e avaliação formativa contribuem para que o professor acompanhe continuamente o desenvolvimento dos estudantes, identificando dificuldades e oferecendo orientações que favoreçam o avanço da aprendizagem.

4. Potencialidades pedagógicas para os estudantes

Para os estudantes, a utilização do PBL mediado pela plataforma Be Active oferece diversas oportunidades de aprendizagem ativa e significativa. Um dos principais benefícios refere-se ao estímulo à participação e ao engajamento, uma vez que a metodologia incentiva os estudantes a investigarem problemas e construir soluções em colaboração com seus colegas. O uso de um ambiente digital interativo contribui para tornar o processo mais dinâmico e participativo.

A plataforma também favorece a aprendizagem colaborativa, especialmente por meio das funcionalidades de formação de equipes e dos espaços de interação, como o mural de resolução do problema. Esses recursos permitem que os estudantes compartilhem ideias, discutam hipóteses e desenvolvam soluções coletivamente.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de receber feedback contínuo, tanto do professor quanto dos colegas, por meio de instrumentos de autoavaliação e avaliação por pares. Esse processo contribui para o desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem, incentivando os estudantes a refletirem sobre seu próprio desempenho.

Além disso, a metodologia pode promover o desenvolvimento de competências importantes para a formação acadêmica e profissional, como pensamento crítico, argumentação, autonomia intelectual e capacidade de resolver problemas complexos.

Ao integrar essas experiências em um ambiente digital estruturado, a plataforma Be Active amplia as possibilidades de aprendizagem ativa, aproximando os estudantes de práticas investigativas e colaborativas que dialogam com as demandas da sociedade contemporânea.

2.6 Team Based Learning

1. Definição e fundamentos da metodologia ativa

A crescente necessidade de metodologias educacionais capazes de promover maior participação, autonomia e colaboração entre estudantes tem levado instituições e educadores a adotarem estratégias pedagógicas inovadoras. Entre essas estratégias, destaca-se o Team-Based Learning (TBL), ou Aprendizagem Baseada em Equipes, uma metodologia ativa que reorganiza o processo de ensino ao enfatizar o trabalho colaborativo, a responsabilidade individual e o compromisso com o aprendizado coletivo.

O Team Based Learning, como é conhecido, é um método de aprendizagem dinâmico que proporciona um ambiente motivador e cooperativo. Embora possa existir uma sutil competição entre os educandos, a produção coletiva é realmente valorizada. Os estudantes se sentem motivados a participar, o que torna o ambiente de educação mais interessante, minimizando o desinteresse pelo aprendizado. (Farias; Martins; Cristo, 2015, p. 147).

O TBL constitui uma abordagem estruturada que transforma a aula tradicional em um ambiente de aprendizagem dinâmico, no qual os estudantes se preparam previamente, aplicam o conhecimento em situações desafiadoras e desenvolvem competências relacionadas à tomada de decisão em grupo. Essa metodologia busca tornar a aprendizagem mais significativa e colaborativa ao articular momentos de estudo individual com atividades em equipe, promovendo maior engajamento, corresponsabilidade e profundidade conceitual no processo formativo (Sweet; Michaelsen, 2012).

O TBL é composto por fases que se articulam de maneira sequencial e intencional: o preparo individual, a avaliação de prontidão realizada primeiro de forma

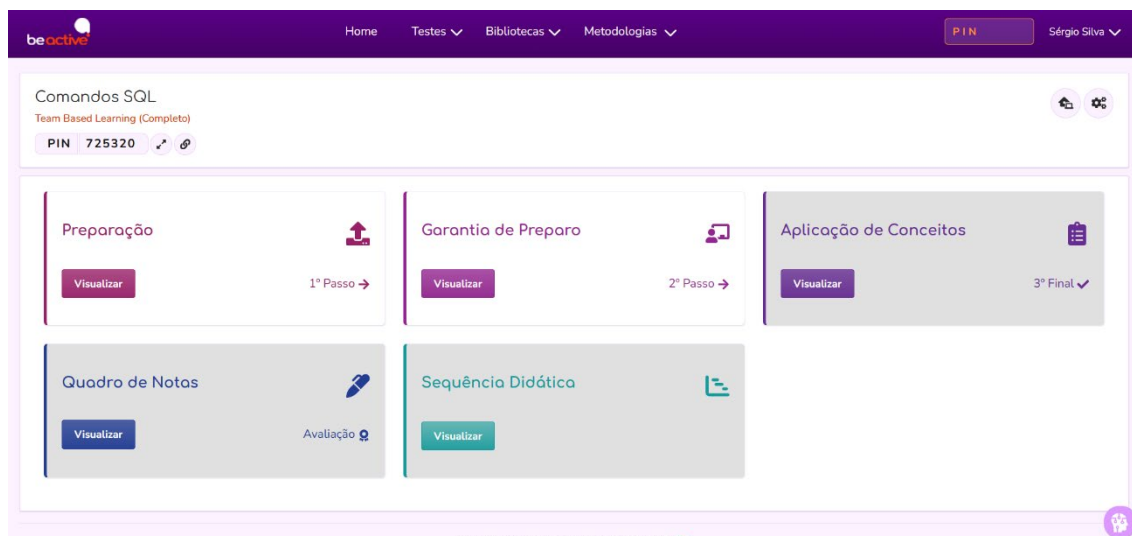
individual e depois em equipe e a aplicação dos conceitos em problemas reais. No momento inicial, os estudantes realizam o estudo prévio dos conteúdos essenciais, desenvolvendo autonomia e senso de responsabilidade sobre sua própria aprendizagem. Em seguida, o professor aplica um teste individual, etapa crucial para verificar o contato efetivo com o conteúdo, e logo após o mesmo instrumento é respondido coletivamente pelos grupos. Essa dupla avaliação permite observar tanto a compreensão individual quanto o modo como a colaboração influencia a construção do conhecimento. A realização do teste em equipe, acompanhada de feedback imediato, fortalece o debate entre os participantes e estimula o pensamento crítico, já que as equipes precisam argumentar, defender escolhas e construir consensos. Concluída essa etapa, os estudantes enfrentam um desafio aplicado, no qual os conceitos estudados são colocados em prática em situações reais ou simuladas, favorecendo a consolidação do aprendizado e o desenvolvimento de habilidades de análise, resolução de problemas e tomada de decisão (Sweet; Michaelsen, 2012).

2. Funcionalidades da metodologia na plataforma Be Active

A plataforma Be Active operacionaliza a metodologia Team-Based Learning (TBL) por meio de uma estrutura organizada em etapas sequenciais que favorecem a progressão do aprendizado. Nesse sentido, a organização interna da ferramenta reflete diretamente a lógica estruturante do TBL, permitindo que cada fase metodológica seja executada de maneira sistematizada e orientada.

A interface da plataforma encontra-se estruturada em módulos distintos, os quais correspondem às etapas fundamentais da metodologia adotada. Cada módulo desempenha uma função específica no desenvolvimento das atividades, contribuindo para a sistematização, o acompanhamento e a gestão do processo de ensino e aprendizagem. Essa organização modular possibilita maior clareza na condução das tarefas e favorece a articulação entre as diferentes fases metodológicas, conforme ilustrado na imagem a seguir:

Figura 4 - Team Based Learning.



Fonte: O autor.

Preparação

Consiste quando os estudantes têm acesso prévio aos conteúdos, geralmente por meio de materiais didáticos, vídeos ou leituras orientadas. Essa etapa tem como objetivo promover o contato inicial com o tema, incentivando a autonomia e a responsabilidade pelo próprio aprendizado antes das atividades em grupo.

Garantia de Preparo

Visa verificar e consolidar o conhecimento adquirido na fase anterior. Nessa etapa, são aplicadas avaliações que podem ocorrer de forma individual e colaborativa, permitindo que os estudantes testem sua compreensão e, ao mesmo tempo, discutam respostas com seus pares. Esse processo fortalece a aprendizagem por meio da troca de conhecimentos, além de possibilitar feedback imediato sobre o desempenho.

Aplicação de Conceitos

Constitui o momento em que os estudantes utilizam os conhecimentos adquiridos em situações práticas e contextualizadas. Nessa etapa, são propostas atividades que exigem análise, tomada de decisão e resolução de problemas, geralmente realizadas em equipe. Essa abordagem favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de aplicar teorias em contextos reais.

Além dessas etapas estruturantes, a plataforma integra funcionalidades complementares, como o “Quadro de Notas” e a “Sequência Didática”, que permitem o acompanhamento avaliativo e o planejamento pedagógico estruturado. A disponibilização de bibliotecas de questionários e atividades amplia a flexibilidade

didática, possibilitando ao docente reutilizar, adaptar e compartilhar materiais. Outro aspecto relevante é a utilização de PINs para acesso às atividades, o que facilita a organização de turmas e o gerenciamento de sessões síncronas ou assíncronas.

3. Potencialidades pedagógicas para o professor

Do ponto de vista docente, a plataforma pode potencializar a prática pedagógica ao oferecer instrumentos que favorecem a mediação ativa do processo de ensino-aprendizagem. A organização em etapas permite ao professor estruturar suas aulas de forma alinhada aos princípios do TBL, promovendo uma aprendizagem mais significativa e centrada no estudante. A funcionalidade de acompanhamento, por meio de avaliações e registros no quadro de notas, contribui para uma análise mais precisa do desempenho individual e coletivo. Ademais, a possibilidade de acesso a bibliotecas de conteúdos e atividades reduz o tempo de planejamento, ao mesmo tempo em que incentiva a inovação didática. A plataforma também favorece a tomada de decisão pedagógica baseada em dados, permitindo intervenções mais assertivas ao longo do processo educativo.

4. Potencialidades pedagógicas para os estudantes

Para os estudantes, a utilização da metodologia TBL na plataforma Be Active pode favorecer o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. A estrutura em etapas estimula a autonomia na fase de preparação, exigindo que o aluno se responsabilize pelo estudo prévio dos conteúdos. Na fase de garantia de preparo, a interação com avaliações individuais e em grupo fortalece o senso de responsabilidade coletiva e o trabalho colaborativo. Já na aplicação de conceitos, os estudantes são desafiados a mobilizar conhecimentos em situações práticas, favorecendo a aprendizagem significativa. Além disso, a interface intuitiva e os recursos interativos da plataforma contribuem para o engajamento, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico. Dessa forma, a experiência educacional torna-se mais ativa, participativa e alinhada às demandas contemporâneas da formação acadêmica.

2.7 Questionários

A incorporação de tecnologias digitais na educação tem provocado transformações profundas na maneira como o ensino, a aprendizagem e a avaliação são planejados e executados, conforme destacam Moran (2015a) e Laurillard (2012). Entre os recursos que se evidenciam nesse contexto, os questionários eletrônicos assumem papel de destaque, ao ultrapassarem a função tradicional de instrumentos de verificação e se consolidarem como dispositivos interativos, dinâmicos e integrados às práticas pedagógicas. A expansão do uso dessas ferramentas está fortemente alinhada às metodologias ativas, que priorizam a participação do estudante, a autonomia intelectual e o desenvolvimento de competências críticas e colaborativas, como defendem Valente (2018) e Moran (2015b).

No âmbito da avaliação, os questionários eletrônicos desempenham uma função central no modelo formativo contemporâneo. Esses instrumentos possibilitam ao professor acessar, de maneira imediata e precisa, informações sobre o desempenho dos estudantes, permitindo acompanhamentos contínuos e intervenções pedagógicas personalizadas elementos que dialogam diretamente com os pressupostos da avaliação formativa desenvolvidos por Black e Wiliam (1998). A rapidez e a precisão do feedback oferecido por tais ferramentas tornam-se especialmente relevantes em contextos educacionais orientados por metodologias ativas, nas quais ciclos ágeis de validação, reflexão e reorganização do conhecimento são essenciais. Essa perspectiva converge com o modelo de feedback formativo e autorregulador proposto por Nicol e Macfarlane-Dick (2006), que enfatiza a importância de informações tempestivas e significativas para o desenvolvimento da autonomia do estudante.

Essas características reforçam a aproximação entre questionários eletrônicos e metodologias ativas, uma vez que, nesse paradigma, a avaliação deixa de ser compreendida como etapa isolada e passa a constituir elemento estruturante do processo de aprendizagem. Essa concepção é igualmente defendida por Boud e Falchikov (2007), ao ressaltarem que práticas avaliativas inovadoras devem fortalecer o engajamento, a reflexão e a capacidade de monitoramento do próprio percurso formativo. Na prática pedagógica, a utilização recorrente de questionários seja no início das aulas, com finalidade diagnóstica; durante as atividades, para orientar o

processo; ou ao final, para consolidação amplia a participação dos estudantes e estimula processos de metacognição. Tal prática encontra respaldo nos princípios das metodologias ativas apresentados por Moran (2015a) e nas abordagens de aprendizagem mediada por tecnologia analisadas por Laurillard (2012), reforçando a natureza formativa e integrada dessas ferramentas no cenário educacional contemporâneo.

O crescimento das metodologias ativas no Brasil e no mundo reforça a necessidade de ferramentas digitais que as apoiem, especialmente em contextos educacionais que buscam maior protagonismo discente e integração tecnológica, como destacam Moran (2015b) e Valente (2018). Abordagens como Team Based Learning (TBL), Problem Based Learning (PBL) e Peer Instruction (PI) tornaram-se referência na formação de estudantes críticos, colaborativos e capazes de resolver problemas complexos. Essas metodologias se fundamentam em pilares como autonomia, interação, engajamento e resolução colaborativa de desafios, características potencializadas pelo uso inteligente de questionários eletrônicos, conforme discutem Moran (2015b) ao tratar de metodologias ativas e Valente (2018) ao analisar o papel das tecnologias digitais na mediação da aprendizagem.

No TBL, por exemplo, os estudantes respondem inicialmente a testes individuais e, posteriormente, a testes em equipe, recebendo feedback imediato sobre seu desempenho. Esse processo torna o questionário não apenas um instrumento de avaliação, mas parte essencial da própria dinâmica didática. Já no PI, as perguntas propostas pelo professor são discutidas entre pares, e o uso de sistemas digitais de votação permite comparar e revisar respostas, favorecendo uma aprendizagem baseada no diálogo, na argumentação e na correção de concepções equivocadas (Mazur, 2013).

A emergência de metodologias ativas no cenário educacional contemporâneo, tanto no Brasil quanto no exterior, tem intensificado a demanda por plataformas digitais capazes de apoiar práticas pedagógicas inovadoras. Conforme argumentam Moran (2015b) e Valente (2018), a integração entre recursos tecnológicos e metodologias centradas no estudante constitui um eixo fundamental para a promoção de aprendizagens mais significativas, personalizadas e alinhadas às competências do século XXI. É nesse contexto que a plataforma Be Active se destaca, sendo considerada a primeira plataforma brasileira a reunir, em um único ambiente, as principais metodologias ativas. Ao integrar recursos que abrangem desde o

diagnóstico do estilo de aprendizagem até o planejamento e a avaliação, a plataforma oferece ferramentas que possibilitam a professores e estudantes vivenciar experiências pedagógicas dinâmicas, interativas e fundamentadas em evidências. Além disso, dispõe de funcionalidades específicas para TBL, PBL e PI, bem como relatórios pedagógicos, banco de casos e mecanismos detalhados de acompanhamento da evolução dos estudantes elementos que oferecem ao docente dados essenciais para decisões pedagógicas fundamentadas Moran, (2015b); Valente (2018).

Dentro da Be Active, os questionários eletrônicos assumem uma função que ultrapassa a simples aplicação de avaliações. A plataforma não apenas os emprega como instrumentos de avaliação, mas os integra de forma orgânica à lógica das metodologias ativas, permitindo que os docentes organizem testes individuais e coletivos e diagnósticos sem a necessidade de recorrer a sistemas externos. Essa centralização favorece a organização pedagógica, otimiza o fluxo de trabalho docente e amplia o alcance das práticas avaliativas contínuas, alinhando-se às discussões de Valente (2018) sobre o uso de tecnologias para acompanhamento. No contexto do TBL, por exemplo, a Be Active automatiza todo o processo de aplicação do teste de preparo individual e do teste de preparo em equipe, registrando respostas, oferecendo feedback imediato e produzindo relatórios que permitem ao professor identificar lacunas, dificuldades e padrões de aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, os questionários deixam de ocupar uma posição periférica e passam a compor o alinhamento da metodologia, atuando como ferramentas de engajamento, verificação e orientação, em consonância com os princípios de inovação pedagógica discutidos por Moran (2015b).

Outro aspecto fundamental refere-se ao fato de que o uso de questionários eletrônicos fortalece de maneira significativa a avaliação formativa, modalidade essencial nas políticas educacionais contemporâneas e nas práticas pedagógicas alinhadas às metodologias ativas. Conforme discutem Black e Wiliam (1998), a avaliação formativa deve integrar o processo de aprendizagem, fornecendo informações contínuas que permitam intervenções pedagógicas oportunas. Do mesmo modo, Nicol e Macfarlane-Dick (2006) destacam que feedback imediato, relatórios analíticos e acompanhamento sistemático contribuem para o desenvolvimento da autorregulação e da autonomia estudantil. Ao oferecerem a professores dados em tempo real e permitirem aos estudantes refletir sobre erros,

monitorar o próprio desempenho e ajustar estratégias cognitivas, os questionários eletrônicos aproximam os processos avaliativos das concepções contemporâneas de aprendizagem, que compreendem a avaliação não como etapa conclusiva, mas como parte constitutiva e contínua da formação Boud; Falchikov, (2007).

A relevância dos questionários na plataforma Be Active transcende seu papel avaliativo, uma vez que esses recursos também produzem dados importantes sobre participação, desempenho e evolução dos estudantes. Além disso, suas características de feedback imediato, acompanhamento de progresso e interação contínua aproximam-se de diversos princípios presentes nos sistemas gamificados. Dessa forma, a discussão sobre os questionários conduz naturalmente à análise da gamificação, temática abordada na seção seguinte como estratégia complementar para potencializar o engajamento e a experiência dos estudantes em ambientes digitais de aprendizagem.

SEÇÃO III

3 FUNDAMENTOS DA GAMIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PLATAFORMAS DIGITAIS

3.1 Gamificação

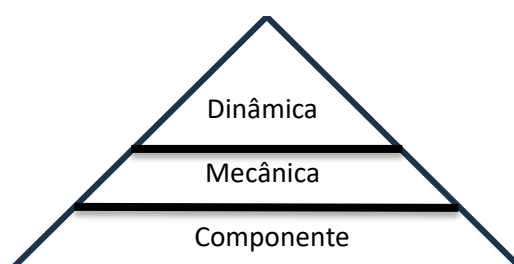
De acordo com Deterding *et al* (2011) a gamificação pode ser compreendida como a incorporação estruturada de conceitos, dinâmicas e técnicas oriundas dos jogos em contextos não lúdicos, entre os quais se destaca o ambiente de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, ela envolve o uso de elementos característicos dos games como recompensas, progressão, desafios e feedback contínuo com o propósito de estimular a motivação e fortalecer o engajamento dos estudantes no processo de construção do conhecimento. Ao inserir tais elementos na prática educativa, o processo de aprendizagem tende a tornar-se mais atrativo, dinâmico e participativo, favorecendo o interesse, a persistência e a qualidade do desempenho discente. Considerado um dos principais formuladores do conceito, Deterding *et al* (2011) argumenta que a gamificação consiste exatamente na aplicação de componentes típicos dos jogos a atividades não lúdicas, como tarefas profissionais ou educacionais, a fim de otimizar o envolvimento e melhorar a performance dos usuários. Segundo o autor, essa abordagem apresenta potencial para ser empregada de forma eficaz em uma ampla variedade de setores institucionais, incluindo empresas, governo, saúde e, especialmente, educação.

No campo educacional, a gamificação passou a ser adotada como um recurso metodológico capaz de tornar a aprendizagem mais envolvente, ampliando a motivação dos estudantes por meio da incorporação de características estruturais dos jogos digitais. Conforme destaca Kapp (2012), o objetivo central dessa abordagem é elevar o engajamento e fomentar a motivação intrínseca dos alunos, o que repercute diretamente em seu desempenho e na retenção de conhecimento. Por sua versatilidade, a gamificação tem sido integrada a diferentes níveis e modalidades educacionais, desde a educação básica até o ensino superior e programas de formação profissional, demonstrando potencial para promover ambientes de aprendizagem mais significativos e responsivos.

A gamificação no âmbito da educação escolar vem sendo incorporada como uma inovação metodológica com resultados positivos, na medida em que transborda para dentro da sala de aula experiências próprias dos jogos e torna os encontros mais atrativas à perspectiva do estudante. Enquanto estratégia ativa de ensino, ela demonstra capacidade de envolver e engajar o discente em seus processos de aprendizagem por meio da inclusão de elementos de jogos notadamente dinâmica, mecânica e componentes organizados de modo a conferir sentido pedagógico às atividades Alves (2028).

Conforme expõe Alves (2018), apoiando-se em Werbach e Hunter, a dinâmica corresponde aos princípios de alto nível que orientam e dão direção à experiência (por exemplo, narrativa, progresso, emoções e relações); a mecânica diz respeito aos mecanismos que deflagram e sustentam a ação (tais como desafios, regras, feedback, cooperação e competição); e os componentes materializam-se como instâncias concretas e observáveis desses mecanismos (como pontos, níveis, missões, emblemas e placares). Tal hierarquia conceitual é frequentemente representada pela denominada “pirâmide de elementos da gamificação”, que explicita a relação de dependência entre níveis dos princípios mais abstratos às manifestações operacionais no enquadramento proposto por Werbach e Hunter (*apud* Alves, 2018).

Figura 5 - Pirâmide de elementos de gamificação.



Fonte: Adaptada de Werbach e Hunter (2012 *apud* Alves, 2018, p. 50).

Os elementos da gamificação constituem um repertório de princípios e componentes de design derivados dos jogos, organizados com a finalidade de promover motivação, engajamento e regulação do comportamento em contextos não lúdicos. Quando alinhados a objetivos instrucionais e organizacionais, tais elementos atuam como andaimes motivacionais.

Importa salientar que a eficácia não decorre da presença isolada de elementos, mas do encadeamento coerente entre dinâmicas, mecânicas e componentes em função de resultados claros e critérios de qualidade explicitados ao participante.

Quadro 1 – Elementos da gamificação dinâmica

Dinâmica	
Elementos	Fundamentos
Constrições	Estabelecem limites e restrições que orientam o participante a evitar caminhos excessivamente fáceis, preservando o desafio necessário ao alcance dos objetivos.
Emoções	Referem-se à variedade de sentimentos desencadeados no processo gamificado, como alegria, frustração e satisfação, geralmente provocados por feedbacks, conquistas ou recompensas.
Narrativa	Estrutura que conecta os elementos do sistema, podendo ser explícita ou implícita; não exige uma história linear, mas deve manter coerência e sentido no contexto da gamificação.
Progressão	Refere-se à percepção de avanço do participante, que reconhece sua evolução ao mover-se de um ponto a outro, fortalecendo a sensação de continuidade e propósito.
Relacionamento	Diz respeito às interações entre participantes (colegas, aliados ou adversários), promovendo socialização e sentimentos de pertencimento ao ambiente gamificado.

Fonte: Adaptado de Alves (2018, p. 51-57).

Quadro 2 – Elementos da gamificação mecânica

Mecânica	
Elementos	Fundamentos
Aquisição de Recursos	Possibilidade de coletar itens, moedas ou vantagens que poderão ser utilizados em momentos posteriores do jogo.
Cooperação e Competição	Integra mecanismos que incentivam ações conjuntas ou a superação de oponentes, estimulando tanto a colaboração quanto a disputa saudável.
Desafios	Obstáculos planejados que exigem esforço para serem superados e constituem motivadores centrais na busca pelos objetivos da atividade.
Estado de Vitória	Condição que marca a conclusão dos objetivos, podendo ocorrer pela soma de pontos ou pela realização integral dos desafios, individual ou coletivamente.
Feedback	Informação imediata sobre o desempenho do jogador, permitindo-lhe acompanhar o progresso e ajustar estratégias.
Recompensas	Benefícios associados ao cumprimento de tarefas, podendo representar vidas extras, novas tentativas ou reforço motivacional.
Transações	Atividades que envolvem troca, compra ou venda de recursos, favorecendo estratégias e incentivando a interação entre participantes.
Turnos	Alternância entre participantes durante a execução da atividade, garantindo ordem e ritmo às ações.

Fonte: Adaptado de Alves (2018, p. 51-57).

Quadro 3 – Elementos da gamificação componentes

Componentes	
Elementos	Fundamentos
Avatares	Representações visuais que simbolizam o jogador dentro do ambiente gamificado.
Badges (Insígnias)	Símbolos visuais que registram resultados e conquistas alcançadas.
Bens Virtuais	Objetos ou vantagens que podem ser adquiridos com moedas virtuais, auxiliando durante o jogo.
Boss (Chefes)	Desafios de alta complexidade que marcam a transição entre níveis e testam a proficiência do participante.
Coleções	Conjunto de itens adquiridos ao longo da atividade, indicando progressos e conquistas cumulativas.
Combate	Interações competitivas diretas entre participantes, típicas de desafios ou batalhas.
Doações	Ação de transferir recursos a outros participantes, incentivando colaboração e permanência no jogo.
Gráfico Social	Representação das conexões sociais estabelecidas no ambiente gamificado, indicando aliados e redes de interação.
Investigação	Ações implícitas que incentivam o jogador a buscar estratégias, descobrir caminhos e resolver problemas.
Níveis	Estruturação da dificuldade em etapas progressivas, ajustadas ao desenvolvimento do participante.
Placar	Representação do ranqueamento dos jogadores, tornando pública sua posição relativa no grupo.

Pontos	Sistema de quantificação que registra desempenho ao longo da atividade gamificada.
Realizações	Recompensas atribuídas quando o jogador completa desafios ou missões específicas.

Fonte: Adaptado de Alves (2018, p. 51-57).

Conforme Kapp (2012), mais do que acumular recursos lúdicos, o desenho de uma atividade gamificada deve priorizar a orquestração intencional da motivação dos participantes. Para isso, é indispensável selecionar apenas os elementos de jogo estritamente necessários aos objetivos formativos e empregá-los como alavancas motivacionais: recompensas e metas claras podem sustentar a motivação extrínseca (ao sinalizar marcos e reconhecimento), enquanto desafios graduais, feedback informativo, possibilidades de escolha e interações sociais significativas favorecem a motivação intrínseca.

A consolidação do conceito contemporâneo de gamificação, tal como se compreende atualmente, deriva da convergência de contribuições de múltiplas áreas do conhecimento, como estudos de jogos, psicologia, marketing, design e tecnologia. Embora a utilização de elementos lúdicos para motivar pessoas não seja um fenômeno recente, a formulação moderna do conceito entendida como a aplicação sistematizada de elementos dos jogos a contextos não jogados tornou-se mais evidente com o desenvolvimento das tecnologias digitais e com o crescente interesse por estratégias que favorecem motivação, participação e engajamento. Desse modo, a gamificação não se configura como um fenômeno isolado, mas como resultado de um processo de evolução teórica e tecnológica que permitiu reconhecer, formalizar e aplicar princípios derivados dos jogos a desafios educacionais e organizacionais contemporâneos (Deterding *et al*, 2011).

Para compreender de forma aprofundada a gamificação, é necessário reconhecer, inicialmente, a própria natureza dos jogos e os elementos que os constituem enquanto artefatos culturais historicamente valorizados. De modo geral, os jogos despertam o interesse dos indivíduos por sua capacidade de articular desafios, regras, estética e interações sociais que favorecem experiências de imersão e engajamento. Diversos elementos tais como progressão, recompensas e feedback operam como recursos motivacionais essenciais, capazes de sustentar a experiência lúdica como prática enriquecedora independentemente dos resultados obtidos. No

contexto educacional, Araújo e Carvalho (2018) observam que a gamificação tem como propósito envolver e motivar os estudantes, promovendo aprendizagem ativa e favorecendo a resolução de problemas. Barros, Bezerra e Cunha (2019) corroboram essa perspectiva ao afirmarem que a inserção de elementos dos jogos em contextos não lúdicos tem apresentado resultados consistentes no aumento da motivação e da aprendizagem.

Apesar dessa aproximação entre jogos e educação, é fundamental destacar que gamificação não é sinônimo de desenvolvimento de jogos completos. Trata-se, antes, da incorporação estratégica de elementos estruturantes dos games em atividades que, originalmente, não possuem caráter lúdico. Essa diferenciação é essencial, pois reforça a necessidade de selecionar e adaptar componentes como progressão, desafios e estética com base em sua pertinência pedagógica e em seu potencial de fomentar a participação ativa dos estudantes (Araújo; Carvalho, 2018).

A reflexão sobre jogos também remete às suas dimensões históricas e culturais. Quando se pensa em jogos, frequentemente emerge a imagem de elementos associados à linguagem dos videogames, incorporados ao meio digital nas últimas décadas. Contudo, muitos desses artefatos possuem precedentes analógicos, como xadrez, pôquer e dominó, que revelam a continuidade histórica das práticas de jogo. Elkonin (1998) destaca que os jogos surgem na sociedade como forma de iniciar e sustentar o trabalho coletivo, constituindo-se como ferramentas e artefatos culturais relevantes para crianças e jovens. Em perspectiva convergente, Huizinga (2000) compreende o jogo como um dispositivo capaz de estreitar laços sociais e, mais amplamente, como um fenômeno anterior à própria cultura, afirmando que “o jogo é um fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições mais rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana” (Huizinga, 2000, p. 3). Assim, o autor evidencia que, no jogo, sempre há algo em disputa, um elemento simbólico que mobiliza a participação e sustenta sua relevância cultural.

[...] uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria (Huizinga, 2000, p. 33).

Com base nessas concepções, é possível afirmar que os jogos evoluíram acompanhando as necessidades sociais, assumindo diferentes funções educativas e socioculturais ao longo do tempo, como aponta Kishimoto. Ainda segundo a autora,

“o jogo tradicional guarda a produção cultural de um povo em certo período histórico”, e essa cultura de natureza popular, desenvolvida principalmente por meio da oralidade, não permanece cristalizada; ao contrário, encontra-se em contínua transformação, incorporando contribuições das gerações que se sucedem (Kishimoto, 2010, p. 15). Essa historicidade reforça o caráter dinâmico dos jogos e sua capacidade de adaptação, razão pela qual se tornam ferramentas versáteis na mediação de aprendizagens.

Para que uma ação seja efetivamente gamificada, é imprescindível identificar e selecionar quais componentes do universo dos jogos como progressão, desafios, recompensas e elementos estéticos são mais adequados para motivar e envolver o estudante no processo de aprendizagem. Nessa direção, a gamificação configura-se como uma abordagem orientada pela transposição intencional de recursos dos games para ambientes que usualmente não os integram, consolidando-se como estratégia metodológica promissora em distintas áreas segundo Kapp, (2012). Essa potencialidade é reforçada pelo fato de que, culturalmente, indivíduos demonstram forte atração por jogos motivados por sua estética, dinâmica, sensação de pertencimento, estímulo ao enfrentamento de desafios e oportunidades constantes de aprender com os próprios erros, elementos que podem promover não apenas engajamento, mas também processos cognitivos mais complexos e aprendizagens significativas quando adequadamente orquestrados (Kapp, 2012).

A compreensão dos fundamentos conceituais da gamificação permite reconhecer que sua efetividade não está associada apenas à inserção isolada de elementos de jogos, mas à maneira como esses elementos são articulados em função de objetivos específicos. No contexto educacional, essa articulação adquire particular relevância, uma vez que os recursos gamificados devem estar alinhados às finalidades pedagógicas. Assim, torna-se pertinente discutir de forma mais aprofundada as relações entre gamificação e educação.

3.2 Gamificação e educação

Nas últimas décadas, a tecnologia passou a desempenhar papel central no campo educacional, ampliando o acesso a recursos e informações em escala global e favorecendo experiências de aprendizagem mais interativas e envolventes. Como aponta Moran (2015a), as tecnologias digitais transformam os modos de aprender e

demandam a revisão contínua das metodologias de ensino, para que acompanhem as mudanças sociais e culturais. Nesse contexto, a adoção de abordagens pedagógicas inovadoras como as metodologias ativas e o uso de princípios de gamificação torna-se condição necessária para assegurar a pertinência e a efetividade dos processos formativos.

A busca por novas metodologias constitui, portanto, um imperativo para que a educação se mantenha responsiva às necessidades dos estudantes em um mundo em permanente mutação. Como destaca Moran (2015a), a incorporação intencional e criteriosa de tecnologias e de metodologias ativas favorece práticas pedagógicas mais interativas e centradas no aluno, promovendo ambientes de aprendizagem colaborativos que estimulam participação, autonomia e construção compartilhada do conhecimento. Além disso, seguindo a perspectiva da autora, torna-se essencial considerar as diferenças individuais entre os discentes, ajustando estratégias e recursos para atender perfis, ritmos e necessidades específicas, de modo a assegurar equidade e maximizar o potencial de aprendizagem.

O processo de ensino e aprendizagem constitui dimensão central do desenvolvimento humano e se organiza em etapas interdependentes. À sua base encontra-se a motivação, condição necessária para a disposição ao aprender; sem ela, rareiam o interesse e o empenho do estudante. Em seguida, ocorre a recepção da informação por leitura, escuta, observação ou outras vias sensoriais, a qual precisa ser processada, compreendida e integrada a esquemas prévios para que possa ser retida e aplicada posteriormente. Nesse percurso, o papel do professor é decisivo: cabe-lhe orientar, mediar e planejar experiências didáticas que favoreçam a participação ativa do aluno, mobilizando estratégias pedagógicas diferenciadas e sensíveis ao contexto. As grandes teorias da aprendizagem oferecem balizas para essa mediação: Bandura (1986), evidencia a relevância da observação de modelos e da imitação para a aquisição de repertórios comportamentais e cognitivos. Em síntese, ensinar e aprender é um processo complexo e multifatorial, que exige motivação, agência discente e condução didática qualificada, à luz de referenciais teóricos aplicados com rigor na prática pedagógica.

Na contemporaneidade, em que os jogos especialmente os eletrônicos assumem protagonismo crescente no cotidiano, multiplicam-se iniciativas que buscam aproveitar o potencial atrativo dessas experiências lúdicas no âmbito educacional. Nesse cenário, a gamificação tem conquistado espaço como metodologia aplicada ao

processo de ensino e aprendizagem, apresentando evidências de eficácia na elevação da motivação e no engajamento discente. Conforme destaca Kapp (2012) a gamificação consiste na aplicação de conceitos e técnicas de jogos em contextos não lúdicos, como a sala de aula, com vistas a tornar a aprendizagem mais atrativa e significativa. Ao incorporar elementos como desafios, recompensas, progressão e feedback, a gamificação favorece que os estudantes se sintam mais implicados e perseverantes diante das tarefas, o que contribui para melhor compreensão, retenção de informações e desenvolvimento de habilidades socioemocionais e colaborativas.

Nessa direção, Tolomei (2017) argumenta que a adoção de recursos gamificados em abordagens educacionais oportuniza a superação da crise motivacional frequentemente observada em ambientes escolares, configurando alternativa viável para revitalizar práticas pedagógicas. Entre os efeitos desejáveis, destacam-se as sensações de conquista decorrentes do cumprimento de metas e desafios, a percepção de progresso associada à mensuração de desempenho e o reconhecimento simbólico por meio de sistemas de recompensas, todos elementos que, quando criteriosamente desenhados, sustentam o interesse e favorecem a autonomia do estudante. Ademais, ao mobilizar conhecimentos em contextos aplicados, a gamificação estimula o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores, como pensamento crítico, tomada de decisão e resolução de problemas.

Considerada sob essa perspectiva, a gamificação configura-se como uma estratégia pedagógica promissora para o fortalecimento do ensino e da aprendizagem, na medida em que pode ampliar a motivação, o engajamento e a participação ativa dos estudantes nas atividades didáticas. Ao favorecer experiências de sucesso progressivo, feedback constante e desafios ajustados às capacidades dos aprendizes, a literatura sugere que a gamificação pode contribuir para o desenvolvimento da percepção de autoeficácia. Conforme argumenta Bandura (1997), indivíduos que acreditam em sua capacidade de realizar determinadas tarefas tendem a demonstrar maior persistência, esforço e resiliência diante de atividades complexas e exigentes. Nesse sentido, estudantes com elevados níveis de autoeficácia envolvem-se de forma mais consistente no processo educativo, mesmo frente a desafios cognitivos, o que potencializa a aquisição de novas competências, o aprimoramento do desempenho acadêmico e a consolidação de hábitos de estudo mais autônomos e duradouros.

Diante de uma geração nativa do ecossistema digital e permanentemente conectada, o processo de ensino e aprendizagem demanda estratégias diversificadas

que restaurem o sentido e estimulem o desejo de aprender. O simples acúmulo de conteúdo ou a conclusão formal de etapas escolares já não se mostram suficientes para convocar o empenho de parcela significativa dos estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) orienta a adoção de metodologias inovadoras no contexto escolar, entre as quais se destaca a gamificação, ao promover práticas pedagógicas centradas no protagonismo discente e na autonomia. Em consonância com esse marco normativo, enfatiza-se o desenvolvimento de competências e habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, trabalho em equipe, comunicação e criatividade, cuja consolidação demanda atividades desafiadoras e ludicamente estruturadas. Nessa perspectiva, a gamificação revela-se particularmente pertinente, por articular elementos interativos e desafiadores próprios dos jogos à consecução de objetivos formativos, favorecendo a aprendizagem de maneira ativa e significativa. Ademais, essa abordagem estimula a colaboração, valoriza o desempenho individual e coletivo e potencializa habilidades socioemocionais e comunicacionais, o que a alinha aos princípios e objetivos formativos da BNCC e a credencia como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento de competências essenciais à formação de cidadãos críticos e socialmente atuantes.

À luz dessas diretrizes, observa-se a expansão do uso de jogos e de seus recursos em propostas educacionais contemporâneas. A incorporação de recursos gamificados em ambientes de aprendizagem é altamente desejável para o fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem. Tal movimento se justifica, em parte, pelo uso intensivo de tecnologias digitais por gerações atuais, circunstância que torna a gamificação alternativa metodológica viável para envolver estudantes, motivar à ação, promover a aprendizagem e estimular a resolução de problemas.

3.3 O engajamento e a teoria de Flow

O engajamento dos estudantes constitui um dos desafios recorrentes no contexto educacional, exigindo atenção por parte de pesquisadores e profissionais, uma vez que repercute diretamente no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Trata-se de um fenômeno não observável de forma direta, manifestando-se por meio de comportamentos específicos que revelam diferentes níveis de engajamento. Conforme afirmam Afonso e Almeida (2010), as experiências

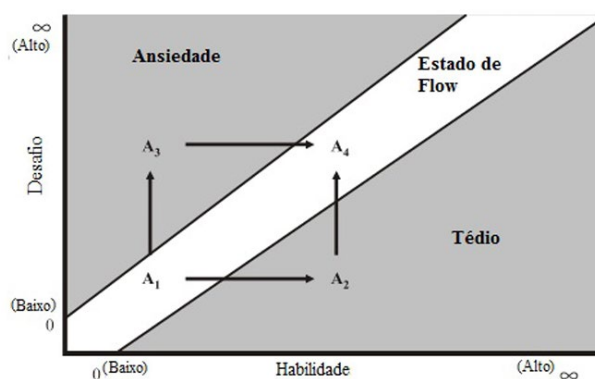
vivenciadas no ambiente escolar, estruturadas em torno de tarefas e atividades, articulam-se a processos cognitivos capazes de gerar comportamentos motivacionais. Entre esses processos destacam-se a atenção, a concentração, o processamento de informações e a resolução de problemas, elementos característicos da dinâmica escolar e que devem ser considerados na organização das práticas pedagógicas.

Nesse sentido, a gamificação apresenta-se como uma estratégia ativa potencialmente capaz de favorecer o engajamento dos estudantes. O engajamento pode ter origem em fatores intrínsecos, quando decorre do interesse, do desejo ou do prazer em realizar determinada atividade pelo valor que ela encerra em si mesma, ou em fatores extrínsecos, quando se relaciona a influências externas ao estudante, como solicitações do professor, expectativas de desempenho, recompensas ou reconhecimento. Ambas as dimensões atuam como forças propulsoras que impulsionam a participação e a continuidade nas atividades propostas, contribuindo para diferentes formas de engajamento (Afonso e Almeida, 2010).

No contexto escolar, Afonso e Almeida (2010) ressaltam que estudantes motivados intrinsecamente tendem a concluir as tarefas em função do interesse e da satisfação gerados pela própria atividade, o que favorece níveis mais profundos de envolvimento. Em contraste, quando o engajamento é predominantemente extrínseco, a realização das tarefas pode decorrer do medo de punições, da busca por recompensas, do desejo de reconhecimento ou da percepção de necessidade, ainda que não esteja alinhada à vontade do estudante. Diante disso, é fundamental que os professores identifiquem as fontes de engajamento que orientam o comportamento dos estudantes, de modo a oferecer feedbacks adequados que promovam uma experiência positiva e sustentem o processo motivacional.

Essa compreensão torna-se particularmente relevante quando se considera a teoria do flow, segundo a qual o engajamento profundo ocorre quando há equilíbrio entre os desafios da atividade e as habilidades do sujeito, gerando um estado de envolvimento pleno. A gamificação, ao estruturar tarefas desafiadoras, com metas claras, feedback imediato e níveis progressivos de dificuldade, pode favorecer condições propícias ao estabelecimento do flow, ampliando o interesse, a concentração e o sentimento de competência dos estudantes. Assim, compreender os mecanismos motivacionais envolvidos e suas relações com estratégias gamificadas permite aprimorar práticas educativas que promovam maior engajamento e aprendizagem significativa.

Figura 6 - Diagrama de Flow.



Fonte: Diana *et al.* (2014, p. 50).

A manutenção do estudante em estado de *flow* possibilita que ele desenvolva, de maneira progressiva, as habilidades necessárias para superar desafios cada vez mais complexos ao longo das atividades propostas Diana *et al.* (2014). Nesse sentido, Kamei (2014) destaca que a teoria do *flow*, formulada por Csikszentmihalyi, fundamenta-se em duas condições essenciais que permitem a experiência plena desse estado psicológico.

A primeira condição refere-se ao estabelecimento de metas claras e à oferta de feedback imediato. Para que o estudante possa envolver-se integralmente em uma atividade, é necessário que compreenda com precisão os objetivos a serem alcançados, não apenas o objetivo final. É fundamental que tenha consciência das ações que precisa realizar e das etapas que compõem o percurso, de modo que cada movimento revele seu desempenho em relação à tarefa proposta pelo docente. Como observa Kamei (2014, p. 88), em atividades de natureza criativa, nas quais as metas não são explicitadas com total clareza, torna-se imprescindível que o indivíduo desenvolva uma noção pessoal consistente acerca do que pretende realizar. O feedback imediato, por sua vez, orienta o estudante quanto aos avanços e dificuldades, contribuindo para manter o fluxo de atenção e o ajuste contínuo das ações.

A segunda condição diz respeito ao equilíbrio entre os desafios percebidos e as habilidades disponíveis. Para que o *flow* se estabeleça, é necessário que o estudante tenha algo significativo a realizar e, sobretudo, que perceba ser capaz de fazê-lo. Isso implica uma harmonia entre as oportunidades de ação proporcionadas pela situação e as competências necessárias para enfrentá-la. Conforme pontua Kamei (2014), os desafios representam possibilidades de atuação, enquanto as

habilidades dizem respeito à capacidade de superação dessas exigências. Quando o desafio se situa no limite superior das habilidades, sem ultrapassá-las, cria-se um cenário favorável à experiência de *flow*. Entretanto, caso as habilidades excedam os desafios, instala-se o tédio; se, ao contrário, o desafio for superior às habilidades percebidas, emerge o estado de ansiedade. Para restaurar o estado de *flow*, é preciso, nesses casos, elevar gradualmente o nível do desafio ou promover o desenvolvimento das habilidades, ajustando constantemente o equilíbrio entre ambos.

No contexto da gamificação, tais princípios revelam-se particularmente pertinentes. Os jogos, por natureza, oferecem desafios escalonados, feedback contínuo e oportunidades constantes de recomeço. Perder, embora desagradável, faz parte da dinâmica lúdica e pode ser ressignificado pedagogicamente quando o estudante é incentivado a tentar novamente, buscando a resposta correta ou aprimorando sua estratégia. Esse ciclo de tentativa, erro e superação é característico das estratégias de gamificação educacional, que, segundo Kapp (2012), possibilitam ao estudante encarar o erro como oportunidade de aprendizagem, reduzindo a frustração e fortalecendo a percepção de que o êxito é alcançável. Tal dinâmica articula-se com o equilíbrio entre desafio e habilidade proposto pela teoria do *flow*, favorecendo a manutenção do engajamento ao longo do processo de aprendizagem.

[...] essas características dinâmicas que explica por que as atividades que fluem levam ao crescimento e à descoberta. Não se pode gostar de fazer a mesma coisa, no mesmo nível durante muito tempo. Ficamos entediados ou frustrados; então, o desejo de nos sentirmos satisfeitos novamente nos leva a ampliar nossas aptidões, ou a descobrir novas oportunidades de utilizá-las. (Kamei, 2014, p. 92).

Como decorrência da experiência de imersão em *flow*, Kamei (2014) assinala que o indivíduo tende a perceber-se melhor durante e após o período da atividade, dado que o estado pode promover sentimentos de satisfação, competência e realização. Para o autor, o significado dessa experiência ultrapassa o momento imediato da tarefa, uma vez que possui potencial para contribuir para a melhoria da qualidade de vida a longo prazo. Assim, a integração entre gamificação e teoria do *flow* oferece uma base teórica consistente para a criação de ambientes educacionais mais motivadores, desafiadores e capazes de promover aprendizagens profundas e duradouras.

A relação entre esse estado de experiência e o engajamento pode ser compreendida como uma articulação dinâmica na qual o envolvimento inicial do estudante constitui a condição necessária para que tal experiência psicológica se

manifeste. Por sua vez, essa vivência representa um nível qualitativamente superior de engajamento, caracterizado por imersão profunda, foco atencional intenso. No campo educacional, o engajamento corresponde ao envolvimento ativo, emocional e cognitivo do estudante nas tarefas propostas, expresso por participação consistente, persistência diante de desafios e investimento voluntário de esforço.

Além disso, vivências desse tipo tendem a fortalecer o engajamento futuro, uma vez que produzem sentimentos de satisfação, percepção de competência e noção de progresso. Tais fatores aumentam a probabilidade de que o estudante retorne voluntariamente à atividade, sustentando ciclos de participação cada vez mais autônomos (Kamei, 2014).

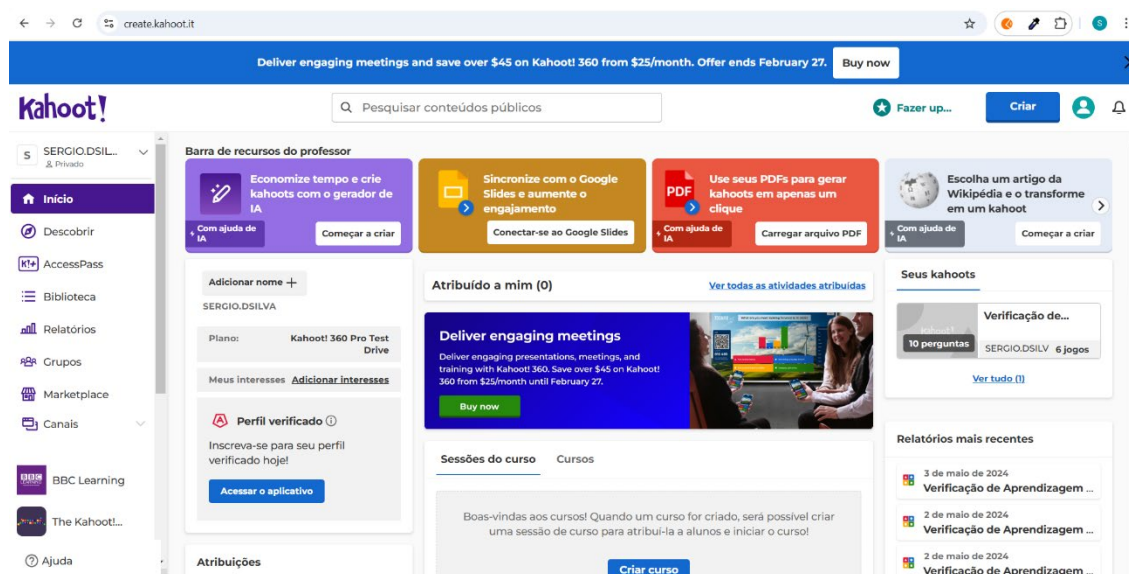
Os pressupostos da teoria do Flow oferecem importantes subsídios para compreender por que determinadas experiências gamificadas conseguem manter elevados níveis de engajamento. Tais princípios não permanecem restritos ao campo teórico, mas podem ser observados em plataformas educacionais que incorporam elementos de jogos em suas interfaces e dinâmicas de funcionamento. Nesse sentido, a próxima seção analisa plataformas gamificadas amplamente utilizadas no contexto educacional, buscando identificar características que contribuam para o desenvolvimento da proposta apresentada nesta pesquisa.

3.4 Plataformas gamificadas

3.4.1 Plataforma Kahoot

A plataforma Kahoot constitui um dos exemplos mais difundidos de gamificação na educação, sendo concebida como um sistema de resposta do estudante baseado em jogos que permite criar quizzes interativos em formato de competição em tempo real (Licorish *et al.*, 2018). Lançada em 2013, tornou-se uma das ferramentas mais utilizadas em contextos formais de ensino, da educação básica ao ensino superior, em modalidades presenciais e online (Wang; Tahir, 2020).

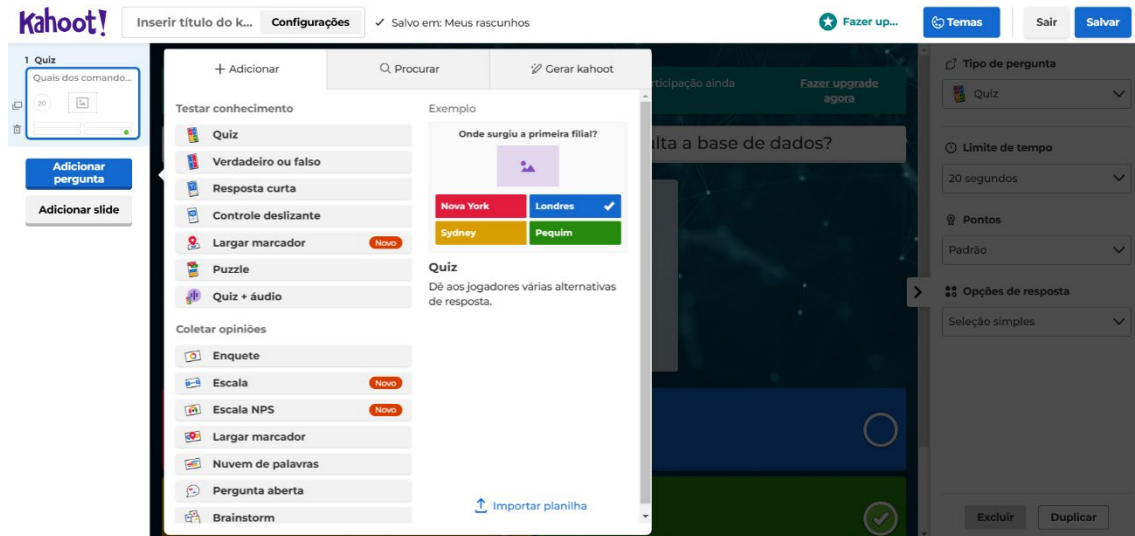
Figura 7 - Tela Inicial Kahoot.



Fonte: O autor.

A imagem exibida representa a tela inicial da plataforma Kahoot em sua área de criação e gestão de atividades, evidenciando claramente como o ambiente integra princípios de gamificação aliados a uma ampla variedade de possibilidades pedagógicas, a plataforma tem uso gratuito em sua versão básica, que permite ao docente criar questionários de múltipla escolha, verdadeiro/falso ou outros formatos, projetando as questões em uma tela compartilhada enquanto os estudantes respondem individualmente por meio de dispositivos móveis ou computadores, usando um PIN de acesso (Licorish *et al.*, 2018). O ambiente incorpora elementos típicos de jogos digitais, como pontuação, temporizador, ranking em tempo real, feedback imediato, cores e sons marcantes, buscando transformar a sala de aula em um cenário de “game show” (Wang; Tahir, 2020).

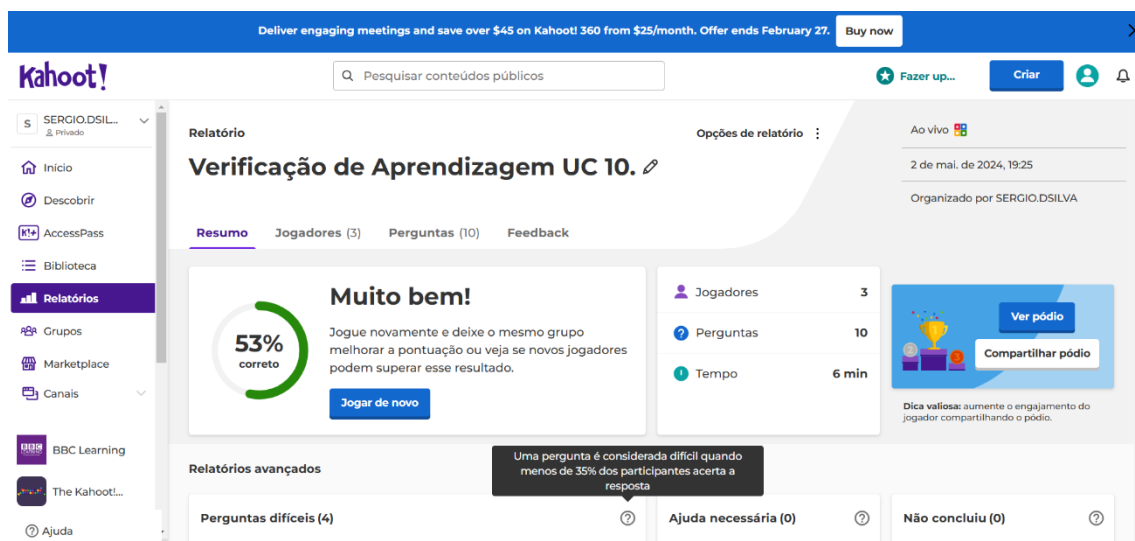
Figura 8 - Opção de jogos Kahoot.



Fonte: O autor.

A imagem apresenta o painel de criação de atividades do Kahoot no qual se observa uma ampla variedade de tipos de questionários e formatos interativos que evidenciam a que a plataforma operacionaliza diversos elementos de jogos com regras claras, metas, desafios, feedback instantâneo, competição e, em alguns casos, colaboração, inseridos em um contexto não relacionado ao entretenimento Werbach e Hunter (2012). Esses elementos são intencionalmente mobilizados para aumentar o engajamento e foco do estudante nas tarefas acadêmicas.

Figura 9 - Relatório Kahoot.



Fonte: O autor.

A imagem apresenta o relatório detalhado de desempenho de um participante no Kahoot, evidenciando como a plataforma utiliza princípios de gamificação para fornecer feedback imediato, destacando que a plataforma pode ser utilizada para revisão de conteúdos, avaliação formativa, sondagem de conhecimentos prévios, consolidação de conceitos após exposições teóricas e como estratégia de “quebra” de aulas expositivas tradicionais (Felszeghy *et al.*, 2019). Em cursos universitários, a ferramenta tem sido integrada tanto como atividade conduzida pelo docente quanto como tarefa em que os próprios estudantes elaboram quizzes, promovendo uma participação mais ativa e reflexiva (Martínez-Jiménez *et al.*, 2021).

Figura 10 - Pódio Kahoot.



Fonte: O autor.

No campo da avaliação formativa, investigações fenomenológicas mostram que Kahoot funciona como ferramenta de orientação da aprendizagem, auxiliando estudantes a identificar lacunas de conhecimento, a monitorar o que foi aprendido e a planejar estudos subsequentes (Ismail *et al.*, 2019). A combinação entre competição amistosa, feedback imediato e discussão posterior das respostas favorece o caráter formativo da atividade, ao mesmo tempo em que reforça conteúdos curriculares (Balaskas *et al.*, 2023).

No plano afetivo, pesquisas qualitativas e quantitativas apontam aumento do engajamento, prazer e satisfação, percepção de aulas mais dinâmicas e interativas e redução de distrações em comparação com práticas tradicionais (Balaskas *et al.*, 2023). Há também evidências de que sessões gamificadas com Kahoot podem reduzir

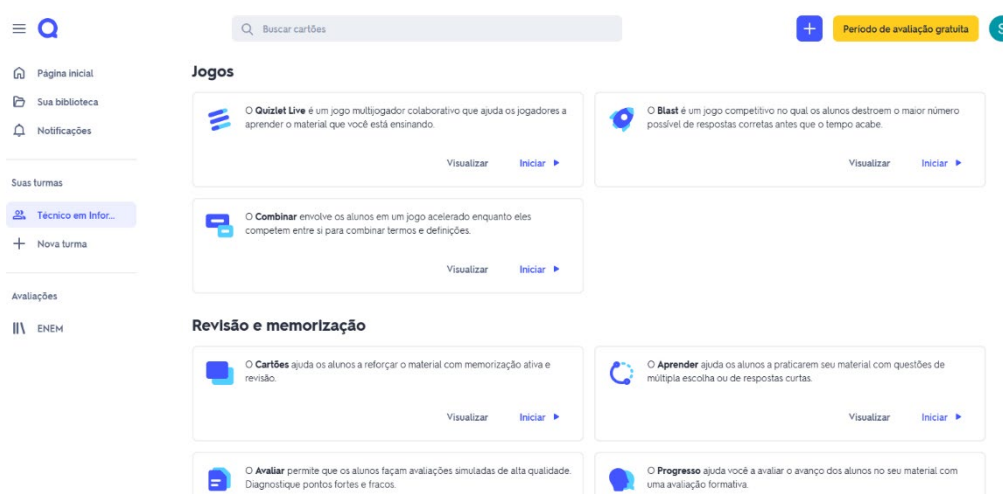
sintomas de ansiedade e estresse e aumentar a autoeficácia dos estudantes, inclusive em contextos universitários (Alsswey; Malak, 2024).

No domínio social, estudiosos destacam impactos positivos em dinâmica de sala, colaboração, comunicação e competências cívicas, particularmente quando o desenho pedagógico enfatiza trabalho em grupo, discussão pós-quiz e elaboração colaborativa de questões (Campillo-Ferrer *et al.*, 2020). Em cursos da área da saúde, o uso prolongado da plataforma com encontros semanais de até 60 minutos foi associado a ganhos em atenção, criatividade, pensamento crítico e outras competências genéricas, bem como a maior satisfação com a experiência educativa (Aibar-Almazán *et al.*, 2024).

3.4.2 Plataforma Quizlet

A emergência de tecnologias digitais interativas tem favorecido a incorporação de estratégias de gamificação em ambientes de ensino, com o objetivo de potencializar o engajamento e desempenho acadêmico. Nesse cenário, a plataforma Quizlet desponta como um dos recursos amplamente utilizados, sobretudo no ensino de línguas, por combinar funcionalidades de cartões digitais, atividades gamificadas e ferramentas de avaliação formativa em um ecossistema acessível e flexível (Oksana *et al.*, 2022).

Figura 11 - Plataforma Quizlet.



Fonte: O autor.

A imagem apresentada evidencia a diversidade de recursos gamificados disponibilizados pela plataforma como modos de estudo baseados em conjuntos de termos e definições, articulando flashcards interativos, jogos, testes e atividades de treino automático (Özdemir; Seçkin, 2024). A ferramenta integra princípios de ciência cognitiva e análise de grandes volumes de dados de uso para selecionar, de forma adaptativa, o conteúdo a ser apresentado, buscando tornar o estudo mais eficiente ao focar nos itens que o estudante ainda não domina (Oksana *et al.*, 2022).

Figura 12 - Exemplo de jogo Quizlet.



Fonte: O autor.

A imagem apresentada ilustra uma das funcionalidades gamificadas do Quizlet, evidenciando como o jogo Combinar (Match) e o uso de cartões (flashcards) constituem estratégias eficazes para promover a aprendizagem ativa. Entre os modos de prática, destacam-se exercícios de escrita, soletração, associação e testes, estruturados para promover recuperação ativa da informação, em vez de mera cópia de respostas, o que se alinha à melhoria da retenção de longo prazo (Oksana *et al.* 2022).

Na plataforma a gamificação engloba outros elementos característicos dos jogos digitais, como sistemas de pontuação e atribuição de badges, nos quais conquistas vinculadas ao desempenho em atividades a exemplo dos modos “escrever”, “soletrar”, “testar” e “corresponder” funcionam como recompensas simbólicas e indicadores de progresso do estudante Makhovych, (2024). Adicionalmente, a plataforma possibilita o uso de quadros de liderança em determinados modos, sobretudo em contextos coletivos ou de sala de aula, permitindo

a comparação de resultados em rankings que estimulam a competição amistosa e fortalecem o sentimento de realização pessoal (Makhovych, 2024).

Outro componente central da experiência gamificada do Quizlet é o feedback imediato, aliado a relatórios de desempenho detalhados, que oferecem devolutivas instantâneas sobre acertos e erros e registram o histórico de aprendizagem, contribuindo tanto para a autorregulação do estudante quanto para a função avaliativa do recurso (Oksana *et al.*, 2022). Soma-se a isso a dimensão social da gamificação, materializada em funcionalidades de compartilhamento de resultados e proposição de desafios entre colegas, as quais favorecem a interação, a cooperação e uma competição saudável no ambiente educacional (Makhovych, 2024).

Tais elementos convergem com a literatura que associa pontos, rankings, desafios e recompensas à elevação de envolvimento e sentimento de autonomia do estudante em ambientes gamificados (Yunus; Hua, 2021).

Além disso, a plataforma permite monitorar o progresso, registrar conquistas e visualizar o que já foi aprendido e o que ainda requer revisão, fornecendo ao estudante feedback contínuo sobre sua trajetória de aprendizagem (Oksana *et al.*, 2022).

Figura 13 - Relatório Quizlet.



Fonte: O autor.

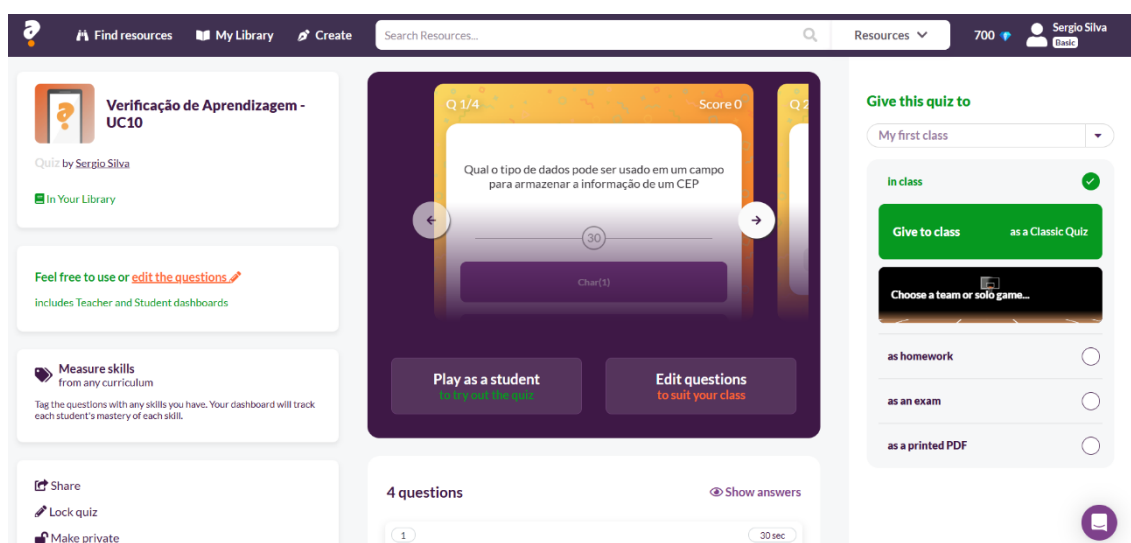
A imagem apresentada evidencia como o Quizlet integra feedback imediato para potencializar a gamificação no processo de aprendizagem. Ao final das atividades avaliativas, a plataforma fornece ao estudante uma devolutiva instantânea sobre seu desempenho.

A literatura aponta que ambientes gamificados bem desenhados tendem a apoiar necessidades psicológicas básicas de autonomia, competência e relacionamento social, dimensões centrais para o engajamento intrínseca em termos da Teoria de Fluxo, (Diana *et al.*, 2014). No caso do Quizlet, a autonomia é reforçada pela possibilidade de o estudante controlar ritmo, sequência e modo de estudo, assim como criar seus próprios conjuntos de termos; a percepção de competência é alimentada pelo feedback imediato, pelas conquistas progressivas e por metas claras; e o relacionamento social é mediado por funcionalidades de compartilhamento e rankings coletivos (Oksana *et al.*, 2022).

3.4.3 Plataforma Quizalize

Quizalize é uma plataforma de aprendizagem gamificada baseada em quizzes, voltada principalmente para uso em sala de aula, na qual o docente cria ou adapta questões e as disponibiliza em formato de jogo digital. Os estudantes acessam as atividades por meio de computadores ou dispositivos móveis conectados à internet e respondem em tempo real, recebendo feedback imediato sobre seu desempenho (Handoko; Mizkat; Nasution, 2021). A interface organiza os alunos em rankings, apresenta pontuações e indicadores visuais de progresso, aproximando se da lógica de videogames educacionais, porém mantendo o foco em objetivos curriculares.

Figura 14 - Plataforma Quizalize.



Fonte: O autor.

A imagem apresenta a interface do Quizalize em um momento de preparação e seleção de modos de aplicação do quiz, evidenciando como a plataforma integra elementos de gamificação e múltiplas possibilidades de uso em sala de aula. A plataforma compartilha a lógica de utilização de mecânicas de jogo (pontos, tempo, desafios, ranking) e de feedback instantâneo para apoiar processos de ensino, especialmente em contextos de aprendizagem de línguas e de disciplinas de ciências e matemática (Handoko; Mizkat; Nasution, 2021). Assim como outras plataformas de gamificação, o Quizalize funciona como ponte entre tecnologia e avaliação, permitindo ao professor monitorar o progresso dos estudantes e ajustar intervenções pedagógicas em função de dados gerados automaticamente (Handoko; Mizkat; Nasution, 2021).

A literatura em gamificação educacional aponta que a combinação de pontos, rankings, recompensas, limites de tempo, avatares e relatórios de desempenho constitui o núcleo de muitos sistemas gamificados de avaliação (Handoko; Mizkat; Nasution, 2021). No âmbito teórico, esses elementos são frequentemente interpretados à luz da Teoria da Autodeterminação, que distingue motivações intrínsecas e extrínsecas e enfatiza as necessidades de autonomia, competência e pertencimento social (Razali *et al.*, 2020).

Figura 15 - Criação de questionário.

The screenshot displays the Quizalize interface for creating a questionnaire. At the top, there are settings for 'Duração' (Duration) set to '30 segundos' and 'Ler em voz alta' (Read aloud) set to 'NO'. A toolbar on the right contains icons for deleting, sharing, and other actions. The main section is titled 'Tipo de pergunta' (Question type) and shows a dropdown menu with options: 'Múltipla escolha' (Multiple choice), 'Digite uma resposta' (Type an answer), 'Letras embaralhadas' (Shuffled letters), 'Verdadeiro ou falso' (True or false), and 'Agrupamento' (Grouping). The 'Múltipla escolha' option is selected. Below the dropdown, there is a 'Corrigir ordem de resposta' (Correct answer order) toggle set to 'NO'. The 'Pergunta' (Question) field is empty. The 'Respostas' (Answers) field has a placeholder text 'Marque uma resposta como correta' (Mark an answer as correct). Below the answers field, there is a button 'Adicionar uma resposta' (Add an answer) and a note 'ou não clique e usaremos as respostas corretas de outras perguntas como escolhas "erradas"' (or don't click and we will use the correct answers of other questions as "wrong" choices). The 'Explicação da resposta' (Answer explanation) field is optional and empty. The 'Subtópico' (Subtopic) field is optional and contains the text 'por exemplo, capitais europeias' (for example, European capitals). The 'Informações adicionais' (Additional information) field is optional and contains the text 'Conteúdo adicional' (Additional content).

Fonte: O autor.

A imagem revela a interface de criação de questionários do Quizalize, destacando como a plataforma integra múltiplos tipos de perguntas para promover experiências gamificadas e diversificadas em sala de aula. A variedade de opções disponíveis como múltipla escolha, digitação de respostas, letras embaralhadas, verdadeiro ou falso e agrupamento demonstra a preocupação da ferramenta em oferecer diferentes níveis de desafio cognitivo, alinhando-se aos princípios da gamificação ao estimular autonomia, tomada de decisão e raciocínio estratégico por meio de formatos interativos. A literatura sobre gamificação em plataformas de quizzes aponta que estudantes tendem a perceber essas ferramentas como “divertidas”, “interativas” e “envolventes”, o que se traduz em aumento de motivação e em maior participação nas atividades (Bai; Hew; Huang, 2020).

Em ambientes de ensino de línguas estrangeiras, por exemplo, recursos como rankings, memes, cronômetros e feedback imediato contribuem para criar um clima de competição amigável e baixo estresse, favorecendo a prática repetida e a consolidação de vocabulário e estruturas linguísticas (Pitoyo; Sumardi; Asib, 2020). De modo semelhante, em disciplinas de ciências exatas, a gamificação de testes periódicos tem sido associada à redução da percepção de abstração de certos conteúdos e à melhoria do desempenho em testes padronizados (Handoko; Mizkat; Nasution, 2021).

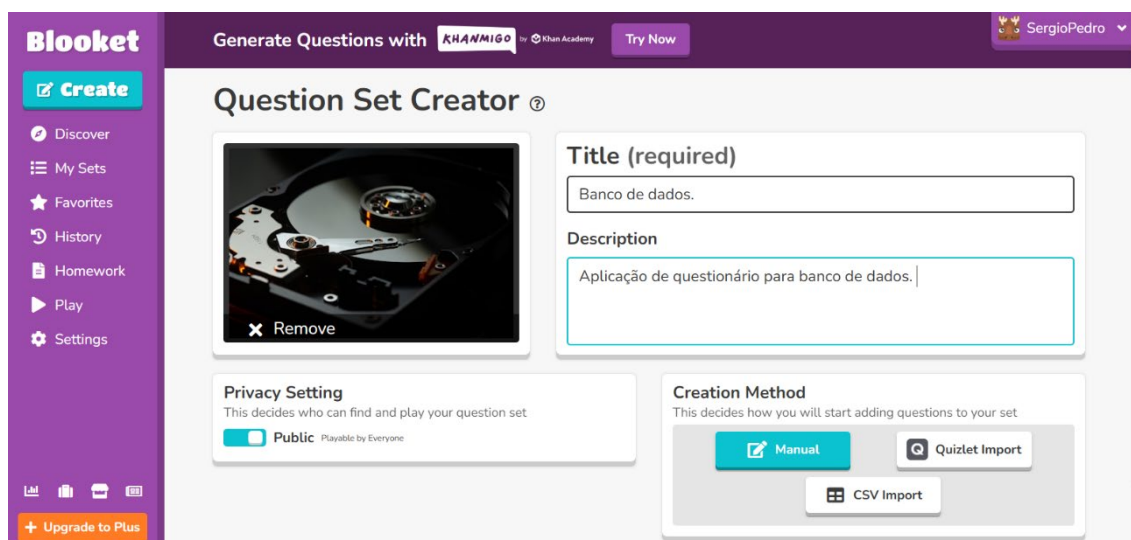
Outro aspecto emergente é o potencial da gamificação para mitigar disparidades de engajamento entre grupos de estudantes. Em contextos de ensino de ciências, por exemplo, evidências apontam que atividades gamificadas podem aumentar de forma particular o engajamento de alunas, contribuindo para reduzir diferenças de participação em disciplinas (Tran; Nhat; Phuong, 2025). Esses achados sugerem que ferramentas como Quizalize podem desempenhar papel relevante em agendas de equidade educacional, desde que integradas de forma planejada ao currículo e acompanhadas de estratégias de inclusão digital (Attah; Ogunlade; Falade, 2024).

3.4.4 Plataforma Blooket

A Blooket é uma plataforma de aprendizagem gamificada baseada na web que combina questionários avaliativos com múltiplos modos de jogo competitivos e

colaborativos. Professores criam conjuntos de questões alinhados ao currículo e os integram a mecânicas de jogo, que são acessados pelos estudantes em seus próprios dispositivos, em tempo real (Sartika; Heriyawati; Elfianto, 2023). Ao articular avaliação formativa com dinâmicas lúdicas, a plataforma se insere no campo mais amplo da gamificação na educação, entendida como a aplicação de elementos de jogos em contextos não lúdicos para aumentar engajamento (Astuti, 2025).

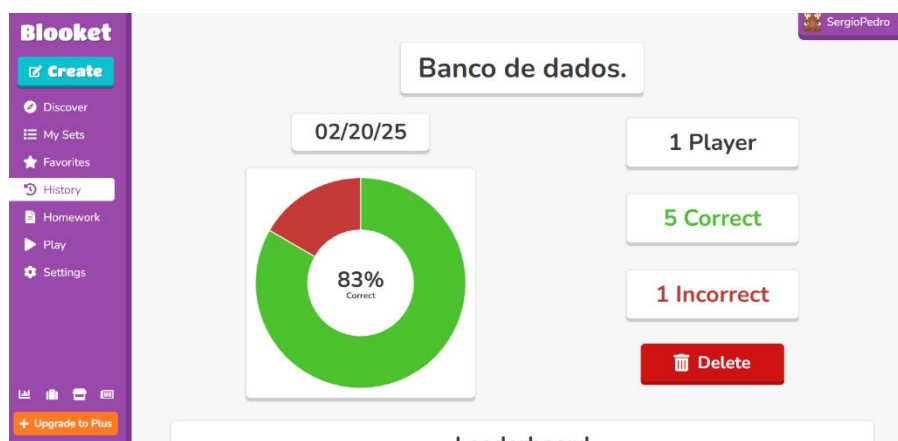
Figura 16 - Plataforma Blooket.



Fonte: O autor.

A imagem apresentada mostra a interface de criação de questionários da plataforma Blooket, revelando como o ambiente incorpora princípios fundamentais da gamificação para apoiar práticas pedagógicas contemporâneas, a plataforma oferece diversos modos de jogo, nos quais o progresso dos estudantes depende do acerto de questões previamente configuradas pelo docente. Elementos como pontos, rankings, desafios temporizados e recompensas virtuais estruturam uma experiência de competição “saúdável”, frequentemente associada a maior envolvimento e sensação de diversão (Talpur *et al.*, 2024).

Figura 17 - Relatório Blooket.



Fonte: O autor.

A imagem apresenta a seção de relatórios da plataforma, evidenciando a forma como o sistema articula mecanismos de monitoramento e feedback, elementos centrais da gamificação aplicada à educação. Nesse contexto, a plataforma incorpora funcionalidades de avaliação e acompanhamento em tempo real, possibilitando ao professor monitorar o desempenho dos estudantes ao longo das atividades, identificar dificuldades conceituais e gerar relatórios de aprendizagem com objetivos tanto formativos quanto somativos. Essa integração entre dinâmica lúdica e processos avaliativos fortalece o feedback imediato ao aluno e subsidia a tomada de decisões pedagógicas pelo docente, contribuindo para uma prática educativa mais orientada por dados e alinhada aos pressupostos da gamificação educacional (Astuti, 2025).

Do ponto de vista teórico, o uso da Blooket dialoga com abordagens construtivistas e socioconstrutivistas, na medida em que os estudantes constroem ativamente o conhecimento ao resolver desafios e problemas contextualizados, muitas vezes em interação com pares (Astuti, 2025). Estudos em gamificação sustentam que elementos de jogo como metas claras, feedback imediato, recompensas e desafios ajustados podem aumentar o engajamento intrínseco e a persistência na tarefa (Talpur *et al.*, 2024).

Figura 18 - Escolha de avatar.



Fonte: O autor.

A imagem apresenta a tela de seleção de avatares da plataforma, a qual evidencia de maneira clara como elementos de gamificação são incorporados para promover engajamento no contexto educacional. Diversos estudos mostram ganhos significativos em desempenho acadêmico quando a Blooket é comparada a métodos tradicionais. Em turmas do ensino médio, estudantes que utilizaram a Blooket apresentaram melhores resultados em testes do que colegas em aulas expositivas. De forma semelhante, em Ciências, observam-se aumentos expressivos nos processos educativos e em indicadores de motivação intrínseca, envolvimento ativo e atitude positiva em relação à disciplina (Pagisi; Jamaludin; Hasdin, 2025).

Na aprendizagem de línguas, a Blooket tem se mostrado efetiva no apoio à aquisição de vocabulário, gramática, leitura e compreensão textual, com relatos de aumento de percepção de utilidade e satisfação por parte dos estudantes. Em contextos de ensino de Inglês como língua estrangeira, o uso da plataforma está associado à redução de ansiedade, maior participação em comparação a abordagens convencionais (Erlangga, 2025).

Estudos de percepção indicam que estudantes avaliam a Blooket como ferramenta envolvente, prática e de fácil uso, destacando a competitividade, a diversão e a interatividade como fatores centrais para o engajamento. Em investigação com universitários, fatores como influência social e condições de suporte emergem como determinantes da intenção de uso da plataforma (Phan *et al.*, 2024).

Do ponto de vista docente, a Blooket é percebida como recurso flexível e atrativo, útil para revisar conteúdos, acompanhar o progresso dos alunos e diversificar

estratégias de avaliação. Em experiências de formação continuada, observa-se que professores, embora muitas vezes familiarizados com outras ferramentas gamificadas, inicialmente desconhecem a Blooket, mas passam a reconhecê-la como alternativa promissora para avaliações online e gamificadas (Pratiwi *et al.*, 2023).

3.4.5 Síntese das plataformas analisadas

A análise das plataformas Kahoot, Quizlet, Quizalize e Blooket permitiu identificar um conjunto de elementos e estratégias de gamificação amplamente utilizados em ambientes digitais de aprendizagem, evidenciando diferentes formas de promover engajamento e participação dos estudantes. Embora cada plataforma apresente características particulares relacionadas ao seu design e às suas funcionalidades, foi possível observar padrões recorrentes que contribuem para a construção de experiências educacionais mais dinâmicas e interativas.

Quadro 4 - Comparativo dos elementos de gamificação das plataformas analisadas

Elemento de Gamificação	Kahoot	Quizlet	Quizalize	Blooket
Pontuação	✓	✓	✓	✓
Ranking	✓	X	✓	✓
Feedback Imediato	✓	✓	✓	✓
Recompensas	✓	✓	✓	✓
Desafios	✓	✓	✓	✓
Competição	✓	X	✓	✓
Cooperação/Equipes	✓	X	✓	✓
Relatórios de Desempenho	✓	✓	✓	✓
Acompanhamento do Progresso	✓	✓	✓	✓
Temporizador	✓	X	✓	✓

Conquistas/Badges	X	✓	✓	✓
Avatares Personalizáveis	X	X	X	✓

Fonte: O autor.

De maneira geral, todas as plataformas analisadas incorporam mecanismos de pontuação, feedback imediato e acompanhamento do desempenho dos estudantes. Esses elementos desempenham papel fundamental na gamificação, pois permitem ao usuário monitorar sua evolução, identificar dificuldades e receber retornos instantâneos sobre suas ações. Além disso, tais recursos favorecem a avaliação formativa ao fornecer informações relevantes tanto para os estudantes quanto para os professores durante o processo de aprendizagem.

Outro aspecto comum identificado refere-se à utilização de desafios, recompensas e sistemas de classificação. Recursos como rankings, medalhas, badges, pontuações acumulativas e reconhecimento por desempenho são empregados com o objetivo de estimular a participação contínua e incentivar a superação de metas. Esses elementos estão relacionados às mecânicas de competição e progressão descritas na literatura sobre gamificação, contribuindo para o aumento do engajamento e da percepção de conquista por parte dos usuários.

Apesar dessas semelhanças, cada plataforma apresenta características específicas que ampliam sua proposta pedagógica. O Kahoot destaca-se pela forte utilização da competição em tempo real, combinando pontuação baseada em acertos e velocidade de resposta, rankings dinâmicos e pódios de classificação. O Quizlet, por sua vez, direciona suas funcionalidades para a aprendizagem individualizada e para a memorização de conteúdos, utilizando flashcards, desafios e acompanhamento progressivo do desempenho. Já o Quizalize diferencia-se pela integração entre gamificação e avaliação formativa, oferecendo relatórios detalhados que auxiliam o professor na tomada de decisões pedagógicas. O Blooket apresenta a abordagem mais próxima dos jogos digitais tradicionais, incorporando avatares, colecionáveis, moedas virtuais, múltiplos modos de jogo e elevados níveis de personalização da experiência do usuário.

A análise comparativa também evidenciou a presença recorrente de elementos associados aos componentes, mecânicas e dinâmicas da gamificação propostos por Werbach e Hunter (2012). Entre os componentes mais frequentes

destacam-se pontos, rankings, avatares, conquistas e badges. No campo das mecânicas, observaram-se desafios, recompensas, feedback, cooperação e competição. Já no âmbito das dinâmicas, sobressaem aspectos relacionados à progressão, ao relacionamento social, ao sentimento de conquista e à motivação para o alcance de objetivos.

Outro resultado importante da análise refere-se ao uso de relatórios e recursos de acompanhamento do desempenho. Todas as plataformas disponibilizam mecanismos de coleta e visualização de dados sobre a participação dos estudantes, permitindo identificar padrões de aprendizagem, dificuldades e níveis de engajamento.

A partir dessa comparação, verificou-se que os elementos mais recorrentes e pedagogicamente relevantes foram pontuação, feedback imediato, ranking, conquistas, personalização por meio de avatares e acompanhamento do progresso dos estudantes. Em razão da frequência com que esses elementos aparecem nas plataformas analisadas e de seu potencial para promover engajamento, eles foram considerados referências para a elaboração da proposta de gamificação da plataforma Be Active apresentada na seção seguinte. Dessa forma, a análise das plataformas não apenas permitiu compreender diferentes estratégias de gamificação aplicadas à educação, mas também forneceu subsídios concretos para o desenvolvimento de uma solução alinhada às necessidades e aos objetivos pedagógicos da pesquisa.

A análise das plataformas Kahoot, Quizlet, Quizalize e Blooket permitiu identificar elementos recorrentes relacionados ao engajamento dos usuários, como sistemas de pontuação, rankings, feedback imediato, personalização, recompensas e visualização do progresso. Esses resultados, articulados aos referenciais teóricos discutidos ao longo desta seção, forneceram subsídios para a elaboração de uma proposta de gamificação alinhada às características e necessidades da plataforma Be Active. Dessa forma, a próxima seção apresenta o protótipo desenvolvido, detalhando seus componentes, funcionalidades e fundamentos pedagógicos.

SEÇÃO IV

4 PROPOSTA DE GAMIFICAÇÃO DA PLATAFORMA BE ACTIVE

Após a contextualização do problema de pesquisa e da caracterização da plataforma Be Active realizada nos capítulos anteriores, bem como a revisão teórica e metodológica acerca da gamificação, das metodologias ativas e do engajamento no processo de aprendizagem, este capítulo dedica-se à elaboração da proposta de gamificação aplicada à plataforma. Trata-se de um movimento de transição da fundamentação teórica para a dimensão aplicada da pesquisa, respondendo diretamente ao objetivo de desenvolver um protótipo de gamificação orientado por dados educacionais e alinhado à realidade pedagógica da Be Active.

Na seção 2, foi possível evidenciar que a plataforma Be Active constitui um ecossistema voltado à operacionalização de metodologias ativas, integrando estratégias como Peer Instruction, Team Based Learning, Problem Based Learning e Project Based Learning, além de instrumentos diagnósticos e relatórios de acompanhamento da aprendizagem. Já na seção 3, discutiram-se os fundamentos conceituais da gamificação, suas relações com o campo educacional, os aspectos motivacionais associados à Teoria do Flow (Csikszentmihalyi, 2014; Diana *et al.*, 2014) e a análise de plataformas gamificadas consolidadas, como Kahoot, Quizlet, Quizalize e Blooket. Essas análises forneceram subsídios teóricos e práticos para a definição dos elementos, mecânicas e dinâmicas a serem incorporados à proposta.

A partir desse arcabouço, a proposta de gamificação aqui apresentada fundamenta-se na compreensão de que a gamificação deve ser concebida como um sistema estruturado, intencional e pedagogicamente orientado, e não como a simples inserção de elementos lúdicos desconectados dos objetivos educacionais. Conforme defendem Werbach e Hunter (2012) e Kapp (2012), a eficácia da gamificação em contextos formativos depende da articulação coerente entre objetivos de aprendizagem, perfil dos usuários, mecânicas de jogo e feedbacks contínuos, de modo a sustentar o engajamento e promover experiências significativas.

Nesse sentido, a proposta de gamificação da plataforma Be Active foi elaborada considerando os princípios discutidos por Alves (2018), que enfatiza a importância da progressão, da visualização do desempenho e do reconhecimento

simbólico como elementos centrais da experiência gamificada educacional. Além disso, a proposta dialoga com os pressupostos das metodologias ativas, ao valorizar a autonomia, o protagonismo discente e a personalização do ritmo de aprendizagem, conforme aponta Bacich e Moran (2018). A organização das funcionalidades gamificadas como pontuação, feedback imediato, ranking, conquistas, trilhas de aprendizagem e relatórios de desempenho busca, portanto, ampliar o engajamento do estudante sem descaracterizar a intencionalidade pedagógica da plataforma.

Assim, este capítulo apresenta de forma sistemática os elementos que compõem a proposta de gamificação da Be Active, detalhando suas funcionalidades, critérios de design e fundamentos teóricos, bem como sua integração às métricas e dados educacionais gerados ao longo das interações dos estudantes. Ao fazê-lo, pretende-se demonstrar como a gamificação, quando alinhada às metodologias ativas e orientada por dados, pode contribuir para experiências de aprendizagem mais engajadoras, reflexivas e centradas no estudante.

4.1 Etapas de desenvolvimento

Este capítulo apresenta a proposta de gamificação desenvolvida para a plataforma digital Be Active, ancorada nos referenciais teóricos discutidos nos capítulos anteriores e orientada por evidências empíricas provenientes da análise de plataformas educacionais gamificadas. A proposta configura-se como um protótipo funcional, concebido para integração ao ecossistema de metodologias ativas da plataforma, com o propósito de potencializar o engajamento, a motivação e a experiência formativa dos estudantes, a partir do uso estratégico de dados educacionais produzidos durante as interações no ambiente digital.

A concepção do modelo fundamenta-se nos aportes teóricos de Werbach e Hunter (2012), Kapp (2012) e Alves (2018), bem como nos pressupostos da Teoria do Flow (Csikszentmihalyi, 2014; Diana *et al.*, 2014), compreendendo a gamificação como uma estratégia pedagógica estruturada, intencional e orientada a objetivos educacionais, e não como a simples adição de elementos lúdicos dissociados do processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, a gamificação é entendida como um sistema integrado de dinâmicas, mecânicas e componentes, articulado de modo a favorecer a motivação, a progressão e o envolvimento ativo dos estudantes.

O desenvolvimento da proposta foi organizado em três etapas progressivas, conforme apresentado na figura com as etapas de desenvolvimento da gamificação na plataforma Be Active. Essa organização evidencia um percurso evolutivo que parte da ambientação inicial e da experiência do usuário, avança pela consolidação de sistemas de reconhecimento e pontuação, e culmina na estruturação de trilhas formativas mais complexas e orientadas à progressão da aprendizagem.

A Etapa 1 concentra-se nos aspectos relacionados ao ambiente gráfico e à experiência inicial do usuário, incluindo a personalização da interface, a escolha de temas visuais (Dark, Fantasy e White), a definição de avatar e nickname, as restrições de tempo, o feedback imediato com apoio visual e a publicação e o compartilhamento de conquistas. Esses elementos cumprem a função de favorecer a imersão inicial, reduzir barreiras de entrada no sistema e estimular o engajamento desde os primeiros contatos com a plataforma, em consonância com o papel da estética e da usabilidade na motivação dos usuários (Alves, 2018).

A Etapa 2 estrutura os mecanismos de pontuação e reconhecimento, contemplando o desenvolvimento de critérios de pontuação, a atribuição de pontos entre perguntas, a implementação de rankings parciais e finais, a concessão de medalhas, a visualização dos próprios resultados (Meus Scores) e a possibilidade de utilização de uma loja virtual. Essa etapa dialoga diretamente com as mecânicas de progressão, feedback e recompensas descritas por Werbach e Hunter (2012) e Kapp (2012), buscando reforçar a percepção de avanço, competência e reconhecimento ao longo das atividades.

Por fim, a Etapa 3 corresponde à organização das trilhas de aprendizagem, incorporando elementos como temas para jogos, níveis, desafios e formação de equipes. Essa etapa representa o grau mais avançado da proposta de gamificação, na qual os conteúdos e atividades são estruturados em percursos progressivos, promovendo o equilíbrio entre desafio e habilidade. Tal equilíbrio é condição central para a experiência de flow, conforme descrito por Csikszentmihalyi (2014) e Diana *et al.* (2014), contribuindo para estados de engajamento profundo, concentração e persistência nas atividades propostas.

Assim, a estruturação da gamificação em etapas evidencia que a proposta para a plataforma Be Active foi concebida de forma sistêmica e evolutiva, articulando elementos gráficos, mecânicos e pedagógicos em um percurso coerente e alinhado

aos fundamentos teóricos da gamificação educacional e das metodologias ativas, assegurando integração entre teoria, design e prática pedagógica.

Figura 19 - Etapas de desenvolvimento.

Etapas de Desenvolvimento

Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Ambiente Gráfico	Pontuação	Trilhas
Recompensas pelo Questionário	Desenvolvimento da Pontuação	Temas para jogos
Escolha da Interface (Dark, Fantasy, White)	Pontuação entre perguntas	Níveis
Escolha do Nick Name e Avatar	Ranking Parcial	Desafios
Restrições de Tempo	Ranking Final	Equipes
Feedback Imediato com imagens	Medalhas	
Publicação e Compartilhamento de Conquistas	Meus Scores	
	Loja	

Fonte: O autor.

4.2 Escolha de temas

A proposta de gamificação contempla a personalização estética do ambiente digital por meio da escolha de temas visuais distintos, especificamente os modos Dark, White e Fantasy, conforme ilustrado na imagem que apresenta as opções de interface disponibilizadas ao usuário. Essa funcionalidade integra uma perspectiva de design centrado na experiência do estudante, ao permitir que o participante exerça maior controle sobre a forma como interage com o ambiente de aprendizagem, ajustando a interface às suas preferências visuais e às suas experiências prévias. Tal abordagem dialoga com a compreensão da gamificação como um sistema intencional e estruturado, no qual os elementos visuais não atuam de forma isolada, mas compõem a arquitetura da experiência educacional, contribuindo diretamente para o engajamento e a permanência do usuário nas atividades propostas (Werbach; Hunter, 2012).

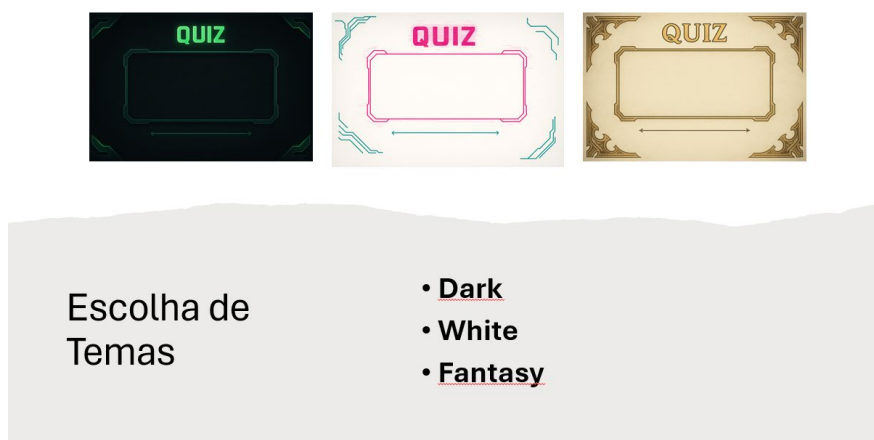
Nessa direção, a possibilidade de escolha entre temas estéticos distintos ultrapassa uma função meramente visual e assume um papel pedagógico, ao favorecer a identificação simbólica do estudante com o ambiente gamificado. Ao

permitir que o usuário selecione interfaces com características visuais e narrativas diferenciadas como o contraste e a sobriedade do tema Dark, a clareza e neutralidade do tema White ou os elementos ornamentais do tema Fantasy a plataforma amplia o engajamento emocional e a sensação de imersão durante a realização das atividades. De acordo com Alves (2018), a estética em ambientes gamificados atua como elemento mediador da experiência lúdica e motivacional, influenciando emoções, a percepção de pertencimento e o envolvimento do participante com o sistema.

Sob essa perspectiva, ambientes visualmente coerentes e significativos podem favorecer estados de concentração, conforto perceptivo e envolvimento contínuo com a tarefa, aspectos diretamente relacionados à experiência de flow. Conforme descreve Csikszentmihalyi (2014), o estado de fluxo emerge quando o indivíduo encontra condições favoráveis à imersão plena na atividade, com redução de distrações e aumento do foco atencional. Complementarmente, Diana *et al.* (2014) destacam que ambientes ajustáveis ao perfil do usuário tendem a ampliar a permanência na tarefa, elemento essencial para a manutenção desse estado psicológico de engajamento profundo.

Assim, conforme reforça Alves (2018), a estética em ambientes gamificados não deve ser compreendida como um recurso meramente decorativo, mas como um componente estruturante da experiência lúdica e motivacional, capaz de sustentar narrativas implícitas, reforçar o engajamento e fortalecer o vínculo do participante com o sistema. Desse modo, a escolha de temas visuais na proposta de gamificação da plataforma Be Active configura-se como um elemento estratégico de design pedagógico, alinhado aos fundamentos teóricos da gamificação educacional, da motivação e da aprendizagem centrada no estudante.

Figura 20 - Escolha do tema.



Fonte: O autor.

4.3 Escolha do Avatar

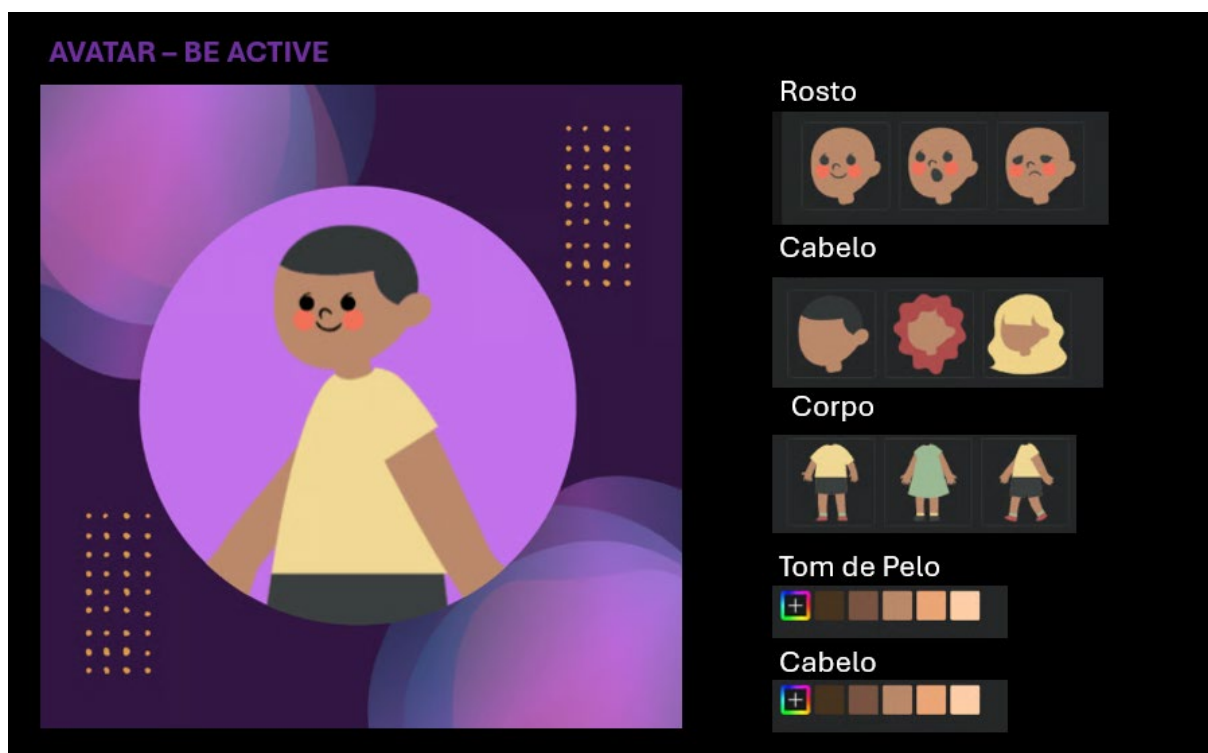
A utilização de avatares na proposta de gamificação da plataforma Be Active constitui um elemento relevante para a construção da experiência do estudante no ambiente digital, ao possibilitar a representação simbólica do participante no sistema. Conforme defendem Werbach e Hunter (2012), a adoção de identidades visuais em ambientes gamificados contribui para fortalecer o envolvimento do usuário, uma vez que amplia a sensação de pertencimento e personalização da experiência. Nesse sentido, o avatar assume a função de mediação entre o estudante e o ambiente virtual, permitindo que o participante se reconheça no sistema e estabeleça vínculos mais consistentes com as dinâmicas propostas.

No protótipo ilustrado pela imagem, observa-se uma ampla variedade de avatares disponíveis, representados por figuras estilizadas de animais, organizadas em uma grade visual que diferencia opções já desbloqueadas daquelas ainda inacessíveis. Tal organização evidencia a lógica de progressão característica da gamificação, na qual novos avatares são liberados à medida que o estudante avança nas atividades e alcança determinados critérios de desempenho. Conforme destaca Alves (2018), componentes como avatares e elementos colecionáveis exercem papel fundamental na motivação, pois funcionam como recompensas simbólicas que reforçam a percepção de progresso e realização. A presença de avatares bloqueados

no protótipo sinaliza desafios futuros, estimulando a permanência do estudante no sistema e fortalecendo o engajamento ao longo do tempo.

Além de sua função estética e identitária, os avatares também se articulam aos aspectos motivacionais da experiência gamificada. Ao permitir que o estudante escolha e personalize sua representação visual, o sistema favorece estados de maior envolvimento e concentração, aspectos associados à experiência de flow descrita por Csikszentmihalyi (2014). Kapp (2012) ressalta que elementos de personalização, quando integrados de forma intencional ao design pedagógico, ampliam o comprometimento do participante com as atividades propostas, sem desviar o foco dos objetivos educacionais. Assim, na proposta de gamificação da Be Active, os avatares não são concebidos apenas como recursos decorativos, mas como componentes pedagógicos estratégicos, capazes de integrar identidade, progressão, motivação e engajamento em consonância com os fundamentos teóricos da gamificação educacional discutidos nos capítulos anteriores.

Figura 21 - Definição do Avatar.



Fonte: O autor.

4.4 Interface do questionário

A interface do questionário gamificado foi concebida a partir de princípios de clareza cognitiva, usabilidade e desafio moderado, visando favorecer o engajamento do estudante sem comprometer a compreensão da tarefa. Conforme ilustrado na imagem, a organização visual do questionário apresenta componentes centrais claramente delimitados, tais como o enunciado da questão em destaque na parte superior, a imagem associada ao problema no centro da tela, o temporizador circular visível no canto esquerdo e o indicador de pontuação (*score*) no canto direito, além das alternativas de resposta distribuídas de forma simétrica e objetiva. Essa disposição visual contribui para orientar o foco atencional do estudante, reduzindo ambiguidades e tornando explícitas as regras e condições da atividade, aspecto essencial em sistemas gamificados educacionais.

Sob essa perspectiva, a presença do temporizador desempenha a função de introduzir um nível controlado de desafio, incentivando a tomada de decisão em tempo limitado, enquanto o *score* visível reforça a percepção de progresso e desempenho ao longo da atividade. De acordo com Kapp (2012), interfaces gamificadas eficazes devem apresentar metas claras e feedbacks imediatos sobre o desempenho, de modo a reduzir a carga cognitiva extrínseca e permitir que o estudante concentre seus esforços nos objetivos de aprendizagem. Assim, o design da interface não apenas organiza os elementos gráficos, mas também operacionaliza mecânicas fundamentais da gamificação, como desafio, feedback e progressão.

No mesmo sentido, Deterding *et al.* (2011) argumentam que sistemas gamificados bem projetados tornam perceptíveis ao usuário as regras, os objetivos e os estados do sistema, fortalecendo o engajamento e a compreensão da experiência proposta. A interface ilustrada atende a esse princípio ao tornar imediatamente visíveis os elementos essenciais da atividade, como o tempo, pontuação e alternativas de resposta garantindo transparência no funcionamento do questionário e favorecendo a imersão do estudante na dinâmica gamificada. Dessa forma, o questionário se aproxima da lógica dos jogos digitais educacionais analisados na seção 3, ao integrar de forma intencional componentes visuais e mecânicos que sustentam a motivação, a atenção e o envolvimento contínuo do participante.

Figura 22 - Interface do questionário.



Fonte: O autor.

4.5 Feedback imediato

O feedback imediato constitui um dos pilares estruturantes da proposta de gamificação da plataforma Be Active, desempenhando papel central na mediação do processo de aprendizagem. A devolutiva instantânea apresentada ao estudante após cada interação possibilita a identificação imediata de acertos e erros, favorecendo a reflexão sobre o próprio desempenho e o ajuste de estratégias cognitivas ainda durante a realização da atividade. Conforme ilustrado na imagem, o sistema utiliza recursos visuais distintos para sinalizar o resultado da ação do estudante, como cores contrastantes, ícones de confirmação ou negação e mensagens curtas, tornando explícito o resultado da resposta de forma clara e intuitiva.

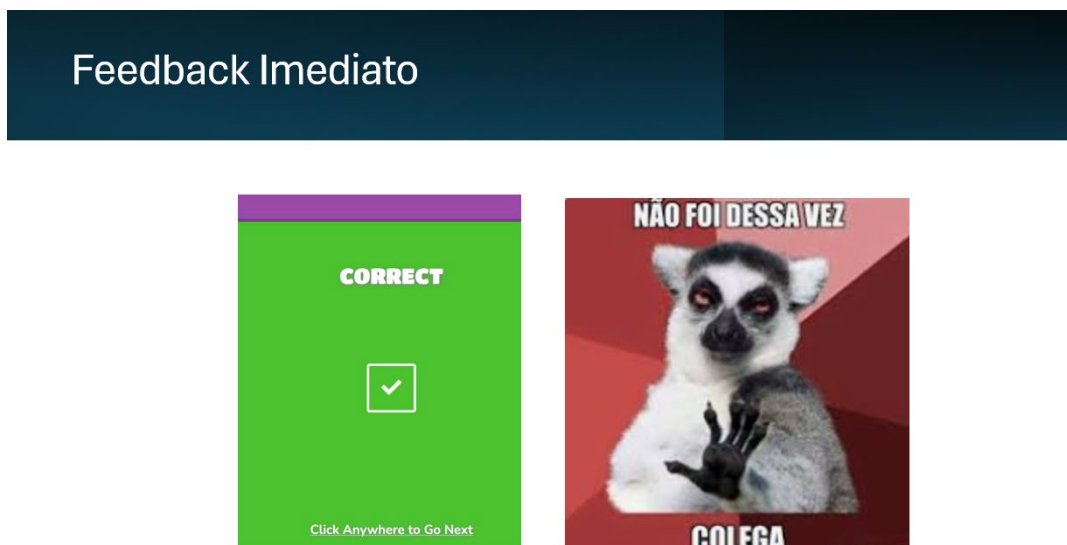
A utilização de telas visuais específicas para o feedback como a indicação de resposta correta por meio de cor verde e símbolo de confirmação, ou de resposta incorreta por meio de linguagem visual alternativa, contribui para uma comunicação direta e objetiva do desempenho, reduzindo ambiguidades e reforçando a compreensão das regras do sistema. Nesse contexto, destaca-se que a plataforma Be Active já dispõe de uma biblioteca interna de memes, a qual pode ser integrada ao mecanismo de feedback imediato. Esse recurso facilita o desenvolvimento das devolutivas visuais e amplia as possibilidades de comunicação pedagógica,

permitindo que o feedback incorpore elementos de linguagem visual contemporânea, familiares aos estudantes, sem comprometer a clareza das informações fornecidas.

Sob a perspectiva pedagógica, essa abordagem dialoga diretamente com os princípios da avaliação formativa, que compreende o feedback como elemento central para a regulação da aprendizagem. Segundo Black e Wiliam (1998), feedbacks frequentes e oportunos permitem que os estudantes compreendam onde se encontram em relação aos objetivos propostos e quais ajustes são necessários para avançar no processo de aprendizagem. Ao utilizar recursos visuais claros e, quando pertinente, elementos como memes previamente organizados na plataforma, o feedback imediato transforma o erro em oportunidade de aprendizagem, mantendo o engajamento do estudante durante a atividade.

Corroborando essa discussão, Hattie e Timperley (2007) afirmam que feedbacks claros, compreensíveis e apresentados no momento oportuno exercem impacto significativo na aprendizagem, especialmente quando auxiliam o estudante a compreender não apenas se acertou ou errou, mas também como pode progredir. Dessa forma, o uso de feedback imediato na plataforma Be Active, potencializado pela existência de uma biblioteca estruturada de memes, não se restringe a um recurso visual motivacional, configurando-se como um instrumento pedagógico estratégico, capaz de articular elementos da gamificação, da avaliação formativa e da motivação, contribuindo para uma experiência de aprendizagem mais significativa, reflexiva e engajadora.

Figura 23 - Feedback imediato.



Fonte: O autor.

4.6 Proposta de pontuação

O sistema de pontuação proposto na gamificação da plataforma Be Active é estruturado a partir da integração de três dimensões centrais do desempenho discente: o número de acertos, o tempo de resposta e a frequência de participação nas atividades. Tal configuração caracteriza um modelo de pontuação híbrido, que amplia as possibilidades de avaliação ao superar abordagens baseadas em uma única métrica. Ao incorporar múltiplos indicadores, o sistema valoriza não apenas o resultado, mas também o processo de aprendizagem e o nível de engajamento do estudante, conforme destaca Alves (2018), ao enfatizar o potencial formativo de sistemas gamificados que consideram diferentes dimensões do progresso.

A estrutura desse sistema encontra-se sintetizada na tabela de pontuação apresentada, na qual é possível observar a organização dos critérios de forma clara e hierarquizada. Conforme evidenciado, cada resposta correta contribui com uma pontuação base de 1000 pontos, estabelecendo um parâmetro objetivo de desempenho. Paralelamente, a dimensão temporal é incorporada por meio de uma pontuação adicional vinculada à colocação do estudante em relação ao tempo de resposta, atribuindo 600 pontos ao primeiro colocado, 500 ao segundo, e assim sucessivamente até o quinto, com 200 pontos. Esse mecanismo introduz um elemento

de agilidade na tomada de decisão, incentivando respostas rápidas sem desconsiderar a precisão.

Figura 24 - Pontuação e bonificação.

PONTUAÇÃO	
PONTUAÇÃO POR ACERTOS	PONTOS
PERGUNTAS	1000
+	
PONTUAÇÃO POR TEMPO	VALOR
COLOCAÇÃO	PONTOS
1º	600
2º	500
3º	400
4º	300
5º	200

+ BONIFICAÇÕES	
PONTUAÇÃO POR SEQUÊNCIA	PONTOS
2 SEQUENCIAS CERTAS	100
3 SEQUENCIAS CERTAS	100
4 SEQUENCIAS CERTAS	100
5 SEQUENCIAS CERTAS	100
...	...
ERROU A QUESTÃO ZERA	0

Fonte: O autor.

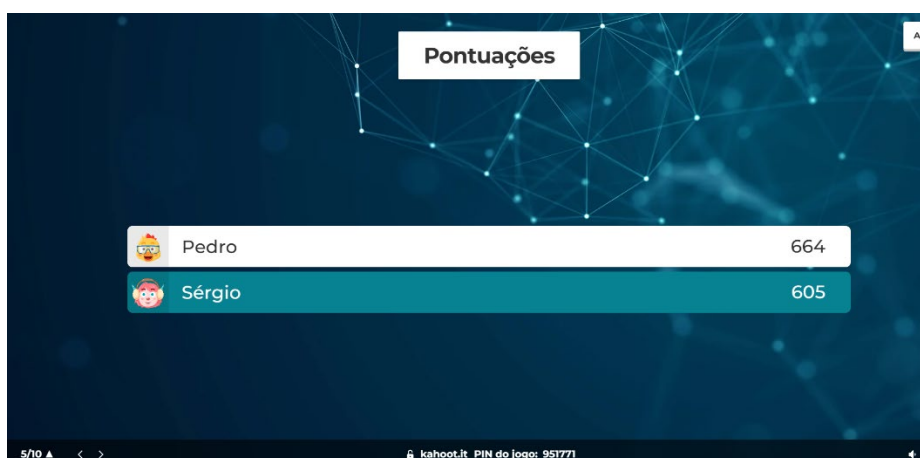
Além disso, o modelo contempla um sistema de bonificações por sequência de acertos, também explicitado na tabela, no qual o estudante recebe acréscimos proporcionais ao seu desempenho contínuo, como no caso de sequências corretas sucessivas, cada uma acrescida de 100 pontos. Em contrapartida, respostas incorretas interrompem a sequência e não geram pontuação adicional, reforçando a importância tanto da consistência quanto da precisão. Essa combinação de critérios evidencia uma lógica de avaliação dinâmica e multifatorial, na qual diferentes aspectos do comportamento do estudante são considerados.

Ao integrar elementos como acerto, tempo e sequência, o sistema de pontuação aproxima-se de uma perspectiva orientada por dados, possibilitando análises mais abrangentes sobre o desempenho e o engajamento discente. Nessa direção, a proposta articula-se aos princípios de Learning Analytics, ao considerar que variáveis como tempo de resposta e padrões de acerto constituem indicadores relevantes para a compreensão do processo de aprendizagem (Siemens, 2010). De forma complementar, Kapp (2012) argumenta que a gamificação pode ser utilizada como instrumento para monitorar comportamentos e interações, enquanto Gee (2003) ressalta que os ambientes inspirados em jogos digitais permitem interpretar o aprendizado como um processo dinâmico, no qual as ações do estudante fornecem evidências significativas para análise.

Adicionalmente, a proposta prevê a disponibilização de relatórios individuais de desempenho ao final das atividades, nos quais serão discriminados de forma separada os componentes da pontuação, dos itens de bonificações. Essa funcionalidade amplia a transparência do sistema, favorece a compreensão dos critérios de avaliação e incentiva a reflexão do estudante sobre seu próprio percurso de aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento da autorregulação.

Dessa forma, o sistema de pontuação da plataforma Be Active, conforme representado na tabela proposta, não se restringe à quantificação de resultados, mas configura-se como um instrumento pedagógico e analítico que articula gamificação, metodologias ativas. Ao possibilitar a interpretação dos dados de desempenho em múltiplas dimensões, o modelo contribui para a construção de experiências de aprendizagem mais informativas, adaptativas e orientadas por evidências, reforçando seu alinhamento com os pressupostos aplicada à educação.

Figura 25 - Pontuações.



Fonte: O autor.

4.7 Ranking

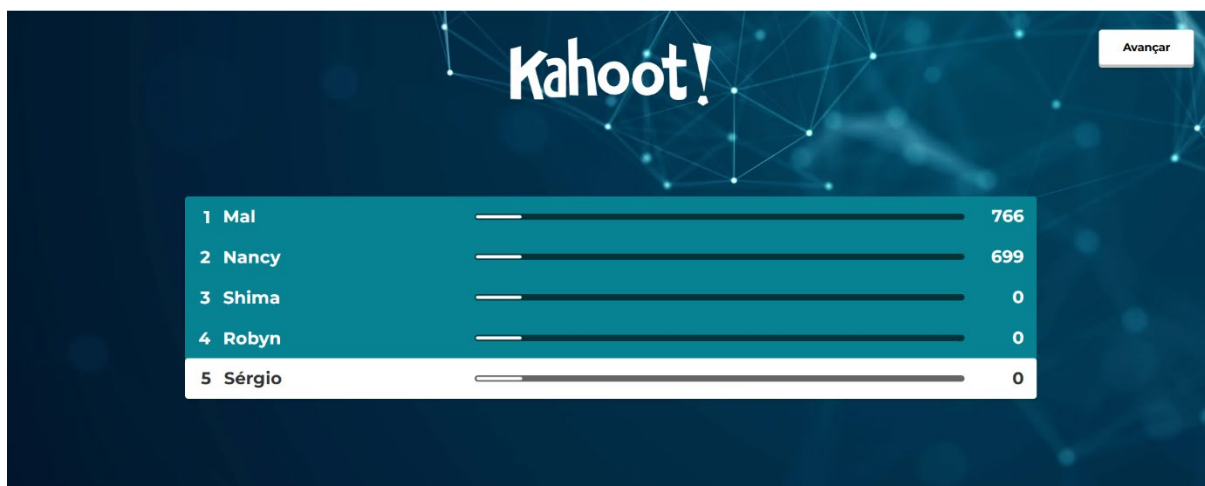
O ranking constitui-se como um elemento recorrente em sistemas gamificados, organizado de modo a apresentar o desempenho relativo dos participantes a partir de critérios previamente definidos, como pontuação acumulada ao longo das atividades. Em contextos educacionais, esse recurso pode assumir diferentes configurações, individuais ou coletivas, conforme os objetivos pedagógicos estabelecidos, possibilitando ajustar o grau de competitividade do sistema. Tal

flexibilidade contribui para minimizar efeitos negativos associados à competição excessiva e favorece a adoção de abordagens mais colaborativas e formativas, nas quais o ranqueamento atua como instrumento de visualização do progresso e estímulo à participação. Segundo Werbach e Hunter (2012), o ranking, quando inserido de forma criteriosa em um desenho pedagógico estruturado, pode funcionar como mecanismo motivacional ao tornar visível a progressão do jogador-aprendiz, reforçando a percepção de desempenho relativo sem comprometer o caráter educacional da experiência.

A organização visual do ranking com destaque para as primeiras posições, uso de ícones, cores e símbolos de colocação atua como um mecanismo de reconhecimento simbólico do desempenho, ao mesmo tempo em que torna explícitos os critérios de comparação entre os participantes. Essa apresentação permite que o estudante compreenda sua posição no contexto da atividade sem que o ranking se torne um instrumento exclusivamente competitivo, sobretudo quando combinado com outros recursos da gamificação, como pontuação por acertos, bonificações e feedback formativo.

Segundo Werbach e Hunter (2012), o uso de rankings em contextos educacionais deve ser realizado com cautela, uma vez que seus efeitos dependem diretamente do perfil dos participantes e do desenho pedagógico adotado. Nessa perspectiva, a proposta de ranking da Be Active busca equilibrar motivação e engajamento, utilizando o ranqueamento como um recurso de visualização do desempenho e estímulo à participação, e não como um mecanismo punitivo ou excludente. Assim, o ranking passa a funcionar como parte integrante de um sistema gamificado mais amplo, no qual a comparação de resultados é contextualizada pedagogicamente e articulada a objetivos de aprendizagem, reforçando o envolvimento do estudante sem comprometer o caráter formativo da experiência educacional.

Figura 26 - Ranking.



Fonte: O autor.

4.8 Publicação das conquistas

A funcionalidade de publicação de conquistas configura-se como um componente relevante do sistema gamificado, ao tornar visíveis os avanços alcançados pelos estudantes ao longo de sua trajetória de aprendizagem. Esse recurso possibilita a divulgação de marcos educacionais, tais como a conclusão e execução de questionários, a obtenção de pontuações acumuladas, a progressão por níveis e a conquista de medalhas e insígnias, conforme exemplificado pelos elementos apresentados na imagem que evidenciam indicadores como níveis alcançados, quantidade de pontos, número de medalhas e troféus obtidos. A visualização estruturada desses dados contribui para reforçar a percepção de progresso e reconhecimento do desempenho discente.

Do ponto de vista da gamificação educacional, a publicação das conquistas apoia-se na dimensão social da experiência gamificada, promovendo reconhecimento simbólico e interação entre os participantes. Conforme destaca Alves (2018), a socialização das conquistas amplia o sentimento de pertencimento ao ambiente gamificado, uma vez que o estudante passa a perceber seu percurso como parte de uma experiência coletiva, na qual esforços e resultados são compartilhados e reconhecidos. Nesse contexto, a plataforma Be Active prevê que as conquistas e execuções de questionários possam ser publicadas tanto em uma rede social interna da própria plataforma quanto, de forma opcional, em outras redes sociais externas,

ampliando o alcance do reconhecimento e fortalecendo o vínculo do estudante com o processo formativo.

Kapp (2012) ressalta que o reconhecimento público, quando utilizado de maneira equilibrada e alinhada a objetivos pedagógicos claros, pode reforçar comportamentos desejados sem comprometer a motivação intrínseca. Assim, a divulgação de conquistas como níveis alcançados, pontuações relevantes e resultados de atividades deixa de ter caráter meramente competitivo e passa a assumir uma função formativa, ao valorizar o esforço, a persistência e o progresso individual. Dessa forma, a publicação de conquistas na proposta de gamificação da Be Active configura-se como um recurso estratégico de engajamento, integrando elementos visuais, sociais e pedagógicos em um sistema que valoriza a aprendizagem, a participação ativa e o reconhecimento do percurso do estudante.

Figura 27 - Publicação das conquistas.



Fonte: O autor.

4.9 Minhas conquistas

O espaço denominado “Minhas Conquistas” configura-se como um ambiente individual de acompanhamento do desempenho, no qual o estudante pode visualizar de forma sistematizada sua trajetória ao longo das atividades gamificadas na plataforma Be Active. Conforme exemplificado no protótipo apresentado na imagem, esse espaço reúne diferentes indicadores de progresso, como a pontuação acumulada (1.500 pontos), o nível atingido, bem como a quantidade de medalhas, troféus e insígnias conquistadas ao longo da participação nos questionários e desafios propostos. A disposição visual desses elementos permite ao estudante reconhecer seus avanços de maneira clara e imediata, fortalecendo a percepção de continuidade e evolução no processo de aprendizagem.

Do ponto de vista pedagógico, a organização desse painel dialoga diretamente com os princípios da aprendizagem autorregulada, uma vez que torna o progresso visível e possibilita ao estudante refletir sobre seu próprio desempenho. Nicol e Macfarlane-Dick (2006) destacam que a disponibilização de informações claras sobre resultados e progresso favorece processos de autorreflexão, metacognição e autonomia, aspectos fundamentais para o desenvolvimento de aprendizes mais conscientes de suas estratégias e dificuldades. Ao apresentar indicadores como níveis alcançados e conquistas acumuladas, o espaço “Minhas Conquistas” contribui para que o estudante monitore sua evolução e estabeleça metas pessoais de avanço.

No contexto da gamificação, Werbach e Hunter (2012) ressaltam que a visualização contínua do progresso reforça a sensação de avanço, propósito e pertencimento ao sistema gamificado. Assim, o uso de representações gráficas como medidores de nível, ícones de medalhas e registros de pontuação atua como elemento motivacional que sustenta o engajamento do participante ao longo do tempo. Dessa forma, o espaço “Minhas Conquistas” não se limita a um repositório de resultados, mas configura-se como um dispositivo pedagógico e motivacional, integrando dados de desempenho, reconhecimento simbólico e autorregulação da aprendizagem em uma experiência coerente com os fundamentos da gamificação educacional adotados na proposta da Be Active.

Figura 28 - Minhas conquistas.



Fonte: O autor.

4.10 Trilhas de aprendizagem

As trilhas de aprendizagem organizam conteúdos e atividades educacionais em percursos progressivos, estruturados em níveis de complexidade crescente, de modo a orientar o desenvolvimento do estudante ao longo do processo formativo. Na proposta de gamificação da plataforma Be Active, essas trilhas resultam da articulação entre materiais de estudo disponibilizados previamente como textos, vídeos e outros recursos didáticos e a aplicação de questionários gamificados, que funcionam como momentos de verificação, consolidação e avanço no percurso de aprendizagem. Esse modelo favorece a percepção de progressão contínua e está alinhado ao conceito de progressão na gamificação, no qual o avanço ocorre à medida que o participante supera desafios progressivamente mais complexos (Alves, 2018).

Além disso, a organização das trilhas busca estabelecer um equilíbrio entre o nível de desafio proposto e as habilidades desenvolvidas pelo estudante, princípio central da Teoria do Flow. Conforme Csikszentmihalyi (2014), a manutenção desse equilíbrio favorece estados de envolvimento profundo, concentração e motivação, reduzindo tanto o tédio quanto a ansiedade. Nesse sentido, a alternância planejada

entre estudo dos conteúdos e aplicação de questionários contribui para ajustar o nível de complexidade das tarefas, promovendo um engajamento sustentado ao longo do percurso.

As trilhas de aprendizagem também dialogam diretamente com os princípios das metodologias ativas, ao favorecer a autonomia, o protagonismo discente e a personalização do ritmo de aprendizagem. Ao permitir que o estudante avance conforme seu desempenho nos questionários e sua interação com os materiais de estudo, a plataforma reforça uma abordagem centrada no aprendiz, na qual o conhecimento é construído de forma progressiva e reflexiva Bacich e Moran (2018). Dessa forma, as trilhas configuram-se como um elemento estruturante da proposta gamificada, integrando design pedagógico, avaliação contínua e engajamento motivacional em um percurso formativo coerente e significativo.

Figura 29 - Trilhas de aprendizagem.



Fonte: O autor.

Os elementos apresentados até este momento compoñham o escopo atual da proposta de gamificação da plataforma Be Active, existe a possibilidade de ampliação futura dessa solução mediante a incorporação de mecanismos analíticos capazes de explorar os dados gerados pelas interações dos usuários. Nesse contexto, o Learning Analytics surge como uma perspectiva promissora para potencializar a personalização

da aprendizagem e apoiar processos de tomada de decisão pedagógica baseados em evidências.

4.11 Perspectivas de Integração entre Gamificação e Learning Analytics na Plataforma Be Active

Embora a presente proposta esteja centrada na implementação de elementos de gamificação para promoção do engajamento dos usuários da plataforma Be Active, observa-se a possibilidade de, em trabalhos futuros, incorporar recursos de Learning Analytics (LA) como forma de ampliar o potencial pedagógico da solução.

A incorporação de Learning Analytics em plataformas educacionais gamificadas representa um avanço em relação às abordagens tradicionais de gamificação. Enquanto a gamificação convencional concentra-se na utilização de mecânicas como pontuação, rankings e recompensas para estimular a participação dos estudantes, o Learning Analytics possibilita a coleta, análise e interpretação de dados educacionais com o objetivo de produzir evidências que apoiem a tomada de decisão pedagógica.

Segundo Siemens (2010), Learning Analytics consiste no “uso de dados inteligentes, dados produzidos pelos alunos e modelos de análise para descobrir informações e conexões sociais, bem como prever e aconselhar sobre a aprendizagem”. Essa definição evidencia que o foco não está apenas na coleta de dados, mas na transformação desses dados em informações capazes de apoiar o processo educacional. De forma complementar, Baker e Yacef (2009) destacam que a área de Educational Data Mining (EDM) busca desenvolver métodos para identificar padrões em dados gerados por ambientes de aprendizagem, contribuindo para uma melhor compreensão do comportamento dos estudantes.

Considerando uma possível evolução futura da plataforma Be Active, o tempo de resposta dos alunos poderia constituir uma fonte relevante de dados para análises educacionais. Além de servir como métrica de desempenho dentro dos mecanismos de gamificação, esse dado poderia ser explorado sob diferentes perspectivas analíticas.

Nesse cenário, a plataforma poderia evoluir para registrar dados mais detalhados das interações dos estudantes, possibilitando a aplicação de métodos de análise de dados educacionais. A partir desses registros, seria possível desenvolver

modelos capazes de apoiar professores e gestores na compreensão dos processos de aprendizagem e na identificação de oportunidades de intervenção pedagógica.

Dessa forma, diferentemente da proposta atual que se concentra na utilização de elementos gamificados para aumentar o engajamento dos usuários, uma futura integração com Learning Analytics poderia agregar inúmeras funcionalidades voltadas para o apoio de decisões pedagógicas baseada em dados. Portanto, o Learning Analytics é apresentado nesta dissertação como uma perspectiva de evolução futura da plataforma Be Active, capaz de ampliar o uso dos dados gerados pelas interações dos usuários.

4.12 Considerações finais da seção

Neste capítulo, foi apresentada a proposta de gamificação desenvolvida para a plataforma Be Active, concebida a partir dos fundamentos teóricos discutidos nos capítulos anteriores e orientada pelas análises de plataformas gamificadas educacionais consolidadas. Conforme evidenciado ao longo da seção, a gamificação foi tratada como um sistema pedagógico estruturado, articulando dinâmicas, mecânicas e componentes de jogos de forma intencional, em consonância com o entendimento de Werbach e Hunter (2012), Kapp (2012) e Alves (2018). Tal abordagem assegura que os elementos gamificados estejam integrados aos objetivos educacionais da plataforma, e não operem como recursos lúdicos dissociados do processo de aprendizagem.

A proposta contemplou diferentes elementos, como a personalização estética por meio de temas, o uso de avatares, a interface do questionário, o feedback imediato, os sistemas de pontuação, ranking, conquistas, trilhas de aprendizagem e espaços de visualização do progresso individual. Esses componentes foram estruturados de forma progressiva, buscando promover engajamento, motivação e participação ativa dos estudantes, ao mesmo tempo em que favorecem processos de autorregulação da aprendizagem. A combinação entre materiais de estudo e aplicação de questionários, organizada em trilhas de aprendizagem, reforça a centralidade do estudante e dialoga diretamente com os princípios das metodologias ativas, conforme defende Bacich e Moran (2018), ao valorizar autonomia, protagonismo e personalização do ritmo de aprendizagem.

Sob o ponto de vista motivacional, a proposta de gamificação foi fundamentada nos pressupostos da Teoria do Flow, ao buscar equilibrar desafios e habilidades por meio de feedbacks imediatos, progressão por níveis e visualização contínua do desempenho Csikszentmihalyi (2014); Diana *et al.* (2014). Elementos como pontuação em múltiplos de 1000, bonificações, rankings flexíveis e reconhecimento simbólico por meio de badges, medalhas e avatares foram concebidos como mecanismos de reforço do engajamento, alinhados à compreensão de que a motivação em ambientes gamificados é sustentada por metas claras, feedback constante e percepção de avanço Kapp (2012); Alves (2018). A cautela no uso de rankings, conforme recomendado por Werbach e Hunter (2012), foi incorporada ao permitir diferentes formas de ranqueamento e ao integrá-los a um sistema mais amplo de acompanhamento formativo.

Como diferencial da proposta, destaca-se a possibilidade futura de incorporação dos princípios de Learning Analytics, que amplia a complexidade e o potencial pedagógico da gamificação ao integrar a análise de dados educacionais ao funcionamento da plataforma. Conforme Siemens (2010), Learning Analytics envolve o uso de dados produzidos pelos próprios estudantes, aliados a modelos analíticos, com o objetivo de compreender e otimizar a aprendizagem. Nesse sentido, a Be Active não se limita à aplicação de mecânicas gamificadas, mas passa a operar como um sistema orientado por dados, no qual informações como tempo de resposta, desempenho em atividades e padrões de interação são continuamente coletadas e analisadas. Essa abordagem possibilita a geração de insights pedagógicos relevantes, permitindo a adaptação das estratégias de ensino, a personalização do feedback e a identificação de dificuldades de aprendizagem de forma mais precisa.

Assim, a integração futura entre gamificação e Learning Analytics pode promover um ciclo contínuo e iterativo de melhoria do processo educacional, no qual os dados coletados retroalimentam a tomada de decisão pedagógica. Esse movimento diferencia o protótipo de abordagens tradicionais de gamificação, capaz de transformar dados em conhecimento aplicável. Dessa forma, a seção 4 materializa a transição entre a fundamentação teórica e a aplicação prática da pesquisa, apresentando um protótipo coerente com a identidade pedagógica da plataforma Be Active e alinhado à proposta de integrar metodologias ativas, gamificação e análise de dados educacionais. Ao sistematizar os elementos gamificados e explicitar seus fundamentos teóricos e analíticos, este capítulo contribui para responder ao problema

de pesquisa e estabelece bases consistentes para as etapas subsequentes de validação, análise e discussão dos resultados, reafirmando o potencial de soluções educacionais orientadas por dados na promoção de experiências de aprendizagem mais engajadoras, significativas e centradas no estudante.

A proposta de gamificação apresentada na seção anterior foi desenvolvida a partir da articulação entre os fundamentos teóricos da gamificação, as características das metodologias ativas implementadas na plataforma Be Active e as observações realizadas nas plataformas analisadas. Após a elaboração do protótipo, tornou-se necessário submetê-lo à apreciação da equipe envolvida no desenvolvimento da plataforma, com o objetivo de verificar sua coerência pedagógica, viabilidade e potencial de aplicação. Assim, a seção seguinte apresenta os resultados obtidos nesse processo de validação da proposta e dos instrumentos de futuros.

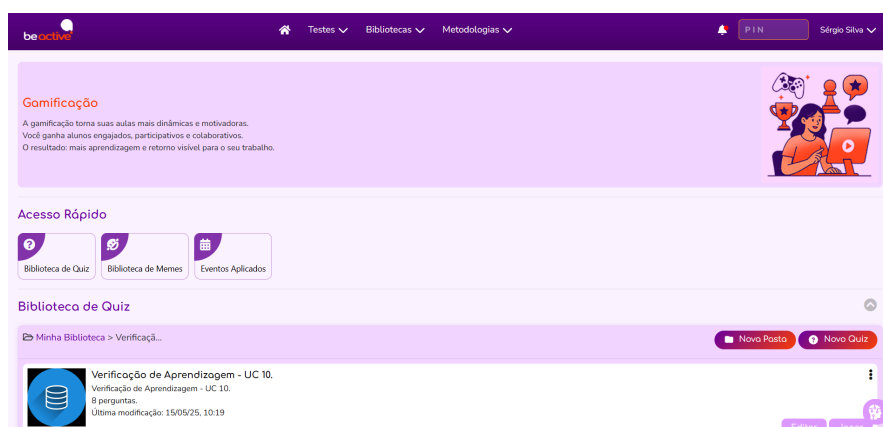
SEÇÃO V

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção dedica-se à análise e à discussão dos resultados decorrentes do desenvolvimento do protótipo de gamificação proposto para a plataforma Be Active. Diferentemente de pesquisas orientadas pela mensuração de indicadores quantitativos de aprendizagem, o foco desta investigação concentra-se na análise qualitativa da implementação da proposta, examinando de que maneira os princípios teóricos e metodológicos discutidos nas seções anteriores, especialmente na Seção 4, foram materializados em funcionalidades concretas do ambiente digital. Assim, os resultados aqui discutidos dizem respeito à coerência conceitual, à viabilidade técnica e ao alinhamento pedagógico do protótipo desenvolvido.

A análise do conjunto dos resultados pode evidenciar que a gamificação foi incorporada à plataforma como parte de sua organização pedagógica, e não como um recurso adicional ou decorativo. A tela de acesso à gamificação e à biblioteca de quiz demonstra uma organização que integra conteúdos, atividades avaliativas e elementos lúdicos em um mesmo ecossistema, reforçando a proposta apresentada na Seção 4 de conceber a gamificação como estratégia transversal ao processo de ensino e aprendizagem. Essa integração apresenta potencial para reduzir a fragmentação de ferramentas e favorecer experiências formativas mais integradas em ambientes digitais, aspecto recorrente nas discussões sobre metodologias ativas mediadas por tecnologia.

Figura 30 - Tela de configuração.

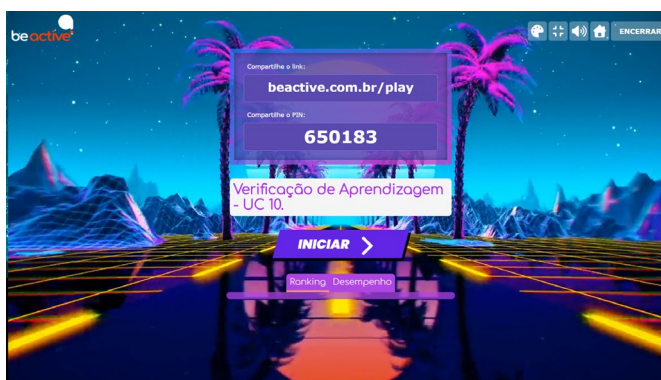


Fonte: O autor.

A tela de configuração da gamificação explícita, de forma particularmente significativa, o papel do docente como mediador do processo pedagógico. Ao permitir a definição prévia de critérios, regras e parâmetros da atividade, o protótipo reafirma a compreensão de que a gamificação depende de planejamento didático intencional, conforme defendido na Seção 4. Esse resultado dialoga diretamente com a utilização de elementos lúdicos em contextos educacionais, demonstrando que, na proposta desenvolvida, a gamificação está subordinada a objetivos pedagógicos claramente estabelecidos.

As telas iniciais da aplicação, destinadas à ambientação do estudante, evidenciam a preocupação com a construção gradual da experiência gamificada. A clareza das informações apresentadas nesse momento inicial tende a favorecer o alinhamento de expectativas, a explicitação das regras e a redução de incertezas, podendo contribuir para o engajamento inicial dos usuários. Tal organização confirma a opção metodológica discutida na Seção 4 de estruturar a gamificação em etapas progressivas, respeitando o tempo de adaptação do usuário ao ambiente e evitando rupturas abruptas na dinâmica de aprendizagem.

Figura 31 - Tela evento gamificado.

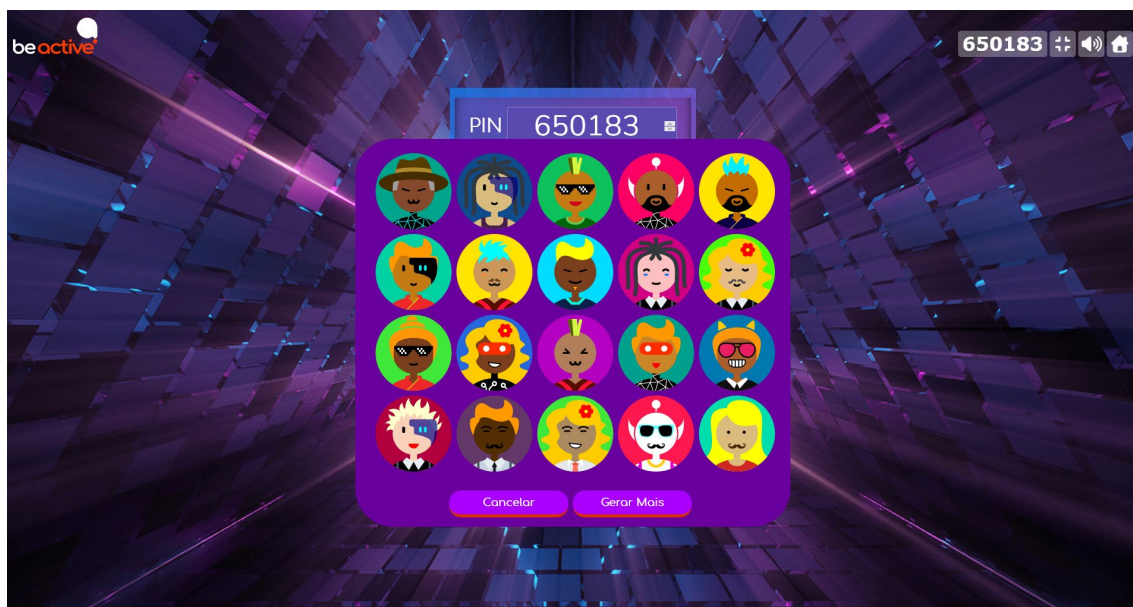


Fonte: O autor.

O recurso de escolha do avatar constitui um dos elementos mais relevantes da proposta no que se refere à personalização da experiência. Conforme discutido na proposta de gamificação, a personalização estética exerce papel relevante na construção do envolvimento emocional do estudante com o ambiente digital. Ao permitir que o participante escolha sua representação visual, o sistema foi concebido para favorecer o sentimento de pertencimento e a identificação com a atividade,

elementos frequentemente associados, na literatura, à motivação intrínseca e à permanência dos usuários em ambientes gamificados.

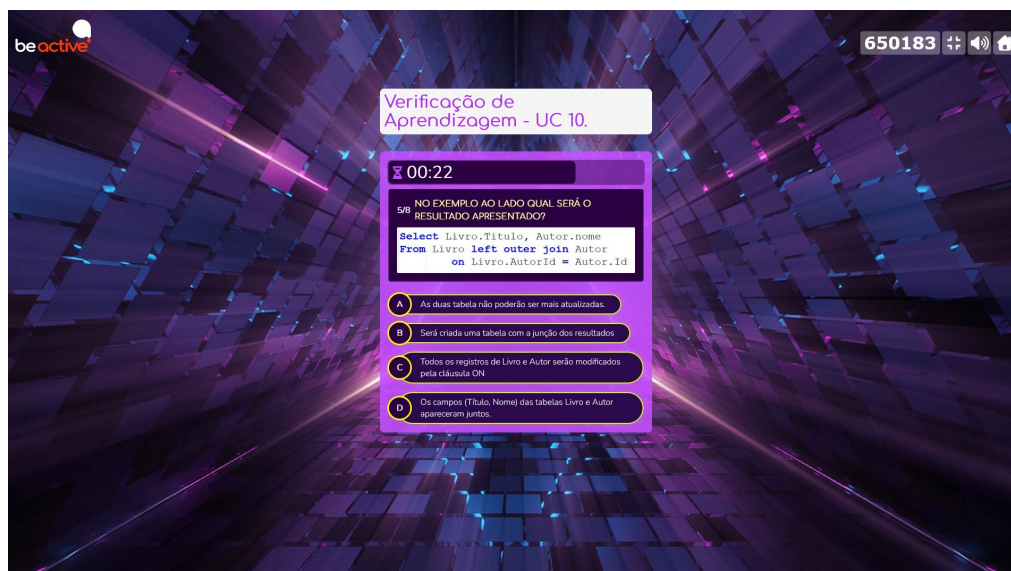
Figura 32 - Escolha do Avatar.



Fonte: O autor.

Durante a execução da gamificação, as telas de aplicação das questões revelam uma articulação equilibrada entre clareza da interface e introdução de desafios graduais. A presença de temporizadores, indicadores de pontuação e organização visual objetiva foi projetada para favorecer a manutenção do foco atencional do estudante, evitando sobrecarga cognitiva extrínseca. Essa configuração evidencia a operacionalização prática dos princípios da Teoria do *Flow*, discutidos na Seção 3 e retomados na Seção 4, ao buscar o equilíbrio entre desafio e habilidade como condição para o engajamento contínuo.

Figura 33 - Aplicação de questionário.

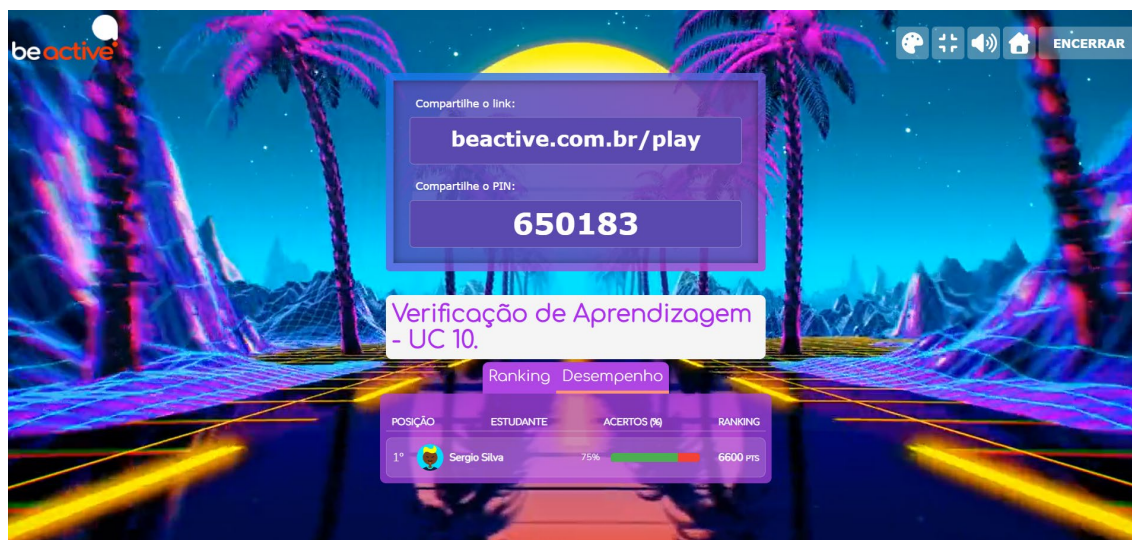


Fonte: O autor.

A experiência do estudante durante o momento de resposta às questões confirma a centralidade da aprendizagem ativa no desenho do protótipo. A interface foi concebida para favorecer decisões rápidas, leitura clara e interação direta com o conteúdo, estimulando o engajamento cognitivo e a participação contínua. O feedback imediato oferecido após as respostas atua como elemento formativo, permitindo que o estudante compreenda seus acertos e erros em tempo oportuno, reforçando a lógica da avaliação formativa integrada ao processo de aprendizagem.

Paralelamente, as telas destinadas ao acompanhamento docente durante a aplicação da gamificação materializam um dos eixos estratégicos desta pesquisa: a integração entre gamificação e gestão da aprendizagem orientada por dados. A possibilidade de visualizar, em tempo real, a participação e o desempenho dos estudantes amplia as condições de intervenção pedagógica durante a atividade. Embora a análise empírica dos dados gerados não constitua escopo deste trabalho, conforme delimitado nos objetivos da pesquisa, a existência dessa funcionalidade confirma a coerência da proposta desenvolvida e aponta caminhos para investigações futuras.

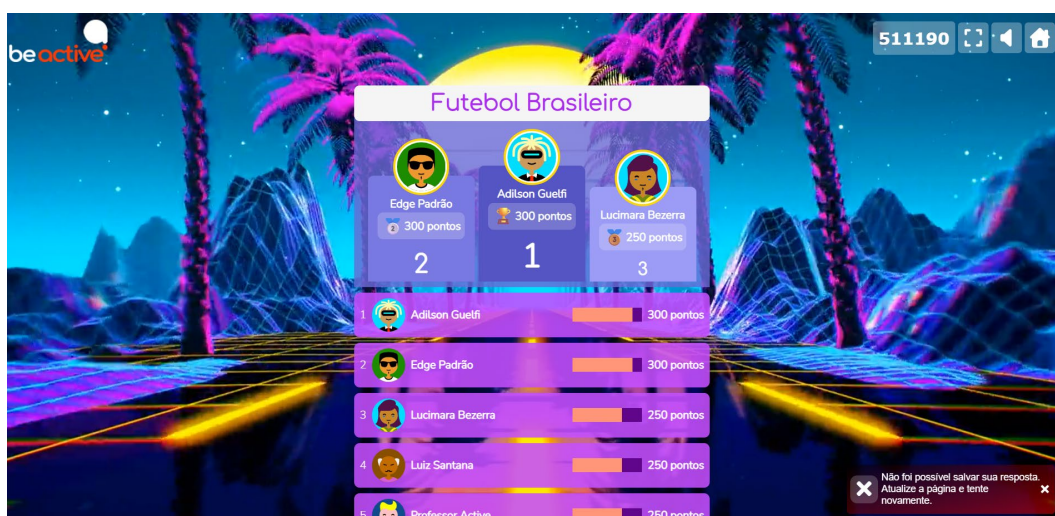
Figura 34 - Feedback imediato.



Fonte: O autor.

Ao final da aplicação, a apresentação do ranking com as posições dos participantes atua como mecanismo de fechamento da experiência gamificada e de reconhecimento simbólico do desempenho. Conforme discutido na Seção 4, o uso do ranking foi concebido de forma cautelosa, evitando sua centralidade excessiva e integrando-o a um sistema mais amplo de engajamento. Os resultados observados confirmam essa escolha, uma vez que o ranking se apresenta como instrumento de visualização do progresso, e não como recurso punitivo ou excludente.

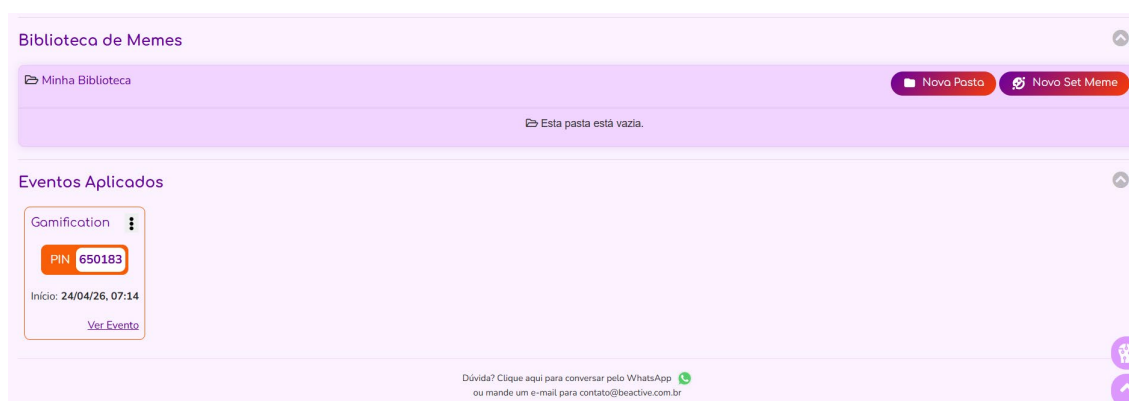
Figura 35 - Ranking.



Fonte: O autor.

As funcionalidades de histórico das aplicações e de execução da gamificação ampliam a perspectiva de continuidade e sistematização do acompanhamento pedagógico. Esses registros evidenciam que o protótipo foi concebido não apenas para aplicações pontuais, mas para uso recorrente, possibilitando análises longitudinais e reflexivas sobre o processo formativo. Ainda que tais análises não tenham sido realizadas neste estudo, a presença dessas funcionalidades reforça o alinhamento da plataforma com os princípios educacionais discutidos ao longo da dissertação.

Figura 36 - Histórico de eventos.



Fonte: O autor.

A análise do conjunto de telas e funcionalidades permite inferir que a proposta desenvolvida apresenta correspondência com os pressupostos teóricos e conceituais discutidos, em nível aplicado, os pressupostos teóricos e conceituais discutidos ao longo da dissertação, especialmente na seção quatro que trata da proposta de gamificação. Observa-se que os elementos implementados não se configuram como recursos isolados ou meramente estéticos, mas integram um sistema gamificado estruturado, planejado de forma progressiva e alinhado à identidade pedagógica da plataforma.

Conforme explicitado na seção 4, a proposta de gamificação foi concebida a partir da articulação entre dinâmicas, mecânicas e componentes de jogos, em consonância com os modelos teóricos de Werbach e Hunter e com a compreensão da gamificação como estratégia pedagógica intencional. Essa concepção pode ser observada nos resultados apresentados, uma vez que os resultados analisados revelam coerência entre os objetivos educacionais da plataforma e os mecanismos de

engajamento adotados, tais como personalização, feedback imediato, pontuação, ranking e visualização do progresso.

Os resultados obtidos mostram aderência à opção metodológica discutida anteriormente de estruturar a gamificação em etapas progressivas, iniciando pela ambientação e personalização do usuário, avançando pelos sistemas de pontuação. Tal progressão pode ser observada na sequência lógica dos resultados, que conduzem o estudante desde o acesso inicial e escolha do avatar até a finalização da atividade e a visualização de seu desempenho. Essa organização reforça a noção de progressão, elemento central da gamificação educacional, e dialoga diretamente com os fundamentos da Teoria do *Flow*, apresentados na seção três e operacionalizados na seção quatro.

Outro aspecto relevante indicado pelos resultados diz respeito à possíveis integrações entre gamificação e análise de dados educacionais. As telas destinadas ao acompanhamento docente e aos históricos de aplicações explicitam que o protótipo não se limita a promover uma experiência motivacional ao estudante, mas também oferece subsídios concretos para a gestão da aprendizagem. Ainda que a análise empírica desses dados não constitua escopo da dissertação, conforme delimitado nos objetivos do estudo, a existência dessas funcionalidades confirma a coerência da proposta desenvolvida e amplia seu potencial de uso em investigações futuras.

Do ponto de vista pedagógico, os resultados podem sugerir que a gamificação proposta apresenta alinhamento com os princípios das metodologias ativas que estruturam a plataforma Be Active. As interações promovidas durante a aplicação da gamificação favorecem a participação ativa do estudante, a tomada de decisões em tempo real, o enfrentamento de desafios e a reflexão a partir do feedback imediato, aspectos consonantes com abordagens como Peer Instruction, Team Based Learning e Problem Based Learning. Assim, os resultados discutidos nesta seção indicam que a gamificação foi integrada como estratégia complementar às metodologias ativas, e não como recurso concorrente ou descolado do processo formativo.

Em síntese, os resultados e discussões apresentados nesta seção indicam que o protótipo de gamificação apresenta indícios de consistência conceitual, viabilidade técnica e coerência pedagógica, apresentando aderência aos objetivos estabelecidos na Seção 4. As telas e funcionalidades analisadas demonstram que a gamificação foi concebida como um sistema estruturado de dinâmicas, mecânicas e

componentes, articulado às metodologias ativas e orientado à promoção do engajamento, da motivação e do protagonismo discente.

Destaca-se, ainda, que todos os elementos e funcionalidades que compõem o protótipo foram submetidos a processos sistemáticos de revisão e validação. Inicialmente, essa etapa foi conduzida por meio de reuniões com a equipe multidisciplinar da plataforma Be Active, nas quais foram realizadas análises críticas dos aspectos pedagógicos, tecnológicos e de usabilidade da solução proposta. Esse processo colaborativo possibilitou a identificação de oportunidades de aprimoramento e contribuiu para ampliar a aderência do protótipo às necessidades do contexto educacional e às diretrizes da plataforma. Complementarmente, realizou-se a validação do instrumento de avaliação por juízes especialistas, com o objetivo de verificar sua clareza, relevância e adequação metodológica para a análise da implementação da gamificação junto aos estudantes em etapas futuras da pesquisa.

5.1 Validação do instrumento por juízes especialistas

Ressalta-se que esta etapa da pesquisa não teve como finalidade avaliar ou validar a efetividade da gamificação implementada na plataforma Be Active. O foco do processo consistiu na validação de conteúdo do instrumento de avaliação desenvolvido para mensurar, em etapa posterior, a percepção dos usuários em relação ao estado de Flow durante a utilização da plataforma. Nesse contexto foram selecionados três juízes especialistas, dois da área de tecnologia e um da área de educação, esses juízes foram escolhidos pois não fizeram parte da proposta e nem do desenvolvimento de gamificação permitindo que analisaram a clareza, a pertinência e a adequação dos itens propostos.

A validação foi realizada por meio da apreciação de especialistas das áreas de Educação e Tecnologia Educacional, os quais examinaram a capacidade do instrumento em mensurar construtos relacionados à experiência de Flow, como equilíbrio entre desafio e habilidade, metas claras, feedback imediato, concentração, autonomia, transformação da percepção do tempo e experiência autotélica. Dessa forma, o processo permitiu identificar se os itens elaborados apresentam consistência conceitual e adequação metodológica para sua utilização em pesquisas futuras.

Para a avaliação dos itens foi utilizada uma escala do tipo Likert de cinco pontos, amplamente empregada em estudos científicos para mensurar atitudes, percepções e níveis de concordância. Nessa escala, os especialistas atribuíram uma pontuação variando de 1 a 5, conforme o grau de concordância com cada afirmação apresentada: 1 = Discordo Totalmente (DT); 2 = Discordo (D); 3 = Neutro (N); 4 = Concordo (C); e 5 = Concordo Totalmente (CT). Essa estrutura possibilita identificar a intensidade da concordância dos avaliadores quanto à adequação dos itens analisados, permitindo verificar o nível de aceitação e representatividade de cada indicado.

Paralelamente à avaliação na escala Likert, os juízes também analisaram cada item quanto à sua clareza e pertinência. O critério de clareza buscou verificar se os enunciados eram compreensíveis e de fácil interpretação, enquanto o critério de pertinência avaliou a relevância de cada questão para a mensuração do estado de Flow no contexto da pesquisa. Esse procedimento permitiu obter evidências de validade de conteúdo do instrumento, assegurando que os itens selecionados sejam capazes de representar adequadamente os construtos teóricos que se pretende investigar.

A partir dessa avaliação, o instrumento poderá ser utilizado em uma etapa posterior da pesquisa junto aos usuários da plataforma Be Active, com o propósito de investigar suas percepções acerca da experiência de Flow durante a utilização do ambiente gamificado. Desse modo, esta fase da investigação concentra-se na validação do instrumento de coleta de dados, buscando assegurar que seus itens sejam compreensíveis, relevantes e representativos dos construtos teóricos que se pretende mensurar, sem caracterizar uma avaliação da efetividade da gamificação implementada na plataforma.

Quadro 5 - Dimensão 1: Equilíbrio entre desafio e habilidade

Dimensão 1: Equilíbrio entre Desafio e Habilidade (Challenge-Skill Balance)				
Item	Item de Avaliação			
1.1	As missões/desafios gamificados possuem níveis de dificuldade progressivos e adequados ao perfil do usuário?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	A progressão dos desafios favorece o engajamento e respeita diferentes níveis de aprendizagem. Recomenda-se apenas

				explicitar como ocorre a adaptação ao perfil do usuário.
02	Sim	Sim	3	Estes desafios e níveis dependem das questões inseridas pelo docente.
03	Sim	Sim	3	O nível de dificuldade depende das questões propostas pelo professor.
1.2	O sistema evita que o usuário se sinta frustrado (por excesso de dificuldade) ou entediado (por falta de desafio)?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	O equilíbrio entre desafio e habilidade é essencial para evitar desmotivação e favorecer a permanência na atividade.
02	Sim	Sim	3	A plataforma atualmente não interfere sobre este quesito.
03	Sim	Sim	3	A frustração depende do nível de dificuldade das questões propostas pelo professor.

Fonte: O autor.

Como esta etapa se refere à validação do instrumento de avaliação e não à avaliação da gamificação propriamente dita, as análises dos juízes devem ser interpretadas sob a perspectiva da adequação dos itens para mensurar, futuramente, o estado de Flow dos usuários. Nesse contexto, os juízes consideraram que os itens relacionados à dimensão Equilíbrio entre Desafio e Habilidade são relevantes para a investigação do construto teórico proposto. Ocorreram avaliações neutras, argumentando que o nível de dificuldade das atividades não é definido diretamente pela plataforma, mas pelas questões elaboradas pelos docentes, aspecto que pode influenciar a percepção dos usuários sobre o equilíbrio entre desafio e competência.

Por sua vez, o juiz 02 apresentou avaliação mais favorável, destacando que a progressão dos desafios constitui um elemento importante para o engajamento e para o atendimento de diferentes níveis de aprendizagem.

Essas considerações fornecem subsídios para compreender como os especialistas interpretam a adequação dos itens que compõem essa dimensão do instrumento. Os pareceres indicam que as questões elaboradas são pertinentes para avaliar, em uma etapa posterior da pesquisa, se os usuários percebem a existência de um equilíbrio entre os desafios propostos e suas habilidades durante a experiência de uso, aspecto considerado fundamental para a caracterização do estado de Flow.

Quadro 6 – Dimensão 2: Fusão entre ação e atenção

Dimensão 2: Fusão entre Ação e Atenção (Action-Awareness Merging)				
Item	Item de Avaliação			
2.1	A interface e a usabilidade dos elementos de gamificação (pontos, medalhas, rankings) são fluidas e integradas nativamente à experiência de uso?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	4	Sugere-se ampliar a descrição para incluir aspectos de acessibilidade e facilidade de navegação.
02	Sim	Sim	4	Sem observações registradas.
03	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.

Fonte: O autor.

As respostas sobre fusão entre ação e atenção demonstram consenso quanto à integração dos elementos gamificados à experiência de uso. Os juízes destacaram que os componentes visuais, como pontos, rankings e recompensas, encontram-se adequadamente incorporados à interface, favorecendo uma navegação intuitiva e contínua. Contudo, foi sugerida a ampliação dos critérios relacionados à acessibilidade e usabilidade para avaliações futuras.

Quadro 7 – Dimensão 3: Metas claras

Dimensão 3: Equilíbrio entre Desafio e Habilidade (Challenge-Skill Balance)				
Item	Item de Avaliação			
3.1	Os objetivos das tarefas, conquistas (badges) e missões estão explicitados de forma compreensível na plataforma?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	Objetivos claros favorecem a autonomia do estudante e orientam sua aprendizagem.
02	Sim	Sim	5	Em um quiz (o que temos até o momento), sim.
03	Sim	Sim	5	O objetivo é bastante claro: responder corretamente as questões propostas na atividade de gamificação.
3.2	O usuário consegue identificar facilmente o próximo passo necessário para evoluir na gamificação?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	A indicação do próximo passo fortalece a autorregulação e mantém a motivação durante o percurso.
02	Sim	Sim	4	O delay para a próxima questão às vezes causa insegurança no que fazer.
03	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.

Fonte: O autor.

Os pareceres dos juízes indicam que os itens relacionados à dimensão Fusão entre Ação e Atenção apresentam clareza e pertinência para mensurar, em aplicações futuras, aspectos associados à experiência de Flow dos usuários. Os avaliadores reconheceram que os elementos descritos nos itens, tais como pontuações, rankings e recompensas, estão adequadamente representados e compreensíveis no contexto do instrumento, favorecendo a avaliação da integração entre as ações do usuário e sua experiência de interação. Além disso, os especialistas destacaram a relevância de aspectos relacionados à usabilidade e à organização da interface para a compreensão dessa dimensão.

Quadro 8 – Dimensão 4: Feedback imediato e unívoco

Dimensão 4: Feedback Imediato e Unívoco (Unambiguous Feedback)				
Item	Item de Avaliação			
4.1	O sistema fornece feedback visual, sonoro ou textual imediato logo após a conclusão de uma ação ou conquista?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	O feedback imediato é importante para reforçar a aprendizagem e orientar o desempenho do usuário.
02	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.
03	Sim	Sim	5	O uso de memes é bastante atrativo no contexto da proposta de gamificação.
4.2	As barras de progresso, pontuações ou feedbacks deixam claro o quão perto o usuário está de atingir seus objetivos?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	Barras de progresso e indicadores visuais fortalecem o sentimento de competência.
02	Sim	Sim	2	Precisamos ainda ter barras de evolução em cada etapa e indicadores de tempo e pontos.
03	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.

Fonte: O autor.

Os resultados obtidos na dimensão Feedback Imediato e Unívoco devem ser interpretados em termos da adequação dos itens para mensurar, futuramente, a percepção dos usuários sobre esse componente do estado de Flow. Os especialistas avaliaram que os itens propostos apresentam clareza e relevância para investigar a presença de mecanismos de retorno imediato às ações realizadas pelos participantes, aspecto reconhecido na literatura como um dos elementos fundamentais para a

manutenção do envolvimento e da percepção de progresso durante uma atividade. Além disso, os juízes consideraram que os exemplos apresentados nos itens, como elementos visuais, pontuações e recursos lúdicos, favorecem a compreensão do construto que se pretende avaliar.

Quadro 9 – Dimensão 5: Concentração na tarefa

Dimensão 5: Concentração na Tarefa (Concentration on the Task at Hand)				
Item	Item de Avaliação			
5.1	Os elementos gamificados auxiliam o usuário a manter o foco na atividade principal da Be Active, evitando distrações visuais ou cognitivas desnecessárias?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	A redução de distrações contribui para a concentração e melhora a experiência de aprendizagem.
02	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.
03	Sim	Sim	5	Sim, uma interface limpa é intuitiva e agradável.

Fonte: O autor.

As respostas dos juízes indicam que os itens associados à dimensão Concentração na Tarefa apresentam clareza e pertinência para a mensuração desse componente do estado de Flow. Os três juízes demonstraram convergência em seus pareceres quanto à adequação dos itens para representar aspectos relacionados à manutenção da atenção do usuário durante a realização das atividades. Entre os elementos destacados pelos avaliadores estão a organização dos componentes da interface, a disposição dos recursos visuais e a minimização de estímulos considerados irrelevantes para a execução da tarefa, fatores que podem influenciar a percepção de concentração do participante.

Quadro 10 – Dimensão 6: Sentimento de controle

Dimensão 6: Sentimento de Controle (Sense of Control)				
Item	Item de Avaliação			
6.1	A gamificação confere ao usuário uma sensação de agência/autonomia (ex.: escolher caminhos, avatares ou missões)?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	A autonomia do estudante é um princípio importante das metodologias ativas.
02	Sim	Sim	3	Poucos elementos na Be Active para esta análise.
03	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.

6.2	O usuário sente que o sucesso na plataforma depende diretamente do seu próprio esforço e escolhas?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	Favorece a autonomia e a autorresponsabilidade.
02	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.
03	Sim	Sim	4	Sem observações registradas.

Fonte: O autor.

O conjunto de resposta apresenta que os resultados para a dimensão Sentimento de Controle (Sense of Control) devem ser interpretados sob a perspectiva da adequação dos itens que compõem o instrumento. De modo geral, os especialistas atribuíram avaliações favoráveis aos itens dessa dimensão, indicando que as questões elaboradas são pertinentes para investigar aspectos relacionados à autonomia, ao senso de agência e à percepção de controle durante a realização das atividades.

Quadro 11 – Dimensão 7: Perda da autoconsciência

Dimensão 7: Perda da Autoconsciência (Loss of Self-Consciousness)				
Item	Item de Avaliação			
7.1	O ambiente gamificado é seguro e acolhedor, minimizando o medo de errar ou a ansiedade por julgamento social de outros usuários?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	Um ambiente acolhedor reduz a ansiedade e promove maior participação
02	Sim	Sim	2	Este item é contraditório em games; o medo pode surgir pela própria estratégia de jogo.
03	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.

Fonte: O autor.

A dimensão Perda da Autoconsciência (Loss of Self-Consciousness) foi a que apresentou maior diversidade de interpretações entre os especialistas durante o processo de validação do instrumento. É importante destacar que as avaliações realizadas nesta etapa não se referem à efetividade da gamificação ou às características da plataforma Be Active, mas à adequação dos itens propostos para mensurar, em uma fase posterior da pesquisa, a percepção dos usuários em relação a essa dimensão do estado de Flow. Nesse contexto, dois dos especialistas consideraram que o item apresenta relevância e capacidade de representar aspectos relacionados à redução da ansiedade e do receio de julgamento durante a realização

das atividades, elementos descritos na literatura como associados à experiência de imersão característica do estado de Flow.

Por outro lado, um dos juízes questionou a pertinência do item, argumentando que sentimentos relacionados à exposição, ao medo do erro ou ao julgamento social podem decorrer da própria dinâmica competitiva presente em determinados jogos e atividades, não estando necessariamente vinculados às características do ambiente avaliado. Essa observação não invalida o item, mas evidencia a complexidade conceitual da dimensão e a necessidade de atenção na interpretação dos resultados obtidos por meio do instrumento.

Dessa forma, os resultados obtidos podem indicar que a presente pesquisa alcançou os objetivos propostos e sistematizar um modelo consistente de gamificação educacional, estabelecendo uma base sólida para investigações futuras, especialmente no que se refere à análise empírica dos dados gerados a partir de sua aplicação. Assim, a seção seguinte, dedicada às Considerações Finais, retoma os principais achados da pesquisa, explicita suas contribuições e limitações, e aponta possibilidades de aprofundamento em estudos posteriores, consolidando o percurso investigativo desenvolvido ao longo desta dissertação.

Os resultados apresentados sugerem que a proposta desenvolvida possui aderência aos princípios da gamificação educacional e às características pedagógicas da plataforma Be Active. Mais do que validar aspectos funcionais do protótipo, as análises realizadas permitiram refletir sobre as possibilidades e os limites da utilização da gamificação em ambientes digitais de aprendizagem. A partir dessas constatações, apresentam-se, na seção seguinte, as considerações finais da pesquisa.

Quadro 12 – Dimensão 8: Transformação do tempo

Dimensão 8: Transformação do Tempo (Transformation of Time)				
Item	Item de Avaliação			
8.1	O ambiente gamificado é seguro e acolhedor, minimizando o medo de errar ou a ansiedade por julgamento social de outros usuários?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	4	Sugere-se validar posteriormente com usuários finais.
02	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.
03	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.

Fonte: O autor.

As análises realizadas pelos especialistas na dimensão Transformação do Tempo (Transformation of Time) devem ser compreendidas a partir da adequação dos itens para futuras aplicações junto aos usuários. De modo geral, os juízes avaliaram que os itens propostos apresentam clareza e pertinência para investigar aspectos relacionados à alteração da percepção temporal, característica frequentemente associada ao estado de Flow. Além disso, os especialistas reconheceram que a redação dos itens contempla adequadamente os elementos teóricos necessários para avaliar se os participantes percebem maior envolvimento e imersão durante a realização das atividades.

Quadro 13 – Dimensão 9: Experiência autotélica

Dimensão 9: Experiência Autotélica (Autotelic Experience)				
Item	Item de Avaliação			
9.1	O módulo de gamificação gera um sentimento de gratificação intrínseca, fazendo com que o usuário queira retornar à plataforma pelo prazer da experiência?			
Juiz	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
01	Sim	Sim	5	O estímulo à motivação intrínseca representa um dos principais objetivos da gamificação educacional.
02	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.
03	Sim	Sim	5	Sem observações registradas.

Fonte: O autor.

Os pareceres emitidos pelos especialistas devem ser compreendidos sob a perspectiva da adequação metodológica dos itens elaborados. Nesse contexto, as análises realizadas buscaram verificar a clareza, a pertinência e a representatividade de cada questão em relação às dimensões teóricas do estado de Flow, de modo a assegurar que o instrumento seja capaz de mensurar, em uma etapa posterior, as percepções dos usuários durante a interação com a plataforma. Assim, os resultados obtidos fornecem evidências acerca da validade de conteúdo do instrumento, contribuindo para sua consolidação como ferramenta de coleta de dados destinada à investigação empírica do estado de Flow. Dessa forma, as avaliações dos especialistas referem-se à qualidade e à adequação dos itens propostos para a mensuração do construto teórico, não constituindo uma validação da gamificação implementada no ambiente Be Active.

Quadro 14 – Parecer geral dos juízes

Juiz	Parecer
01	O instrumento apresenta linguagem clara, organização adequada e critérios pertinentes para a avaliação pedagógica do módulo de gamificação da plataforma. Be Active. As dimensões contemplam aspectos essenciais relacionados ao engajamento, à motivação, à autonomia e à aprendizagem do usuário. Como sugestão de aprimoramento, recomenda-se tornar mais objetivos alguns itens que utilizam termos subjetivos, como "perfil do usuário", "interface fluida", "distrações desnecessárias" e "experiência imersiva", a fim de reduzir diferentes interpretações entre os avaliadores e aumentar a consistência do processo de validação. De modo geral, o instrumento é adequado para a validação pedagógica proposta.
02	Uma observação importante seria avaliarmos a estratégica específica de gamificação para Quiz. Ficaria um ajuste melhor em análises dos itens. Na plataforma precisamos melhorar indicadores de tempo, pontuação e acertos de forma contínua em cada fase do jogo.
03	Não informou parecer.

Fonte: O autor.

O juiz 01 demonstrou elevada concordância com praticamente todos os aspectos avaliados, atribuindo nota máxima à maioria dos itens. Em sua análise, destacou que a organização do instrumento, a clareza da linguagem e a pertinência das dimensões avaliadas favorecem a validação pedagógica do sistema. Como sugestão de aprimoramento, recomendou tornar alguns conceitos mais objetivos, especialmente aqueles relacionados a termos subjetivos como "perfil do usuário", "interface fluida" e "experiência imersiva", visando reduzir diferentes interpretações entre avaliadores.

Por sua vez, o juiz 02 apresentou uma avaliação mais cautelosa em alguns aspectos, especialmente nas dimensões relacionadas ao equilíbrio entre desafio e habilidade, percepção de controle e perda da autoconsciência. Segundo a avaliadora, determinados elementos dependem diretamente da forma como o docente configura as questões e os desafios, não sendo totalmente controlados pela plataforma. Também observou a necessidade de implementação de indicadores adicionais de

acompanhamento, como barras de progresso, informações contínuas sobre pontuação e controle de tempo durante as atividades.

O juiz 03 não informou parecer.

De modo geral, os resultados obtidos fornecem evidências de validade de conteúdo para o instrumento desenvolvido com base nas dimensões da Teoria do Flow, indicando que os itens apresentam níveis satisfatórios de clareza, pertinência e representatividade teórica na avaliação realizada pelos especialistas. As análises evidenciaram que o instrumento contempla de forma adequada aspectos relacionados a dimensões como metas claras, feedback imediato, concentração na tarefa e experiência autotélica, que compõem o modelo teórico adotado para a investigação do estado de Flow.

Os pareceres dos avaliadores também permitiram identificar possibilidades de aperfeiçoamento do instrumento, especialmente no que se refere à explicitação de indicadores relacionados ao acompanhamento do progresso e desempenho dos usuários, à ampliação de aspectos associados à autonomia e ao refinamento de alguns conceitos presentes nos itens avaliados. Além disso, os especialistas destacaram a importância da realização de estudos empíricos com usuários finais para verificar, em uma etapa posterior da pesquisa, a adequação do instrumento para mensurar dimensões subjetivas do estado de Flow, como imersão, transformação da percepção do tempo e aspectos emocionais da experiência de uso.

Nesta seção, são apresentados os resultados do processo de validação do protótipo desenvolvido, realizado por meio das reuniões conduzidas com a equipe da Be Active. Durante esses encontros, foram analisados os elementos constituintes da proposta, possibilitando a coleta de observações, sugestões e apontamentos relevantes para o aprimoramento da solução. Esse processo contribuiu para a identificação de aspectos passíveis de ajustes, bem como para a confirmação da adequação do protótipo aos objetivos estabelecidos pela pesquisa.

Paralelamente, foi realizada a validação do instrumento de avaliação que será utilizado em etapas futuras do estudo, especialmente na análise da implementação da estratégia de gamificação junto aos estudantes. A validação desse instrumento buscou assegurar sua clareza, pertinência e capacidade de mensurar os aspectos relacionados à experiência dos participantes e aos resultados decorrentes da aplicação da gamificação.

Dessa forma, a validação do protótipo e do instrumento de avaliação representa uma etapa fundamental para a continuidade da pesquisa, fornecendo subsídios para a fase de implementação e avaliação da proposta em contexto real. Os desdobramentos desse processo, bem como suas contribuições para o alcance dos objetivos da investigação, serão retomados e discutidos na Seção 6, destinada às Considerações Finais.

SEÇÃO VI

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo central propor e sistematizar um protótipo de gamificação aplicado à plataforma educacional digital Be Active, fundamentado nos pressupostos das metodologias ativas, da gamificação. Partiu-se do entendimento de que os ambientes digitais de aprendizagem exigem estratégias pedagógicas inovadoras, capazes de promover engajamento discente, especialmente em contextos mediados por tecnologias.

Ao longo do estudo, evidenciou-se que a gamificação, quando concebida de forma estruturada, intencional e alinhada a objetivos educacionais, pode apresentar significativo potencial para qualificar experiências formativas em ambientes digitais. Nesse sentido, a proposta desenvolvida ultrapassa abordagens restritas à inserção pontual de elementos lúdicos, ao compreender a gamificação como um sistema integrado de dinâmicas, mecânicas e componentes articulados às metodologias ativas. Essa integração pode favorecer a construção de percursos de aprendizagem mais significativos, centrados no estudante, e alinhados a práticas pedagógicas que valorizam autonomia.

O percurso metodológico adotado contemplou o mapeamento e a análise de plataformas educacionais gamificadas, fornecendo subsídios para a definição dos elementos estruturantes do protótipo. Com base nessas análises, foram incorporadas funcionalidades como uso de avatares, interface gamificada de questionários, feedback imediato, sistemas de pontuação, rankings, reconhecimento por conquistas e organização de trilhas de aprendizagem. Esses elementos foram concebidos de forma progressiva e integrada, com o objetivo de promover engajamento sem comprometer a intencionalidade pedagógica do ambiente.

Destaca-se que o escopo desta dissertação se concentrou na concepção e fundamentação do protótipo, não contemplando a implementação empírica com análise estatística ou longitudinal dos dados gerados. Ainda assim, a estrutura proposta foi delineada para possibilitar, em estudos futuros, a exploração analítica dos dados educacionais coletados, em consonância com os princípios de Learning

Analytics. Essa delimitação metodológica reflete uma escolha consciente de aprofundamento no desenvolvimento conceitual e no design pedagógico do modelo.

Diante disso, recomenda-se que estudos futuros promovam a aplicação do protótipo em contextos educacionais reais, de modo a investigar, de forma quantitativa e qualitativa, os impactos da gamificação orientada por dados no engajamento e desempenho acadêmico e na permanência dos estudantes nas atividades. A utilização futura de Learning Analytics poderá ainda possibilitar a identificação de padrões comportamentais, ampliando a compreensão sobre o potencial da integração entre dados e educação.

Como contribuição científica, esta dissertação evidencia a relevância da articulação entre educação, tecnologia, metodologias ativas e gamificação, oferecendo subsídios teóricos e metodológicos para o desenvolvimento de soluções educacionais digitais mais eficazes e fundamentadas em evidências. Do ponto de vista prático, o protótipo proposto constitui uma base consistente para o aprimoramento da plataforma Be Active, orientando futuras implementações e validações.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, L. A.; ALMEIDA, P. M. O. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 132-141, ago. 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000200012&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 21 jan. 2026.
- AIBAR-ALMAZÁN, A.; CASTELLOTE-CABALLERO, Y.; DEL CARMEN CARCELÉN-FRAILE, M.; RIVAS-CAMPO, Y.; GONZÁLEZ-MARTÍN, A. Gamification in the classroom: Kahoot! as a tool for university teaching innovation. **Frontiers in Psychology**, [S.l.], v. 15, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1370084>.
- ALMEIDA, E.; VALENTE, J. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012.
- ALSSWEY, A.; MALAK, M. Effect of using gamification of “Kahoot!” as a learning method on stress symptoms, anxiety symptoms, self-efficacy, and academic achievement among university students. **Learning and Motivation**, [S.l.], v. 87, ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2024.101993>.
- ALVES, L. M. **Gamificação na educação**. Joinville, SC: Clube de Autores, 2018.
- ARAÚJO, U. F.; ARANTES, V. A. Comunidade, conhecimento e resolução de problemas: o projeto acadêmico da USP Leste. In: ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (org.). **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. 3. ed. São Paulo: Summus, 2016. p. 101-121.
- ARAÚJO, I.; CARVALHO, A. A. Gamificação no ensino: casos bem-sucedidos. **Revista Observatório**, [S.l.], v. 4, n. 4, p. 246-283, 29 jun. 2018.
- ASTUTI, Y. The Blooket application as an interactive assessment innovation in science learning. **Humanities Horizon**, [S.l.], v. 2, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.63373/3047-8014/31>.
- ATTAH, J.; OGUNLADE, O.; FALADE, A. Effect of gamification element on students academic performance in mathematics in basic schools in Kwara State. **Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar**, [S.l.], v. 9, n. 2, 2024. DOI: <https://doi.org/10.33084/tunas.v9i2.7416>.
- BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BAI, S.; HEW, K.; HUANG, B. Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. **Educational Research Review**, [S.l.], v. 30, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>.

BAKER, R. S. J. D.; YACEF, K. The state of educational data mining in 2009: a review and future visions. **Journal of Educational Data Mining**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 3-17, 2009.

BALASKAS, S.; ZOTOS, C.; KOUTROUMANI, M.; RIGOU, M. Effectiveness of GBL in the engagement, motivation, and satisfaction of 6th grade pupils: a Kahoot! approach. **Education Sciences**, [S.l.], v. 13, n. 12, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci13121214>.

BANDURA, A. **Social foundations of thought and action: a social cognitive theory**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.

BANDURA, A. **Self-efficacy: the exercise of control**. New York: W. H. Freeman and Company, 1997.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. **Boletim Técnico do SENAC**, São Paulo, v. 39, p. 48, 2013.

BARROS, J.; BEZERRA, T.; CUNHA, M. Uma revisão sistemática da literatura sobre gamificação no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) "Moodle" e seus impactos no processo de ensino-aprendizagem. *In: ANAIS DA XIX ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO BAHIA, ALAGOAS E SERGIPE*. 19., 2019. Bahia. **Anais [...]**. Bahia: SBC, 2019.

BLACK, P.; WILIAM, D. Assessment and classroom learning. **Assessment in Education: Principles, Policy & Practice**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 7-74, 1998.

BOUD, D.; FALCHIKOV, N. (org.). **Rethinking assessment in higher education: learning for the longer term**. London: Routledge, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2026.

CAMPILLO-FERRER, J.; MIRALLES-MARTÍNEZ, P.; SÁNCHEZ-IBÁÑEZ, R. Gamification in higher education: impact on student motivation and the acquisition of social and civic key competencies. **Sustainability**, [S.l.], v. 12, n. 12, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12124822>.

CSIKSZENTMIHALY, M. Teoria do Flow, pesquisa e aplicações. **ComCiência**, Campinas, SP, n.161, p. 01-06, set. 2014. Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/pdf/cci/n161/10.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2025.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *In: PROCEEDINGS OF THE 15TH INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE: ENVISIONING FUTURE MEDIA ENVIRONMENTS*. 2011. New York. **Anais [...]**. New York: ACM, 2011. p. 9-15.

DEWEY, J. **Experience and education**. New York: Macmillan, 1978.

DIANA, J. B. *et al.* **Gamification e teoria de flow**: gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

ELKONIN, D. B. **Psicologia do jogo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ENEMARK, S.; KJAERSDAM, F. A ABP na teoria e na prática: a experiência de Aalborg na inovação do projeto no ensino universitário. *In*: ARAÚJO, U.; SASTRE, G. (org.). **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

ERLANGGA, P. The using Blooket web as a teaching medium on students' motivation to learn English as a second language. **Journal of Technology, Education & Teaching (J-TECH)**, [S.l.], v. 2, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.62734/jtech.v2i1.460>.

FARIAS, P. A. M.; MARTIN, A. L. A. R.; CRISTO, C. S. Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1, p. 143-158, jan./mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v39n1/1981-5271-rbem-39-1-0143.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2026.

FELSZEGHY, S.; MAHONEN, A. Using online game-based platforms to improve student performance and engagement in histology teaching. **BMC Medical Education**, [S.l.], v. 19, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1701-0>.

FREZATTI, F. *et al.* **Aprendizagem baseada em problemas (PBL)**: uma solução para a aprendizagem na área de negócios. São Paulo: Atlas, 2018.

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

GUELF, A. E.; MELO, A. L. R.; SANTOS, D. A. N.; SOUSA, S. O.; VARGAS, V. F. Usabilidade da plataforma digital "Be Active": experiências na formação de docentes universitários. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 10, n. 2, 2024. Disponível em: <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/720>. Acesso em: 3 fev. 2026.

HANDOKO, W.; MIZKAT, E.; NASUTION, A.; ESka, J. Gamification in learning using Quizizz application as assessment tools. **Journal of Physics: Conference Series**, [S.l.], v. 1783, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1783/1/012111>.

HATTIE, J.; TIMPERLEY, H. The power of feedback. **Review of Educational Research**, [S.l.], v. 77, n. 1, p. 81-112, 2007.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

HUNICKE, R.; LEBLANC, M.; ZUBEK, R. **MDA**: a formal approach to game design and game research. 2004. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/228884866_MDA_A_Formal_Approach_to_Game_Design_and_Game_Research. Acesso em: 3 fev. 2026.

ISMAIL, M.; AHMAD, A.; MOHAMMAD, J.; FAKRI, N.; NOR, M.; PA, M. Using Kahoot! as a formative assessment tool in medical education: a phenomenological study. *BMC Medical Education*, [S.l.], v. 19, 2019.

KAMEI, H. **Flow e psicologia positiva**: estado de fluxo, motivação e alto desempenho. São Paulo: Editora IBC, 2014.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KISHIMOTO, T. M. Brinquedos e brincadeiras na educação infantil. *In: ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO: PERSPECTIVAS ATUAIS*. 1., 2010. Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7155-2-3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida/file>. Acesso em: 17 jan. 2026.

LAURILLARD, D. **Teaching as a design science**: building pedagogical patterns for learning and technology. New York: Routledge, 2012.

LICORISH, S.; OWEN, H.; DANIEL, B.; GEORGE, J. Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning**, [S.l.], v. 13, p. 1-23, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8>.

MAKHOVYCH, I. Gamification: individualized learning aimed at enhancing motivation among computer science students in the English language classroom. **Про журнал**, [S.l.], v. 77, n. 12024. <https://perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/13136>. Acesso em: 17 jan. 2026.

MARTÍNEZ-JIMÉNEZ, R.; PEDROSA-ORTEGA, C.; LICERÁN-GUTIÉRREZ, A.; RUIZ-JIMÉNEZ, M.; GARCÍA-MARTÍ, E. Kahoot! as a tool to improve student academic performance in business management subjects. **Sustainability**, [S.l.], v. 13, p. 2969, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13052969>.

MAZUR, E. **Peer instruction**: a revolução da aprendizagem ativa. Porto Alegre: Penso, 2013.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora*: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015a. p. 13-33.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais significativa. **Boletim Técnico do SENAC**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 44-53, 2015b.

MULLER, M. G.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A.; SCHELL, J. Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino Peer Instruction (1991 a 2015). **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbef/a/Vv8MmjJWmm5B3HjJ8hYwKCJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 17 jan. 2026.

NICOL, D; MACFARLANE-DICK, D. Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. **Studies in Higher Education**, [S.l.], v. 31, n. 2, p. 199-218, 2006.

OKSANA, H.; KATERYNA, K.; IRYNA, D.; OLENA, B.; NEONILA, K. Problems and prospects of formation of digital competence of future scientific and pedagogical workers of higher education institutions through gamification: opportunities Kahoot, Quizlet in the European Union. **Journal of Curriculum and Teaching**, [S.l.], v. 11, n. 4, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5430/jct.v11n4p108>.

PAGISI, F.; JAMALUDIN, J.; HASDIN, H. The effectiveness of using Blooket gamification in increasing motivation and understanding of Pancasila education learning concepts at SMPN 3 Banawa. Eduvest. **Journal of Universal Studies**, [S.l.], v. 5, n. 11, 2025. DOI: <https://doi.org/10.59188/eduvest.v5i11.52295>.

PENAFORTE, J. John Dewey e as raízes filosóficas da aprendizagem baseada em problemas. In: MAMEDE, Silvia; PENAFORTE, Julio (orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional**. Fortaleza: Escola de Saúde Pública; São Paulo: Editora Hucitec, 2001. p. 49-78.

PHAN, B.; TONG, H.; NGUYEN, V.; LY, D. Factors influencing university students' acceptance of using Blooket as a gamified learning platform. In: PROCEEDINGS OF THE 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGY. 2024. **Anais [...]**. 2024. p. 9-16. DOI: <https://doi.org/10.1145/3729434.3729439>.

PITOYO, M.; SUMARDI, S.; ASIB, A. Gamification-based assessment: the washback effect of Quizizz on students' learning in higher education. **International Journal of Language Education**, [S.l.], v. 4, n. 2, 2020. DOI: <https://doi.org/10.26858/ijole.v4i2.8188>.

PRATIWI, A.; DAUD, F.; AZIS, A.; HAMID, M.; ASLAM, A. Sosialisasi pemanfaatan media asesmen online berbasis gamifikasi bagi kelompok guru komunitas Teacher Trendi. **Journal Hasil-Hasil Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat**, [S.l.], v. 2, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.35580/jhp2m.v2i1.128>.

RAZALI, N.; NASIR, N.; ISMAIL, M.; SARI, N.; SALLEH, K. Gamification elements in Quizizz applications: evaluating the impact on intrinsic and extrinsic student's motivation. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, [S.l.], v. 917, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/917/1/012024>.

RIBEIRO, L. R. C. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

SANTOS, D. A. N.; SOUSA, S. O.; GUELF, A. E.; MACHADO, D. S.; SANTANA, L. H. E. S. Be Active: design and creation of an innovative digital platform for active methodologies. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 11, n. 9, p. 1-10,

2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.32236>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32236/27344>. Acesso em: 10 jul. 2024.

SARTIKA, K.; HERIYAWATI, D.; ELFIANTO, S. The use of Blooket: a study of student's perception enhancing English vocabulary mastery. **English Franca: Academic Journal of English Language and Education**, [S.l.], v. 7, n. 2, 2023. DOI: <https://doi.org/10.29240/ef.v7i2.7406>.

SCHMITT, C. D. S.; DOMINGUES, M. J. C. D. S. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 21, p. 361-386, maio/jul. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772016000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/CgyjHL3TRXbgwRdWphLbcks/?lang=pt>. Acesso em: 3 mar. 2026.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SHELL, J. **The art of game design: a book of lenses**. Boca Raton: CRC Press, 2008.

SIEMENS, G. **Learning analytics: the emergence of a discipline**. 2010. Disponível em: <http://www.learninganalytics.net>. Acesso em: 3 maio 2026.

SOUSA, S. O. Aprendizagem baseada em problemas como estratégia para promover a inserção transformadora na sociedade. **Acta Scientiarum Education**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 237-245, 2010a. Disponível em: <http://www.gpeas.ufc.br/disc/hidr/texto2.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2026.

SOUSA, S. O. Aprendizagem baseada em problemas (PBL – Problem Based Learning): estratégia para o ensino e aprendizagem de algoritmos e conteúdos computacionais. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010b. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/96471>. Acesso em: 3 mar. 2026.

SWEET, M.; MICHAELSEN, L. K. **Team-based learning in the social sciences and humanities: group work that works to generate critical thinking and engagement**. Virginia: Stylus, 2012.

TALPUR, N.; HAFIZUL, M.; ABDULLAH, A.; AZIZ, N.; KHATOON, S.; BALOGUN, A. The gamification effect of simplifying complex mathematics and statistics concepts: a case study of online game-based quiz tools. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON TVET EXCELLENCE & DEVELOPMENT (ICTeD), 2024. Malaysia. **Anais [...]**. Malásia, 2024. p. 130-135. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICTeD62334.2024.10844627>.

TOLOMEI, B. V. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **EaD em Foco**, v. 7, n. 2, p. 145-156, 2017. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/440>. Acesso em: 2 ago. 2025.

TRAN, T.; NHAT, N.; PHUONG, T. Evaluating gamified mobile learning with Quizalize: engagement and equity in Vietnamese physics education. **International Journal of Interactive Mobile Technologies**, v. 19, p. 122-133, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijim.v19i19.56409>.

VALENTE, J. A. **Metodologias ativas**: uma abordagem reflexiva para o processo de ensino-aprendizagem. São Paulo: Mackenzie, 2018.

WANG, A.; TAHIR, R. The effect of using Kahoot! for learning: a literature review. **Computers & Education**, [S.l.], v. 149, p. 103818, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>.

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

YUNUS, C.; HUA, T. Exploring a gamified learning tool in the ESL classroom: the case of Quizizz. **Journal of Education and e-Learning Research**, v. 8, n. 1, p. 103-108, 2021. DOI: <https://doi.org/10.20448/journal.509.2021.81.103.108>.

ÖZDEMİR, O.; SEÇKİN, H. Quantifying cognitive and affective impacts of Quizlet on learning outcomes: a systematic review and comprehensive meta-analysis. **Frontiers in Psychology**, [S.l.], v. 15, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1349835>.

APÊNDICE - INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS

INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO POR JUÍZES ESPECIALISTAS

Avaliação do Potencial de Fluxo no Módulo de Gamificação

Plataforma Be Active

1 - Identificação do Avaliador

- Nome do Juiz(a):

- Formação/Titulação

- Área de Expertise:

() Gamificação/Design () Educação / Pedagogia

() Tecnologia Educacional / Inovação Digital

- Data da Avaliação: ____/____/____

2 - Instruções para o Juízes

Prezado(a) especialista, este instrumento visa avaliar a adequação do módulo de gamificação da plataforma Be Active no que tange ao fomento do "Estado de Fluxo" (absorção total e motivação intrínseca durante a atividade).

Para cada um dos itens distribuídos nas 9 dimensões do Flow, pedimos que avalie o sistema utilizando os seguintes critérios:

1. **Clareza do Item:** O conceito está claro e compreensível?
2. **Pertinência/Relevância:** O item é realmente importante para avaliar a gamificação da plataforma?
3. **Grau de Concordância (Escala Likert):** O quanto você concorda que o módulo de gamificação cumpre esse requisito?

Escala de Avaliação:

- 1 = Discordo Totalmente (DT)
- 2 = Discordo (D)

- 3 = Neutro (N)
- 4 = Concordo (C)
- 5 = Concordo Totalmente (CT)

3 - Matriz de Avaliação (Baseada nas 9 Dimensões da FSS-2)

Dimensão 1: Equilíbrio entre Desafio e Habilidade (Challenge-Skill Balance)

O módulo de gamificação deve propor desafios que correspondam ao nível de habilidade atual do usuário na plataforma Be Active (nem tão difícil que gere ansiedade, nem tão fácil que gere tédio).

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
1.1	As missões/desafios gamificados possuem níveis de dificuldade progressivos e adequados ao perfil do usuário?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	
1.2	O sistema evita que o usuário se sinta frustrado (por excesso de dificuldade) ou entediado (por falta de desafio)?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

Dimensão 2: Fusão entre Ação e Atenção (Action-Awareness Merging)

O envolvimento com as mecânicas gamificadas deve ser tão natural que as ações do usuário se tornam automáticas/espontâneas.

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
2.1	A interface e a usabilidade dos elementos de gamificação (pontos, medalhas, rankings) são fluidas e integradas nativamente à experiência de uso?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

Dimensão 3: Metas Claras (Clear Goals)

O usuário precisa saber exatamente o que deve fazer a cada momento dentro do módulo gamificado

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
3.1	Os objetivos das tarefas, conquistas (badges) e missões estão explicitados de forma compreensível na plataforma?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	
3.2	O usuário consegue identificar facilmente o próximo passo necessário para evoluir na gamificação?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

Dimensão 4: Feedback Imediato e Unívoco (Unambiguous Feedback)

O usuário deve receber um retorno rápido e claro sobre suas ações para saber se está progredindo corretamente.

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
4.1	O sistema fornece feedback visual, sonoro ou textual imediato logo após a conclusão de uma ação ou conquista?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	
4.2	As barras de progresso, pontuações ou feedbacks deixam claro o quão perto o usuário está de atingir seus objetivos?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

Dimensão 5: Concentração na Tarefa (Concentration on the Task at Hand)

O design do módulo deve blindar o usuário de distrações, mantendo o foco total na atividade educacional/motivacional.

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
5.1	Os elementos gamificados auxiliam o usuário a manter o foco na atividade principal da Be Active, evitando distrações visuais ou cognitivas desnecessárias?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

Dimensão 6: Sentimento de Controle (Sense of Control)

O usuário deve sentir que possui autonomia e controle sobre suas ações e caminhos dentro da plataforma.

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
6.1	A gamificação confere ao usuário uma sensação de agência/autonomia (ex: escolher caminhos, avatares ou missões)?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	
6.2	O usuário sente que o sucesso na plataforma depende diretamente do seu próprio esforço e escolhas?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

Dimensão 7: Perda da Autoconsciência (Loss of Self-Consciousness)

O usuário se desliga de preocupações sociais, julgamentos externos ou ansiedade com o desempenho perante os outros.

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
7.1	O ambiente gamificado é seguro e acolhedor, minimizando o medo de errar ou a ansiedade por julgamento social de outros usuários?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

Dimensão 8: Transformação do Tempo (Transformation of Time)

A percepção do tempo é alterada (o tempo passa mais rápido ou ganha outra dinâmica devido ao engajamento).

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
8.1	A dinâmica das mecânicas aplicadas tem potencial para tornar a experiência imersiva a ponto de alterar positivamente a percepção de tempo do usuário?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

Dimensão 9: Experiência Autotélica (Autotelic Experience)

A atividade é recompensadora por si só. O usuário joga/participa pelo prazer da atividade, e não apenas por recompensas externas.

Item	Item de Avaliação	Clareza (S/N)	Pertinência (S/N)	Escala Likert (1 a 5)	Sugestões / Observações
9.1	O módulo de gamificação gera um sentimento de gratificação intrínseca, fazendo com que o usuário queira retornar à plataforma pelo prazer da experiência?	☐ Sim ☐ Não	☐ Sim ☐ Não	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

4. Parecer Geral do Especialista

Espaço reservado para observações qualitativas, críticas estruturais ou sugestões de melhoria para o módulo de gamificação da plataforma Be Active:

Assinatura do Juiz(a): _____