CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA (UNIALFA)

PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

MESTRADO PROFISSIONAL EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL(MDR)

Antônio Almeida Montalvão Júnior

GAMIFICAÇÃO: *INSIGHTS* PARA O ENGAJAMENTO DO ALUNO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

GOIÂNIA-GO

JUNHO DE 2024

Catalogação na fonte: Biblioteca UNIALFA

D724g

Montalvão Júnior, Antônio Almeida.

Gamificação: insights para o engajamento do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem. / Antônio Almeida Montalvão Júnior. – 2024.

65 f.: il. 30cm.

Orientador: Prof. Dr. Dostoiewski Mariatt de Oliveira Champangnatte.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA) – Goiânia, 2024.

1. Plataformas educacionais. 2. Técnicas. 3. Gramificação. 4. Motivação. I. Champangnatte, Dostoiewski Mariatt de Oliveira. II. UNIALFA. III. Título.

CDU: 37.018.43:004

CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA (UNIALFA)

PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

MESTRADO PROFISSIONAL EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL(MDR)

Antônio Almeida Montalvão Júnior

GAMIFICAÇÃO: *INSIGHTS* PARA O ENGAJAMENTO DO ALUNO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Centro Universitário Alves Faria: Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional.

Prof. Orientador: Dr**.** Dostoiewski Mariatt de Oliveira Champangnatte

Linha de Pesquisa:
Educação e Desenvolvimento Regional

GOIÂNIA – GO

JUNHO DE 2024

CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA (UNIALFA)

PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

MESTRADO PROFISSIONALEM DESENVOLVIMENTO REGIONAL(MDR)

Antônio Almeida Montalvão Júnior

GAMIFICAÇÃO: *INSIGHTS* PARA O ENGAJAMENTO DO ALUNO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Centro Universitário Alves Faria para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em: ____/____/_____.

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Dostoiewski M. O. Champangnatte - UNIALFA (Orientador)

_____

Prof.ª Dr.ª Daniele Ribeiro Fortuna - UERJ

_____

Prof. Dr. Heverton Eustáquio Pinto - UNIALFA

GOIÂNIA – GO

JUNHO DE 2024

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus, cuja orientação e graça me acompanharam ao longo de toda esta jornada de pesquisa científica. Sem Sua sabedoria e apoio, eu não teria alcançado este marco significativo. Aos meus pais, sou eternamente grato por seu amor incondicional, apoio inabalável e sacrifícios incansáveis. Suas palavras de encorajamento e incentivo foram um farol de luz em meus momentos mais desafiadores. Agradeço à professora Mônica Adriane pelo apoio e amizade, ao Dr. Marcelo Ladvocat pela paciência e sabedoria e ao Dr**.** Dostoiewski Mariatt pelas orientações, apoio e liderança. Àqueles que me incentivaram e apoiaram ao longo do caminho, seja com palavras de incentivo, contribuições intelectuais ou apoio prático, quero expressar minha mais profunda gratidão. Suas contribuições foram inestimáveis e fundamentais para o sucesso desta pesquisa. Que este projeto científico possa ser uma fonte de inspiração para futuras gerações e que possamos continuar a colaborar e avançar juntos em busca do conhecimento e da excelência. Muito obrigado a todos que tornaram este sonho uma realidade.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.” – Arthur Schopenhauer

RESUMO

JÚNIOR, Antônio Almeida Montalvão. **Gamificação: insights para o engajamento do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem.** 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Centro Universitário Alves Faria, Goiânia, 2024.

O objetivo deste trabalho, "Gamificação: insights para o engajamento do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem", foi analisar e organizar técnicas de gamificação em plataformas digitais educacionais, bem como discutir suas potencialidades e limitações para o processo de ensino-aprendizagem. Este estudo foi desenvolvido dentro da linha de pesquisa "Desenvolvimento Regional e Educação". Para isso, foram selecionadas três plataformas que utilizam técnicas de gamificação: Kahoot, Duolingo e GoConqr. Essas plataformas foram demonstradas quanto às suas características, funcionalidades, benefícios e desafios, e foram sugeridas ideias gerais que podem ser aplicadas na sala de aula e nessas plataformas, ajudando os educadores a criar um ambiente de ensino que estimule a motivação e o interesse dos alunos. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica, baseada em fontes secundárias, como livros, artigos, relatórios, entre outros. Entre os principais autores que fundamentam este trabalho estão Karl Kapp e Sebastian Deterding, ícones e pioneiros no estudo da gamificação, e o escritor holandês Johan Huizinga, que se destaca pelo seu trabalho sobre a influência dos jogos na cultura em sua obra *Homo Ludens*. Os resultados indicaram que a gamificação em plataformas digitais educacionais pode trazer benefícios para o ensino e a aprendizagem, mas também requer cuidados e critérios para o seu uso eficaz. Por fim, sugere-se que sejam realizadas mais pesquisas sobre a gamificação em plataformas digitais educacionais, que possam contribuir para o aprofundamento teórico e prático do tema, bem como para a avaliação dos seus impactos e resultados na educação.

Palavras-chave: Plataformas Educacionais; Técnicas; Gamificação; Motivação.

ABSTRACT

JÚNIOR, Antônio Almeida Montalvão. **Gamificação: insights para o engajamento do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem.** 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Centro Universitário Alves Faria, Goiânia, 2024.

The objective of this work, "Gamification: insights for student engagement in virtual learning environments", was to analyze and organize gamification techniques on digital educational platforms, as well as discuss their potential and limitations for the teaching-learning process. This study was developed within the line of research "Regional Development and Education". For this, three platforms that use gamification techniques were selected: Kahoot, Duolingo and GoConqr. These platforms were demonstrated regarding their characteristics, functionalities, benefits and challenges, and general ideas were suggested that can be applied in the classroom and on these platforms, helping educators to create a teaching environment that stimulates students' motivation and interest . The methodology adopted was a bibliographic review, based on secondary sources, such as books, articles, reports, among others. Among the main authors behind this work are Karl Kapp and Sebastian Deterding, icons and pioneers in the study of gamification, and the Dutch writer Johan Huizinga, who stands out for his work on the influence of games on culture in his work Homo Ludens . The results indicated that gamification on educational digital platforms can bring benefits to teaching and learning, but also requires care and criteria for its effective use. Finally, it is suggested that more research be carried out on gamification on educational digital platforms, which can contribute to a deeper theoretical and practical understanding of the topic, as well as to the evaluation of its impacts and results in education.

Keywords: Educational Platforms; Techniques; Gamification; Motivation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1. Zona de Desenvolvimento Proximal..... 31
Figura 2. Motivação nos jogos..... 34
Figura 3. Elementos de games... 37
Figura 4. Contextualização da gamificação..... 38
Figura 5. Criando conta no Kahoot..... 42
Figura 6. Criando quiz no Kahoot..... 43
Figura 7. Página inicial GoConqr.....46
Figura 8. Mapa mental criado no GoConqr.....47
Figura 9. Página de login Duolingo.....50

QUADROS

Quadro 1. Elementos de gamificação que motivam os educandos.....40
Quadro 2. Elementos de jogos no Kahoot.....44
Quadro 3. Elementos de jogos no GoConqr.....47
Quadro 4. Elementos de jogos no Duolingo.....50
Quadro 5. Técnicas de gamificação utilizadas nas plataformas educacionais.....52
Quadro 6. Técnicas de gamificação.....55

ABREVIATURAS E SIGLAS

EAD - Educação a Distância
PBL - *Points, Badges, Leaderboards*
TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação
ZDP - Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 12
CAPÍTULO 1. ESBOÇO DA PESQUISA.....14
1.1 Panorama histórico da gamificação.....15
1.2 A revolução da gamificação: transformando empresas e estratégias de marketing.....16
1.3 Objeto 18
1.4 Problema..... 18
1.5 Objetivo geral..... 18
1.5.1 Objetivos específicos..... 18
1.6 Justificativa 19
1.7 Metodologia..... 19
CAPÍTULO 2. GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: CONTEXTO E TEORIA.....20
2.1 Os nativos digitais..... 22
2.2 O impacto da tecnologia na educação e no desenvolvimento regional.....23
2.3 Jogo e educação: uma aliança fundamental para o desenvolvimento humano..... 25
2.4 Jogo, Educação e Gamificação: Uma Abordagem Integral.....27
2.5 O uso dos jogos educativos como recurso pedagógico..... 29
2.6 Teoria do Flow..... 32
2.6.1 Motivação e emoção: estratégias para engajar jogadores e educandos.....33
2.7 Gamificação 34
CAPÍTULO 3. PLATAFORMAS EDUCACIONAIS..... 40
3.1 Kahoot! 41
3.2 GoConqr..... 45
3.3 Duolingo..... 49
3.4 Resultados e discussões 52
3.4.1 Kahoot: promovendo aprendizado acessível e inclusivo.....54
3.4.2 Os elementos cativantes do Duolingo.....54
3.4.3 Sistematização de técnicas de gamificação……. 55
CAPÍTULO 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 57
4.1 Conclusão..... 58
REFERÊNCIAS.....60

INTRODUÇÃO

A gamificação é uma técnica que se baseia na ideia de que os jogos têm o poder de gerar experiências imersivas, divertidas e desafiadoras. Essas características estimulam o interesse, a curiosidade e a criatividade dos jogadores. Além disso, os jogos oferecem *feedback* constante, recompensas variadas, níveis de dificuldade progressivos e um senso de autonomia e controle. Esses elementos são fundamentais para o desenvolvimento de habilidades, competências e conhecimentos. Neste contexto, as plataformas educacionais têm como objetivo inserir alunos e professores na tecnologia, despertando o interesse e a motivação para o processo ensino-aprendizagem. A gamificação, como descrita por Zichermann e Linder (2010), é o processo de aplicar pensamentos e mecânicas de jogo para envolver o público e resolver problemas. Segundo Kapp (2012), trata-se de usar elementos dos jogos para engajar as pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e solucionar desafios.

Nos últimos anos, a gamificação emergiu como uma poderosa força transformadora, indo muito além da mera busca pela diversão. Esse fenômeno revolucionário introduziu elementos lúdicos, recompensas e desafios nos jogos, moldando uma experiência de usuário que vai além dos limites tradicionais do entretenimento virtual. Mas o que é exatamente a gamificação? Essa abordagem busca aplicar elementos e mecânicas de jogos em contextos não relacionados à jogabilidade, como treinamento, educação e processos de negócios. O objetivo é aumentar a motivação, envolvimento e a produtividade. Os componentes fundamentais da gamificação incluem desafios, conquistas, missões, tabelas de classificação e recompensas. Esses elementos são projetados para engajar os usuários e motivá-los a se esforçarem para alcançar metas específicas.

A gamificação não apenas cativa os jogadores, mas também influencia a forma como aprendemos, socializamos e nos desenvolvemos no cenário digital. À medida que a tecnologia avança, a gamificação se torna uma ferramenta poderosa para reduzir o estresse, melhorar a comunicação interna e aumentar o engajamento em treinamentos corporativos. Historicamente, o conceito de gamificação pode ser rastreado até os primórdios da indústria dos jogos digitais. *Tennis for Two* e *Space War* são considerados os marcos iniciais, surgidos entre as décadas de 50 e 60. Estes foram os primeiros artefatos a apresentar as características interativas e lúdicas que definiram os jogos digitais enquanto produto, conforme apontado por Kent (2010). Eles pavimentaram o caminho para a evolução dos jogos digitais e, por extensão, para a prática da gamificação que conhecemos hoje. A gamificação é o processo de adicionar elementos de jogos a produtos ou serviços não relacionados a jogos. Ela transforma tarefas cotidianas em

experiências mais envolventes e divertidas, tornando a jornada do usuário mais lúdica e motivadora.

A convergência entre tecnologia e aprendizado trouxe consigo a ascensão da gamificação, termo derivado do inglês *gamification*, como uma abordagem inovadora e eficaz no campo educacional. A definição mais referenciada em outras pesquisas foi proposta por Deterding et al. (2011), que a explorou no artigo *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification.* Define a gamificação como o uso de elementos dos jogos, fora do contexto deles. Esta pesquisa visa explorar as técnicas de gamificação usadas em plataformas educacionais, destacando sua relevância e impacto na promoção do engajamento e aprendizado dos alunos. Segundo Kapp (2012), a gamificação pode ser definida como uma forma de motivar, engajar, promover aprendizado e solucionar problemas por meio de mecânicas, estéticas e a forma de pensar dos jogos. Partindo disso, esse conceito se refere à integração de elementos e mecânicas típicos de jogos em contextos não lúdicos, como a educação. Ao adotar características como pontuação, recompensas e desafios, busca-se criar uma experiência de aprendizado mais envolvente e motivadora para os alunos.

A interseção entre jogos e educação propicia um ambiente dinâmico que estimula a participação ativa e a busca pelo conhecimento. As plataformas educacionais representam uma extensão natural dessa revolução digital na educação. Com sua acessibilidade, interatividade e adaptabilidade, essas ferramentas oferecem oportunidades únicas para personalizar o aprendizado, atendendo às necessidades individuais dos alunos.

Os dispositivos móveis, por sua ampla difusão e portabilidade, constituem-se em potenciais recursos pedagógicos para o processo de ensino-aprendizagem. Através do uso do celular e da internet, o professor pode contar com diversas ferramentas digitais, bem como uma vasta quantidade de informações, para enriquecer as suas práticas educativas em sala de aula.

> As tecnologias móveis destacam-se entre as mídias interativas, pois além de promoverem a interatividade, contam com recursos de mobilidade e portabilidade. Assim, o usuário passa a ter a comunicação literalmente em suas mãos, podendo captar conteúdos e informações do ambiente onde esteja (download), de modo instantâneo, fazendo em seguida o upload dos mesmos para a internet ou para seu banco de dados pessoal, que está arquivado nos bancos de dados na "nuvem". Os espaços passam a ser geolocalizados e a comunicação acessível em qualquer lugar, em qualquer tempo, em qualquer máquina. (Fedoce e Squirra, 2011, p. 269)

A necessidade de manter os alunos envolvidos e motivados no ambiente educacional é um desafio constante. A gamificação surge como uma resposta eficaz a essa demanda, proporcionando um meio inovador de captar a atenção dos alunos e mantê-los interessados no

conteúdo. Ao transformar o aprendizado em uma experiência lúdica e desafiadora, as estratégias de gamificação têm o potencial de redefinir a dinâmica tradicional da sala de aula.

A gamificação não só oferece uma nova abordagem para o ensino, mas também tem implicações significativas em outros setores. Por exemplo, no campo dos negócios, a gamificação tem sido usada para aumentar o engajamento dos funcionários, melhorar a produtividade e promover a colaboração. Empresas como *Google*, *Microsoft* e IBM têm adotado estratégias de gamificação em seus processos de treinamento e desenvolvimento de funcionários.

Além disso, a gamificação tem sido aplicada de forma inovadora na área da saúde. Aplicativos móveis e dispositivos utilizam elementos de jogos para incentivar hábitos saudáveis, monitorar o progresso do usuário e fornecer *feedback* personalizado. Essas soluções gamificadas têm o potencial de melhorar a adesão ao tratamento, reduzir os custos com cuidados de saúde e promover estilos de vida mais ativos e saudáveis.

No contexto social, a gamificação tem sido utilizada para promover causas sociais e incentivar o engajamento cívico. Plataformas online e aplicativos móveis são usados para mobilizar pessoas em torno de questões como sustentabilidade ambiental, direitos humanos e justiça social. Essas iniciativas gamificadas têm o poder de ampliar o alcance das campanhas, envolver novos públicos e promover mudanças positivas na sociedade.

Em suma, a gamificação é muito mais do que uma simples estratégia de entretenimento. Ela representa uma abordagem inovadora e multifacetada para engajar pessoas, resolver problemas e promover mudanças em diversos setores. Com o avanço da tecnologia e a crescente adoção de dispositivos móveis e plataformas digitais, o potencial da gamificação para transformar o mundo ao nosso redor é cada vez mais evidente. Portanto, investir em estratégias de gamificação pode ser uma maneira eficaz de impulsionar o engajamento, motivar a ação e alcançar resultados significativos em diversos contextos.

CAPÍTULO 1. ESBOÇO DA PESQUISA

Nesta dissertação, apresenta-se as etapas cronológicas da pesquisa desenvolvida. O capítulo 1 contém a caracterização do trabalho, com as informações básicas da pesquisa, como, panorama histórico da gamificação, objeto, problema, objetivos, justificativa e metodologia. O capítulo 2 traz uma discussão teórica baseada na pesquisa bibliográfica, para contextualizar a tecnologia na educação e sua relação com o desenvolvimento regional, os nativos digitais, as habilidades e estimulação cognitiva, a conectividade e interação social, e o conceito e a

aplicação da gamificação. Para entender a gamificação, considera-se necessário conhecer o contexto dos jogos na sociedade e na cultura. Assim, busca-se esclarecer aspectos da cibercultura para situar melhor a gamificação.

No capítulo 3, selecionou-se plataformas educacionais que usam gamificação e analisou-se as técnicas de gamificação que podem motivar os educandos. A partir dessa análise, sistematizou-se essas estratégias para aplicá-las em aulas e em *softwares* educacionais. No capítulo 4, apresentou-se as considerações finais com reflexões sobre a gamificação e suas implicações na educação, conclusões sobre o trabalho e sugestões para pesquisas futuras.

1.1 Panorama histórico da gamificação

A origem da gamificação pode ser rastreada até o início do século XX, com as práticas de escoteirismo nos Estados Unidos. Nesse movimento, os jovens participantes recebiam medalhas e insígnias por realizarem atividades específicas ou comparecerem a eventos, criando um sistema de recompensas e reconhecimento que estimulava o engajamento e a lealdade (Deterding et al., 2011). Em 1972, Charles A. Coonradt, considerado o "avô da Gamificação" pela Forbes, publicou o livro *The Game of Work*, no qual propôs que a diversão e os jogos poderiam ser a resposta para aumentar a produtividade e a satisfação dos funcionários nas empresas. Coonradt defendia que os elementos dos jogos, como metas claras, *feedback* imediato, escolha pessoal e competição, poderiam tornar o trabalho mais atraente e desafiador (Coonradt, 2007).

Na década de 1980, a *American Airlines* lançou o primeiro programa de fidelidade contínuo do mundo, o *Advantage*, que oferecia aos clientes a possibilidade de acumular pontos e trocá-los por recompensas, como passagens aéreas, hospedagens e *upgrades*. Esse programa foi um marco na gamificação do *marketing*, pois criou um mecanismo de incentivo e lealdade baseado na lógica dos jogos (Huotari e Hamari, 2012). O termo gamificação, no entanto, só foi cunhado em 2002, pelo programador e inventor britânico Nick Pelling, que o usou para descrever o processo de aplicar elementos de jogos em interfaces de *software*. O conceito só ganhou popularidade em 2008, quando o blogueiro Bret Terrill escreveu um *post* intitulado *The Gamification of the Web*, no qual afirmou que em palestras, um dos grandes assuntos, era a gamificação na *web*. A ideia básica é levar as mecânicas de jogos e aplicar a outros contextos para aumentar o engajamento (Terrill, 2008).

Atualmente, a gamificação é uma estratégia amplamente utilizada em diversos domínios, como educação, saúde, cultura e política. As plataformas gamificadas buscam tornar

as experiências mais envolventes, motivadoras e divertidas, por meio de elementos como desafios, recompensas, missões, narrativas, avatares, tabelas de classificação e *badges*. A gamificação também pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades como criatividade, colaboração, comunicação e resolução de problemas, além de promover o protagonismo e a autonomia dos usuários (Kapp, 2012).

No campo da educação, a gamificação tem sido aplicada como uma metodologia ativa que visa estimular o interesse, a participação e a aprendizagem dos estudantes, utilizando os jogos como ferramenta pedagógica. Um exemplo de prática de gamificação usada nas aulas de História é apresentado pelo artigo *Ensinando História com Gamificação*, de Silva e Oliveira (2020), que relata uma pesquisa realizada com estudantes do Ensino Fundamental anos finais. Nesse artigo, os autores discutem como usar jogos como forma de promover o protagonismo e desenvolver habilidades nos alunos, além de analisar os aspectos positivos e os problemas identificados na aplicação da gamificação no ensino. Outro exemplo é o artigo *A Gamificação e o poder dos games na transformação da sociedade*, de Leal (2014), que aborda como os games podem influenciar positivamente diversos aspectos da vida social, como saúde mental, educação, cultura e política. Nesse artigo, os autores destacam como os games podem estimular criatividade, colaboração, comunicação e resolução de problemas.

1.2 A revolução da gamificação: transformando empresas e estratégias de marketing

Nos últimos anos, a gamificação emergiu como uma poderosa ferramenta para engajar e motivar pessoas em diversos aspectos de suas vidas cotidianas. Seja no ambiente de trabalho, no mercado corporativo ou nas estratégias de marketing, a gamificação está transformando a maneira como interagimos com o mundo ao nosso redor.

Empresas inovadoras como o iFood e a Uber têm utilizado a gamificação de maneira inteligente para melhorar a experiência do usuário e promover a fidelidade dos clientes. No iFood, por exemplo, os usuários são incentivados a alcançar diferentes níveis de fidelidade, acumulando pontos a cada pedido realizado. Esses pontos podem ser trocados por descontos em futuras compras ou por benefícios exclusivos, como entregas mais rápidas ou brindes especiais. Além disso, o iFood também oferece missões e desafios diários, onde os usuários podem ganhar pontos extras ao completar tarefas específicas, como experimentar um novo restaurante ou fazer um pedido em determinado horário.

Da mesma forma, a Uber utiliza a gamificação para recompensar seus motoristas mais dedicados e promover um serviço de qualidade superior. Os motoristas acumulam estrelas e

níveis de classificação com base no seu desempenho, como a pontualidade, a simpatia e a limpeza do veículo. Motoristas com classificações mais altas recebem benefícios exclusivos, como acesso a corridas mais lucrativas, suporte prioritário e convites para eventos especiais. Isso não apenas incentiva os motoristas a oferecerem um serviço excepcional, mas também cria uma cultura de excelência e colaboração dentro da comunidade de motoristas da Uber.

Além das empresas de transporte e entrega de alimentos, os cartões de crédito e os bancos também têm adotado estratégias de gamificação para promover o engajamento dos clientes e recompensar a fidelidade. Muitos cartões de crédito oferecem programas de recompensas baseados em pontos, onde os clientes acumulam pontos a cada compra realizada. Esses pontos podem ser trocados por viagens, produtos eletrônicos, *vouchers* de desconto ou até mesmo dinheiro de volta. Além disso, alguns bancos oferecem programas de fidelidade onde os clientes podem alcançar diferentes níveis de status, como cliente premium ou cliente VIP, com base no volume de transações e no saldo médio mantido na conta. Esses clientes de alto status recebem benefícios exclusivos, como gerentes de relacionamento dedicados, taxas preferenciais e acesso a *lounges* VIP em aeroportos.

No mundo digital, as redes sociais e os aplicativos também têm incorporado elementos de gamificação para aumentar o engajamento dos usuários e promover a monetização da plataforma. Por exemplo, plataformas como Instagram, TikTok e YouTube oferecem recursos de curtidas, seguidores e visualizações, onde os usuários podem acumular popularidade e reconhecimento com base na qualidade e na relevância do seu conteúdo. Criadores de conteúdo bem-sucedidos podem monetizar sua audiência através de parcerias com marcas, publicidade patrocinada e vendas de produtos ou serviços. Além disso, aplicativos de *fitness*, como Strava e Nike Run Club, utilizam a gamificação para motivar os usuários a alcançarem seus objetivos de saúde e *fitness,* oferecendo desafios, competições e recompensas por alcançarem metas específicas de atividade física.

Em síntese, a gamificação vem se consolidando como uma tática essencial para corporações e entidades de variados ramos. Mediante a adoção de componentes lúdicos em suas operações e táticas de marketing, as corporações conseguem fomentar a participação ativa dos consumidores, premiar a lealdade e estabelecer vínculos perenes com seus segmentos de mercado. Dessa forma, os investimentos em gamificação posicionam-se como um diferencial para obter êxitos expressivos e sobressair-se tanto no âmbito comercial quanto em setores distintos, como o educacional.

1.3 Objeto

O alvo desta pesquisa são as técnicas de gamificação, que a partir deste trabalho serão organizadas com o propósito de colaborar com o processo ensino-aprendizagem, e de ajudar desenvolvedores de *softwares* educacionais a aplicar estas estratégias buscando a interatividade e a motivação dos alunos. Para analisar a gamificação neste contexto, foi necessário definir os seguintes objetos de estudo: Plataformas Educacionais (Kahoot, Duolingo e GoConqr); Gamificação; táticas e Motivação.

1.4 Problema

Este estudo procura responder à seguinte questão: quais são as principais técnicas de gamificação empregadas em ambientes virtuais de aprendizagem e de que maneira elas podem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento de softwares educacionais mais eficazes?

Este estudo se concentrará em identificar e analisar as estratégias de gamificação mais efetivas, como sistemas de recompensa, progressão de níveis e narrativas envolventes, que podem ser integradas em *softwares* educacionais. A pesquisa também investigará como a gamificação pode ser utilizada para atender às necessidades individuais dos alunos, promovendo um aprendizado personalizado e adaptativo (Hamari et al., 2014).

Em suma, o projeto visa fornecer *insights* valiosos para educadores e desenvolvedores de *software*, destacando as melhores práticas de gamificação que podem ser aplicadas para melhorar a qualidade e a eficácia da educação digital.

1.5 Objetivo geral

Este projeto tem como meta principal analisar métodos de gamificação para serem empregados na sala de aula e em plataformas educacionais para motivar os alunos.

1.5.1 Objetivos específicos

I. Pesquisar sobre o conceito de gamificação na literatura;
II. Avaliar plataformas educacionais usadas na educação;

III. Identificar e organizar os elementos de gamificação presentes nas plataformas avaliadas;

IV. Apresentar uma análise dos resultados encontrados.

1.6 Justificativa

A presente pesquisa insere-se no contexto da gamificação como vetor de enriquecimento do processo educativo. O cerne deste estudo é a investigação aprofundada de plataformas educacionais que incorporam técnicas de gamificação, com especial atenção aos componentes lúdicos que sustentam o interesse e a motivação discente. A tecnologia, enquanto objeto central desta pesquisa, é explorada através do prisma das técnicas de gamificação presentes nas plataformas educacionais, identificando os elementos de jogo que contribuem significativamente para o processo de ensino-aprendizagem, ao mesmo tempo que mantêm o engajamento e a motivação dos alunos.

Com a educação contemporânea cada vez mais permeada pela tecnologia, torna-se imperativo desenvolver ferramentas que não apenas orientem o usuário, mas que também apresentem as opções mais eficazes para seu percurso educacional. Os videogames, com sua capacidade intrínseca de entretenimento e desafio, fornecem um modelo valioso de interatividade e engajamento que pode ser transposto para as mídias digitais educacionais. A habilidade dos jogos de capturar a atenção, desafiar, instruir e despertar o interesse dos usuários oferece um paradigma promissor para a renovação das mídias digitais educativas.

Neste sentido, a gamificação emerge como uma metodologia eficaz na aplicação de técnicas de jogos em contextos educacionais não lúdicos, representando um recurso inovador com potencial de transformação do ensino. Este estudo visa, portanto, elucidar como a gamificação pode ser estrategicamente empregada para enriquecer a experiência educacional, promovendo um aprendizado mais dinâmico, personalizado e motivador.

1.7 Metodologia

O presente estudo adotou uma abordagem metodológica qualitativa e exploratória, fundamentada em uma revisão bibliográfica sistemática, com o intuito de desvendar o conceito de gamificação e suas técnicas aplicadas em plataformas educacionais. A seleção das plataformas foi guiada por critérios pré-estabelecidos, que incluíram faixa etária dos usuários, gratuidade do acesso, usabilidade e relevância pedagógica. As plataformas escolhidas para

análise foram Kahoot, Duolingo e GoConqr, reconhecidas por suas estratégias de gamificação inovadoras.

Este estudo emprega uma metodologia de pesquisa bibliográfica, sendo caracterizada como uma revisão da literatura que explora fontes escritas e publicações acadêmicas relacionadas à gamificação em plataformas educacionais. Esta abordagem permite a análise crítica e síntese de trabalhos existentes para compreender as tendências, teorias e descobertas já estabelecidas na área. Os critérios de seleção para a inclusão de fontes bibliográficas abrangem a relevância para o tema de gamificação em aplicativos educacionais, atualidade, credibilidade e diversidade de perspectivas. A amostra é composta por uma ampla gama de trabalhos, incluindo estudos empíricos, revisões sistemáticas, e teorias fundamentais sobre a gamificação na educação. A coleta de dados baseia-se na revisão de bibliografias disponíveis em bases de dados acadêmicas, periódicos científicos e livros especializados. Os instrumentos utilizados são os motores de busca acadêmicos e bibliotecas digitais, permitindo uma busca sistemática e abrangente de literatura relevante. A análise de dados ocorre por meio de uma abordagem crítica e interpretativa. São identificados temas recorrentes, lacunas na pesquisa existente, e são destacadas as conclusões significativas. A síntese dos dados é guiada pela resposta à pergunta de pesquisa, fornecendo uma visão abrangente do estado atual do conhecimento sobre gamificação em *softwares* educacionais.

As técnicas de gamificação foram analisadas qualitativamente, considerando a presença de elementos como pontos, emblemas, tabelas de classificação e narrativas, e sua influência na motivação e no engajamento dos alunos. Com base nos dados coletados, este trabalho propõe um conjunto de estratégias gerais para a gamificação de aulas e plataformas educacionais, visando a otimização do processo ensino-aprendizagem e a maximização da motivação estudantil.

Este estudo contribui para o campo da educação digital ao oferecer uma análise crítica das práticas de gamificação e ao fornecer diretrizes práticas para educadores e desenvolvedores que buscam incorporar esses elementos em ambientes de aprendizagem *online*.

CAPÍTULO 2. GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: CONTEXTO E TEORIA

A tecnologia na educação é um conceito amplo que abrange não apenas os dispositivos eletrônicos e digitais, mas também os métodos, técnicas e processos que auxiliam a atividade humana no ensino e na aprendizagem. A história da tecnologia na educação remonta às civilizações antigas, que usavam diferentes recursos para transmitir e registrar o conhecimento,

como a escrita, o papiro, o pergaminho, o papel, a tinta, entre outros.

Com o avanço da ciência e da indústria, novas tecnologias foram surgindo e sendo incorporadas à educação, como o quadro-negro, o projetor de slides, a fotocopiadora, a caneta esferográfica, a calculadora portátil, entre outras. Essas tecnologias facilitaram a comunicação, a organização e a difusão de informações entre professores e alunos.

No século XXI, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) ganharam destaque na educação, com o uso de computadores, celulares, *tablets*, internet, *softwares* educacionais e plataformas digitais. Essas tecnologias ampliaram as possibilidades de interação, colaboração, personalização e inovação no processo educativo. Além disso, elas permitiram o desenvolvimento de novas modalidades de ensino, como o ensino a distância (EAD) e o ensino híbrido.

A tecnologia na educação é um fenômeno dinâmico e complexo, que envolve aspectos pedagógicos, sociais, culturais e éticos. Ela traz benefícios e desafios para a educação, exigindo uma constante reflexão e atualização dos profissionais da área. A tecnologia na educação não é um fim em si mesma, mas um meio para promover uma educação de qualidade para todos.

As tecnologias são agentes de transformação social e mudança na forma de construir o mundo e o conhecimento. Segundo Brito e Purificação (2008), a presença das tecnologias em todos os setores da sociedade justifica sua necessidade na escola e na educação, pois elas são ferramentas que possibilitam ao sujeito a construção do conhecimento.

> [...] preparando-o para saber criar artefatos tecnológicos, operacionalizá-los e desenvolvê-los [...] estamos em um mundo em que as tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e a interpretação das tecnologias (Brito; Purificação, 2008, p. 23).

Brito e Purificação (2008) alertam que o uso das tecnologias na educação requer cuidado e planejamento, pois elas podem ser apenas instrumentos que reproduzem as mesmas práticas e problemas dos sistemas educacionais tradicionais. Por isso, é fundamental que os professores tenham uma formação que aborde não apenas a técnica, mas também o objetivo pedagógico e educacional que se busca com as tecnologias. As tecnologias podem oferecer mais do que uma forma de apresentar o conteúdo, elas podem possibilitar novas formas de interagir, interpretar e produzir conhecimento sobre o mundo.

A tecnologia é um elemento fundamental no contexto educacional, pois faz parte da realidade das pessoas e oferece diversas possibilidades de aprendizagem. De acordo com Freire (1975), a educação não deve apenas preparar o homem para viver no mundo, mas também para

transformá-lo de forma crítica e autônoma. Portanto, o homem atual precisa ser capaz de interagir com o mundo que é cada vez mais informatizado e dinâmico. A tecnologia pode auxiliar nesse processo, facilitando o acesso à informação, estimulando a criatividade, promovendo a colaboração e ampliando as formas de expressão.

Prensky (2001) afirma que os nativos digitais já chegam ao mundo cercados de tecnologia, e por isso sentem uma grande necessidade de usá-la. Eles são capazes de fazer várias coisas ao mesmo tempo, o que mostra como essa geração é diferente. Além disso, eles não têm medo das novidades trazidas pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e adoram explorar e experimentar as diversas possibilidades que os novos dispositivos digitais oferecem. Esse encanto da Geração Y pela descoberta e inovação deve ser aproveitado pela escola, para que o ensino e a aprendizagem sejam mais conectados e interativos com os novos meios tecnológicos.

2.1 Os nativos digitais

Marc Prensky, um educador e escritor norte-americano, cunhou o termo "nativo digital" para descrever indivíduos que nasceram e cresceram em um ambiente digital, rodeados por tecnologia desde o nascimento. Segundo Prensky (2001), nativos digitais são fluentes na linguagem digital dos computadores, videogames e internet, e têm uma relação natural com essas tecnologias. Eles se caracterizam principalmente por não necessitar do uso de papel nas tarefas com o computador e são pessoas nascidas a partir da década de 1980 e mais tarde, na Era da Informação. Ainda segundo Prensky (2001), os nativos digitais são aqueles que nasceram e cresceram em um mundo conectado pela tecnologia. Eles são diferentes dos imigrantes digitais, que tiveram que se adaptar a esse mundo depois de adultos. Os nativos digitais têm uma relação natural e intuitiva com os dispositivos digitais, como computadores, celulares, *tablets* e videogames. Eles usam esses dispositivos para se comunicar, se informar, se divertir, se expressar, se educar e se relacionar com outras pessoas.

Os nativos digitais têm algumas características que os distinguem dos imigrantes digitais. Por exemplo, eles são mais visuais do que textuais, preferindo imagens, vídeos e ícones a textos longos e lineares. Eles também são mais multitarefas, podendo alternar entre várias atividades simultaneamente, sem perder o foco ou a atenção. Além disso, eles são mais colaborativos, participando de redes sociais, comunidades virtuais, jogos online e projetos coletivos. Eles também são mais criativos, inovadores e empreendedores, buscando soluções originais e eficientes para os problemas que enfrentam.

Os nativos digitais representam um desafio e uma oportunidade para a sociedade, especialmente para a educação. É preciso compreender as suas necessidades, interesses e potencialidades, e oferecer-lhes um ensino que seja adequado à sua forma de aprender e de interagir com o mundo. Um ensino que seja baseado na interatividade, na ludicidade, na personalização, na autonomia e na diversidade. Um ensino que utilize as tecnologias como ferramentas de apoio e de enriquecimento. Um ensino que prepare os nativos digitais para serem cidadãos críticos, éticos e responsáveis no mundo digital.

De acordo com Santos (2005, p. 48), "... não basta apenas oferecer ao cidadão o acesso à leitura, ao computador ou à Internet para superar a exclusão digital. É preciso também diagnosticar as suas condições e buscar formas de transformá-las por meio do letramento digital." O conceito de "letramento" envolve a capacidade de acessar e utilizar a informação no dia a dia. Os nativos digitais têm o domínio das tecnologias e das mídias mais modernas, mas se sentem desmotivados com muitas atividades propostas por imigrantes digitais. Esse conflito pode ser observado em salas de aula onde professores não conseguem acompanhar seus alunos de geração mais recente e quando mídias se digitalizam e seus criadores não se adaptam a estratégias mais atualizadas. Lemos esclarece que:

> O fato é que pesquisas empíricas relatam insatisfação dos nativos digitais com a escola, com a mesmice do cotidiano da sala de aula. Por outro lado, professores que trabalham com essa geração, em geral, comentam como está difícil dar aula para essa faixa etária. Isso posto, fica claro que há um problema de comunicação nessa relação jovem x professor, o que tem dificultado o ensino e a aprendizagem na escola. Em paralelo a essa situação, os nativos digitais, independentemente dos seus processos de aprendizagens, estabelecem uma outra forma de se comunicar com a escrita na lógica do teclado, uma comunicação da oralidade grafada, têm outra forma de se relacionar, forma está totalmente rechaçada pelo ambiente escolar. (Lemos, 2009, p. 45).

Prensky (2001) afirma que os nativos digitais gostam mais de imagens do que de textos e usam acessos não lineares como hipertextos, funcionando melhor em rede. Eles também preferem jogar a fazer "trabalho sério". Por isso, os educadores precisam se adaptar a essa geração, e a gamificação pode ajudar nesse sentido, pois desperta a atenção e o interesse dos alunos, além de estimular a aprendizagem, como veremos a seguir.

2.2 O impacto da tecnologia na educação e no desenvolvimento regional

A introdução da tecnologia na educação tem sido um elemento transformador, proporcionando avanços significativos no processo de aprendizagem e contribuindo para o desenvolvimento regional. A convergência entre tecnologia e educação desempenha um papel

crucial na formação de uma sociedade mais capacitada e competitiva no cenário global. A teoria construtivista de Piaget, destacando a importância da interação ativa do aluno no processo de aprendizado, é fundamental. A tecnologia na educação, quando utilizada de maneira adequada, favorece esse envolvimento ativo, proporcionando experiências práticas e estimulando o pensamento crítico. Milton Santos, renomado geógrafo brasileiro, ao discutir o desenvolvimento regional, destacou a importância de compreender a diversidade e as especificidades de cada local. Em sua visão, "O espaço não é homogêneo; ele é feito de desigualdades" (Santos, 2006, p. 27). Ao aplicar esse entendimento à gamificação na educação, podemos considerar que a abordagem deve levar em conta as singularidades de cada contexto educacional, proporcionando uma experiência única e adaptada para maximizar o potencial do aprendizado. Sobre isso, Milton Santos pondera que:

> A educação, como a ciência e a tecnologia, é um dos instrumentos de que se serve o sistema para impor sua lógica e sua ideologia. Mas, ao mesmo tempo, é um dos meios de que dispõem os cidadãos para resistir e construir alternativas. A educação pode ser um instrumento de libertação ou de dominação, dependendo dos conteúdos, dos métodos e dos fins a que se destina. (Santos, 2000, p. 19)

Além disso, as teorias da aprendizagem online, como a teoria da presença social de Santos e Oliveira (2011), evidenciam a importância da interação e colaboração em ambientes virtuais de aprendizagem. A tecnologia na educação, por meio de plataformas online e ferramentas colaborativas, amplia as oportunidades de interação entre alunos e professores, promovendo uma comunidade de aprendizagem mais dinâmica. De acordo com Almeida (2018), a integração de tecnologia na educação contribui para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como pensamento crítico e resolução de problemas. Isso reflete a ideia de que a tecnologia não é apenas uma ferramenta, mas um meio de promover habilidades cognitivas e socioemocionais.

No âmbito regional, os estudos de Silva e Oliveira (2019) ressaltam que a incorporação de tecnologia na educação é um fator impulsionador do desenvolvimento econômico e social. A formação de uma mão de obra qualificada e a promoção de centros de inovação educacional são aspectos cruciais para impulsionar o desenvolvimento regional. Em síntese, a integração da tecnologia na educação não apenas aprimora a experiência de aprendizado, mas também desempenha um papel fundamental no desenvolvimento regional. As abordagens pedagógicas modernas e a infraestrutura tecnológica adequada são elementos essenciais para promover uma educação de qualidade, capacitando indivíduos e impulsionando o progresso econômico e social em escala regional.

2.3 Jogo e Educação: Uma Aliança Fundamental para o Desenvolvimento Humano

O jogo é uma atividade lúdica, voluntária, criativa e prazerosa, que envolve regras, desafios, objetivos e interação. O jogo pode ser visto como uma forma de expressão, de comunicação, de aprendizagem e de desenvolvimento humano. O jogo pode ser classificado em diferentes tipos, como jogos de tabuleiro, jogos de cartas, jogos de vídeo, jogos de simulação, jogos de aventura, jogos de estratégia, jogos de esporte, jogos de arte, entre outros. O jogo é uma estrutura pedagógica poderosa que incentiva a aprendizagem ativa, a colaboração e a criatividade. Ele envolve os alunos de maneiras significativas, oferecendo um ambiente seguro para experimentar, falhar e tentar novamente (Salen & Zimmerman, 2004).

A educação é um processo de ensino e aprendizagem que visa à formação integral do indivíduo, considerando as suas dimensões cognitivas, afetivas, sociais e culturais. A educação pode ocorrer em diferentes espaços e tempos, como na escola, na família, no trabalho e no lazer. A educação pode utilizar diferentes metodologias e recursos, como livros, filmes, músicas, experimentos, projetos e outros.

Segundo Huizinga (2012), o jogo é uma atividade fundamental para o desenvolvimento humano, que promove a aprendizagem e a socialização de forma lúdica. O jogo e a educação têm uma relação estreita e complementar. O jogo pode ser usado como uma ferramenta pedagógica que favorece a motivação, a atenção, a memória, a imaginação, a criatividade, o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a cooperação e a autonomia dos educandos. O jogo também pode ser usado como um conteúdo educativo que aborda temas relevantes para a formação dos educandos, como história, geografia, ciências, matemática, línguas, artes, entre outros. O jogo pode ainda ser usado como uma forma de avaliação que permite verificar o desempenho e o progresso dos educandos de forma lúdica e formativa.

O jogo é um elemento essencial para a educação do século XXI, pois contribui para o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para o mundo atual e futuro. O jogo estimula o pensamento crítico, a comunicação eficaz, a colaboração produtiva e a criatividade inovadora dos educandos. O jogo também promove o engajamento, a diversão e o prazer dos educandos no processo educativo. O jogo é uma forma de aprender brincando e de brincar aprendendo.

Lopes (2001, p. 37) afirma que “o jogo é o exercício da criança, é a preparação para a vida adulta. A criança aprende brincando, é o exercício que a faz desenvolver suas potencialidades”. Brincar é a forma mais natural e prazerosa de a criança evoluir intelectualmente. O lúdico é o meio mais eficaz e adequado de ensinar uma criança. Nesse

sentido, os jogos educativos são ótimos também para alunos que têm dificuldade de concentração e de aprendizagem, pois eles conseguem um resultado mais satisfatório quando o método de ensino são os jogos. Eles incentivam o aluno, o motivam, despertam a curiosidade, oferecendo uma forma de aprender que é divertida, de maneira lúdica, bem diferente dos resultados de uma aprendizagem sob "pressão". Outro aspecto importante é a forma como os jogos influenciam no desenvolvimento da agilidade, da concentração e do raciocínio. Eles contribuem para um desenvolvimento intelectual, pois exigem que o aluno pense, tome "decisões", crie, invente, aprenda a arriscar e experimentar. Dependendo de como os jogos são aplicados, eles podem ajudar também no comportamento em grupo, nas relações pessoais e na ajuda coletiva. Para Johan Huizinga, autor de *Homo Ludens*, o jogo não é um elemento na cultura, mas sim da cultura. Ele mostra esse pensamento quando diz que:

> O jogo é fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições menos rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas, os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica. É-nos possível afirmar com segurança que a civilização humana não acrescentou característica essencial alguma à ideia geral de jogo. Os animais brincam tal como os homens. Bastará que observemos os cachorrinhos para constatar que, em suas alegres evoluções, encontram-se presentes todos os elementos essenciais do jogo humano. Convidam-se uns aos outros para brincar mediante um certo ritual de atitudes e gestos. Respeitam as regras que os proíbem morderem, ou pelo menos com violência, a orelha do próximo. Fingem estar zangados e, o que é mais importante, eles, em tudo isto, experimentam evidentemente imenso prazer e divertimento. (Huizinga, 2012, p.3)

Segundo Huizinga (2012), os jogos são uma parte essencial e séria da vida humana, mesmo em contextos que não são lúdicos. O jogo é tão intrínseco ao homem que este pode criar um círculo mágico até em uma corte de justiça. A gamificação é uma forma de recuperar essa dimensão lúdica em situações que a perderam. Huizinga (2012) afirma ainda, que criamos regras e círculos mágicos em tudo o que fazemos por um desejo de tornar os ambientes mais ordenados e harmoniosos. Ao gamificar atividades e produtos que não são atraentes ou motivadores por si mesmos, podemos resgatar a essência do homem que, para Huizinga, sempre foi o jogo. Para o autor:

> A própria existência do jogo é uma confirmação permanente da natureza supralógica da situação humana. Se os animais são capazes de brincar, é porque são alguma coisa mais do que simples seres mecânicos. Se brincamos e jogamos, e temos consciência disso, é porque somos mais do que simples seres racionais, pois o jogo é irracional. (Huizinga, 2012, p.4).

2.4 Jogo, Educação e Gamificação: Uma Abordagem Integral

O papel do jogo na educação tem sido treinado e valorizado há séculos, refletindo não apenas uma ferramenta de entretenimento, mas também um meio poderoso de aprendizagem e desenvolvimento social e cultural. Desde os primórdios da civilização humana, os jogos desempenharam um papel crucial na transmissão de conhecimento, na construção de habilidades e na interação da interação social. Conforme Huizinga (2000), o jogo é atividade inerente do instinto natural do ser vivo de se relacionar, se divertir e se preparar para atividades complexas que acontecerão no futuro e é anterior à cultura, tendo esta evoluído para o jogo.

Os jogos têm raízes profundas na história da humanidade. Civilizações antigas, como os egípcios, gregos e romanos, desenvolveram uma variedade de jogos que refletiam seus valores culturais e práticas sociais. "O jogo Senet do Egito Antigo não era apenas uma forma de entretenimento, mas também possuía conotações religiosas, opcionalmente como um ritual simbólico para a jornada para a vida após a morte." (Schafer, 2000, p. 45). "Os Jogos Olímpicos da Grécia Antiga foram uma celebração da habilidade física e uma forma de promover os ideais de competição e excelência, refletindo os valores culturais da sociedade grega." (Crowther, 2007, p. 62).

Durante a Idade Média, os jogos de tabuleiro se tornaram populares em toda a Europa, proporcionando entretenimento e educação para pessoas de todas as idades. Jogos como o Xadrez, originário da Índia, ganharam destaque, não apenas como uma forma de lazer, mas também como um meio de ensino estratégia, planejamento e habilidades analíticas.

Os jogos sempre foram uma atividade social, promovendo a interação entre pessoas e o desenvolvimento de habilidades sociais. Desde os jogos de tabuleiro em família até os esportes coletivos em comunidades, os jogos oferecem oportunidades para construir relacionamentos, praticar a cooperação e aprender a lidar com a competição de forma saudável. De acordo com Huizinga (2000), o jogo está presente na vida dos indivíduos de todas as idades e, com seus elementos e estratégias, leva os jogadores a um objetivo único, que é a sensação de prazer resultante do alcance de uma meta, aliado ao divertimento que o processo traz.

Na educação, os jogos têm sido usados como ferramentas para promover a colaboração entre os alunos, estimular a comunicação e fortalecer os laços de equipe. Jogos de simulação, por exemplo, permitem que os alunos experimentem diferentes papéis e situações, promovendo a empatia e o entendimento das perspectivas dos outros.

Os jogos refletem e moldam a cultura em que são criados. Cada sociedade tem seus próprios jogos tradicionais, muitas vezes transmitidos de geração em geração, refletindo os

valores, opiniões e tradições da comunidade. Jogos como o Mahjong na China, o Pachisi na Índia e o Hnefatafl na Escandinávia não apenas fornecem entretenimento, mas também preservam e transmitem aspectos importantes da cultura de seus países de origem.

Com o avanço tecnológico, os jogos digitais emergiram como um elemento central da cultura moderna. Além de fornecer entretenimento, videogames, computadores e aplicativos móveis moldam nosso pensamento, interações e aprendizado. A cultura dos jogos é agora um componente vital do cotidiano, permeando a música, o cinema, a moda e a linguagem. Há mais de três décadas, Papert (1994) já reconhecia a relevância dos jogos, advogando pelo uso de computadores na educação para facilitar a construção do conhecimento. Na gamificação, o jogo transcende sua função original de entretenimento, adquirindo um novo significado e relevância social, influenciando o desenvolvimento sensorial, psicomotor e cognitivo, e exigindo uma reavaliação de seu papel tradicional como mera distração (Navarro, 2013).

A gamificação, uma abordagem que utiliza elementos de design de jogos em contextos não lúdicos, ganhou destaque como uma ferramenta eficaz na educação. Ao aplicar princípios de jogos, como desafios, recompensas e narrativas, os educadores podem tornar o processo de aprendizagem mais envolvente, motivador e eficaz.

A gamificação na educação pode assumir várias formas, desde sistemas de classificação e níveis até simulações e jogos de tabuleiro digitais. Por exemplo, em uma sala de aula, os alunos podem ganhar pontos por completar tarefas, alcançar metas ou participar de investigação. Esses pontos serão trocados por recompensas, como insígnias virtuais podem ou acesso a atividades especiais.

Além disso, a gamificação pode ser usada para ensinar habilidades específicas, como resolução de problemas, pensamento crítico e colaboração. Os jogos de simulação permitem que os alunos experimentem diferentes cenários e pratiquem tomar decisões podem ser informadas em um ambiente seguro e controlado.

No entanto, é importante notar que a gamificação na educação não é uma solução única. Ela deve ser usada de forma complementar às práticas de ensino existentes, adaptada ao contexto e às necessidades dos alunos e acompanhada por uma avaliação cuidadosa de seu impacto.

Em suma, jogo, educação e gamificação estão intrinsecamente ligados, refletindo aspectos históricos, sociais e culturais da sociedade. Desde os primórdios da civilização até os dias de hoje, os jogos desempenharam um papel vital no desenvolvimento humano, promovendo a aprendizagem, a interação social e a expressão cultural. A gamificação, como uma evolução desse conceito, oferece novas oportunidades para tornar a educação mais

envolvente, motivadora e eficaz, preparando os alunos para os desafios do século XXI. Ao integrar os princípios do jogo em práticas educacionais, podemos criar experiências de aprendizagem significativas que inspiram e capacitam os alunos a alcançarem seu pleno potencial.

2.5 O uso dos jogos educativos como recurso pedagógico

Usar o computador para se divertir é uma tendência crescente, impulsionada por avanços tecnológicos cada vez mais sofisticados e acessíveis. O jogo educativo, por exemplo, deve criar um ambiente crítico, que estimule o aluno a construir seu próprio conhecimento com atividades prazerosas que favoreçam o desenvolvimento cognitivo. De acordo com Lerner "[…] os jogos sempre foram usados somente para o lazer, mas apenas recentemente os elementos estratégicos dos jogos de computador têm sido usados com fins educativos […]" (Lerner, 1991, p. 59). Segundo Piaget (1980), os jogos são uma forma de assimilar funcionalmente as ações individuais que já foram aprendidas, produzindo também uma sensação de prazer pela atividade lúdica em si e pelo controle sobre as ações. Assim, os jogos desempenham um papel duplo: reforçar os esquemas já existentes e proporcionar prazer ou equilíbrio emocional à criança (Piaget citado por Faria, 1995). Araújo afirma que: "o jogo é essencial para a vida da criança desde cedo, pois ela se diverte, explora e manipula tudo o que está ao seu redor, por meio de esforços físicos e mentais" (Araújo, 1992, p. 14).

O jogo é um recurso educacional valioso, pois favorece um crescimento completo e dinâmico nas dimensões cognitiva, afetiva, linguística, social, moral e motora, além de ajudar a formar a autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação dos jovens e crianças. De acordo com Rizzo "[…] não existem momentos específicos para aprimorar a inteligência e outros para o aluno já ser inteligente, sempre há possibilidade de avançar e melhorar. Os jogos precisam fazer parte do cotidiano da sala de aula" (Rizzo, 1988, p. 88).

O educador deve aproveitar e adaptar as situações do dia a dia do educando às atividades escolares, mas, para isso, é essencial que conheça bem as ideias e os processos que quer trabalhar, para que o aluno possa construir seu conhecimento e, além disso, compreender que os jogos e atividades que ele propõe são recursos para alcançar seus objetivos e não objetivos em si mesmos. Acerca dos professores, Brito e Purificação (2006) pontuam que:

> Alguns educadores consideram que a simples utilização destes meios é suficiente para garantir um "avanço" na educação. Entretanto, só o uso não basta; se as tecnologias educacionais não forem bem utilizadas, garantem a novidade por algum tempo, mas

> não que realmente aconteça uma melhoria na educação. Desta forma, o simples uso das tecnologias educacionais não implica a eficiência do processo de ensino-aprendizagem nem uma "inovação" ou renovação, principalmente se a forma desse uso se limita as tentativas de introdução da novidade, sem compromisso do professor que a utiliza e com a inteligência de quem aprende. (Brito; Purificação, 2006, p.39-40).

O educador deve entender que não é suficiente usar as Tecnologias de Informação e Comunicação para inovar; é necessário dominá-las, fazendo-as parceiras da prática pedagógica, empregando-as corretamente para melhorar a aprendizagem dos seus alunos. Assim, ressalto a importância de aproximar a escola e os professores das Tecnologias de Informação e Comunicação, criando oportunidades de aprender e usá-las no âmbito educacional. Essa relação do uso da tecnologia como recurso educativo, oferece aos alunos uma nova forma de aprender, e consequentemente uma maior habilidade de percepção e estímulo dos processos cognitivos. De acordo com Piaget, o desenvolvimento cognitivo ocorre por interações entre o sujeito e o objeto de conhecimento. Piaget (1980) apud Pádua (2009, p. 24) afirma que:

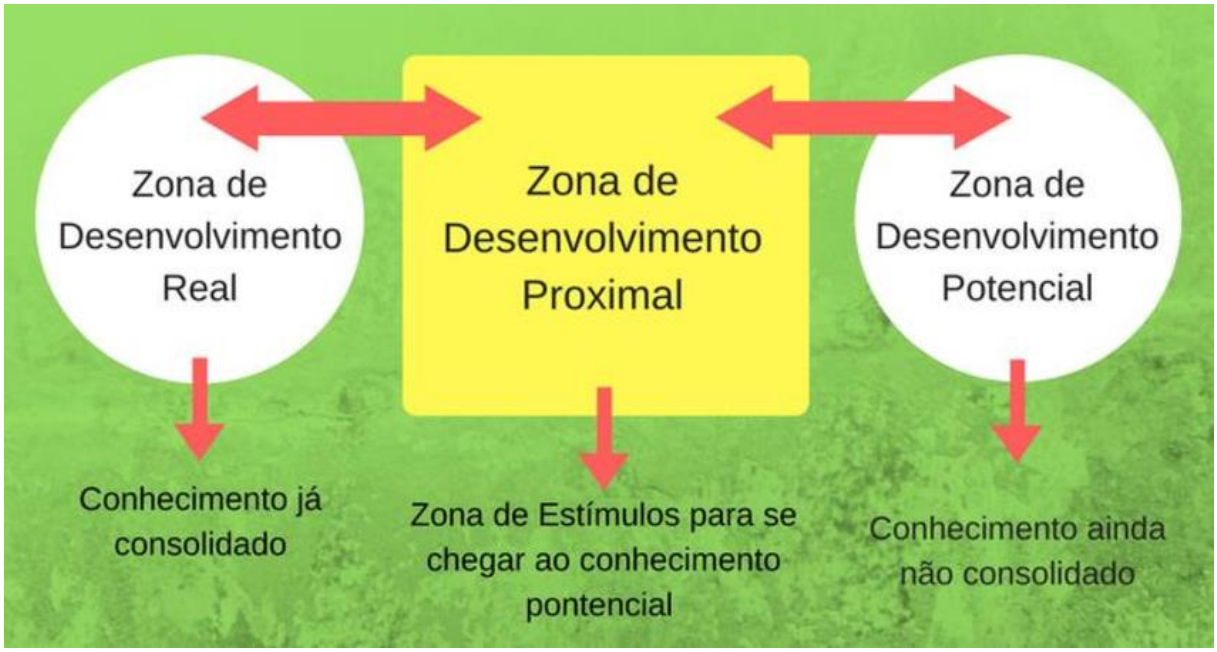
> A relação cognitiva sujeito/objeto é uma relação dialética porque se trata de processos de assimilação (por meio de esquemas de ação, conceitualizações ou teorizações, segundo os níveis) que procedem por aproximações sucessivas e através dos quais o objeto apresenta novos aspectos, características, propriedades, etc. que um sujeito também em modificação vai reconhecendo. Tal relação dialética é um produto da interação, através da ação, dos processos antagônicos (mas indissociáveis) de assimilação e acomodação.

O uso de jogos educacionais pode favorecer a interação entre o aluno, a tecnologia, os professores e os colegas, além de facilitar a aprendizagem do conteúdo pedagógico. Esse é um dos princípios da metacognição, que é a habilidade de controlar e regular a própria cognição. Flavell (1987) define metacognição como o saber sobre o próprio saber, e destaca a abrangência desse conceito, que pode envolver todos os aspectos psicológicos. No entanto, ele também adverte para o risco de diluir o significado de metacognição, devido à sua extensão. O conhecimento que alguém tem sobre suas próprias motivações, emoções, sentimentos, ações ou pensamentos pode ser chamado de metacognitivo, pois se refere ao que o sujeito sabe sobre si mesmo. Mas, como Flavell (1987) aponta, esse conceito é muito amplo e precisa ser delimitado de acordo com a área da metacognição.

Segundo Piaget, a cognição é uma atividade reflexiva que permite ao indivíduo construir e compreender novos conhecimentos. Vygotsky (2001), por sua vez, enfatizou o papel da interação social no desenvolvimento do conhecimento. Ele explicou que há processos mentais coletivos nos ambientes sociais de aprendizagem, nos quais o estudante cria ideias para seu

próprio mundo psicológico. Essas ideias, que são externas ao indivíduo e compartilhadas no ambiente social, são internalizadas por ele, de acordo com Vygotsky (2001). A internalização só acontece na zona de desenvolvimento proximal do estudante (ZDP), que é um espaço simbólico formado pela interação dos estudantes com outros mais experientes e com a cultura que os antecede (Goos, 2004, p. 262). Para melhor compreender o conceito da ZDP observe a figura 1 abaixo:

Figura 1. Zona de Desenvolvimento Proximal



Fonte: Costa (2017)

A criança recebe os conceitos científicos de uma autoridade externa, que lhe impõe uma lógica. Já os conceitos espontâneos são frutos da reflexão da criança, que os cria a partir de "cima". Na ZDP de Vygotsky, a criança pode interagir com os conceitos científicos externos, como os das discussões em sala de aula. Nesse momento, a criança já tem uma compreensão conceitual suficiente para assimilar as ideias de "cima". Assim, para Vygotsky, o papel do professor é ajudar o aluno a alcançar um nível de conhecimento superior ao que ele teria sem ajuda. A interação social não se resume à comunicação entre professor e aluno, mas também ao ambiente onde ela ocorre, que faz o educando se envolver com os problemas, as estratégias, a informação e os valores de um sistema.

As pessoas se comunicam e se aproximam mais com a Internet e as tecnologias. Aplicativos de mensagens, redes sociais e outros conectam as pessoas. Por isso, os *softwares*

educacionais na sala de aula ajudam os educandos a se interessarem e se motivarem, e também a interagirem socialmente com o educador e os colegas. Tornar esses produtos acessíveis para todos é um grande desafio para a sociedade atual e exige mudanças e esforços nas áreas econômica e educacional. O poder público tem que garantir que todos os educandos possam usar as tecnologias de comunicação e informação. Segundo Moran:

> O primeiro passo é procurar de todas as formas tornar viável o acesso frequente e personalizado de professores e alunos às novas tecnologias, notadamente à Internet. É imprescindível que haja salas de aulas conectadas, salas adequadas para a pesquisa, laboratórios bem equipados. (Moran, 2004, p. 44).

Uma vez que o educador domine as tecnologias, ele poderá usar a informática em atividades pedagógicas que integrem os conteúdos de ensino, criar projetos educacionais com o apoio da informática e estimular os alunos a alcançarem os objetivos pedagógicos definidos em seu plano de ensino. Em seguida, foi discutida a Teoria de Flow e os fatores que influenciam o indivíduo a entrar no estado de Flow e a se motivar.

2.6 Teoria do Flow

Flow (Fluxo) é uma condição psicológica em que a pessoa se sente absorvida pelo que está fazendo, experimentando um senso de total engajamento e êxito na atividade. O conceito foi criado pelo psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi, e tem sido aplicado em diversas áreas. Csikszentmihalyi (1990) realizou um estudo para entender o que faz uma pessoa ser feliz no dia a dia. Com base nos primeiros resultados, ele estabeleceu um padrão que chamou de "experiência ótima", que consiste em "uma atividade feita sem esperar nenhuma recompensa futura, mas porque fazê-la é o próprio prêmio". (Csikszentmihalyi, 1990, p. 67). O autor define Flow como a forma que os indivíduos expressam seu estado de ânimo quando a consciência está em harmonia e persistem na atividade por prazer próprio. Sob essa ótica, ele apresenta algumas características que acompanham a pessoa em estado de Flow:

- Foco e concentração: imersão total na atividade;
- Êxtase: uma sensação de estar distante da realidade cotidiana;
- Clareza/Feedback: este é um elemento que contribui para que o envolvimento na atividade seja mais intenso, pois o feedback imediato, conforme o que está sendo feito, se torna uma condição para continuar com a atividade de forma agradável e gratificante;

- Habilidades: as atividades são compostas de desafios a serem superados, porém é preciso que o indivíduo tenha competência adequada para realizá-los;
- Perda da noção do tempo: o foco na atividade gera a impressão de estar além da dimensão temporal.

O estado de Flow tem algumas características que, em conjunto, ajudam a indicar o momento da "experiência ótima". Porém, o desafio e a habilidade são os principais fatores que, quando harmonizados de forma adequada, podem favorecer que o indivíduo atinja o seu estado de Flow.

2.6.1 **Motivação e emoção: estratégias para engajar jogadores e educandos**

Em um ambiente, a motivação do indivíduo pode se tornar efetiva através do controle da sua emoção. Esses sentimentos podem ser afetados pela motivação intrínseca e/ou extrínseca (Zichermann e Cunningham 2011). A motivação intrínseca é definida pela vontade própria do indivíduo de fazer atividades, enfrentar novos desafios, atingir e melhorar as próprias habilidades. A motivação extrínseca, por outro lado, é fundamentada no anseio do indivíduo em obter uma recompensa externa, como, bens materiais e reconhecimento social (Ryan e Deci 2000). Zichermann e Cunningham (2011), declaram que para se planejar uma experiência ou orientar um comportamento de forma desejada é preciso entender o comportamento do indivíduo dentro do cenário de jogo.

Bartle (1996), autor, professor e pesquisador inglês no campo dos games, examinou os perfis dos diversos tipos de jogadores de games, e em consequência dessa pesquisa categorizou quatro comportamentos dos jogadores: predador (*killer*) – que tem viés competitivo; realizador (*archiever*) – são impulsionados por cumprir metas e objetivos e se sobressair dos outros jogadores; socializador (*socializer*) – procura interação social e no que elas têm a oferecer; explorador (*explorer*) – motivados pelo desejo de descobrir o máximo possível sobre o jogo como ilustra a figura a seguir:

Figura 2. Motivação nos jogos



Fonte: Adaptado de Bartle (1996)

As estratégias de motivação são empregadas com o propósito de motivar os jogadores e assegurar que eles permaneçam mais tempo jogando (Sena e Coelho 2012). A seguir são descritas algumas técnicas:

Desafios e Missões: mesmo que os jogos tenham objetivos a serem atingidos, há alguns jogadores que iniciam a jogar sem ter conhecimento das metas. Assim, usar desafios e missões é uma alternativa para agregar profundidade e sentido para o jogador (Zichermann e Cunningham 2011);

- *Achievements* ou *Badges*: recompensas concedidas aos jogadores após obter uma conquista ou realizar uma tarefa;
- *Progress Bar*: seu objetivo é mostrar ao jogador seu progresso ao longo do jogo;
- *Gifting:* visa aumentar a interação social por meio de incentivos dados ao jogador para presentear seus amigos, que podem ser jogadores do mesmo game ou não;
- *Rankings* e *LeaderBoard*: mantém a motivação dos jogadores por meio da competição entre eles.

Nos softwares educacionais alguns elementos podem ser adicionados para explorar a motivação dos educandos, como veremos mais à frente nesse trabalho.

2.7 Gamificação

A gamificação tem emergido como uma estratégia inovadora e promissora no campo da educação, oferecendo uma abordagem única para envolver e motivar os alunos. Ao examinar

as diferentes abordagens, resultados e impactos da gamificação na aprendizagem, buscamos contribuir para um entendimento mais aprofundado sobre como essa abordagem pode melhorar a eficácia do ensino e promover o engajamento dos alunos. Este estudo visa fornecer *insights* valiosos para educadores, pesquisadores e programadores interessados em aproveitar o potencial da gamificação no ambiente educacional.

> O termo gamificação compreende a aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos. Assim, embora a palavra tenha sido utilizada pela primeira vez em 2010, a gamificação tem sido aplicada há muito tempo. Na educação, por exemplo, a criança podia ter seu trabalho reconhecido com estrelinhas (recompensa) ou as palavras iam se tornando cada vez mais difíceis de serem soletradas no ditado da professora (níveis adaptados às habilidades dos usuários) (Fadel et al., 2014, p. 6).

Esse contexto envolve o uso de elementos dos games (mecânicas, estratégias, pensamentos) em atividades que não são games, com o objetivo de estimular os indivíduos à ação, colaborar na resolução de problemas e facilitar aprendizagens (Kapp, 2012). Na educação, a gamificação é empregada como estratégia de ensino e aprendizagem, voltada para um público-alvo que faz parte da chamada geração gamer, e há evidências positivas sendo alcançadas por meio dessas experiências (Sheldon, 2012). Esse fenômeno também é muito comum nas empresas que começaram a perceber o potencial da gamificação como uma estratégia eficaz para envolver e motivar clientes. Plataformas gamificadas foram desenvolvidas para tornar o aprendizado mais envolvente, para motivar as pessoas a adotarem hábitos saudáveis, para engajar consumidores em campanhas de marketing e para aprimorar as habilidades dos funcionários por meio de simulações e desafios interativos. Nos últimos anos, a gamificação surgiu como uma tendência dentro dos setores comerciais e de marketing (como cartões de pontos e recompensas, associações, estruturas educativas e produtividade no local de trabalho) e, recentemente, ganhou a atenção de acadêmicos, educadores e de profissionais das mais diversas áreas (Seaborn e Fels, 2015).

A gamificação soluciona problemas e amplia aprendizagens nas mais variadas áreas do saber e da vida dos indivíduos. Esse potencial que os games demonstram já tinha sido notado há mais de três décadas (Papert, 1994). Contudo, naquela época, a indústria dos games ainda estava em formação. Hoje em dia, podemos afirmar que a influência dessa forma de diversão é mundial. A gamificação é o emprego de elementos comumente encontrados nos games, como narrativa, sistema de feedback[1], sistema de recompensas, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em

[1] *Feedback* é uma resposta oferecida a um estímulo como uma forma de avaliação.

atividades que não têm relação direta com os games, com o propósito de tentar alcançar o mesmo nível de envolvimento e motivação que usualmente observamos nos jogadores quando em contato com bons games.

A ideia é olhar para um problema ou situação e imaginar soluções com a visão de um game designer (profissional que cria jogos eletrônicos). No entanto, a gamificação não significa fazer um jogo que trate do problema, reproduzindo a realidade em um ambiente virtual, mas sim aplicar as mesmas técnicas, métodos e raciocínios usados para solucionar esses problemas nos ambientes virtuais em casos do mundo real. Portanto, a gamificação envolve o uso de elementos dos jogos, sem que o produto final seja um jogo inteiro, e também se distingue do design lúdico, pois este pressupõe somente um aspecto de mais liberdade, de modo lúdico, em relação ao contexto em que se encontra.

Gamificar é um método que as escolas estão usando há alguns anos, pois acreditam que ele pode ajudar a resolver problemas do dia a dia de forma mais envolvente e criativa. Este método permite ao aluno vivenciar novas formas de aprender. Assim, deixamos de lado um sistema onde o professor é o dono do saber e o aluno um espectador na sala de aula, e adotamos outro, onde o professor é um orientador e o aluno um participante no processo de aprendizagem. A gamificação na educação não tem a ver com usar jogos prontos, mas sim com usar alguns elementos desse mundo e aplicá-los no processo de aprendizagem. A seguir alguns exemplos de como usar elementos da gamificação:

- Cenário onde o jogo se desenrola;
- Avatares que representam os jogadores;
- Missões e desafios que devem ser cumpridos;
- Pontos que são ganhos a cada etapa superada;
- Classificação que mostra a posição dos jogadores conforme os pontos;
- Recompensas: tanto no final, como durante o jogo.

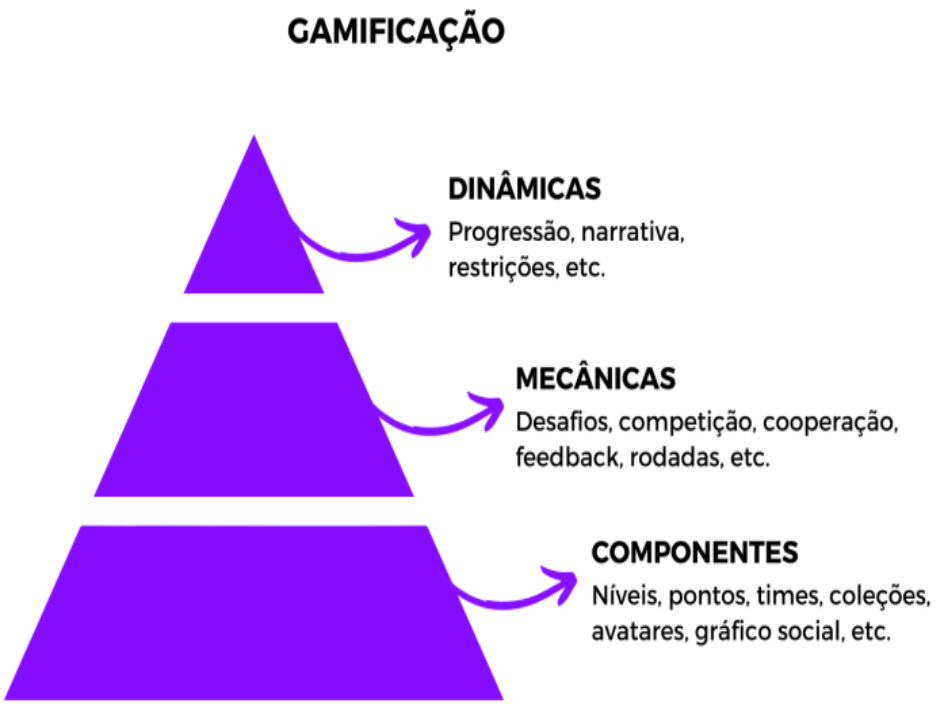
A gamificação é uma forma de conectar a escola ao mundo dos alunos, que estão acostumados com sistemas de recompensas, presentes nos jogos e nas mídias digitais. Ao estimular experiências que envolvem afetivamente e cognitivamente os alunos, a gamificação contribui para aumentar o engajamento em relação aos modelos tradicionais de ensino. As neurociências demonstraram que a emoção facilita significativamente a aprendizagem, conforme argumentado por Immordino-Yang (2016), que ressalta a importância de integrar a emoção ao conteúdo ensinado para melhorar o processo educacional. Portanto, a gamificação

emerge como uma estratégia benéfica nesse sentido. Uma das motivações constantes do nosso cérebro é a recompensa. Os jogos são importantes para a educação porque nosso cérebro aprende a partir do método de observação, tentativa e erro. O sistema endócrino, em parceria com o sistema nervoso, libera dopamina, noradrenalina e serotonina, nos premiando com euforia e sensação de felicidade quando vivenciamos experiências e aprendemos dessa forma. Além disso, a gamificação pode trazer outros benefícios para a educação, como:

- Desenvolver habilidades socioemocionais, como cooperação, criatividade, liderança, resiliência etc.
- Promover o feedback contínuo e a autoavaliação dos alunos.
- Personalizar o ritmo e o nível de dificuldade de cada aluno.
- Aumentar a autonomia e a responsabilidade dos alunos.
- Despertar o interesse e a curiosidade dos alunos pelos conteúdos.

A gamificação é uma estratégia que usa elementos de jogos para tornar o aprendizado mais divertido e motivador. Esses elementos podem ser organizados em três níveis de uma pirâmide: Dinâmicas, Mecânicas e Componentes, como mostra a imagem e a descrição a seguir:

Figura 3. Elementos de *games*



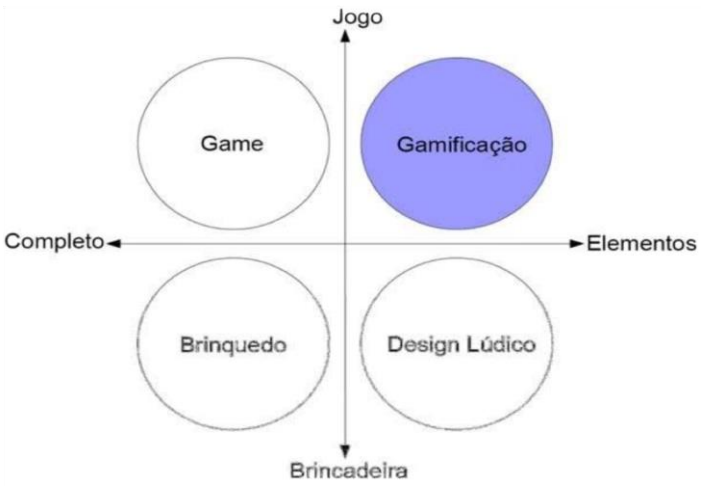
Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter (2012)

1. Dinâmicas: são os aspectos mais abstratos e gerais da gamificação, que definem o propósito, o tema, a narrativa e as emoções envolvidas no jogo. Por exemplo, uma dinâmica pode ser explorar um mundo fantástico, resolver um mistério e competir com outros jogadores.
2. Mecânicas: são as regras e os sistemas que estruturam o jogo e determinam como ele funciona e como os jogadores interagem. Por exemplo, uma mecânica pode ser ganhar pontos, avançar de nível, desbloquear recompensas, cooperar com aliados, entre outros.
3. Componentes: são os elementos mais concretos e visíveis do jogo, que implementam as mecânicas e as dinâmicas e criam a experiência do jogador. Por exemplo, um componente pode ser um avatar, um cronômetro, um placar, um mapa, um desafio, etc.

Os jogos oferecem vantagens para os estudantes, pois facilitam a memorização e despertam o interesse pelo aprendizado. Durante as atividades, cada estudante é incentivado a buscar mais conhecimento e essa atitude se reflete em outras áreas, fazendo com que o desempenho escolar melhore gradativamente, além do aprendizado se tornar mais significativo. No capítulo seguinte foram examinados os aspectos da gamificação que estimulam a motivação dos alunos.

Como já foi dito, a gamificação é o uso de elementos de jogos em atividades que não são jogos. O termo vem da popularidade dos games, e de sua habilidade de incentivar a ação, solucionar problemas e ampliar aprendizagens nas mais variadas áreas do saber dos indivíduos. Para distingui-la de outros cenários parecidos, a imagem a seguir (Figura 6) mostra a gamificação entre dois eixos. O horizontal apresenta a ideia de um jogo inteiro até as suas partes (elementos) e o vertical vai do brinquedo (livre e relaxado) para o jogo (mais formal).

Figura 4. Contextualização da gamificação



Fonte: Deterding (2011)

Os jogos educacionais e os videogames em geral estão se tornando cada vez mais importantes nas salas de aula, a gamificação surgiu como uma poderosa estratégia para motivar os estudantes, usando a interatividade das mídias digitais. Dentro desta visão, percebe-se que os jogos de videogame são criados e planejados de acordo com os interesses dos nativos digitais. Klopfer et al. (2009) defendem que o indivíduo que joga pratica sua liberdade através de quatro eixos: liberdade para errar, no sentido que até o que não dá certo é aproveitado na aprendizagem; liberdade para testar, que está intimamente ligada à liberdade para errar, e possibilita experimentações diferentes sem o medo do erro; liberdade para criar identidades, pois ao assumir outros papéis, o indivíduo forma a sua própria identidade; liberdade de esforço, no sentido de que o jogo é opcional e se ajusta às habilidades de cada jogador; e liberdade de interpretação, no sentido de que cada jogador é livre para interpretar o jogo de acordo com o seu contexto cultural e social, sem que isso prejudique a sua experiência geral com o jogo. Vygotsky parece apontar para essas mesmas características ao falar sobre os "jogos com regras", dizendo que eles:

> [...] organizam as formas superiores do comportamento, geralmente estão ligados à resolução de problemas de conduta bastante complexos, exigem do jogador tensões, conjeturas, sagacidade e engenho, uma ação conjunta e combinada das mais diversas aptidões e forças (Vygotsky, 2003, p. 105).

O novo perfil de alunos no Brasil, que se formou em meio aos games e à tecnologia, faz uso frequente dos ambientes de cursos on-line disponíveis. Esses ambientes, que incorporam elementos de gamificação, oferecem um desafio estimulante e estratégico, adequado à realidade atual, e favorecem a motivação e a participação de qualidade na construção do conhecimento. Gamificar um curso é uma tarefa complexa e trabalhosa, mas é um recurso muito eficaz para a aprendizagem. Através da mecânica de jogos, os indivíduos se sentem mais motivados e têm seus desejos, sejam eles intrínsecos ou extrínsecos, atendidos pelas estratégias, pelos níveis alcançados nas soluções de problemas e pelas oportunidades de compartilhar os resultados com outros indivíduos. Essas recompensas proporcionam ao indivíduo a satisfação que ele busca na vida real, que, de acordo com McGonigal (2012), é mais facilmente encontrada no mundo virtual, nos games.

A partir da análise dos *softwares* educacionais mencionados anteriormente, com base no conceito de gamificação e nas vantagens que ela traz para a educação, pode-se examinar os elementos de gamificação que estimulam os educandos conforme o quadro 1 a seguir:

Quadro 1. Elementos de gamificação que motivam os educandos

Pontuação	Sistema de pontos de acordo com as tarefas que o aluno realiza; ele é recompensado com uma quantidade determinada de pontos.
Níveis	Tem como objetivo mostrar ao aluno o seu progresso dentro do sistema; geralmente é utilizado em conjunto com os pontos.
Ranking	Uma maneira de visualizar o progresso dos outros alunos e criar um senso de competição dentro do sistema.
Medalhas/Conquistas	Elementos gráficos que o aluno recebe por realizar tarefas específicas.
Desafios e missões	Tarefas específicas que o aluno deve realizar dentro de um sistema, sendo recompensado de alguma maneira por isso (pontos e medalhas). Cria o sentimento de desafio para o aluno.

Fonte: Adaptado de Klock et al. (2014)

CAPÍTULO 3. PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

A educação passa por constantes mudanças não apenas na grade curricular, mas também no acesso e na utilização dos recursos tecnológicos. Esta pesquisa buscou analisar os *softwares* educacionais em relação à sua eficiência no processo ensino-aprendizagem e identificar os elementos de gamificação presentes neles. Os procedimentos metodológicos empregados foram uma seleção das plataformas educacionais por idade, gratuidade, facilidade de uso e aplicação, e uma descrição da análise dos resultados obtidos. Três ferramentas digitais foram escolhidas para essa análise: Kahoot, Duolingo e GoConqr. A seguir, são apresentados cada uma delas.

3.1 Kahoot!

O Kahoot[2] foi criado por Johan Brand, Jamie Brooker e Morten Versvik, em parceria com a Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia, como parte de um projeto de pesquisa sobre gamificação e aprendizagem. Inspirado nos programas de TV de perguntas e respostas, que envolvem o público e geram emoção e competição, o Kahoot foi lançado ao público em setembro de 2013, após um período de testes em versão beta privada, iniciado em março do mesmo ano (Marca; Brooker; Versvik, 2014). Desde então, o Kahoot tem recebido diversos prêmios e reconhecimentos, como o BETT Award, o EdTech Digest Award, o TechCrunch Europas Award, entre outros. O Kahoot também tem atraído o interesse de investidores, como a Microsoft, a Disney, a SoftBank, a Northzone e a Creandum. Em 2017, o Kahoot arrecadou US$ 26,5 milhões em investimentos. Em dezembro de 2018, a Disney investiu US$ 15 milhões e comprou 4% das ações da Kahoot. Em outubro de 2020, o Kahoot anunciou sua entrada na bolsa de valores de Oslo, na Noruega, com uma avaliação de US$ 1,4 bilhão.

No Kahoot é possível a criação e aplicação de quizzes interativos, que podem ser usados para revisar, avaliar ou introduzir os conteúdos. As técnicas de gamificação usadas no Kahoot são: feedback imediato, pontuação, ranking, temporizador, música, cores, imagens, vídeos, entre outras. Os benefícios do Kahoot são: aumento da atenção, da participação, da motivação, da competição saudável, da colaboração, da diversão, do aprendizado e da memorização. As dificuldades do Kahoot são: dependência da conexão à internet, distração, ansiedade, frustração, desigualdade, superficialidade, inadequação ao conteúdo ou ao público, entre outras. As recomendações para o uso do Kahoot são: planejar os objetivos, o conteúdo, o tempo e o formato do quiz, adequando-os ao nível e às necessidades dos alunos; variar as perguntas, as alternativas, as mídias e as dificuldades; incentivar a reflexão, a discussão e o feedback após o quiz; combinar o Kahoot com outras atividades e recursos; e avaliar os resultados e o impacto do quiz na aprendizagem.

A plataforma Kahoot torna as aulas mais divertidas e interativas, possibilitando a verificação dos conhecimentos em tempo real. É uma ferramenta gratuita e fácil de usar, com diversas opções de gamificar as aulas, pois a plataforma tem aspectos de um jogo digital, com regras e pontuações para os alunos que acertarem as perguntas de forma rápida e correta. A gamificação tem sido destacada nos últimos anos como uma tendência nas metodologias didáticas para motivar os alunos e revisar os conteúdos abordados em sala de aula. Por isso, é

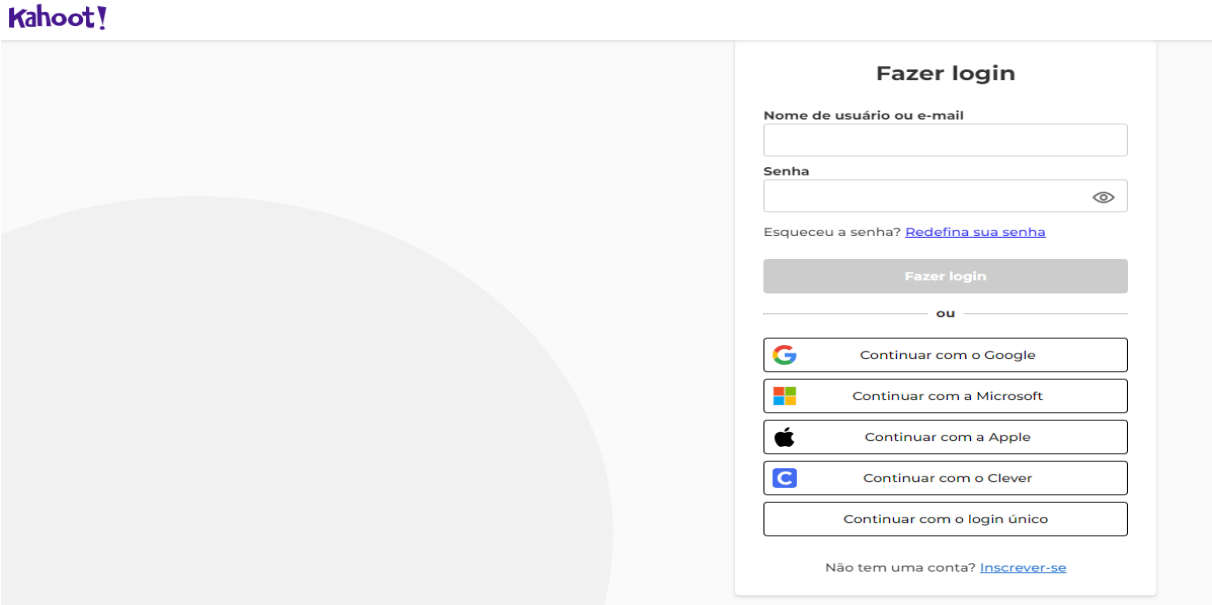
[2]Kahoot! Disponível em: <https://kahoot.com/>. Acesso em: 22 de set de 2023

importante pesquisar ferramentas que possam auxiliar a aplicar essa prática. O Kahoot é uma plataforma online, que permite a elaboração de atividades educativas e gamificadas para a realização de exercícios de múltipla escolha, de ordenamento, de perguntas abertas e questionários durante as aulas. Para Wang:

> Kahoot! É um jogo baseado em respostas dos estudantes que transforma temporariamente uma sala de aula em um game show. O professor desempenha o papel de um apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes. O computador do professor conectado a uma tela grande mostra perguntas e respostas possíveis, e os alunos dão suas respostas o mais rápido e correto possível em seus próprios dispositivos digitais (Wang, 2015, p.221).

A plataforma permite que os usuários se cadastrem para elaborar perguntas e atividades, que podem ser acessadas pelos alunos. O Kahoot funciona em qualquer dispositivo conectado à Internet. Assim, o professor pode realizar atividades no laboratório de informática ou na sala de aula, se os alunos tiverem dispositivos móveis (celulares, tablets, notebook) e Internet. Para começar, é preciso criar uma conta no próprio Kahoot, fornecendo apenas dados básicos, como nome, e-mail e senha, conforme a figura a seguir:

Figura 5. Criando conta no Kahoot



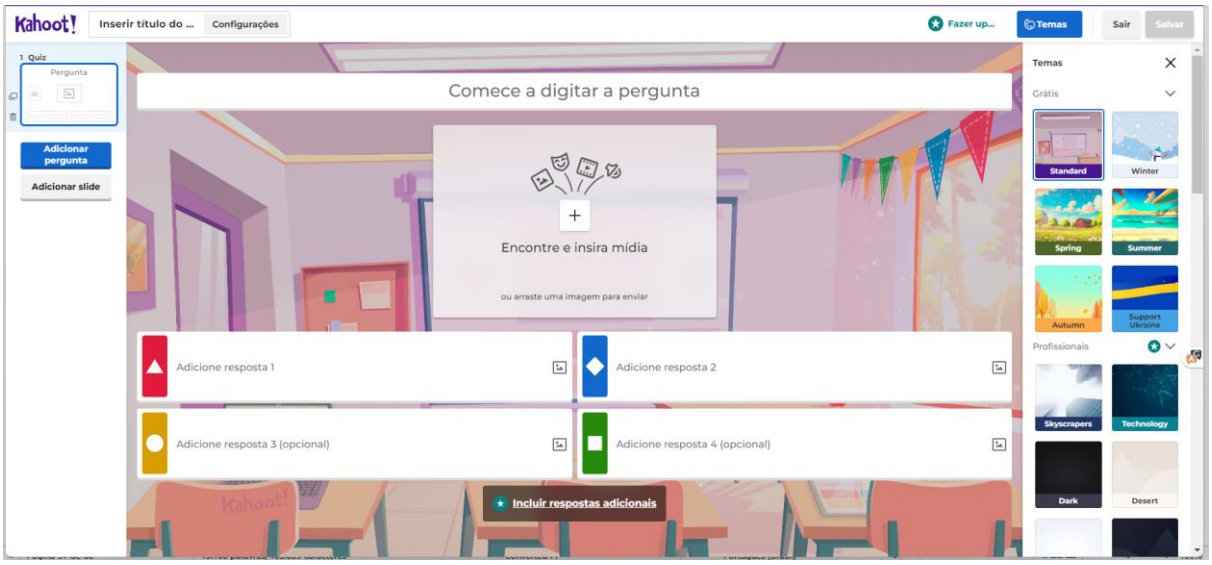
Fonte: Kahoot[3]

Depois de criar a conta, o docente deverá decidir que tipo de atividade quer elaborar. As opções são:

[3] Kahoot! Disponível em: <https://kahoot.com>. Acesso em: set. 2023.

- ***Jumble:*** conjunto de perguntas de ordenamento, em que os alunos devem acertar a sequência correta em cada uma das perguntas feitas pelo professor;
- ***Discussion:*** para realização de debates e perguntas abertas;
- ***Survey:*** para realização de perguntas com temporizador, sem a atribuição de pontuação nas respostas dos alunos (apenas verificação da aprendizagem);
- ***Quiz:*** para elaborar perguntas de múltipla escolha, com cronômetro em cada uma das perguntas e pontuação em cada uma das respostas. Basta escrever a pergunta e as alternativas de respostas, marcando a resposta certa. É possível inserir uma foto de capa para a pergunta ou ajustar o tempo limite para respondê-la. Para incluir novas perguntas, basta clicar no botão "*Add question",* no lado esquerdo. Depois, confirme "*Done*", no canto superior direito da página, para guardar o quiz.

Figura 6. Criando *quiz* no Kahoot



Fonte: Kahoot![4]

As atividades mais comuns no Kahoot são o Quiz e o *Jamble*, pois permitem a pontuação dos alunos, se responderem corretamente e com mais rapidez, criando um jogo em sala de aula. O Kahoot premia aqueles que progridem nas respostas com uma pontuação maior que os outros no topo do ranking, e ele apresenta três características motivadoras: o desafio para o aluno conseguir as respostas adequadas às questões propostas; a fantasia associada ao espetáculo que

[4] Kahoot! Disponível em: <https://create.kahoot.it/creator>. Acesso em: out. de 2023

o jogo oferece; e, por fim, a curiosidade que as imagens, os sons e os problemas apresentados despertam.

A gamificação no contexto educacional, especialmente por meio da plataforma Kahoot, representa uma estratégia inovadora e eficaz para o engajamento dos alunos. Utilizando elementos típicos de jogos em atividades educativas, o Kahoot permite que os professores transformem aulas tradicionais em experiências interativas e motivadoras como podemos observar no quadro 2 abaixo.

Quadro 2. Elementos de jogos no Kahoot

ELEMENTOS DE JOGOS	ESTRATÉGIAS
Pontuação e Feedback Imediato	Ao responder perguntas corretamente e rapidamente, os alunos acumulam pontos, incentivando a competição saudável e o aprendizado ágil.
Tabuleiro de Líderes	Exibe as pontuações em tempo real, promovendo um ambiente competitivo e estimulante.
Temporizador	Cria um senso de urgência e dinamismo, encorajando os alunos a pensar e responder prontamente.
Personalização de Quizzes	Os professores podem criar quizzes personalizados, adaptando o conteúdo às necessidades específicas da turma.
Imagens e Vídeos	Enriquecem as perguntas e ajudam a visualizar conceitos, tornando o aprendizado mais atraente.
Modos de Jogo Variados	Incluem desafios individuais ou em equipe, adaptando-se a diferentes estilos de aprendizagem.
Revisão Interativa	Após o quiz, os alunos podem revisar as perguntas e as respostas corretas, reforçando o conhecimento adquirido.

Fonte: Criado pelo autor

Sugestões de uso do Kahoot para os professores:

- Preparação de Aulas: Integrar o Kahoot na preparação de aulas, utilizando-o para revisar conteúdos ou introduzir novos tópicos.
- Atividades de Aquecimento: Começar a aula com um quiz rápido para estimular o pensamento crítico e a atenção dos alunos.
- Avaliação Formativa: Usar o Kahoot para avaliar a compreensão dos alunos em tempo real e adaptar a instrução conforme necessário.
- Trabalho em Equipe: Promover a colaboração entre os alunos por meio de desafios em equipe, desenvolvendo habilidades sociais e de comunicação.
- Tarefas de Casa Interativas: Atribuir quizzes como tarefa de casa, incentivando a prática fora da sala de aula.
- Projetos de Classe: Incluir o Kahoot em projetos de classe, permitindo que os alunos criem seus próprios quizzes como parte do processo de aprendizagem.

Através dessas estratégias, o Kahoot se torna uma ferramenta valiosa para os professores, não apenas para tornar as aulas mais divertidas, mas também para promover um ambiente de aprendizado mais interativo e eficiente. A gamificação, quando bem aplicada, pode aumentar significativamente o engajamento dos alunos e melhorar os resultados de aprendizagem.

3.2 GoConqr

GoConqr[5] é uma plataforma online de aprendizagem personalizada, que disponibiliza um conjunto integrado de ferramentas gratuitas para criar, descobrir e compartilhar conteúdos de aprendizagem sobre qualquer tema. A plataforma foi desenvolvida na Irlanda e lançada oficialmente em 2014, após um período de testes de quase três anos. Em 2020, ela contava com mais de 10 milhões de usuários em todo o mundo, dos quais cerca de 30% utilizavam os aplicativos móveis. O Brasil é um dos principais mercados da GoConqr, com mais de 1 milhão de usuários, e o primeiro em número de downloads no Android. A GoConqr é uma ferramenta de apoio à educação, que permite que professores e alunos criem e participem de comunidades

[5] GoConqr. Disponível em em:< https://www.goconqr.com/pt-BR>. Acesso em: nov. de 2023

de aprendizagem, com recursos como mapas mentais, *quizzes*, slides, *flashcards*[6] e cursos. Além disso, a plataforma oferece recursos de monitoramento e avaliação do desempenho e da interação dos alunos com os conteúdos.

Figura 7. Página inicial GoConqr



Fonte: GoConqr[7]

Esta plataforma tem ferramentas de edição para cada tipo de conteúdo, permitindo adicionar imagens, mudar cores, fontes, etc. O material criado pode ser organizado por temas. Todo o conteúdo fica salvo na nuvem e pode ser acessado de qualquer computador ou dispositivo conectado. Aliás, os aplicativos móveis são mais usados para ver o conteúdo que o estudante criou. O material pode ser restrito ao seu criador, ou disponibilizado para outros usuários da GoConqr, ou aberto na Internet, conforme a escolha do estudante.

[6] Flashcards: é um cartão com informações de ambos os lados, que se destina a ser usado como auxílio na memorização. Cada cartão de memória contém uma pergunta de um lado e uma resposta do outro.
[7] GoConqr. Disponível em em:< https://www.goconqr.com/pt-BR>. Acesso em: nov. de 2023

Figura 8. Mapa mental criado no GoConqr



Fonte: GoConqr[8]

A plataforma GoConqr é um exemplo notável de como a gamificação pode ser integrada em ferramentas educacionais para enriquecer o processo de aprendizagem. Com uma abordagem que combina tecnologia e pedagogia, a GoConqr oferece aos professores um leque de possibilidades para tornar o ensino mais dinâmico e envolvente como podemos observar no quadro 3 abaixo.

Quadro 3. Elementos de jogos no GoConqr

ELEMENTOS DE JOGOS	ESTRATÉGIAS
Mapas Mentais Interativos	Permitem que os alunos visualizem e conectem informações de maneira lúdica, facilitando a memorização e o entendimento de conceitos complexos.
Quizzes Personalizáveis	Incentivam a revisão e a fixação do conteúdo através de perguntas interativas que podem incluir elementos visuais e temporizadores.
Flashcards	São uma forma eficiente de estudar e memorizar fatos ou termos importantes, com a possibilidade de adicionar imagens ou áudios para reforçar o aprendizado.

[8] GoConqr. Disponível em: < https://www.goconqr.com/pt-BR>. Acesso em: nov. de 2023

Slides e Cursos	Podem ser gamificados com a inclusão de quizzes e atividades interativas ao longo da apresentação, mantendo os alunos engajados.
Sistema de Recompensas	A plataforma pode permitir que os professores configurem recompensas virtuais, como medalhas ou pontos, para motivar os alunos.
Monitoramento de Progresso	Os professores podem acompanhar o desempenho dos alunos, criando um senso de progressão semelhante ao encontrado em jogos.

Fonte: Criado pelo autor

Sugestões de uso do GoConqr para os professores:

- Introdução de Novos Tópicos: Utilizar mapas mentais para apresentar um novo assunto de forma visual e interativa.
- Revisão de Conteúdo: Criar quizzes para testar o conhecimento dos alunos sobre temas já abordados, com feedback instantâneo.
- Estudo Autônomo: Encorajar os alunos a usar flashcards para estudar de forma independente, reforçando o autoaprendizado.
- Apresentações Gamificadas: Integrar slides com elementos de gamificação para tornar as aulas expositivas mais atrativas.
- Projetos de Grupo: Permitir que os alunos criem seus próprios recursos de aprendizagem, promovendo a colaboração e a criatividade.
- Avaliação Contínua: Utilizar o monitoramento de progresso para identificar áreas que necessitam de reforço e adaptar o plano de ensino.
- Ao adotar essas estratégias, os professores podem aproveitar o potencial da GoConqr para criar um ambiente de aprendizado mais estimulante e eficaz, onde a gamificação atua como um catalisador para o engajamento e a motivação dos alunos.

3.3 Duolingo

O Duolingo é uma plataforma de ensino de línguas gratuita. Ela foi criada em 19 de junho de 2012. Em 2014, ela tinha 60 milhões de usuários cadastrados, dos quais 20 milhões eram ativos. Em 2016, ela chegou a 120 milhões de usuários cadastrados. Em junho de 2019, o Duolingo mais que duplicou sua audiência, alcançando 300 milhões de usuários, de acordo com o próprio site[9]. Ela oferece cursos de inglês, espanhol, francês, alemão, italiano, português, holandês, dinamarquês, sueco, irlandês, turco, ucraniano, norueguês, russo e polonês. Ela pode ser usada pela internet, ou baixada em aplicativo no celular. O objetivo desta plataforma é que os usuários aprendam um idioma estrangeiro de graça. O Duolingo se destaca pelas suas lições divididas, nas quais os usuários, pelo método de repetição, memorizam o conteúdo do idioma estudado. Essas lições se concentram na escrita e no ditado, com menos foco na fala. A estrutura é interativa e autodidata, parecida com um jogo on-line, e os usuários ganham pontos ao aprender conceitos sobre uma linguagem. Os usuários começam com quatro "corações-bônus" nas primeiras lições e três nas lições seguintes. Cada vez que o usuário erra, um coração é perdido. Um usuário que perdeu todos os corações durante a lição tem que começar de novo. Em cada lição do método podem-se ver os seguintes exercícios:

- Escrita de palavras e frases conforme escutadas em um áudio;
- Pronúncia de palavras e frases conforme escutadas em um áudio, às vezes na língua que se quer aprender, às vezes na língua da plataforma;
- Tradução de palavras e frases, por escrito ou em alternativas;
- Aprendizado de palavras novas por meio de uma figura ou de uma dica em um texto para traduzir.

O Duolingo também tem uma opção de praticar com um relógio. O usuário tem 30 segundos para responder vinte perguntas. Se as perguntas forem respondidas no tempo, o usuário ganha pontos. O curso inteiro ensina, em média, mais de duas mil palavras. Esta plataforma usa uma abordagem baseada em dados para a educação, e, por isso, a cada etapa o sistema avalia quais questões os usuários tiveram dificuldade e que tipos de erros foram feitos. O sistema então junta os dados e os adapta de acordo com os padrões que foram encontrados.

[9] https://pt.duolingo.com/

O usuário pode fazer o login de forma simples e rápida pelo Facebook ou pela sua conta do Google. A seguir a imagem mostra a página de login da plataforma.

Figura 9. Página de login Duolingo



Fonte: Duolingo[10]

O Duolingo é uma plataforma que revolucionou o ensino de idiomas ao incorporar estratégias de gamificação, tornando o aprendizado mais atraente e eficiente. Através de um sistema de recompensas e desafios, a plataforma estimula a prática constante e o engajamento dos usuários como podemos observar no quadro 4 abaixo.

Quadro 4. Elementos de jogos no Duolingo

ELEMENTOS DE JOGOS	ESTRATÉGIAS
Sistema de Pontuação	Os usuários ganham pontos ao completar lições, incentivando a continuidade e a consistência no estudo.
Corações-Bônus	Funcionam como vidas em um jogo, onde cada erro resulta na perda de um coração, promovendo a precisão e a atenção.

[10] Duolingo. Disponível em: <https://pt.duolingo.com/>. Acesso em: nov. de 2023

Metas Diárias	Estabelecem objetivos diários de aprendizado, motivando os usuários a manter uma rotina de estudos.
Ligas de Aprendizado	Competições semanais entre usuários que promovem um ambiente de aprendizado colaborativo e competitivo.
Recompensas Virtuais	Medalhas e troféus são concedidos por conquistas específicas, reforçando o sentimento de progresso e realização.
Árvore de Idiomas	Uma representação visual do progresso no curso, onde cada unidade concluída é uma etapa avançada na árvore.

Fonte: Criado pelo autor

Sugestões de uso do Duolingo para os professores:

- Complemento às Aulas: Integrar o Duolingo como uma ferramenta de reforço, incentivando os alunos a praticar fora do horário escolar.
- Desafios de Classe: Criar competições amigáveis entre os alunos, utilizando as ligas de aprendizado para estimular o estudo colaborativo.
- Monitoramento de Progresso: Acompanhar o desempenho dos alunos através da plataforma, identificando áreas que necessitam de mais atenção.
- Atividades de Casa Interativas: Designar lições específicas no Duolingo como tarefa de casa, promovendo a prática autônoma.
- Revisão de Conteúdo: Utilizar a plataforma para revisar vocabulário e gramática de maneira lúdica e interativa.
- Incentivo à Regularidade: Motivar os alunos a alcançar metas diárias, reforçando a importância da prática regular.

Ao adotar o Duolingo como parte do currículo, os professores podem aproveitar as estratégias de gamificação para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e alinhado com as preferências dos alunos da era digital. A gamificação, portanto, não é apenas um meio de entretenimento, mas uma poderosa ferramenta pedagógica que pode transformar a maneira como os idiomas são ensinados e aprendidos.

3.4 Resultados e discussões

No Quadro 5 abaixo, mostrado conforme o objetivo deste trabalho, foram encontrados componentes relacionados à gamificação nas plataformas escolhidas, e que trazem vários benefícios tanto para o educador quanto para o educando, de forma a tornar as aulas mais envolventes e interativas. Os resultados do trabalho foram:

Quadro 5. Técnicas de gamificação usadas nas plataformas educacionais

ELEMENTOS	TÉCNICAS DE GAMIFICAÇÃO
Acesso à tecnologia:	Ao trazer novos elementos para a sala de aula, principalmente os relacionados à tecnologia, os alunos ficam mais interessados e engajados. Esses incentivos podem se transformar em motivação para a aprendizagem, pois com o uso das plataformas estudadas cria-se um ambiente saudável de competição em prol da aprendizagem;
Estímulo:	Uma atividade que o educador pode propor é a elaboração de perguntas de múltipla escolha pelos alunos, individualmente ou em grupo, usando os aplicativos. Essa atividade favorece uma aprendizagem diferenciada, pois os alunos saem do papel de aprendizes e assumem o papel de "professores", tendo que pensar em questões para outros alunos responderem;
Raciocínio:	Uma forma de estimular os alunos a responderem as perguntas mais rápido é usar os *quizzes* das plataformas. Assim, eles

	precisam de um raciocínio rápido para competirem com os outros alunos;
Concentração:	Usando as plataformas que foram analisadas antes, os alunos ficam mais atentos aos conteúdos, pois eles precisam dominar as informações que foram compartilhadas na aula para jogarem de forma mais ativa e qualitativa;
Trabalho colaborativo:	Uma possibilidade para o educador é usar um questionário individualmente ou em grupo, dependendo da disponibilidade de dispositivos móveis na turma. Se o game for em grupo, o professor pode aumentar a dificuldade e o tempo das questões. Dessa forma, os alunos podem responder as questões em conjunto, com mais tempo;
Uso das TIC em sala de aula:	Apesar das críticas sobre o uso das tecnologias móveis na educação, elas podem ser uma forma de integração positiva quando se utilizam aplicativos como Kahoot, GoConqr, Duolingo, entre outros;
Recompensas:	Quando as experiências estão ligadas às metas, as pessoas as guardam melhor na memória. Usando essas ferramentas educacionais, o professor pode dar recompensas aos alunos que realizarem certas atividades, e mostrar uma barra de progresso, motivando-os visualmente a alcançarem o objetivo.

Fonte: Wang (2015) e Guimarães (2015), desenvolvido pelo autor

3.4.1 Kahoot: promovendo aprendizado acessível e inclusivo

O Kahoot é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos que pode ser adaptada para promover a inclusão na sala de aula. Eis como:

- Recursos Multimídia: O Kahoot permite a inserção de imagens, vídeos e sons nas perguntas. Isso é especialmente útil para alunos com limitações visuais ou auditivas, pois torna o conteúdo mais acessível.
- Adaptações Personalizadas: Educadores podem escolher usar esses recursos conforme necessário para atender às necessidades específicas dos alunos. Por exemplo, um aluno com deficiência visual pode se beneficiar de perguntas com áudio ou descrições verbais.
- Interação Social: O aspecto social do Kahoot, com competições e colaboração em tempo real, também pode promover a inclusão, envolvendo todos os alunos na aprendizagem.

3.4.2 Os elementos cativantes do Duolingo

O Duolingo é conhecido por sua abordagem motivadora ao aprendizado de idiomas. Alguns elementos que contribuem para a motivação dos alunos incluem:

- Metas de Aprendizagem: Os alunos podem definir metas pessoais, como concluir uma determinada quantidade de lições por dia. Essas metas incentivam a consistência e o progresso contínuo.
- Recompensas: O sistema de pontos de experiência e moedas no Duolingo oferece recompensas tangíveis. Os alunos ganham pontos ao completar lições e podem usá-los para desbloquear novas lições ou recursos.
- Variedade de Atividades: O Duolingo oferece diferentes tipos de atividades, como questões de múltipla escolha, tradução, escuta e pronúncia. Essa variedade mantém os alunos engajados e desafia suas habilidades.
- Dicas e Progressão Gradual: Os alunos recebem dicas no início de cada lição, o que os ajuda a enfrentar os desafios. À medida que avançam, as lições se tornam mais complexas, incentivando o crescimento contínuo.
- Vidas e Tentativas: Cada questão no Duolingo é respondida em no máximo quatro tentativas, metaforicamente representadas como “vidas”. Se o aluno não acertar a resposta após quatro tentativas, ele perde uma vida e precisa recomeçar a questão. Essa

mecânica incentiva a atenção e o aprendizado contínuo, pois os alunos precisam se esforçar para acertar desde o início.

- Estrutura das Lições: As questões são agrupadas em lições. Cada lição aborda um tópico específico, como vocabulário, gramática ou frases comuns. As lições, por sua vez, são organizadas em níveis. Os níveis representam o progresso geral do aluno no curso. Os níveis são categorizados por assunto, permitindo que os alunos escolham áreas específicas para focar ou revisar. Acompanhamento do Progresso: O aplicativo exibe para o aluno as lições que já foram concluídas. Isso ajuda a visualizar o progresso e identificar áreas que precisam de mais prática. Além disso, uma barra de progresso indica o avanço dentro da lição atual. À medida que o aluno responde corretamente, a barra se preenche, mostrando o progresso rumo à conclusão da lição.
- O Duolingo combina elementos de gamificação, estrutura de lições e feedback imediato para tornar o aprendizado de idiomas envolvente e eficaz! Ambas as plataformas têm muito a oferecer em termos de aprendizado e motivação, e é ótimo ver como elas podem ser adaptadas para atender às necessidades de todos os alunos!

3.4.3 Sistematização de técnicas de gamificação

Nesta seção, busca-se resumir as principais descobertas da pesquisa e, com base nelas, propor algumas estratégias para o uso da gamificação como orientadora de processos de ensino e aprendizagem em ambientes de aprendizagem, com o objetivo de transformar em diretrizes gerais alguns princípios da gamificação. Abaixo o Quadro 6 indica algumas estratégias que podem ser utilizadas na gamificação educacional com uma explicação detalhada de cada tópico:

Quadro 6. Técnicas de gamificação

Disponibilizar diferentes experimentações: Não há um único caminho que conduz ao sucesso;
Inclusão de ciclos rápidos de feedback, estimula a procura por novos caminhos para atingir os objetivos;
Aumentar a dificuldade das tarefas conforme a habilidade do aluno;
Atividades separadas por níveis. Dividir tarefas complexas em outras menores;
Incluir o erro como parte do processo de aprendizagem;

Promover a competição e a colaboração nos projetos;
Levar em conta a diversão;
Incorporar a narrativa como contexto dos objetivos;
Permitir que o aluno interprete suas experiências durante e após suas ações a fim de antecipar em quais outros contextos e de que forma essas lições podem ser úteis novamente;
Dar oportunidades de o aluno aplicar suas experiências anteriores em novos contextos;
Rankings: Aumentam o foco no objetivo e criam rivalidade. Jogadores competitivos estarão sempre em busca do primeiro lugar.

Fonte: desenvolvido pelo autor

Um jogo educativo que oferece recompensas estimula a motivação intrínseca dos estudantes, principalmente quando essas recompensas estão relacionadas a aspectos sociais (como, por exemplo, o reconhecimento da comunidade sobre as atividades de aprendizagem dos estudantes), pode ser um forte motivador da aprendizagem. Nesse cenário, pais, educadores e educandos podem participar, fazendo com que os educandos sintam que pertencem a algo maior e que seus aprendizados são valorizados fora da escola também, reconhecendo seus esforços e aumentando sua motivação intrínseca. Considerar diferentes graus de dificuldade para diferentes níveis de habilidade é uma condição importante para a gamificação. Quando os desafios são ajustados dessa forma, eles se alinham com o que é explicado pelo conceito de ZDP (zona de desenvolvimento proximal), já que cada um tem diferentes competências, conhecimentos e habilidades. Adaptar o desafio ao nível de competência de cada estudante assegura que o nível de desenvolvimento potencial seja desafiado, e não o desenvolvimento atual. Usando essas situações em conjunto, aumenta as possibilidades de manter os educandos motivados no sistema sugerido.

Com os feedbacks, os alunos podem ajustar mais rapidamente as técnicas para resolver um determinado problema, caso elas não estejam funcionando. Além disso, o feedback é a resposta que alimenta o sistema da gamificação, tornando-o sempre dinâmico. Ao incluir o erro como parte natural do processo de aprendizagem, o aluno tende a se sentir mais confiante e a

testar soluções diferentes ou inovadoras, com mais liberdade, usando diferentes abordagens que possam levar à superação dos desafios propostos, sem o medo das consequências que o erro pode trazer. Não podemos esquecer da diversão e do prazer. Os games são uma forma de diversão que pode gerar aprendizagens de forma agradável aos alunos que interagem com eles. Incorporar esses aspectos no ambiente de aprendizagem, através da forma como eles são obtidos nos games, pode ser um poderoso recurso para ampliar os processos de ensino e aprendizagem.

CAPÍTULO 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação é um método ou estratégia que se aplica em diversos domínios da atividade humana, mas que ainda requer muita investigação para se avaliar o seu verdadeiro potencial. Os elementos dos jogos são recursos valiosos, que exigem discernimento, cuidado e conhecimento para serem utilizados. Assim como existem jogos de qualidade inferior, também existem (e existirão) aplicações precárias da gamificação. Do mesmo modo, o uso inadequado desses elementos nos jogos leva a uma experiência de entretenimento pouco atraente e irrelevante, e o uso desses elementos fora do contexto dos jogos não implica que esse contexto se torne automaticamente mais atraente, relevante e enriquecedor.

Um desafio que se coloca é o fato de que a maioria dos professores e educadores envolvidos com ambientes de aprendizagem atualmente parece não ter o hábito de interagir com jogos. Muitos têm a percepção de que eles são obstáculos à aprendizagem, são distrações que afastam os alunos do caminho da construção de seus conhecimentos. Aplicar a gamificação sem compreender como os jogos funcionam pode resultar em uma experiência bastante artificial, talvez até mesmo irrelevante. Esse seria um problema para uma pesquisa futura: qual a melhor forma de fazer com que educadores interajam com esse contexto dos jogos, a fim de realizar uma aproximação com os alunos? Da mesma forma, não se deve aplicar a gamificação para ocultar um plano pedagógico inadequado ou para esconder outros tipos de problemas.

A aplicação da gamificação também deve estar fundamentada na ética, profissional e moral, para que possa cumprir com seus objetivos de forma positiva. Esse é mais um aspecto que não foi abordado aqui e que mereceria atenção em pesquisas futuras: quais os limites da gamificação? Quais os aspectos negativos que uma aplicação da gamificação pode gerar? Introduzir esses elementos em uma situação da vida real pode acabar limitando a liberdade dos indivíduos? De fato, aplicar a gamificação em um ambiente de aprendizagem, atentando para todos esses apontamentos, pode contribuir para o entendimento mais aprofundado de quais as transformações que podem resultar desta aplicação.

4.1 Conclusão

A gamificação é uma metodologia que usa as mecânicas dos jogos em áreas como negócios, vida pessoal e educação. No início, o método era empregado por programas de marketing para aumentar o envolvimento dos consumidores e incentivá-los a comprar. Com os resultados de sucesso, foram transferidos para outras áreas, como a educação. A proposta da gamificação na educação é fazer o aprendizado mais dinâmico, rápido e fácil para o aluno. Isso porque os conteúdos somente teóricos não atraem sua atenção e, muitas vezes, a retenção desse material é baixa. Com os jogos na educação, a ideia é não apenas despertar a motivação, mas também aprimorar a qualidade do ensino.

Hoje, os jogos não são mais vistos como simples distração. Eles já são considerados como meios que estimulam os contatos visual e intelectual com diferentes assuntos - como aqueles estudados em matemática, português, história, física e outros - e simplificam o processo de aprendizagem. A rapidez do aprendizado é um dos grandes benefícios proporcionados pela tecnologia ao estudante. A aplicação da gamificação no cotidiano escolar ajuda o aluno a memorizar melhor o conhecimento, o que acaba por motivá-lo. Consequentemente, o aproveitamento do que foi ensinado é maior. Além disso, os jogos têm um efeito multiplicador que incentiva o estudante a buscar mais conhecimento. Isso porque ele sabe que, assim, vai ter um desempenho cada vez melhor e obter pontuações progressivamente melhores.

A gamificação na educação ainda colabora com o incentivo à competição saudável, aumenta o interesse nos temas estudados e é versátil: os jogos podem ser aplicados em ambientes formais de aprendizado, além de ser bastante útil nos que não o são. Ou seja, é uma ferramenta que veio para transformar o ensino e torná-lo mais fluido. Este trabalho procurou investigar e caracterizar as técnicas de gamificação usadas em *softwares* educacionais e a contribuição das mesmas para o uso contínuo deste tipo de aplicação. Para isso foi realizado um estudo de algumas plataformas, seguindo critérios preestabelecidos como faixa etária, gratuidade e fácil usabilidade.

Os resultados obtidos permitiram verificar que os projetistas destas ferramentas digitais e de novos *softwares*, devem adotar estratégias consideradas relevantes para promover um ambiente de ensino que mantém o aluno motivado a interagir continuamente. As estratégias de gamificação caracterizadas neste trabalho podem ser utilizadas na melhoria e/ou no desenvolvimento de soluções que visam potencializar o uso contínuo dos *softwares* educacionais e aplicações similares. A identificação dessas estratégias pode contribuir na criação de novos projetos que utilizam recursos da gamificação como forma de apoiar o

aprendizado. Portanto, a gamificação aliada à educação, traz vários benefícios tanto para os estudantes como para os professores, facilitando o aprendizado e mantendo os alunos motivados.

REFERÊNCIAS

A teoria sociocultural de aprendizagem de Vygotsky. Disponível em: https://profes.com.br Acesso em: ago. 2023.

Almeida, M. E. B. de, & Valente, J. A. (2011**). Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** Revista Brasileira de Educação, 16(47), 233-246.

ALVES, L.; NERY, J. **Jogos Eletrônicos, Mobilidades e Educações**: Trilhas em Construção. Salvador: Edufba, 2015.

ANTUNES, C. **Ludopedagogia**: guia didático para prática de ensino e metodologia. São Paulo. ED. Do Brasil, 1974.

ARAÚJO, V. C. **O jogo no contexto da educação psicomotora.** São Paulo: Cortez, 1992.

ATANASIO, J. A. et al. Análise do benefício da utilização do aplicativo goconqr em disciplina de ensino superior ead. II Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação, Natal, 2017. Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/52368.pdf.>. Acesso em: out. 2023.

Barros, R. S. (2016). **O uso das TICs na educação: vantagens e desvantagens**. Revista de Tecnologia Aplicada, 4(1), 14-28.

Bartle, R. **Hearts, clubs, diamonds, spades***:* players who suit MUDs. The Journal of Virtual Environments, 1, 1996.

Bicalho, R. M. (2014). O papel das TICs na formação de professores: uma análise da produção científica brasileira. Educação e Pesquisa, 40(3), 683-700.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇAO, I. **Educação e Novas Tecnologias.** 2. ed. Curitiba, 2008.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias**: um-repensar. Curitiba: Ibpex, 2006.

BRYAN, N. A. P. **Educação, trabalho e tecnologia.** Campinas, 1992.

CABEZA, E. U. R.; MOURA, M.; **"OPEN DESIGN:** ABERTURA + DESIGN = PRÁTICA PROJETUAL PARA A TRANSFORMAÇÃO SOCIAL", p. 2719-2730. In: Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design [= Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4].

COONRADT, C. A. (2007). The Game of Work. Gibbs Smith.

COSTA, M. Abordagem construtivista na educação física escolar. **Dicas educação física,** 2017. Disponível em: <https://www.dicaseducacaofisica.info/abordagem-construtivista-educacao-fisica/.>. Acesso em: 05 abr. 2023.

CROWTHER, Nigel. **Esporte na Antiguidade** . Editores Praeger, 2007.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow**: the psychology of optimal experience. New York, NY, USA: Harper & Row,1990.

DETERDING, S. et al. From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE, 15., 2011, Tampere. Anais… Tampere: [s.n.], 2011.

DUOLINGO. Disponível em: https://pt.duolingo.com/ Acesso em: dez. 2023.

FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio (Orgs.). **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. ISBN: 978-85-66832-13-6 (PDF); 978-85-66832-12-9 (ePub).

FARIA, A. R. **O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget.** Ed. Ática, 3º edição, 1995.

FEDOCE, Rosangela S. SQUIRRA, Sebastião C. A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação. Logos. Rio de Janeiro. V. 18, n. 2, p. 267-278, 2. Semestre, 2011.

FLAVELL, J. Modelo de metacognição. (1979, 1987), adaptado por Mayor et al. (1995, p. 32). Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/237027705_A_Metacognicao _como_Estra tegia_Reguladora_da_Aprendizagem.>. Acesso em: set. 2023.

FLAVELL, J. **Speculations about the nature and development of metacognition.** In F. Weinert &. Kluwe (Ed.), Metacognition, motivation, and understanding (p.21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlba, 1987.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

GOCONQR. Disponível em: https://www.goconqr.com/pt-BR/ Acesso em: set. 2023.

GOOS, M. **Learning Mathematics in a Classroom Community of Inquiry.** 2004, p. 262. In: RIBEIRO, M. A Teoria Sociocultural de Aprendizagem de Vygotsky. Publicado em: 27 jan. 2016. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/30034810?seq=1>. Acesso em: ago. 2023.

GUIMARÃES, D. **Kahoot:** quizzes, debates e sondagens. Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação, 2015.

HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; Sarsa, H. **Does gamification work?** – A literature review of empirical studies on gamification. In: HICSS, 47., 2014, Waikoloa. Anais… Waikoloa: [s.n.], 2014.

HOUTARI, K., & HAMARI, J. (2012). **Defining gamification:** a service marketing perspective. In Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference (pp. 17-22). ACM.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens*:*** o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2012.

IMMORDINO-YANG, M. H. **Emoções, aprendizagem e o cérebro**: explorando as implicações educacionais da neurociência afetiva. Nova York: WW Norton, 2016.

KAHOOT. Disponível em: https://kahoot.com Acesso em: set. 2023.

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

KENT, S. **The Ultimate History of Video Games:** from Pong to Poke mon and beyond... the story behind the craze that touched our lives a nd changed the world. Nova Iorque: Three Rivers Press, 2010.

KLOPFER, E.; OSTERWEIL, S.; SALEN, K. Moving Learnig Games Forward: Obstacles, Opportunities and Openness. The Education Arcade, Massachusetts Institute of Technology (MIT), 2009. Disponível em: <https://cdn-educators.brainpop.com/wp-content/uploads-/2013/10/Moving LearningGamesForward_EdArcade.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

LEAL, B. (2014). A “Gamificação” e o poder dos games na transformação da sociedade. GameBlast. Disponível em: A "Gamificação" e o poder dos games na transformação da sociedade - GameBlast Acesso em: mar. 2024.

LEMOS, S. **Nativos digitais x aprendizagens:** um desafio para a escola. Rio de Janeiro, B. Téc. Senac, 2009.

LERNER, M. **Uma Avaliação da Utilização de Jogos em Educação.** Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1991. (Oficinas de Informática na Educação).

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de C. I. da Costa. São Paulo: 34, 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de C. I. da Costa. São Paulo: 34, 1999.

LIMA, J. O.; ANDRADE, M. N.; DAMASCENO, R. J. A. A resistência do professor diante das novas tecnologias. 2018. Disponível em: <https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/educacao/a-resistencia-professor-diante-das-novas tecnologias.htm>. Acesso em: fev. 2023.

LOPES, M. G. **Jogos na Educação:** criar, fazer, jogar. São Paulo, Ed.Cortez, 2001.

MARCA, João; BROOKER, Jamie; VERSVIK, Morten. Kahoot!**:** um sistema colaborativo de resposta em sala de aula baseado em jogos. *Revista Computadores na Educação* , [Sl], v. 65, p. 109-118, 2014.

MATTAR, J. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

McGONICAL, Jane. **A realidade em jogo** - por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Trad. Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MORAN, J. M. **Mudar a forma de ensinar e de aprender.** Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/uber.pdf Acesso em:

nov. 2023.

MORAN, J. M. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora.** Disponivel em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf> Acesso em: jun. 2023.

MORAN. J. M. **Os novos espaços de atuação do educador com as novas tecnologias.** 2004. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/espacos.pdf>. Acesso em: ago. 2023.

MOURA, M. G. C. **A tecnologia na sala de aula**: avanços e possibilidades. Mec. Disponível em: <http://coordenacaoescolagestores.mec.gov.br/uft/file.php/1/moddata/data/1003/1221/230-/Artigo _Gloria_versao_definitiva.pdf>. Acesso em: set. 2023.

NAVARRO, G. **Gamificação**: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. Trabalho de conclusão do Curso de Especialização (lato sensu) em Mídia, Informação e Cultura. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

NOVA, C. e ALVES, L. **Estação online:** a ciberescrita, as imagens e a EAD. In: SILVA, M. (org.). Educação online. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

PÁDUA, Gelson Luiz Daldegan de. A Epistemologia Genética De Jean Piaget. In: Revista FACEVV. 1º Semestre de 2009. Número 2. p. 22-35. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3538813/mod_resource/content/1/Artigo_A%20epistemologia%20gen%C3%A9tica%20de%20Jean%20Piaget.pdf. Acesso em: 28 de setembro de 2023.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças:** Repensando a Escola na Era da Informática. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 1994.

PIAGET, J. **Les Formes Élémentaires de La Dialectique.** França: Gallimard, 1980.

PIAGET, J. **Psicologia e epistemologia**: Por uma teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PRENSKY, M. **Digital Native, digital immmigrants**. On the horizon, MCB University Press, Vol. 9, N.5, October 2001. Disponível em: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdfAcesso em: out. 2023.

RIZZO, G. **O Método Natural de Alfabetização.** In: Alfabetização Natural. Rio de Janeiro: Francisco Alvez, 1988. p. 33-129.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. **The darker and brighter sides of human existence***:* basic psychological needs as a unifying concept. Psychological Inquiry, 11 (4), 319-338, 2000.
SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do Jogo**: Fundamentos do Design de Jogos . Imprensa do MIT, 2004.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua:** repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus Ed., 2013.

SANTOS, I. C. L. **Letramento digital de analfabetos por intermédio do uso da internet**. 2005. Dissertação. (Mestrado em Multimeios), Unicamp, Campinas, 2005.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 17ª ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2000.

SANTOS, R. S., OLIVEIRA, A. B., SOUZA, L. M. (2018). Tecnologia e Educação: Desafios e Perspectivas para o Século XXI. Editora Nacional. São Paulo: Blucher, 2014. ISSN 2318-6968, DOI 10. 5151/designpro-ped-01124.

SCHAFER, Eric D. **Jogos de Tabuleiro no Antigo Egito** . Nova York: Routledge, 2000.

SENA, A.; COELHO, D.K. "**Motivação dos Jogadores de Videogame** – Uma breve visão sobre as Técnicas de Engajamento". XI SBGAMES, 2012.

SHELDON, L. **The Multiplayer Classroom***:* Designing Coursework as a Game. Boston, MA: Cengage Learning, 2012.

SILVA, L. R., & OLIVEIRA, C. E. (2020). Ensinando História com Gamificação. In Anais do XI Encontro Perspectivas do Ensino de História (pp. 1-15). ABEH.

SILVA, M. A., & OLIVEIRA, J. F. (2019). A Influência da Educação e Tecnologia no Desenvolvimento Regional. Anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), 6(1), 4423-4434.

VALENTE, V. C. P. N. Desenvolvimento da visão espacial por games digitais. Curitiba, Appris, 2018.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo, Martins Fontes, 2001.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia Pedagógica**. Tradução Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.

WANG, A. I. **The wear out effect of a game-based student response system**. Computers in Education., 82,217–227, 2015.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For The Win**: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. 1 edition ed. Sebastopol, Calif: O'Reilly Media, 2011.

ZICHERMANN, G.; LINDER, J. **Game-based marketing**: inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests. John Wiley & Sons, 2010.