

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS
TECNOLOGIAS**

EDESON LUIZ DAS NEVES

**GAMES E GAMIFICAÇÃO: POSSIBILIDADES DE (BOAS)
PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO CENÁRIO PÓS-MARÇO
DE 2020**

**CURITIBA
2022**

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS

EDESON LUIZ DAS NEVES

**GAMES E GAMIFICAÇÃO: POSSIBILIDADES DE (BOAS)
PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO CENÁRIO PÓS-MARÇO
DE 2020**

CURITIBA
2022

EDESON LUIZ DAS NEVES

**GAMES E GAMIFICAÇÃO: POSSIBILIDADES DE (BOAS)
PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO CENÁRIO PÓS-MARÇO
DE 2020**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luana Priscila Wunsch

**CURITIBA
2022**

N518g Neves, Edeson Luiz das
Games e gamificação: possibilidades de (boas)
práticas na educação básica no cenário pós-março de
2020 / Edeson Luiz das Neves. - Curitiba, 2022.
98 f. : il. (algumas color.)

Orientadora: Profa. Dra. Luana Priscila Wunsch
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional
UNINTER.

1. Educação básica. 2. Jogos educativos. 3. Práticas
Pedagógicas. 4. Aprendizagem ativa. 5. Ensino –
Metodologia. 6. Portfólio Digital. 7. Tecnologia
educacional. 8. Pandemias. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/547



CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

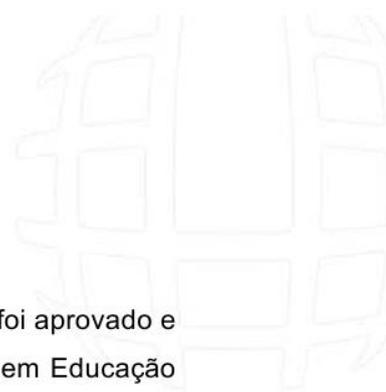
Defesa Nº 016/2022

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 28 de Julho de 2022, às 14h, reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Luana Priscila Wunsch (Presidente-Orientador-PPGENT/UNINTER), Carlos Vital Giordano (Integrante Externo/ CEETEPS), Siderly do Carmo Dahle de Almeida (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER), Luciano Frontino de Medeiros (Integrante Interno Suplente-PPGENT/UNINTER), para julgamento da dissertação: "GAMES E GAMIFICAÇÃO: POSSIBILIDADES DE (BOAS) PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO CENÁRIO PÓS -MARÇO DE 2020", do mestrando Edeson Luiz das Neves. A presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida ao mestrando, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, o candidato foi arguido oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que o mestrando foi:

- (x) APROVADO, devendo o candidato entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
- () APROVADO somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- () REPROVADO.



A Presidente da Banca Examinadora declarou que o candidato foi aprovado e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

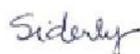
Recomendações: O trabalho é indicado para publicações em eventos e periódicos científicos. Seguirá as orientações da banca para revisões ortográficas, de conexões textuais e de normas ABNT.



Dra. Luana Priscila Wunsch
Presidente da Banca



Dr. Carlos Vital Giordano
Integrante Externo



Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida
Integrante Interno Titular

Dr. Luciano Frontino de Medeiros
Integrante Interno Suplente



Edeson Luiz das Neves
Mestrando

Meus pais, Arlindo das Neves (em Memória) e Veraneide Niehues, por sempre acreditarem em mim e por abdicarem de suas vidas em prol das realizações e da felicidade de seus filhos.

Meus irmãos, Jeferson das Neves e Rubens J. das Neves, por sua preocupação, carinho e incentivo.

Minha amada esposa Patricia Moreschi, ao meu filho Vinicius K. das Neves e minha nora Alice Cunha, e não poderia esquecer da minha netinha Melissa L. Moreschi, por todo amor, incentivo, apoio e compreensão.

Minha orientadora, a Prof.^a Dra. Luana Priscila Wunsch, a grande norteadora desta dissertação.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por dar-me a vida e seus propósitos.

À Prof.^a Dra. Luana Priscila Wunsch, sem se cansar em repetir, a grande norteadora desta dissertação, por toda dedicação, paciência, sabedoria, compreensão e, acima de tudo, exigência. É com certeza, exemplo de ser humano, que levarei sempre comigo com grande carinho e respeito.

Aos docentes da banca de defesa, Prof.^a Dr^a. Siderly do Carmo Dahle de Almeida, Prof. Dr. Carlos Vital Giordano e ao Prof. Dr. Luciano Frontino de Medeiros, que aceitaram participar e contribuíram para o enriquecimento do trabalho.

A todos os professores do PPGENT Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, com os quais tive a oportunidade de estudar, pela contribuição que deram à minha formação.

Enfim, agradeço a todos aqueles que, de alguma maneira, contribuíram para que eu poder cumprir da melhor maneira possível mais essa etapa da minha vida, o mestrado.

RESUMO

Este trabalho de pesquisa, de cunho qualitativo, faz parte do grupo de pesquisa Educação a distância, da linha formação de professores no projeto Perspectivas Inovadoras, Híbridas e Ativas no Contexto Educacional Pós-Pandêmico 2020, do Programa de Pós-Graduação- Mestrado e Doutorado - Profissional em Educação e Novas Tecnologias. Ao considerar a intensa necessidade de revisitar algumas práticas pedagógicas no cenário de isolamento social, devido à COVID-19, pesquisador e pesquisa recortam, dentre tantas, a utilização das tecnologias, especificamente no escopo das metodologias. Logo, tem como objetivo geral discutir os desafios e as perspectivas da gamificação e da utilização de games na educação básica. Assim, tem-se como design metodológico duas etapas, sendo a primeira de revisão bibliográfica, à busca de referências teóricas sobre a gamificação no contexto escolar, realizando um estudo inventariante, para que se pudesse inferir que tipo de práticas está sendo realizadas por professores de diferentes disciplinas e níveis de ensino na educação básica durante a pandemia da COVID-19, relacionadas à gamificação. A segunda disse respeito a um mapeamento de práticas, sendo relacionados projetos e instituições que têm em seu conteúdo a gamificação como pressuposto de otimização das suas práticas pedagógicas. Na análise dos dados, o pressuposto da gamificação enquanto pressuposto de metodologias ativas na educação gerou quatro categorias emergentes: autonomia, conquista, cultura e espaço, destacando que a gamificação aumentou a frequência dos alunos e melhorou a cooperação entre eles na resolução de problemas durante a pandemia. A partir deste panorama, surge o produto, como parte integrante da pesquisa e pensando na sua aplicabilidade prática-pedagógica: um portfólio digital no qual descrições escritas e narradas de quatorze projetos sobre gamificação na educação no Brasil e no mundo.

Palavras-chave: Metodologias Ativas na Educação, Portfólio Digital, Educação e Pandemia.

ABSTRACT

This qualitative research work is part of the Distance Education research group, of the teacher training line in the Innovative, Hybrid and Active Perspectives in the Post-Pandemic Educational Context 2020 project, of the Graduate Program - Master's and Doctorate - Professional in Education and New Technologies. When considering the intense need to review some pedagogical practices in the scenario of social isolation, due to COVID-19, researcher and research cut, among many, the use of technologies, specifically in the scope of methodologies. Therefore, its general objective is to discuss the challenges and perspectives of gamification and the use of games in basic education. Thus, there is a two-step methodological design, the first being a bibliographic review, in the search for theoretical references on gamification in the school context, carrying out an inventory study, so that it could be inferred what kind of practices are being carried out by teachers of different subjects and teaching levels in basic education during the COVID-19 pandemic, related to gamification. The second concerned a mapping of good practices, relating projects and institutions that have gamification in their content as a presupposition for optimizing their pedagogical practices. In the analysis of the data, the assumption of gamification as an assumption of active methodologies in education generated four emerging categories: autonomy, achievement, culture and space, highlighting that gamification increased the frequency of students and improved cooperation between them in solving problems during education. pandemic. From this panorama, the product emerges, as an integral part of the research and thinking about its practical-pedagogical applicability: a digital portfolio in which written and narrated descriptions of fourteen projects on gamification in education in Brazil and in the world.

Keywords: Active Methodologies in Education, Digital Portfolio, Education and Pandemic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Bases de solução gamificada.....	30
Figura 2: Base para um ensino transformador e pautado nas metodologias ativas.	38
Figura 3: Ligações dos termos de maior frequência.	39
Figura 4: Produção e Realidade.....	51
Figura 5: QRCode Portfólio Digital.	55
Figura 6: Página de edição <i>Google Sites</i> : plataforma permite criar sites gratuitamente.	58
Figura 7: Página de edição – As práticas gamificadas na Educação básica no Brasil.	59
Figura 8: Podcast – As práticas gamificadas na Educação básica no Brasil.	60
Figura 9: Atividade Gamificada “A parte do monstro”.....	63
Figura 10: Novo Mini Game Kiduca “Corpo Humano Quizz”.....	64
Figura 11: Livros disponíveis no “Game Arkos”.....	65
Figura 12: Programas Gamificados da Educacross	66
Figura 13: Games da <i>Mangahigh</i>	67
Figura 14: Soluções para os públicos do <i>School King</i>	68
Figura 15: Atividade “Sistemas Respiratório, Circulatório e Digestório”.	70
Figura 16: Jogo <i>Coordinates & Polygons: The Last Lap</i> da Seppo.....	71
Figura 17: Raz Kids.....	72
Figura 18: <i>Read Along by Google</i>	73
Figura 19: <i>Kahoot! Multiplication</i>	74
Figura 20: <i>Timez Attack</i>	75
Figura 21:Atividade “ <i>Push Box Addition and Subtraction</i> ”.....	76
Figura 22: Modelos de atividades do <i>BookWidgets</i>	78
Figura 23: Base primária do produto de aplicabilidade.	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Definições Metodologias Ativas.....	15
Quadro 2: Síntese Histórica – até 1988.	21
Quadro 3: Síntese Histórica – pós-1988.	25
Quadro 4: Estudos selecionados para a análise.	29
Quadro 5: Pressupostos da gamificação.....	49
Quadro 6: Quadro síntese.....	54
Quadro 7: Conceito Podcast.	60
Quadro 8: síntese do mapeamento	13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados revisão Sistemática.....	37
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. A RELEVÂNCIA EM SE PENSAR (NOVAS E ATIVAS) ABORDAGENS AO LONGO DOS TEMPOS DA EDUCAÇÃO NO BRASIL	21
3. DESIGN METODOLÓGICO	28
3.1 Etapa 1: Revisão Bibliográfica	28
3.2 Etapa 2: Mapeamento práticas gamificadas	29
4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS: A GAMIFICAÇÃO ENQUANTO PRESSUPOSTO DE METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO	32
5. PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA	55
5.1 Descrição do produto	55
5.2 Conteúdo do Portfólio: Mapeamento de projetos sobre gamificação na educação no Brasil e no mundo	61
5.2.1 Gamificação na educação básica brasileira	62
5.2.1.1 <i>Matific</i>	62
5.2.1.2 <i>Kiduca</i>	63
5.2.1.3 <i>Game Arkos</i>	64
5.2.1.4 <i>Educacross</i>	66
5.2.1.5 <i>Mangahigh</i>	67
5.2.1.6 <i>School King</i>	68
5.2.1.7 <i>Wordwall</i>	69
5.2.2 Gamificação na educação básica no mundo	70
5.2.2.1 <i>Coordinates & Polygons: The Last Lap</i>	70
5.2.2.2 <i>Raz Kids</i>	72
5.2.2.3 <i>Read Along by Google</i>	73
5.2.2.4 <i>Kahoot! Multiplication</i>	74
5.2.2.5 <i>Timez Attack</i>	75
5.2.2.6 <i>ST Math</i>	76
5.2.2.7 <i>BookWidgets</i>	77
5.3 Síntese dos aplicativos de gamificação	13
6. CONSIDERAÇÕES	80
REFERÊNCIAS	84
APÊNDICE	95

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da Covid-19, atingindo globalmente toda a população e fazendo refletir os aspectos da saúde pública, espalhando e afetando uma quantidade considerável de pessoas, em um curto espaço de tempo (SANTOS, 2021), é preciso revisitar formas de viver nas diferentes esferas sociais. Para iniciar esta reflexão, é preciso lembrar que em dezembro de 2019 foi registrada a primeira notificação, através da Organização Mundial da Saúde (OMS) na China, de um vírus até então desconhecido, que estaria causando a morte de muitas pessoas. A partir de então, a notícia começou a se espalhar pelo mundo, juntamente com os casos.

A pandemia de coronavírus provocou ao menos 2.649.334 mortes no mundo, segundo um balanço estabelecido pela AFP neste domingo (14) às 08h00 (horário de Brasília) com base em fontes oficiais. (OMS, 2021)

No dia 23 de janeiro de 2020 foi decretado *lockdown* na cidade de Wuhan, e, neste mesmo mês, o vírus já havia se espalhado pelo Japão, Índia e Tailândia. Além da Europa e EUA (CARBINATTO, 2020).

A partir disto, a pandemia começou a tomar proporções fora de controle, sendo que a mídia internacional só falava disso. A China tentava intervir com quarentena e testes em massa, enquanto no resto do mundo as opiniões se dividiam, muitos não acreditavam na possibilidade de algo realmente grave, enquanto outros temiam pelo pior.

Apesar da existência e persistência dos avanços tecnológicos para o desenvolvimento concreto das metodologias de trabalho e superação de problemas adversos, assim como de maiores facilidades para a difusão de conhecimento global, é possível compreender a existência de limitações. Neste período, acabou se tornando inevitável a propagação inadequada de conhecimento grotesco transmitido por figuras políticas, celebridades ou grupos ideológicos. Diversos elementos que podem ser intelectualmente degenerados acabam colocando em prática a fabulação de diversas teorias e visões conspiratórias.

Diante da infelicidade existente em todos os casos pandêmicos, é perceptível a existência de pessoas que visam apenas a demonstração de falta de empatia para com as populações sofredoras. A pandemia do COVID-19

apresentou os seus primeiros casos e situação de preocupação constante na China, logo após isso, foi perceptível a existência de casos inaceitáveis de xenofobia. Essa prática inaceitável acaba resultando em diversos fatores prejudiciais para com a sociedade do país e para as indústrias de todo o mundo, as quais são dependentes de matéria-prima.

Como em um mundo globalizado é muito difícil que a ameaça viral fique restrita em um só país, em pouco tempo a situação do COVID-19 se tornou pandêmica. Essa situação ocasionou grande letalidade em países que demoraram a adotar medidas sanitárias restritivas, infelizmente inevitáveis nesse tipo de calamidade social.

Dentre o caos, setores das comunidades em geral tiveram que (re)interpretar suas necessidades, assim como possibilidades, de seguir na tentativa de não deixar ninguém para trás. Ao passar do tempo, tal interpretação serviu como base para algumas superações de processos. Como é o caso do cenário educacional, aqui destacado como norte para a pesquisa.

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), “[...] 99,3% das escolas brasileiras suspenderam as atividades presenciais durante a pandemia da Covid-19” (INEP, 2021). Neste sentido, é necessário pensar “[...] sobre as crenças e as perspectivas de profissionais docentes, de diferentes áreas do conhecimento, acerca das suas profissões ao considerarem as especificidades sociais e educacionais pós-março de 2020” (CRUZ, OLIVEIRA, WUNSCH, 2022, p. 520). Tornando-se, assim, necessário analisar linhas que pudessem amenizar os impactos negativos do quadro posto e que, não só, mas ainda apoiassem o desenvolvimento de práticas efetivas de motivação e permanência na escola.

Dentre tantos aspectos, recorta-se uma afirmativa de Wunsch *et al.* (2021, p. 05) que descreveram que “[...] o ano de 2020 trouxe consigo questões intensas da relação saúde e educação, uma das mudanças mais bruscas deste cenário é a necessidade de relacionar-se de forma quase que exclusiva por meio das tecnologias”. Destas tecnologias, é preciso analisar o melhor modo de utilizá-las como suporte para que estas mudanças, apesar de bruscas, não se tornem nocivas a ponto do não querer estar na escola e do não aprender.

Nesta perspectiva, entra a base das metodologias ativas, destaca-se algumas definições no Quadro 1:

Quadro 1: Definições Metodologias Ativas.

Autores	Definição
MORAN, 2018	são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem.,
PEREIRA, 2012	O professor e o livro didático não são mais os meios exclusivos do saber em sala de aula. O aluno é instigado a participar da aula, por trabalhos em grupo ou discussão de problemas.
BARBOSA; MOURA, 2013	a aprendizagem ativa ocorre por meio da interação do aluno com o assunto estudado, ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo passivamente.

Fonte: Autoria própria (2022).

O Quadro 1 demonstra que a metodologia é um forte alicerce que pode deixar as bases educacionais de forma flexível, interligada, híbrida.

Para Morán (2017), as metodologias ativas em um mundo conectado e digital se expressam através de modelos de ensino híbridos, com diversas combinações possíveis. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje.

Estes pontos fazem lembrar o conceito de aprender de Dewey (1979), que disse que aprender é “[...] próprio do aluno: só ele aprende, e por si; portanto, a iniciativa lhe cabe. O professor é um guia, um diretor; pilota a embarcação, mas a energia propulsora deve partir dos que aprendem” (DEWEY, 1979, p. 43).

Dentre abordagens possíveis das metodologias ativas, o recorte para esta pesquisa envolve as práticas de *games* e gamificação na Educação Básica, dada a experiência do pesquisador em utilizá-las.

A partir desta experiência, já é sabido que é preciso dominar técnicas, aprimorar o uso e saber avaliar. Além disso, é necessária a formação constante do professor quanto ao uso das metodologias ativas relacionadas aos *games* e gamificação. Afinal, percebe-se que os alunos pertencem a uma geração digital e adoram os desafios dos *games* e da própria gamificação.

Contudo, o desafio proposto nesta pesquisa é o cenário posto, surgindo a necessidade de revisitar tal experiência e entender que, diante das medidas restritivas impostas em virtude da Covid-19, é preciso compreender a relação

entre como gamificar e/ou utilizar *games*, mas agora por meio dos termos: Híbrido e Educação, pois

[...] a educação é híbrida também porque acontece no contexto de uma sociedade imperfeita, contraditória em suas políticas e em seus modelos, entre os ideais afirmados e as práticas efetuadas; muitas das competências socioemocionais e valores apregoados não são coerentes com o comportamento cotidiano de uma parte dos gestores, docentes, alunos e famílias. (MORAN, 2015, p. 26)

O contexto contraditório das políticas públicas educacionais atuais e dos gestores despreparados não condiz com um modelo ideal, pois a educação acaba se tornando híbrida, mista e desorganizada. Isso não se reduz apenas à educação não formal, mas também se aplica à educação formal. Seno que existem muitos tipos de confusão que ocorrem no ambiente da educação formal.

Na escola, somos confrontados com conhecimentos, metodologias, desafios e valores de diferentes áreas do conhecimento, em diversos níveis e formatos. Além dessa diversidade, muitas escolas, hoje, estão introduzindo novas tecnologias como forma de diversificar suas atividades e estratégias de ensino, integrando atividades presenciais com digitais e, às vezes, presenciais com virtuais. Assim, o

[...] ensino híbrido é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle dos estudantes sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou ritmo. (HORN; STAKER; CHRISTENSEN, 2015, p. 34)

É importante prestar atenção ao termo “programa de educação formal” para definir o termo híbrido. Portanto, não se pode confundir uma atividade de jogo com outra situação em que as crianças baixam um aplicativo e jogam, não podendo chamar de ensino híbrido.

Segundo os autores citados acima, também pode-se descrever como sendo um currículo integrado nas escolas com características mais flexíveis, apresentando um programa básico de formação que se aplica a todos e, ao mesmo tempo, permitindo a construção de percursos personalizados que atendam às necessidades de cada estudante. Atualmente, existem diversos modelos de cursos oferecidos onde o conteúdo é construído pelos próprios participantes.

Também pode-se compreender a articulação dos processos de ensino e aprendizagem em conjunto, denominada educação aberta ou em rede, que

[...] são muitas as questões que impactam o ensino híbrido, o qual não se reduz a metodologias ativas, o mix de presencial e online, de sala de aula e outros espaços, mas que mostra que, por um lado, ensinar e aprender nunca foi tão fascinante, pelas inúmeras oportunidades oferecidas, e, por outro, tão frustrante, pelas inúmeras dificuldades em conseguir que todos desenvolvam seu potencial e se mobilizem de verdade para evoluir sempre mais. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 29)

Assim, conceituar educação mista ou ensino na educação formal não é uma tarefa fácil. Hoje, é possível ver que as instituições de ensino estão trilhando caminhos diferentes. Enquanto alguns optam por manter o modelo de currículo baseado em disciplinas, eles introduzem metodologias ativas como meio envolver mais o aluno, desenvolvendo o ensino por meio de projetos interdisciplinares. Já outras instituições adotam atitudes mais radicais, dispensando disciplinas, desenvolvendo projetos, espaços e metodologias para que cada aluno aprenda no seu ritmo. Este movimento visa uma mudança no caminho.

A educação tradicional envolve a educação em cúpula, onde a responsabilidade é o único dever do professor, portanto, o docente deve ser o detentor dos conhecimentos e técnicas de ensino. Já o aluno assume o papel de produto criado a partir da convivência com o conteúdo e com disciplinas separadas.

Nesse contexto, o ensino se dá por meio da divisão do conteúdo em disciplinas de acordo com uma estrutura curricular, que não se preocupa com a visão geral e contextual. Essa estrutura de “arcabouço” não promove a responsabilização do aluno pela própria aprendizagem, sendo responsável apenas por “mastigar e engolir” o conteúdo contido em cada disciplina. Paulo Freire (1996) chamava esse tipo de ensino de banco educacional e, atualmente, a educação tradicional encontra resistência.

As relações sociais mudaram alunos e professores. A educação tradicional consolidou-se com o advento dos livros didáticos, antes que o conhecimento fosse confinado aos livros e aos saberes dos professores, hoje temos milhões de possibilidades de acesso ao conhecimento. As tecnologias avançadas têm como foco principal a comunicação. Com os novos meios de comunicação e acesso à

informação, a educação mudou e os processos educacionais tomaram novos rumos.

Neste sentido, o rosto do cenário autoral na cibercultura se torna claro no contexto educacional, onde os materiais didáticos ainda são produzidos na lógica tradicional. O aluno ainda é, apenas, o destinatário da informação, independentemente da autoria e ludicidade presentes nas práticas ciberculturais.

Segundo neste contexto, o paradigma cibercultural abre espaço para diferentes autorias do ensino, seja no que se refere à prática pedagógica ou à produção de materiais didáticos. Segundo Lemos (2007) e Lévy (1999), a abertura do polo irradiador na comunicação coloca em questão a prática pedagógica, pois proporciona aos professores novos espaços de ensino e novas possibilidades de produção de materiais didáticos. Essa nova perspectiva inclui o domínio da gamificação.

A emergência de uma cultura participativa, promovida por Jenkins (2009) e Shirky (2011), em que a produção de conteúdo começa a seguir novos protocolos criativos proporcionados por novas dinâmicas culturais, aponta para novas formas de produção de materiais didáticos e propostas pedagógicas. Sendo que esses novos meios podem ou não incluir o digital.

Segundo Pretto (2012), as tecnologias permitem avançar na educação de transmissão – um tipo de educação que produz tudo de forma centralizada e distribui globalmente: “A produção desses materiais usando tecnologias de rede digital do mundo”. No entanto, apesar dessas possibilidades, alguns professores não possuem os equipamentos tecnológicos na escola onde trabalham e imaginam que isso determina a distância entre sua prática docente e a cibercultura. Contudo, a gamificação propõe uma prática baseada em mecanismos de jogos, sem necessariamente envolver a mediação de equipamentos tecnológicos.

Pensar em metodologias de ensino que tornem o estudante ativo no processo de aprendizagem não é exatamente uma novidade. Teorias educacionais baseadas na teoria epistemológica de Jean Piaget, por exemplo, discutem há anos uma abordagem construtivista, que possibilite que o estudante seja protagonista na construção do conhecimento.

Contudo, o avanço tecnológico, o advento da internet rápida e o próprio desenvolvimento social acabaram contribuindo para que novas práticas didáticas

começassem a ser desenvolvidas no contexto social. Entre essas possibilidades, o termo “metodologias ativas” surge como uma maneira de dar autonomia aos estudantes, enquanto transforma as práticas do docente.

Uma dessas metodologias ativas corresponde à gamificação, que se refere ao uso de estratégias de *games* em contextos de não *games* (ROCHA; KALINLE 2020). Essa abordagem não é exclusiva para a educação, mas algumas pesquisas vêm indicando caminhos que podem representar novos cenários educacionais (FARDO, 2013; ROCHA; KALINLE, 2020).

O presente trabalho retrata uma pesquisa realizada a partir dessa temática em um momento atípico experimentado por professores e sociedade em geral: a pandemia da COVID-19. A crise sanitária repercutiu na interrupção de aulas presenciais, adoção de tecnologias digitais e novas possibilidades didáticas ao redor do mundo. No Brasil, o Ministério de Educação determinou que, a partir de 17 de março de 2020, as aulas presenciais deveriam ser suspensas no país, de forma a favorecer o distanciamento social e combater a proliferação do Coronavírus. Desse modo, muitas instituições passaram a ofertar um sistema remoto de ensino.

Nesse cenário, a gamificação e demais possibilidades de metodologias ativas e uso de tecnologias digitais foram incentivadas durante o período pandêmico. Cabe ressaltar que, durante a realização desta investigação no ano de 2021, muitas escolas nacionais estavam adotando um sistema híbrido de ensino, com revezamento entre momentos presenciais e remotos, visto que a pandemia ainda não tinha finalizado. Refletindo sobre as novas possibilidades didáticas incentivadas a partir da pandemia, surgiram inquietações ao pesquisador sobre a relevância do uso da gamificação no trabalho docente e sobre como ela estava sendo explorada durante esse período. Também ocorreu o interesse em discutir as perspectivas futuras acerca do uso dessa prática no âmbito escolar.

Para que as indagações fossem respondidas, elaborou-se uma questão de pesquisa que conduziu esta investigação: como a gamificação pode ser mobilizada na prática docente em período pandêmico e pós-pandêmico?

Sob esta ótica, a presente pesquisa tem por objetivo geral discutir os desafios e as perspectivas da gamificação e da utilização de *games* na educação contemporânea.

Para tal, tem-se como objetivos específicos uma abordagem qualitativa e organizada da seguinte forma:

- Analisar a relevância de metodologias ativas no processo educacional ao longo dos tempos no Brasil;
- Investigar os conceitos de *games* e gamificação na Educação Básica no cenários pós-pandêmicos;
- Mapear projetos e ações de práticas sobre gamificação na educação.

Assim, discutiram-se os desafios por meio de uma pesquisa de abordagem qualitativa, a partir de uma pesquisa bibliográfica e na apresentação do produto para se integrar a prática docente, possibilitando o romper as barreiras tecnológicas na educação através do uso de *games* e gamificação.

2. A RELEVÂNCIA EM SE PENSAR (NOVAS E ATIVAS) ABORDAGENS AO LONGO DOS TEMPOS DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

A educação brasileira passou por vários estágios e mudanças ao longo de sua existência, entretanto, a construção de novas concepções e diretrizes educacionais no Brasil aconteceu em passos muito lentos e não compassada com a transformação da própria sociedade. Lopes (2016) acredita que a história tem uma relação com o tempo e que permite diversas análises.

Isso está intrínseco na configuração do ato educativo nacional por diversos períodos de governo e suas décadas, trazendo, também, as primeiras concepções do ensino tecnológico, gestão democrática e o ensino inclusivo (FERREIRA, 2013), conforme Quadro 2:

Quadro 2: Síntese Histórica – até 1988.

1549	Período colonial a Companhia de Jesus: ordem religiosa dos Jesuítas com uma educação formal rígida, amparada em um modelo militar. As primeiras escolas tendiam para um ensino conservador e pautado em fornecer aos estudantes brasileiros, principalmente para uma elite, o conhecimento científico (CONCEIÇÃO, 2017).
1759	Estado Brasileiro não mais concordaria com as intenções do ensino dado pelos jesuítas e rompe com esse processo. Um novo marco para a educação nacional, mas muito afastado de uma educação universal, mas sim nasceria as primeiras reformas educacionais em favor sempre da classe burguesa e do interesse do capitalismo.
1890 e 1900	Reforma Beijamin Constant, promoveria um ensino voltado para uma doutrina militar.
1915	Reforma Maxiliano que redirecionou o protocolo de reconhecimento pelo governo federal na emissão dos certificados do curso secundário e teceu períodos preparatórios para o ingresso no ensino superior através de um processo seletivo (vestibular).
1920	Getúlio Vargas implantaria uma nova perspectiva para a educação brasileira. Surge a Escola Nova que tinha como preceito organizar a educação nacional com financiamento da União
1930	Década de interesse de normatizar em legislação mais efetiva a educação nacional
1961	A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional pela Lei 4024/1961
1964	Acontece o Golpe de Estado Militar. Rompimento democrático tornar a União agente fiscalizador e normatizador do ensino nacional. A intenção do governo nessa época era formar as pessoas para o trabalho na indústria.
1967	Constituição Federal de. Desobrigaria a União, Estados e Municípios do investimento mínimo em educação. O intuito era então formar em larga escala sem se preocupar com a qualidade do ensino.
1970	Projeto Minerva – uso de rádio e da televisão enquanto mudança no processo educativo.
1971	- Lei 5692/71. obrigatório de quatro para oito anos na educação básica, cria as salas especiais para alunos com deficiência e o ensino profissionalizante.
1972	PRONATEL – Programa Nacional de Teleducação
1973	PLANATE – Plano Nacional de Tecnologias Educacionais
1988	- Constituição Federal de. Um novo cenário para a educação foi criado. O princípio não fugiria do pensamento da Escola Nova em 1930

Fonte: Autoria própria (2022).

Pesquisar a história da educação brasileira não tange para um caminho racional e tampouco sem discussão dos olhares e ações postas sobre ela. No Brasil, as primeiras fases da educação começaram com a catequização dos índios pelos Jesuítas. Tinha-se como pretensão não somente fazer com que os povos nativos soubessem ler e somar pela língua portuguesa, mas sim incorporar novas ideologias. Entretanto, Silva e Costa (2020) considera que os primeiros passos da educação no Brasil nasce no período colonial, com o trabalho dos padres missionários.

Apesar do interesse exploratório e capital da nova terra, o intuito era fazer com que as pessoas tivessem um canal comum de comunicação, que seria através da alfabetização do povo nativo e dos colonos. Um importante nome e promotor das primeiras pedagogias do ensino brasileiro foi Aspilcueta Navarro, sendo o primeiro a aprender o idioma Tupi e José de Anchieta que trouxe a gramática para o idioma indígena (SILVA; COSTA, 2020).

Em 1549, no período colonial, nasceu a Companhia de Jesus, que era uma ordem religiosa dos Jesuítas com uma educação formal rígida, amparada em um modelo militar. As primeiras escolas tendiam para um ensino conservador e pautado em fornecer aos estudantes brasileiros, principalmente para uma elite, o conhecimento científico (CONCEIÇÃO, 2017).

Não se pode dizer que a herança deixada pelos jesuítas ficou apenas na área educacional, pois contribuiu, também, para o nascimento dos primeiros saberes e poderes elitizados no Brasil para uma classe burguesa, que se estenderia por diversas décadas na área da educação. Em 1759, o Estado Brasileiro não concordou mais com as intenções do ensino dado pelos jesuítas e rompeu com esse processo. Esse fato trouxe um novo marco para a educação nacional, mas muito afastado de uma educação universal, mas, assim, nasceu as primeiras reformas educacionais em favor sempre da classe burguesa e do interesse do capitalismo.

Já no período da primeira república, o ensino brasileiro passou por quatro reformas, em 1890, 1900, 1910 e 1920. Inicialmente, a educação passou por uma espécie de laboratório de tentativas. Era tudo muito desorganizado, pois o Brasil recém tinha saído de um período imperial onde, majoritariamente, o povo era analfabeto e recém-saídos de um período de escravidão. Em 1890 e 1900, ocorreu a Reforma Benjamin Constant, a qual promoveu um ensino voltado para

uma doutrina militar. Já em 1910, com a Reforma Rivadária Correia, se promoveu os primeiros passos para um ensino superior (PALMA FILHO, 2005).

Segundo Palma Filho (2005), nesse período, o Estado Brasileiro se absteve de normatizar e financiar a educação nacional, portanto um caos na educação foi instalado. Somente cinco anos mais tarde, através da Reforma Maxiliano em 1915, houve um redirecionamento do protocolo de reconhecimento pelo governo federal na emissão dos certificados do curso secundário, tecendo períodos preparatórios para o ingresso no ensino superior através de um processo seletivo (vestibular).

Afastado do interesse religioso e de um controle hegemônico do Governo Federal, em 1920, Getúlio Vargas implantou uma nova perspectiva para a educação brasileira. Surgiu, então, a Escola Nova, que tinha como preceito organizar a educação nacional com financiamento da União, em um ensino voltado para os processos democráticos, de liberdade dos cidadãos e deveria ser afastado de qualquer interferência religiosa. Importantes nomes se destacaram, como Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo e Manuel Lourenço Filho (PEREIRA; BARROS, 2020).

De acordo com Ficanha (2015, p. 3), a

[...] implantação da pedagogia nova no Brasil foi bem além de uma proposta de superação do método tradicional de ensino, vinculado aos jesuítas, foi, sobretudo, a superação de um modelo elitista de escola. Constituiu-se, antes de um método de ensino, em uma luta social e política pela ampliação da escolarização em nome de uma nova forma de organização social: a democracia.

A citação supracitada revela que o intuito do governo de Vargas era construir um novo processo educacional brasileiro. Foi importante porque se promoveu as primeiras discussões de um ensino qualitativo para todos e transformador para a formação da sociedade. Houve, a partir da década de 1930, o interesse de normatizar em legislação mais efetiva a educação nacional. Após décadas de discussão e debates, nasceu, no ano de 1961, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional pela Lei 4024/1961 (MONTALVÃO, 2010).

Em 1964, aconteceu o Golpe de Estado Militar, que rompeu com todo um processo democrático para tornar a União um agente fiscalizador e normatizador do ensino nacional. Surgiu, portanto, um período tecnicista. A intenção do

governo, nessa época, era formar as pessoas para o trabalho na indústria. O ensino profissionalizante era um meio pelo qual o governo poderia oferecer, para o capitalismo e para a classe dominante, pessoas preparadas para atender seus interesses, próprios como o acúmulo de riquezas (ALMEIDA, 2018).

A partir deste ponto, começou a ter novas fragilidades na educação brasileira. Um exemplo disso foi Constituição Federal de 1967, que desobrigou a União, Estados e Municípios do investimento mínimo em educação. O intuito era formar em larga escala, sem se preocupar com a qualidade do ensino. Iniciou também, no Brasil, o ensino privado com aporte financeiro dado pela União. Portanto, começou a se criar um ensino para poucos, para a elite e sem interesse de formar os cidadãos para um campo intelectual, apenas aptos para um sistema laborativo (ALMEIDA, 2018).

Em 1971 surge a Lei 5692/71, que ampliou o ensino obrigatório de quatro para oito anos na educação básica, criando as salas especiais para alunos com deficiência e o ensino profissionalizante. Nesse período, muitos críticos ao sistema de educação vigente, já apontavam que o ensino nacional seria uma ferramenta de uso do estado para fortalecimento das classes dominantes (BELTRÃO; TAFFAREL, 2017).

Com a queda do regime militar, em 1985, e a promulgação da Constituição Federal de 1988, um novo cenário para a educação foi criado. O princípio não fugiria do pensamento da Escola Nova de 1930, mas, na atualidade, novas organizações curriculares foram feitas, principalmente com a LDB 9394/96, que trouxe a obrigatoriedade da União, Estados e Municípios para um investimento mais efetivo na educação do país.

Para romper com o ensino tradicional historicamente fundamentado, surge as metodologias ativas. Santos (2019) define como um conjunto de ações educacionais que rompem com um ensino tradicional para dar vez a reflexão e ação. Os alunos, através de todos os instrumentos disponíveis são desafiados a pesquisar e descobrir soluções para a sua realidade. Isso faz com que o professor se torne um agente impulsionador de novas ideias, experimentos e conhecimentos, conforme destacado no Quadro 3.

Quadro 3: Síntese Histórica – pós-1988.

1996	- LDB 9394/96. Obrigatoriedade da União, Estados e Municípios no investimento mais efetivo na educação do país
1997	Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) - para promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio
2002	Resolução CNE/CP Nº1/2002 – primeiro movimento de destacar recursos tecnológicos para educação inclusiva
2006	Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos
2007	Decreto nº 6.300, PROINFO foi reestruturado e passou a ter o objetivo de promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.
2007	Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). No âmbito da Educação Inclusiva, o PDE trabalha com a questão da infraestrutura das escolas, abordando a acessibilidade das edificações escolares, da formação docente e das salas de recursos multifuncionais.
2010	PROUCA - Programa Um computador por aluno - objetivo promover a inclusão digital pedagógica e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de alunos e professores das escolas públicas brasileiras
2012	Decreto nº 7750 de 08/06/2012 - Regulamenta o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA
2014	Plano Nacional de Educação
2017	Base Nacional Comum Curricular
2021	Lei 14.180/21 - universalizar o acesso à internet nas escolas – base do PNE.

Fonte: Autoria própria (2022).

Depois da Constituição Federal de 1988, por mais democrática que fosse os novos princípios na valorização e formação da sociedade, o ranço de um ensino tradicional e tecnicista não seria extinto dos bancos escolares. Sobre isso, diversos questionamentos foram tecidos sobre a formação de uma nova identidade de educação, pautados em mudanças que absorveriam a inclusão e o uso de novas tecnologias (BARBOSA, 2004).

Os novos preceitos da educação brasileira, com a Constituição Federal de 1988, embarcou em novas concepções que estavam mudando o pensamento das pessoas em todo o mundo. Isso ocorreu com a derrubada das fronteiras operadas pela globalização e pelo avanço das tecnologias e, a partir de 1980, a sociedade começou a ser conhecida como “Sociedade da Informação” (SOARES *et al.* 2020).

Se a sociedade se tornou, a partir de 1980, mais tecnológica, a escola, como sempre em sua história, não se atentou de forma rápida para a disponibilidade de um ensino mais consoante e atual com as novas tendências de transformação social em diversos setores. A escola não conseguiu tecer um ensino livre de um modelo tradicional e unilateral, como exercido no período anterior a Constituição Federal de 1988. Diante desse quadro, a educação

nacional colheu fracassos na execução de diretrizes para um ensino mais tecnológico e digital (SOARES *et.al.* 2020).

De acordo com Soares *et al.* (2020, p. 4), o

[...] argumento da Crise da Educação ocorre em paralelo à questão Tecnológica. Esse discurso apoia-se na queixa sobre o baixo salário dos professores, a falta de perspectiva da carreira, a desconstrução da infraestrutura na escola e, principalmente, sobre o desinteresse e indisciplina dos alunos.

De acordo com Blinkstein (2008), a escola incorpora, em uma sociedade da informação, um percurso do passado para ensinar. É muito visível, dentro dos espaços escolares, um ensino mecânico, seletivo e longe da adoção de uso de novas metodologias, principalmente, as tecnológicas. Isso cria um viés de formação da sociedade contrária a própria necessidade dela se instrumentalizar melhor para fazer parte de um campo social e profissional altamente dependente das tecnologias.

Ou seja, a própria teoria da disrupção criativa mostra que a sociedade, em seu meio científico, mudou. A ciência e a oferta de novos produtos nem sempre vem de pessoas fechadas em laboratórios com seus aventais brancos, mas sim de cidadãos comuns e criativos que estão atrás de um computador. Isso faz com que a escola tenha que promover uma revolução no ensino, deixando práticas do passado para ensinar com o novo compasso tecnológico que já está presente na vida dos alunos.

Blinkstein (2008, p. 12) ainda cita que mudar

[...] um sistema exige dois esforços complementares: a melhoria da gestão, e a melhora das práticas/tecnologias em si. Tomemos a saúde como um exemplo. Melhorar a gestão dos hospitais pode melhorar muito a saúde no país, mas se não tivermos médicos desenvolvendo novos remédios e novos tratamentos, mudanças profundas nunca acontecerão. Só boa gestão não vai achar a cura do câncer. É preciso investir paralelamente na inovação e na pesquisa. Na educação, vale a mesma regra. Gestão é importante, mas se não tivermos gente pensando e projetando novas formas de ensinar e aprender, nunca vamos dar o salto quântico.

É importante reforçar essa citação em uma questão. Como diz o autor, é preciso que, em meio a tantas teorias e debates para a inovação dentro do ensino, que caminha para sua materialidade em passos muito lentos, existam professores e gestores preocupados com o fazer diferente. Nessa linha, a escola promoveria

dentro dela própria um passo importante para a adoção de metodologias ativas e eficazes para um novo processo educacional.

Nessa mesma linha de pensamento, Moran (2015) explica que a escola formal está diante de um grande problema. Ela precisa rever suas práticas de ensino, currículos e concepções. Não haveria como o professor ensinar determinados conteúdos formais, mecânicos e desinteressantes aos alunos, se ele está imerso em uma sociedade digital, tecnológica e onde elas estão presentes na vida deles após a rotina escolar.

Os alunos de um ensino tradicional, juntamente com seus professores, acreditavam que a escola seria o único espaço de aprendizagem, argumenta Moran (2015). Contudo, isso não é mais verdade, pode-se aprender em qualquer lugar. A internet é um facilitador de busca de conhecimento. Desse modo, as instituições de ensino deveriam reorganizar suas práticas para fortalecer o conhecimento de modo amplo, diverso e ensinando com as metodologias ativas.

Para Moran (2015), a postura do professor deve ser outra, que seja desvinculada do agente principal na formação do conhecimento, sendo um agente mediador, que possibilite aos seus alunos processos de construção do conhecimento de forma mútua. Além disso, deve proporcionar uma forma ampliada na elaboração de suas aulas, visando atender os alunos em suas especificidades, pois nem sempre aprendem no mesmo tempo, da mesma forma. Portanto, emparelhá-los acaba por excluir os que possuem maiores dificuldades para conceber o ensino.

3. DESIGN METODOLÓGICO

A pesquisa desenvolvida foi de abordagem qualitativa e organizada em duas etapas:

3.1 Etapa 1: Revisão Bibliográfica

A primeira fase correspondeu à busca de referenciais teóricos sobre a gamificação no contexto escolar, de forma a ampliar as compreensões do pesquisador sobre essa abordagem. Além disso, realizou-se um estudo inventariante, para poder inferir que tipo de práticas estão sendo realizadas por professores de diferentes disciplinas e níveis de ensino na educação básica durante a pandemia da COVID-19, relacionadas à gamificação.

Motta (2021, p. 22), ao comentar sobre estudos inventariantes como um mapeamento sistemático, explica que revisão de literatura se refere a “[...] uma pesquisa pontual, singular e sistemática, que visa apresentar um panorama dos trabalhos realizados, buscando compreensões descritivas sobre o conhecimento produzido”.

Nesse sentido, foi realizado um movimento para verificação da viabilidade e escopo, a partir de buscas prévias em bases de dados como o Google Acadêmico, para que se verificasse se haviam estudos anteriores capazes de atender o objetivo da investigação. Tais buscas possibilitaram evidenciar que já havia publicações que mostravam o uso da gamificação no contexto pandêmico, o que tornou a investigação bibliográfica viável.

Direcionando olhares para esses trabalhos previamente observados, foi possível definir a questão de pesquisa: como a gamificação pode ser mobilizada na prática docente em período pandêmico e pós-pandêmico?

Para apresentar o panorama mencionado por Motta (2021) e inferir compreensões, utilizaram-se bases de dados como: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, o portal ScieLo, e o Portal de Periódicos da Capes. Os descritores utilizados foram “gamificação” e “pandemia”. O recorte temporal foi de 2020 a 2021, pois desejava-se verificar a utilização da gamificação durante a pandemia da COVID-19, que se estabeleceu no país no ano de 2020.

No que se refere à inclusão dos estudos, além da definição dos anos de publicação, estabeleceram-se alguns critérios: (a) trabalhos relacionados ao

contexto educacional pandêmico; (b) estudos que se referissem à prática docente no uso da gamificação; (c) utilização da gamificação com estudantes de qualquer nível de ensino.

Os oito trabalhos selecionados a partir das buscas e aplicação dos critérios estão apresentados no Quadro 4.

Quadro 4: Estudos selecionados para a análise.

Ano de publicação	Autores	Título do trabalho
2020	COSTA <i>et al.</i>	Aplicabilidade da gamificação em sala de aula em períodos de pandemia
	PAULA; SOUZA	Aulas remotas no contexto da pandemia do COVID-19: Uma proposta de gamificação sobre a Revolução Francesa no Google Formulário
	NUNES <i>et al.</i>	Gamificação aplicada à educação: um incentivo à leitura sob a forma de oficina
	SANTOS; DIAS	Kahoot! Em Ensino à Distância: Uma Experiência em Tempos de Pandemia por CoViD-19
2021	LIMA	O jogo, a gamificação e o lúdico no ensino de geografia durante a pandemia da COVID-19
	BARRETO <i>et al.</i>	Gamificação como estratégia de ensino em História
	ROSA JÚNIOR; OLIVEIRA; ZORZAL	Uso da Realidade Aumentada e gamificação para apoiar o ensino de eletroeletrônica.
	DIAS; BERNARDES	Estratégias para promover aulas interativas e investigativas de Cinética Química no ensino remoto

Fonte: Autoria própria (2022).

A leitura dos estudos indicados no Quadro 4 possibilitou o estabelecimento de três categorias para a análise: a) utilização de gamificação durante aulas remotas; (b) utilização de gamificação no contexto híbrido de ensino; (c) possibilidades futuras de utilização da gamificação na Educação Básica. Essas categorias emergiram a partir da categorização dos textos.

Antes de descrever os trabalhos e a discussão sobre eles, apresenta-se o respaldo teórico sobre gamificação no contexto educacional.

3.2 Etapa 2: Mapeamento práticas gamificadas

Nesta pesquisa, foram relacionados projetos e instituições que têm em seu conteúdo (**parte mais importante**) a gamificação como pressuposto de otimização das suas práticas pedagógicas, identificando-as com os elementos básicos que estão em junção do processo descrito por Marczewski (2013) e suas quatro bases do planejamento até a construção de uma solução gamificada, sendo elas apresentadas na Figura 1.

Figura 1: Bases de solução gamificada.



Fonte: Autoria própria (2022) com base em Marczewski (2013).

Para implementar a gamificação, é necessário responder perguntas divididas em quatro fases: planejamento, implementação do projeto, medição e melhoria contínua. De acordo com Huang e Soman (2013), aplicam-se elementos pessoais ou sociais da gamificação no currículo. Seixas *et al.* (2014) apresentaram às quatro fases do processo de gamificação como estratégia de envolvimento dos alunos do ensino básico. A Fase 1 visa selecionar e compreender os objetivos da disciplina. Já na fase 2, novamente as ferramentas são identificadas.

Conforme mencionado, os principais pontos recorrentes nas propostas estudadas e relevantes para o planejamento de uma solução gamificada no contexto educacional foram: identificação dos objetivos da gamificação, conhecimento do público-alvo; estratégias e elementos de jogo para usar (KLOCK; CUNHA; GASPARINI, 2015).

A diferença entre esta pesquisa e a maioria dos trabalhos relacionados está na abordagem pedagógica. Nesse sentido, este trabalho apresenta um modelo conceitual para apoiar o planejamento da gamificação em situação de aprendizagem com foco nos objetivos educacionais da taxonomia revisada de Bloom, que é a base do projeto educacional (LEE; HAMMER, 2011).

O desenho de um modelo conceitual, principal resultado da pesquisa, visa identificar etapas e elementos básicos para apoiar o planejamento da gamificação em situação de aprendizagem. O modelo conceitual é composto por cinco fases, nas quais os elementos do processo são indicados em cada etapa em relação aos aspectos contextuais; objetivos educacionais; habilidades necessárias; e

estratégias baseadas em objetivos. As etapas e seus elementos estão listados abaixo (MARCZEWSKI, 2012).

A etapa 1 consiste em identificar aspectos do contexto educacional, explorando os seguintes elementos: escola, professor, perfil do aluno, disciplina, ano e nível escolar, turma, período, método de ensino, unidade de estudo, tema, conceitos. Na etapa 2, é fornecida uma descrição dos objetivos educacionais e as habilidades de pensamento cognitivo de ordem superior são levadas em consideração a partir dos 5 termos da taxonomia de Bloom revisada. A etapa 3 leva ao mapeamento de estratégias de gamificação, com base em objetivos educacionais do engajamento de alunos ao utilizar um instrumento gamificado em uma disciplina (SEIXAS *et al.*, 2014).

Na etapa 4, o objetivo do mapeamento é identificar e correlacionar objetivos, conteúdos, forma de desenvolvimento dos temas, atividades, critérios de avaliação, recursos do jogo a serem utilizados, comportamento, interações e habilidades socioemocionais. Para completar o planejamento, a etapa 5 seleciona jogos para gamificação a partir das estratégias mapeadas (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS: A GAMIFICAÇÃO ENQUANTO PRESSUPOSTO DE METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO

Em nossa sociedade, a tecnologia, o conhecimento, a velocidade da informação, a necessidade do conhecimento, suas formas e interações, as aspirações dos indivíduos e das organizações sociais orientam o estabelecimento do novo contexto global da educação e da aprendizagem (HEIN, 2013). Quanto mais pesquisas no campo educacional são realizadas, mais se percebe a necessidade de se alterar as possibilidades didáticas no contexto escolar. Nesse sentido, almeja-se

[...] uma nova metodologia de ensino que tenha como pressuposto a cooperação e a participação intensa de todos os envolvidos. Que seja criado um clima de aprendizagem que envolva e motive os estudantes para a expressão de suas opiniões. Um procedimento de ensino que se preocupe mais em fazer perguntas e deixar que os estudantes as respondam livremente e cheguem aos seus resultados por muitos e diferenciados caminhos. Uma nova educação que proporcione constantes desafios, que possam ser superados a partir do trabalho coletivo e da troca de informações e opiniões (KENSKI, 2003, p. 8).

A proposta de Kenski (2003), já naquela época, era de inserir tecnologias diferenciadas em sala de aula, para que os estudantes se envolvessem ativamente com o processo de aprendizagem. Ao mesmo tempo, essas inserções repercutem na mudança da prática docente. Nessa perspectiva, mais recentemente, discute-se a inserção de metodologias ativas, que favoreçam o protagonismo estudantil e refletem em um novo papel do professor, mediador da aprendizagem.

Entre diferentes possibilidades de metodologias ativas, uma delas pode ou não recorrer às tecnologias digitais mencionadas por Kenski (2003). Trata-se da estratégia de gamificação como

[...] sistema utilizado para a resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos. (BUSARELLO, 2016, p. 18)

Desse modo, a motivação e o engajamento são itens que se relacionam com as atividades gamificadas. Costa *et al.* (2020, p. 79791) explicam que “[...] o termo gamificação é uma palavra que traduzida para o português, tem a sua

origem inglesa *gamification* que se refere ao conjunto de técnicas que incorpora elementos de jogos”. Na mesma perspectiva, Fardo (2013) já explicava que

[...] a gamificação é um fenômeno emergente, que deriva diretamente da popularização e popularidade dos games, e de suas capacidades intrínsecas de motivar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens nas mais diversas áreas do conhecimento e da vida dos indivíduos (FARDO, 2013, p. 2).

A gamificação, assim, não se refere simplesmente ao uso de jogos, mas a utilização de elementos de jogos em situações que não são jogos. Entre esses elementos, pode-se mencionar placares, narrativas, personagens, avatares, entre outras possibilidades.

Werbach e Hunter (2012) mencionam que os elementos de *games* que configuram a gamificação estão combinados em três categorias: mecânicas, dinâmicas e componentes. As dinâmicas correspondem as narrativas que conduziram a atividade; as mecânicas se referem aos itens que garantam a funcionalidade; e os componentes se configuram como os elementos visuais presentes, tais como medalhas e emblemas.

A gamificação aliada às tecnologias digitais é apresentada por Oliveira (2020). A autora menciona que essa abordagem repercute em um ambiente motivacional para o estudante, que estimula a leitura e a escrita, o movimento investigativo e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. A pesquisa desenvolvida por Oliveira (2020) revela possibilidades positivas da gamificação

[...] por propor um ambiente envolto ao desafio, ao imaginário entre outros elementos, tendo como base uma narrativa que possibilitou aos alunos envolver-se na criação de um mundo novo no qual se transformou a convencional sala de aula, ou seja, a intervenção pedagógica teve seu valor no fato de que a escola deve estar presente nos espaços aos quais os alunos têm se locomovido com motivação, intimidade e confiança tal qual os games e ambientes virtuais disponibilizados na internet. Ressaltamos que os participantes se envolveram nos desafios proposto, que participaram ativamente da intervenção pedagógica (OLIVEIRA, 2020, p. 114).

Entre as possibilidades de uso de atividades gamificadas, destacam-se alguns recursos digitais como o *Kahoot!*¹ e o Google Formulário, diferentes *softwares* para criação de narrativas e salas de escapes virtuais. Pontua-se a

¹ Disponível em: <https://kahoot.com/schools-u/>. Acesso em: 27 ago. 2021.

plataforma *Genial.ly*² que permite a criação de jogos e propostas gamificadas a partir de diferentes modelos pré-estabelecidos. O *Kahoot!*, por sua vez, permite a criação de três tipos de atividades: *Quiz*, *Discussion* e *Survey*:

A tipologia Quiz consiste em perguntas de múltipla escolha que podem variar desde questões de interpretação de texto (oral ou escrito) até revisão de vocabulário, gramática, conceitos etc. Nessa tipologia, o feedback é imediato, pois a resposta certa é apresentada logo depois que todos os jogadores clicarem em suas respectivas opções. Já por meio da *discussion* é possível elaborar uma pergunta também de múltipla escolha, para a qual não existe uma única resposta correta. Essa tipologia é utilizada para fomentar o debate em sala de aula. Por fim, a tipologia *survey* funciona como uma enquete, levantando opiniões dos participantes acerca de um assunto. (VALLIM; GOMES; FISCHER, 2017, p. 7)

Além dos recursos mencionados, diferentes plataformas possibilitam que o professor crie estratégias gamificadas para as suas aulas. Muitas delas são gratuitas e oferecem um ambiente de fácil utilização, o que pode estimular que esses recursos mobilizem a prática docente.

Na próxima seção, apresenta-se a discussão sobre os estudos selecionados que tratam do uso desses recursos e atividades na ocasião da pandemia da COVID-19.

Para que fosse possível descrever, discutir e analisar os estudos selecionados, definiu-se três categorias, conforme descrito na seção referente aos aspectos metodológicos. A primeira delas, utilização de gamificação durante aulas remotas, emergiu com a leitura dos estudos de Costa *et al.* (2020); Nunes, Nascimento e Silva (2020); Paula e Souza (2020); Santos e Dias (2020); Dias e Bernardes (2021) e Lima (2021).

A pesquisa de Costa *et al.* (2020) foi realizada durante o ano de 2020, no ensino remoto em uma escola pública da cidade de Fortaleza (CE), a partir de propostas gamificadas com estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental I. Os pesquisadores utilizaram um *software* nomeado “Luz do Saber”, aplicativo e redes sociais. A prática docente foi mobilizada para desenvolvimento de atividades gamificadas que visassem a ludicidade, ao mesmo tempo que desenvolvessem habilidades aos estudantes.

² Disponível em: <https://genial.ly/>. Acesso em: 27 ago. 2021.

Também abordando o desenvolvimento de habilidades em estudantes, especialmente relacionadas à leitura e escrita, o estudo de Nunes, Nascimento e Silva (2020) apresentou os resultados de uma pesquisa realizada com estudantes de um curso de Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas em uma Instituição de Ensino Superior de Sorocaba (SP). Os autores (p. 14) descrevem que, quando se adota uma estratégia de gamificação no ensino, “[...] o papel do professor é o de mediador do saber, na tentativa de levar o aluno a enveredar-se para a pesquisa e a descoberta de outras possibilidades de estudo”.

Comentando sobre essa mudança no papel do professor para ocorrer maior engajamento estudantil, Paula e Souza (2020) descrevem uma investigação que permeou a elaboração de um material didático sobre a Revolução Francesa, na sua estrutura social, na crise econômica e financeira vivida durante o reinado de Luís XVI, a partir do uso do Google Formulário. Os pesquisadores elaboraram uma narrativa gamificada que pode ser utilizada por professores de História para que estudantes estejam mais ativos quando utilizam tecnologias digitais em aulas. Para isso, há um destaque na mudança da prática docente:

Afirmamos então, que na poética da educação são os professores os poetas dos sentimentos, aqueles capazes de abrir as narrativas, orientar os caminhos, esmiuçar os métodos e, portanto, dar sentido às tecnologias e metodologias no âmbito da aprendizagem escolar, caso não o façam, estarão reproduzindo o mesmo ensino bancário, tradicional e não crítico, apenas com o uso de recursos digitais (PAULA; SOUZA, 2020, p. 16).

Essa postura docente, destacada por Paula e Souza (2020), é considerada também por Santos e Dias (2020). Os pesquisadores indicaram que a pandemia e a adequação ao ensino remoto possibilitaram que professores buscassem novas formas de desenvolver atividades atrativas aos estudantes. Nesse sentido, desenvolveram um recurso no *Kahoot!* direcionado ao curso de Licenciatura em Matemática, que repercutiu em envolvimento dos futuros professores.

Já a pesquisa de Dias e Bernardes (2021) abordou a utilização da gamificação no ensino de Química na 3ª série do Ensino Médio, de forma a possibilitar mais engajamento estudantil em aulas remotas. Os pesquisadores utilizaram como ferramentas o Google *Jamboard* e o *Kahoot!*.

Lima (2021), por sua vez, destacou a ludicidade presente em jogos didáticos elaborados na plataforma *WordWall* e direcionados para aulas de

Geografia do 7º Ano do Ensino Fundamental, em uma escola municipal da cidade de Recife (PE). A pesquisadora identificou o engajamento estudantil, a partir de uma mudança em sua prática docente. Lima (2021) também discutiu os desafios que a pandemia trouxe para a prática de diferentes professores, principalmente quanto à utilização de tecnologias digitais e à criação de estratégias que aproximassem os estudantes em um momento de aulas remotas. Nesse sentido, ela destacou a utilização da gamificação.

A segunda categoria, a utilização de gamificação no contexto híbrido de ensino, emergiu da análise da pesquisa desenvolvida por Rosa Júnior, Oliveira e Zorzal (2021). Os pesquisadores realizaram uma investigação com estudantes que estavam assistindo aulas remotas e frequentando a escola para realização de aulas práticas, durante a pandemia. A pesquisa foi realizada em um contexto de ensino profissionalizante no campo da Eletroeletrônica. Foram utilizados recursos de Realidade Aumentada (RA) aliados à gamificação:

O uso da RA com a gamificação apresenta uma oportunidade de aumentar a satisfação dos estudantes e a incentivá-los a buscar fontes de informação também de formas menos conservadoras. A adoção das duas tecnologias apresenta inúmeras formas de exploração, não somente para a educação regular, mas também para o Ensino Profissional. É um fator para enriquecer e apoiar os docentes na tarefa de ensinar, principalmente quando o objetivo do aprendizado está o desenvolvimento de uma profissão (ROSA JÚNIOR; OLIVEIRA; ZORZAL, 2020, p. 10).

Nesse viés, a gamificação pode ser útil para ser utilizada em momentos que visem a retomada de conteúdos vistos em aulas remotas, de forma a possibilitar a relação entre a teoria e a prática.

Com relação à terceira categoria, possibilidades futuras de utilização da gamificação, mencionam-se os estudos de Paula e Souza (2020) e Barreto, Almeida e Ghisleni (2021). Paula e Souza (2020), embora tenham realizado pesquisa relativa ao momento pandêmico, configuram-se nessa categoria por apresentarem uma proposta didática que pode ser utilizada futuramente.

Também em forma de proposta futura e com a mesma temática de Paula e Souza (2020), Barreto, Almeida e Ghisleni (2021) desenvolveram um projeto de gamificação por meio de um jogo de tabuleiro com a temática da Revolução Francesa. A proposta visa a aplicação da atividade em uma escola da rede pública municipal da cidade de Santa Maria (RS). Os pesquisadores percebem a

gamificação como uma alternativa para a sociedade do século XXI, mencionado a Educação 3.0.

Assim, aliando a prática de gamificação ao aprendizado pode a educação pode encontrar soluções engajadas bem como um sistema de treinamento personalizado que ainda ajuda no esclarecimento de questões psico-comportamentais de vários tipos de jogadores - ou - “alunos” participantes. Por essa razão, destacamos uma conclusão de que se torna inevitável ao meio educacional o interesse pela inserção de ações de gamificação nas metodologias letivas (BARRETO; ALMEIDA; GHISLENI, 2021, p. 37).

Percebeu-se que a utilização da gamificação vem ocorrendo no contexto de diferentes disciplinas e níveis de ensino. As propostas analisadas mostram o desenvolvimento do protagonismo estudantil e da motivação discente durante a aulas na pandemia, quando o professor incorpora a gamificação à sua prática didática.

Os trabalhos também indicam que em um contexto pós-pandêmico, a gamificação tende a ser mais explorada por professores. Visto que durante o período de aulas remotas e híbridas, eles precisaram realizar aprimoramento de suas práticas e compreender novas formas de ensinar e aprender.

A partir desta premissa e da revisão realizada, a primeira análise realizada foi por meio do aplicativo *Voyant*³ nas ferramentas “termos” e “links”, a qual resultou na Tabela 1:

Tabela 1: Dados revisão Sistemática.

Base	Dados coletados
Densidade Vocabular	0.449
Readability index	13.492
Média de palavras por frase	28
Palavras mais frequentes	Cultura (50) autonomia (32) conquista (10) e espaço (10)

Fonte: Autoria própria (2022).

A frequência das palavras “cultura, autonomia, conquista e espaço, fazem lembrar a base para um ensino transformador e pautado em metodologias ativas descritas por Garofalo (2018).

³ Disponível em: voyant-tools.org

Figura 2: Base para um ensino transformador e pautado nas metodologias ativas.



Fonte: Garafalo (2018).

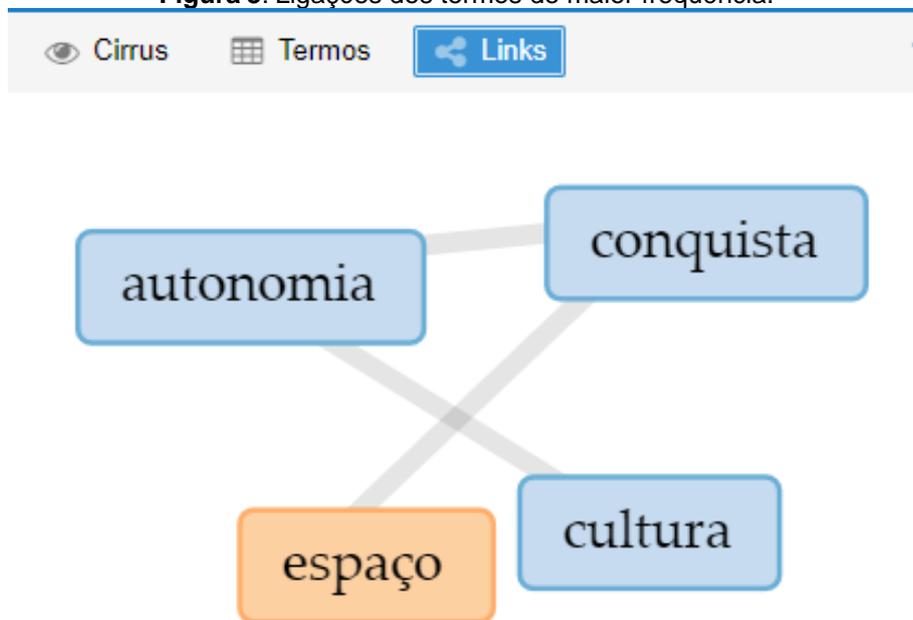
Segundo Fujita *et al.* (2016), um dos pilares da aprendizagem sob o viés das metodologias ativas é a construção da autonomia. Desenvolver uma capacidade de autonomia ao aluno seria um caminho complexo sob o ensino construído e mantido nas raízes conservadoras. Por isso, a mudança deveria ser ampla, para que possibilitasse, através de aperfeiçoamento do professor, um rompimento com práticas ultrapassadas e inertes para o mundo contemporâneo.

Essa figura exposta por Garafalo (2018) mostra que muitas coisas devem ser consideradas pelo professor. As Tecnologias da Informação e da Comunicação sendo um viés de contato com novos instrumentos tecnológicos para o fomento de um ensino moderno. Entretanto, o papel do professor no ensino mais humanizado e inovador deve atender também à questão da diversidade cultural. Qualquer aluno em sala de aula possui suas vivências, histórias e perspectivas que precisam ser diagnosticadas e abertos espaços elas serem conhecidas por todos no processo de ensino aprendizagem.

Garafalo (2018) apresenta diversos benefícios quando o professor compreende um ensino nas metodologias ativas: autonomia, aptidão para resolver problemas, protagonismo, senso crítico, habilidade para trabalhar em equipes, confiança, responsabilidade e participação. Busca-se, assim, alunos cada vez mais proativos, onde as atividades precisam ser mais dinâmicas, complexas e desafiadoras. Isso pode ser um caminho para uma nova modalidade de ensino que preza pelo conhecimento investigativo e não sob um campo de memorização como atendido por uma escola tradicional.

A frequência das palavras mostra a ligação entre elas quando o ponto é: porque gamificar em processos educacionais, como pode-se ver na Figura3.

Figura 3: Ligações dos termos de maior frequência.



Fonte: Autoria própria (2022) via *voyant*.

Neste sentido, segundo Santos (2019), grande parte da mudança para um ensino mais reflexivo e desafiador passa pelas mãos do professor. Entretanto, é preciso que ele não seja o único responsável de dar uma nova configuração para a educação. Nesse campo entram governos, gestores e sociedade. Embora o conjunto de atores seja grande para a mudança dentro da educação, é preciso saber que cada professor seja munido de conhecimento para lidar com novas metodologias e ser absorvido pelas metodologias ativas. O professor precisa ser capacitado.

As mudanças dentro do ensino só serão efetivas quando os professores estiverem aliados com o mesmo intuito. Para isso, a oferta de cursos formativos torna-se indispensável. Mas todo o cenário para uma nova educação e para um novo modelo metodológico de ensino deve ser construído entre todos os envolvidos. Isso é complexo, pois deve-se mudar currículos e entender que os conteúdos neles apresentados, nem sempre corroboram para um ambiente inovador e uma sociedade com cidadãos criativos (GEMIGNANI, 2012).

O professor deixaria, então, de ser o centralizador de conhecimento para ser um mediador de novas possibilidades de saberes. O desenrolar de todo o imbróglio é fazer com que o docente entenda esse caminho de mediação. De como ele faria com que o aluno despertasse sua criatividade e desenvolvesse suas competências (ZALUSKI; OLIVEIRA, 2018).

De acordo com Zaluski e Oliveira (2018, p. 4),

[...] um dos maiores desafios dos docentes consiste em compreender as ações pedagógicas e o papel que assumem no processo de ensinar e aprender, reconhecendo as demandas e os requerimentos que determinam o modo de ser e agir. Nesse viés, salienta que não é possível fazer reflexões acerca da educação sem refletir sobre o próprio homem, que busca inovações pois se reconhece como um ser inacabado e por isso se educa, na busca constante de ser mais, para melhor se adaptar ao meio. Isto seria a raiz da educação.

Voltando na questão da formação dos professores em suas graduações, Altino Filho *et al.* (2020), em uma pesquisa realizada com docentes de matemática, 80% deles apontaram que ouviram falar em Métodos Ativos nos espaços de formação. Contudo, quando indagados quando aplicam as metodologias ativas em sala de aula, 64% disseram que não aplicam. Isso mostra que há problemas que precisam ser identificados para serem solucionados e o aluno tenha a possibilidade de um novo ensino.

Mesquita, Meneses, Ramos (2016) elenca as dificuldades

[...] problemas curriculares como empecilho para a aplicação de metodologias ativas de ensino/aprendizagem; resistência do docente em implementar metodologias ativas de ensino/aprendizagem; e dificuldade de compreensão da aplicabilidade das metodologias ativas de ensino/aprendizagem na prática docente. Diante de tais dificuldades, fez-se necessário introduzir novas formas de organizar e produzir o conhecimento, uma vez que a utilização de metodologias ativas poderia favorecer a formação de sujeitos com visão ampliada de saúde, ativos e comprometidos com a transformação da realidade. (MESQUITA, MENESES, RAMOS, 2016, p. 473).

Essa dificuldade de trazer um ensino com o uso das metodologias ativas, cria um campo educacional inefetivo para o fortalecimento de uma sociedade mais crítica. Os professores, já em uma hierarquia constituída, devem obedecer a dois momentos, o tempo e a execução curricular. A aplicação de conteúdos pautados na questão tempo, promove o senso de obrigação de fazer aprender e a obrigação por parte dos alunos de entender o conteúdo. Esse ato mecânico, afastado de um

ensino tecnológico, é pouco estimulante ao aluno, afastando-o da construção criativa e reflexiva de conceitos e novos conteúdos (MESQUITA, 2016).

Sobre isso, Darub e Silva (2020) relatam que o professor é um agente que também deve se preocupar com a sociedade em sua formação. Isso porque ele possui dificuldades para lidar com determinados recursos tecnológicos como para a produção de conhecimento. A escola tem como trazer para ela a responsabilidade para entender para que serve e como funcionam as tecnologias. Por isso, é importante entender a sua importância nesse processo.

Darub e Silva (2020) esclarecem que, em sua pesquisa, 75% dos professores nem sequer ouviram falar das metodologias ativas. Isso é um ponto negativo para um ensino pautado na pluralidade, diversidade e no uso de um percurso didático metodológico mais compassado com a formação crítica e reflexiva dos alunos. Sendo que isso pode despertar a criatividade e desenvolver suas competências (ZALUSKI; OLIVEIRA, 2018). Nesta perspectiva, a educação, atualmente, apresenta abordagens antigas e entendimentos ultrapassados, diferentemente da evolução vivida até hoje em outras áreas do conhecimento humano, como comunicação e entretenimento.

Motivado pelo crescente corpo de pesquisas sobre gamificação em outras áreas, o interesse na educação tem crescido significativamente. A gamificação na educação é um campo paralelo aos estudos de aprendizagem baseada em jogos digitais, que envolve o estudo e uso de videogames e os seus elementos no processo ensino-aprendizagem (LEE; DOH, 2012; BORGES *et al.*, 2013; DOMINGUEZ *et al.*, 2013).

Para Van Eck (2006), o DBGL (*Digital Game-Based Learning*) se divide em três abordagens distintas: a produção de videogames pelos próprios alunos, a concepção e produção de jogos educativos e o uso de videogames comerciais em situações específicas de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, é importante esclarecer que DBGL não deve ser confundido com processos de gamificação, pois não é o uso de jogos, mas a partir de elementos e metáforas retirados do *design* dos videogames e da cultura que os cerca.

Observamos que a gamificação é uma abordagem que, embora centrada nos jogos, não os utiliza completamente, ignorando elementos e metáforas desse meio. Na perspectiva de que a gamificação se concentra nos aspectos de *design* de jogos, Gee (2000) afirma que “[...] design de jogos também é um bom design

de aprendizagem, pois bons jogos são, em sua essência, aprendizado e experiências de aprendizagem, resolução de problemas”.

Fardo (2013), em sintonia com Meira e Pinheiro (2012), observa que a escola em si já é um ambiente "gamificado",

[...] um aluno entra na escola no primeiro nível, o mais básico (jardim de infância ou maternal), e a partir desse ponto começa a avançar para outros níveis mais difíceis, um por ano. Se falhar em algum deles, tem a chance de repetir, mas repete uma grande parte do processo (geralmente um ano inteiro). Para poder avançar nos níveis, precisa obter certa quantia de pontos (notas) em um número determinado de desafios (provas e testes escolares). Após cada teste, o aluno recebe o feedback do seu desempenho (quando o professor corrige a prova e retorna o resultado ao aluno). (FARDO, 2013).

No entanto, verificou-se que, apesar de seguir uma estrutura semelhante, as metáforas utilizadas nos videogames foram significativamente mais eficazes no engajamento de seus usuários. Nesse sentido, várias experiências com processos educativos conceituados têm sido relatadas (FARDO, 2013).

Cronk (2012) relatou melhorar o envolvimento dos alunos aplicando elementos de jogos para construir um sistema baseado em recompensas, que atua como um incentivo para que os alunos participem das discussões em sala de aula.

Por sua vez, Sheldon (2012) reestruturou todo o espaço educacional, revisou os planos de aula para usar termos e metáforas do jogo e substituiu o sistema de avaliação por notas e pontos de experiência. Ele repensou os espaços físicos das salas de aula como áreas de mundos de fantasia e criou atividades na forma de tarefas e desafios individuais e colaborativos.

O autor relata que essa abordagem aumentou a frequência dos alunos e melhorou a cooperação entre eles na resolução de problemas. No caso da AVA, segundo Barata *et al.* (2013), a gamificação vem sendo utilizada em um curso universitário há cinco anos. Todos os elementos do jogo utilizados são construídos utilizando as ferramentas disponíveis no AVA Moodle, como fóruns, páginas HTML e relatórios.

O que faz-nos lembrar de Kishimoto (1993), acerca do segmento educacional, o qual deve acompanhar os desenvolvimentos da sociedade contemporânea, estabelecer novos valores, buscar novas descobertas, absorver novas ideias, *insights* e hábitos que permitam criar um ambiente propício para o

aprendizado. Além disso, deve mapear experiências importantes e despertar os indivíduos para o conhecimento para ajudar eles a crescerem de forma pessoal e intelectualmente.

Atualmente, a educação enfrenta desafios de diversas origens, sejam elas estruturais, conceituais, pedagógicas, econômicas, políticas, financeiras e sociais. No entanto, é necessário despertar, constantemente, a participação e motivação do aluno para: saber, para querer saber, para saber por que, para despertar a sua curiosidade, para o conduzir a uma compreensão do complexo contexto em que está inserido. Trazido, para que ele possa escolher, tomar decisões, superar desafios com a facilidade que quiser e ter plena consciência do indivíduo e de suas capacidades como parte integrante da sociedade (KLOCK; CARVALHO; GASPARINI, 2014).

Em 2001, Rifkin, escreveu que as abordagens emergentes, apresentadas de alguma forma como alternativas aos métodos tradicionais, como imagens, vídeo e áudio, podem ajudar a transmitir, absorver, armazenar e transformar o conhecimento. Sendo o agente para melhorar a estagnação do segmento.

Dentre tantas abordagens, a presente pesquisa volta-se para a gamificação, que surge como uma alternativa possível, que pode agregar diversos modos – multimodalidade – para captar o interesse dos alunos, despertar sua curiosidade, aliando elementos que levem à participação, ao comprometimento, resultando na reinvenção da aprendizagem (HALLIDAY, 1994).

A multimodalidade é o uso de vários modos de comunicação (SANTOS, 2010) e durante uma interação entre sujeitos ou entre sujeitos e documentos. Já o modo é um meio de estabelecer a comunicação e a multimodalidade refere-se ao uso de mais de um modo de representação ao se comunicar

Fomentar a interação dos alunos com o professor, dos alunos com o conteúdo e dos alunos com seus colegas é desejável em um ambiente educacional dinâmico e multimodal, onde o conhecimento flui de forma rápida e eficiente entre as quatro paredes da sala de aula. Kapp (2012) define gamificação como o uso da mecânica, estética e pensamento do jogo para envolver as pessoas, motivar a ação, promover o conhecimento e resolver problemas.

Deterding *et al.* (2011) e Cunha (2014) afirmam que a gamificação pode ser resumida como o uso de elementos de jogos em contextos não-jogos. O conceito de gamificação adotado em parceria com outras estratégias de sala de aula

propõe trazer os indivíduos para uma situação propícia à aprendizagem, uma vez que o conceito é baseado em técnicas de engajamento, aprendizagem e educação colaborativa.

A nova técnica também propõe que o aluno seja lançado a uma posição de atividade absoluta diante de sua própria aprendizagem, o que pode elevá-lo a uma posição preponderante em todo o processo. O professor, por sua vez, poderá participar, controlar, dirigir o processo de aprendizagem e até mesmo interagir com o grupo de forma a garantir a transferência e absorção do conhecimento, beneficiando-se também do processo, com as interpretações e análises diferenciadas do contexto das aulas que ele mesmo apresentou (KLOCK; CUNHA; GASPARINI, 2015).

Neste sentido, a aprendizagem escolar é considerada um processo natural da criança, pois muitos educando sentem grandes dificuldades nas séries iniciais com relação à leitura e escrita. Sendo um dos fatores que estimula é a falta de compromisso, interesse e autoestima (DOMINGUEZ *et al.*, 2013).

Apesar de a aprendizagem e a construção do conhecimento serem processos naturais e espontâneos do ser humano, eles são analisados, primeiramente, com relação à realidade externa e interna do aluno. Utilizam, assim, vários campos de conhecimentos e de uma forma global para compreender a condição do sujeito que tem dificuldades em leitura e escrita (FERRAZ; BELHOT, 2010). Esse processo espontâneo do ser humano começa desde muito cedo quando aprende a mamar, falar, andar, pensar, garantindo assim seu modo de sobrevivência dentro do contexto escolar (FERRAZ; BELHOT, 2010).

A leitura se constitui como um dos avanços em busca do conhecimento sistemático e aprofundado. Contudo, em virtude de não se desenvolver o hábito da leitura, encontram-se algumas dificuldades neste contexto que causam preocupações pelo fato de a leitura assumir um certo destaque no processo de aprendizagem (AZEVEDO, 2012). É através dessa prática que o aluno desperta para interpretação dos fatos e ainda se sente estimulado para desenvolver a aprendizagem, posto que a leitura se encarrega de amadurecer o intelecto (BBVA, 2012).

Na retrospectiva da história educacional, encontram-se elementos preponderantes que se associam ao fato de o indivíduo desenvolver uma leitura. Sendo assim, as dificuldades apresentadas pela aprendizagem que ganham uma

outra conotação a partir do momento em que se identifica bloqueios referentes a leitura, o que evidencia uma certa deficiência no desenvolvimento da leitura como prática escolar (SOUZA, 2012).

A criança com dificuldades de aprendizagem é aquela que apresenta bloqueio na aquisição do conhecimento, na audição, na fala, leitura, raciocínio ou habilidades matemáticas (SOUZA, 2006). O fracasso escolar nas primeiras séries iniciais tem sido estudado pelos mais diversos profissionais preocupados com a escola, na busca de explicitar os fatores que interferem no sucesso escolar e melhorar o ensino público no Brasil (TEIXEIRA; MARINO; CARREIRO, 2015). As pesquisas buscam apoiar-se em fatores sociais, culturais, econômicos, cognitivos emocionais, institucionais. Não existe uma definição comum sobre o que vem a ser dificuldade de aprendizagem, como e porque ela se manifesta (SOUZA, 2008).

A leitura e a escrita são formas de linguagem mais avaliadas pelo ensino fundamental, pois elas compõem a base escolar. Ambas implicam em um duplo sistema simbólico, pois permitem transcrever um equivalente auditivo ou contrário (SOUZA, 2008). Desta forma, se reconhece a suma importância de se discutir as dificuldades da aprendizagem referentes a leitura e a escrita, visando apresentar alguns direcionamentos voltados ao estímulo da capacidade do aluno em aprender a desenvolver a prática da leitura e da escrita. É preciso levar em consideração alguns pontos preponderantes ao caminho da aprendizagem, até porque o aluno encontra-se inserido no contexto que exige uma interpretação sistemática advinda do hábito de ler e escrever (SOUZA, 2006).

Neste momento, o professor precisa estar atento a essas dificuldades, a fim de criar mecanismos para seu enfrentamento. Reconhecendo que, na fase inicial, a criança absorve o que lhe é repassado e incorpora valores no decorrer da vida escolar, assim como contemporizam com outros, podendo gerar conflitos e dificuldades (WALTER, 2010).

O termo gamificação tem origem na indústria de mídia digital, sendo usado pela primeira vez em 2008. No entanto, o termo não se tornou amplamente aceito antes do segundo semestre de 2010 (DETERDING *et al.*, 2011). O termo tem sido usado para explicar a ideia de aumentar o envolvimento do cliente com um produto e direcionar comportamentos específicos nos usuários, por meio do uso de elementos do jogo. Ainda nesse contexto, Zichermann e Cunningham (2011)

descreve a gamificação como a inclusão da mecânica, estilo, pensamento e/ou técnicas de design dos videogames para envolver as pessoas na solução de um problema.

Embora descrito como um fenômeno relativamente novo, as ideias que compõem os jogos são antigas, principalmente se considerarmos a ideia de que os jogos são inerentes às pessoas e precedentes à cultura. Portanto, entendemos que elementos do jogo estiveram presentes em um ambiente vivo e humano, desde os primórdios da civilização. No entanto, entender a gamificação como um fenômeno tem suas raízes na crescente relevância dos videogames na sociedade, tornando-se a indústria de entretenimento que mais cresce no mundo e desempenhando um papel de destaque como fator cultural (DETERDING *et al.*, 2011).

Os primeiros estudos nessa direção começaram na década de 1980, no campo da interação humano-computador, quando Malone estudou métodos de *design* derivados de interfaces de videogames que pudessem melhorar a experiência do *software* (FITZ-WALTER; TJONDRONEGORO; WYETH, 2011). Os jogos são uma construção humana que inclui fatores socioeconômico-culturais. Segundo Elkonin (1998), os jogos, de forma geral, surgiram nas sociedades como forma de iniciar o trabalho em grupo e explicar o uso de ferramentas e artefatos para crianças e jovens. Os jogos serviram como um meio de introduzir os jovens à sua própria cultura e ambiente social.

Huizinga (1993) confirma a importância de conhecer a história dos jogos quando afirma, em sua pesquisa, que em outros tempos, jogos e entretenimento eram um meio para a sociedade aproximar e manter seus laços coletivos. Pode-se dizer que os jogos evoluíram de acordo com as necessidades da sociedade. Em sua pesquisa sobre a história dos jogos, Kishimoto recorre à antropologia e à tradição oral que são responsáveis pela transmissão dos jogos às diferentes gerações:

Considerado como parte da cultura popular, o jogo tradicional guarda a produção cultural de um povo em certo período histórico. Essa cultura não oficial, desenvolvida, sobretudo, pela oralidade, não fica cristalizada. Está sempre em transformação, incorporando criações anônimas das gerações que vão se sucedendo (KISHIMOTO, 1993, p. 15).

Essa teoria histórica mostra que o brincar traz um fator crucial para o conceito de gamificação, proporcionando aprendizado para as atividades e tarefas

que um jovem irá realizar em sua vida. Além desse problema social, o brincar desperta certas necessidades nas pessoas, como prazer e satisfação, que, como veremos, são pontos importantes para o conceito de gamificação e, mais ainda, para o processo de aprendizagem. Huizinga (1993) define o jogo como:

[...] uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria (HUIZINGA, 1993, p. 33).

O jogo digital é definido por Prensky como

[...] um subconjunto de diversão e de brincadeiras, mas com uma estruturação que contém um ou mais elementos, tais como: regras, metas ou objetivos, resultado e feedback conflito/ competição/ desafio/ oposição, interação, representação ou enredo (PRENSKY, 2012, *apud* MARTINS; GIRAFFA, 2015).

Esses mecanismos de regras, objetivos e resultados, entre outros, foram trazidos para o processo de gamificação, que, segundo Vianna *et al.* (2013), é uma tradução de *gamification*, termo em inglês usado pela primeira vez em 2002 por Nick Pelling. Os autores concordam que, por meio da gamificação, os indivíduos são mais facilmente engajados, socializados, motivados e se tornam mais abertos a aprender de forma mais eficaz.

Para Alves, Minho e Diniz (2014), essa prática “[...] constitui o uso de mecânicas de jogos em cenários não-jogos, ou seja, fora dos jogos, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, prazer e entretenimento”. Pode-se dizer que o processo de gamificação é relativamente novo, derivado da popularidade dos jogos e de todas as possibilidades inerentes de solucionar e melhorar o aprendizado em diferentes áreas do conhecimento.

Segundo Fardo (2013), “[...] esse potencial que os games já se concretizam há mais de três décadas”. O marketing vem usando a gamificação para motivar, engajar e reter clientes e usuários há algum tempo. Temos exemplos concretos da Samsung, Nike e outras empresas ao redor do mundo.

Os jogos são uma realidade do mundo de hoje. Indivíduos de diferentes idades utilizam os jogos em seu cotidiano, principalmente para fins de entretenimento e revelam seus efeitos no mundo atual. No Brasil, cerca de 23% dos brasileiros são jogadores regulares ou casuais, correspondendo a 45 milhões

de jogadores. O interesse não recai apenas sobre as novas gerações, os adultos também jogam e o número de espectadores que utilizam os jogos é bastante elevado (ORRICO, 2012).

Segundo Alves (2016), aproximadamente 48% dos adultos com mais de 50 anos jogam, dos quais 80% jogam semanalmente e 45% diariamente. O autor refere-se ao trabalho do historiador holandês Johan Huizinga (2000), que especulou sobre a relação entre jogo, história e cultura: instinto lúdico. "O brincar precede a cultura, mas é sem dúvida recriado e ressignificado pela cultura" (ALVES, 2016, p. 02).

No entanto, de acordo com Huizinga (2000), o brincar é uma atividade natural do instinto natural da criatura de se relacionar, se divertir e se preparar para atividades futuras complexas, evoluindo para o brincar e precedendo a cultura. O jogo, que se passa na vida de indivíduos de todas as idades, combina os elementos e estratégias que contém com o prazer de atingir um único objetivo, ou seja, um objetivo, com a diversão que o processo traz.

A importância dos jogos já era reconhecida há mais de três décadas por Papert (1994), que se tornou um defensor do uso do computador na educação como auxiliar no processo de criação do conhecimento. Na gamificação, o jogo foi retirado da função de distração por ter efeito no desenvolvimento sensorial, psicomotor e cognitivo do indivíduo. O conceito ganhou um novo significado e um novo papel e importância na sociedade (NAVARRO, 2013).

Ainda, segundo Kapp (2012), o conceito de gamificação é novo, consistindo na utilização de elementos de jogos retirados de contexto, com o objetivo de motivar os indivíduos à ação, ajudar a resolver problemas e promover a aprendizagem. Segundo Liu (2011), o objetivo final da gamificação é incentivar os usuários de sistemas não-jogos a terem o chamado "comportamento do jogador": focar na tarefa, realizar várias tarefas, ao mesmo tempo, sob pressão, trabalhar mais sem insatisfação e sempre tentar novamente quando falhar.

Como toda novidade, a gamificação necessita ainda de mais estudos para definir claramente seu escopo, conhecer seus efeitos, contextualizar seus propósitos e suas peculiaridades. Os termos *Games*, *Gameful Design*, *Serious Games*, Simuladores Virtuais e a própria Gamificação podem ser encontrados na literatura (DETERDING *et al.*, 2011).

Segundo Navarro (2013), as primeiras manifestações concretas da gamificação ocorreram em 2010. Contudo, esse conceito já é considerado uma estratégia de envolvimento e motivação para auxiliar o processo de aprendizagem em diversos setores do conhecimento humano, características que os jogadores encontram ao interagir com os jogos, conforme descrito no Quadro 5.

Quadro 5: Pressupostos da gamificação.

Os jogos	São uma construção humana que inclui fatores socioeconômico-culturais.
O termo gamificação	Tem origem na indústria de mídia digital, foi usado pela primeira vez em 2008.
A gamificação na educação	É um campo paralelo aos estudos de aprendizagem baseada em jogos digitais.
Multimodalidade	O uso de vários modos de comunicação durante uma interação entre sujeitos ou entre sujeitos e documentos.
O aluno	Lançado a uma posição de atividade absoluta diante de sua própria aprendizagem, o que pode elevá-lo a uma posição preponderante em todo o processo.
O professor	Estar atento as dificuldades, a fim de criar mecanismos para seu enfrentamento, reconhecendo que na fase inicial do aluno.

Fonte: Autoria própria (2022).

Segundo Elkonin (1998), os jogos surgiram nas sociedades como forma de iniciar o trabalho em grupo e explicar o uso de ferramentas e artefatos para crianças e jovens. Os jogos serviram como um meio de introduzir os jovens à sua própria cultura e ambiente social.

Já o termo gamificação não se tornou amplamente aceito antes do segundo semestre de 2010 (DETERDING *et al.*, 2011), o que na educação, é um campo paralelo aos estudos de aprendizagem baseada em jogos digitais, que envolve o estudo e uso de videogames e os seus elementos no processo de aprendizagem (LEE; DOH, 2012; BORGES *et al.*, 2013; DOMINGUEZ *et al.*, 2013), destacando os cenários multimodais como comunicação (SANTOS, 2010), durante uma interação entre sujeitos ou entre sujeitos e documentos. Já o modo é um meio de estabelecer a comunicação e a multimodalidade refere-se ao uso de mais de um modo de representação ao se comunicar.

O professor, neste processo, absorve o que lhe é repassado e incorpora valores no decorrer da vida escolar, contemporizando com outros, podendo gerar conflitos e dificuldades (WALTER, 2010), afinal os alunos da Educação Básica de hoje compõem uma geração que cresceu com a revolução digital e na qual os jogos eletrônicos são parte integrante da construção de sua cultura nas horas vagas. Os jogos motivam, de diferentes maneiras, a progredir nos estágios e

ganhar recompensas à medida que os desafios são superados (MCGONICAL, 2012).

Eles ensinam, inspiram e se envolvem de maneiras que a sociedade não pode. Segundo Alves (2015), muitos pesquisadores trabalham na perspectiva do potencial educativo dos jogos, enfatizando, entre outras coisas, a relação entre os jogos, a motivação e participação dos indivíduos (CARVALHO, 2012).

A aprendizagem e a tecnologia têm muita coisa em comum, afinal ambas buscam simplificar o complexo. A grande diferença entre esses dois campos está na velocidade. Enquanto a tecnologia evolui muito rapidamente, parecemos insistir na utilização de apresentações de PowerPoint intermináveis que só dificultam o aprendizado, dispersando a atenção de nossos aprendizes que encontram um universo bem mais interessante em seus smartphones.

Segundo Gee (2009), os jogos são ferramentas que motivam e engajam seus usuários a gastar horas em uma tarefa para atingir um objetivo. Alguns dos princípios de aprendizagem desenvolvidos nos jogos são: identidade, interações, produção, riscos, problemas, desafios e consolidação. Essas são algumas das opções que serão melhores explicadas ao longo do trabalho, apresentadas em jogos que proporcionam um processo de aprendizagem de forma contextualizada, engajando os jogadores na interação com o ambiente, situações e outras pessoas (AZEVEDO, 2012)

A ideia de que o uso de jogos ou atividades gamificadas estimula os alunos a se envolverem em atividades escolares que eles percebem como chatas é, portanto, inevitável. O uso de jogos pode aproximar o processo de aprendizagem do aluno de sua própria produção e realidade a partir dos pressupostos demonstrados na Figura 4.

Figura 4: Produção e Realidade.



Fonte: Autoria própria (2022) com base em Gee (2004).

Este cenário se dá, em primeiro lugar, porque incentiva a concluir tarefas para ganhar recompensas e, em segundo lugar, porque é de fácil acesso, pois pode ser usado com telefones celulares, *tablets* e computadores (CASTELLS, 2007).

Logo, pelas palavras de Alves (2015),

[...] pelas atividades divertidas e lúdicas podem envolver diferentes públicos e idades. E o engajamento está diretamente relacionado à relevância do conteúdo, das pessoas e da motivação para aprender. Atividades divertidas e lúdicas podem interessar a diferentes públicos e diferentes idades.

Isto, de acordo com Gee (2004), destaca que o jogo tem recursos que ajudam os jogadores a desenvolver habilidades “[...] em um nível mais profundo, mas o desafio e o aprendizado são em grande parte o que torna os videogames tão motivadores e divertidos” por:

- **Identidade:** Aprender alguma coisa em qualquer campo requer que o indivíduo assuma uma identidade, um compromisso de ver e valorizar o trabalho de tal campo. “Os jogadores se comprometem com o novo mundo

virtual no qual vivem, aprendem e agem através de seu compromisso com sua nova identidade” (GEE, 2004).

- **Interação:** Nos jogos nada acontece sem que o jogador tome decisões e aja. E o jogo, conforme as atitudes do jogador, oferece *feedbacks* e novos problemas. Em jogos *online*, os jogadores interagem entre si, planejando ações e estratégias, entre outras habilidades.

Por aprendizagem, Piaget (1974) a define como o processo de aquisição de conhecimentos, habilidades e/ou atitudes pelo aprendiz. O indivíduo adquire e retém novos conhecimentos à medida que age sobre o objeto de conhecimento e sofre uma ação desse objeto. Partindo do pressuposto de que o conhecimento é construído ativamente pelas pessoas, Papert (1986) propõe que a educação consiste em criar situações que permitam aos alunos se engajarem em atividades que alimentem esse processo construtivo.

Contudo, nos anos de 2019, 2020 e 2021, as aulas tiveram que ser alteradas e realizadas de maneira remota, de maneira online graças à Pandemia do COVID-19. Moran (2000) define ensinar e aprender como um processo social e pessoal, em que cada sujeito constrói seu próprio caminho, com seus próprios limites. O caminho construído pelo aprendiz depende de sua motivação, da sua maturidade e das competências adquiridas ao longo da sua carreira. Segundo esses autores, nem todos aprendem da mesma forma ou têm a mesma motivação, ou maturidade para aprender.

Além disso, fica claro que o educador não tem mais o papel de único detentor da informação. Devido à grande quantidade de informações de qualidades variadas sendo produzidas a cada momento, o educador também assume o papel de curador, para orientar os alunos a definir o que é relevante. Vale a pena compartilhar e aprender no contexto, em que vive, além de estimular novas formas de modificar, produzir, compartilhar e aprender.

Tori (2010) acredita que as tecnologias interativas da modalidade de ensino *online* terão um papel fundamental na escola do futuro, pela interatividade, colaboração, proximidade e presença, não necessariamente física, que oferecem. Essas tecnologias apoiam a adaptação do ensino e aprendizagem preconizada por Moran (2000) de acordo com a maturidade e motivação de cada aluno. Eles também contribuem para a função de curador do educador.

Segundo Santaella e Lemos (2010), um dos aspectos mais importantes da educação *online* é eliminar a distância entre os frequentadores. Tori (2010) defende que aproximar o aluno do conteúdo, o aluno do professor ou o aluno dos colegas é uma condição necessária, senão suficiente, para que a aprendizagem ocorra.

Ao discutir o conceito de distância e sua flexibilidade no campo da educação, o autor destaca que a percepção de distância pode ocorrer não apenas entre o aluno e o professor, mas também entre os próprios alunos, entre os alunos e o conteúdo.

O autor explora a teoria da distância de transação, consiste no espaço psicológico e comunicativo a ser superado quando alunos e professores estão geograficamente separados. De acordo com essa teoria, as variáveis que afetam a redução da distância de processamento são: mais diálogo, interação entre alunos e entre alunos e professores; maior flexibilidade na estrutura do curso oferecido; e maior autonomia oferecida ao aluno.

Anderson *et al.* (2014) afirma que a proliferação de cursos *online* em diferentes formatos e em distintas escalas levará a uma série de questões fundamentais de pesquisa sobre o poder desses novos ambientes de ensino e a maneira como os alunos interagem com eles. O objetivo de qualquer curso *online*, para Muntean (2011), é compartilhar conhecimento com os usuários e, em muitos casos, fornece uma ferramenta de avaliação e *feedback*.

O autor acredita que o principal objetivo é motivar os alunos a estudar da melhor maneira possível para terem um bom desempenho no processo de avaliação e possam avançar com sucesso no curso. Sabatini (2015) aplica o conceito de aprendizagem participativa e sua concepção na educação a distância, na qual o aluno se separa da dependência total do professor e passa a ser autônomo no processo de aprendizagem.

Nesse sentido, o professor assume o importante papel de mediador e o aluno se torna o protagonista no processo de análise, avaliação e formação de seu pensamento crítico. Tanto o professor quanto o sistema de apoio ao *e-learning* devem permitir que os alunos sejam autônomos, responsáveis e colaborativos na construção do conhecimento.

A revisão da literatura sobre ensino e aprendizagem *online* indica que o modelo proposto de um sistema de ensino *online* com jogos de química deve

cooperar para reduzir o *gap* de transação que Tori (2010) aborda e contribuir para o aprendizado. Deve ser flexível e adequado para diferentes perfis de alunos, conforme o Quadro 6, onde a síntese mostra que o modelo proposto deve favorecer a aprendizagem participativa, conforme discutido por Sabatini (2015).

Quadro 6: Quadro síntese.

O engajamento	Está diretamente relacionado à relevância do conteúdo, das pessoas e da motivação para aprender. Atividades divertidas e lúdicas podem interessar a diferentes públicos e diferentes idades. O aluno Protagonista
Os jogos	O jogo tem recursos que ajudam os jogadores a desenvolver habilidades "em um nível mais profundo, mas o desafio e o aprendizado são em grande parte o que torna os videogames tão motivadores e divertidos".
A aprendizagem	Piaget (1974) a define como o processo de aquisição de conhecimentos, habilidades e/ou atitudes pelo aprendiz. O indivíduo adquire e retém novos conhecimentos à medida que age sobre o objeto de conhecimento e sofre uma ação desse objeto.
O conhecimento	Papert (1986) propõe que a educação consiste em criar situações que permitam aos alunos se engajar em atividades que alimentem esse processo construtivo.

Fonte: Autoria própria (2022).

Segundo Gee (2004), São ferramentas que motivam e engajam seus usuários a gastar horas em uma tarefa para atingir um objetivo. Alguns dos princípios de aprendizagem desenvolvidos nos jogos são: identidade, interações, produção, riscos, problemas, desafios e consolidação.

5. PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA

A criação do produto final, como parte integrante da pesquisa e pensando na sua aplicabilidade prática, é uma característica do processo de formação do Mestrado profissional, com uma visão democrática de comunicação. No campo digital, observam-se diversas possibilidades, para deixarmos ser meros espectadores e leitores digitais, para assumirmos o papel de protagonista na utilização destes recursos de comunicação digital. Com isso, passamos a ser atores, entretanto ainda temos os nossos receptores de informação – sendo o **Portfólio Digital**⁴, uma proposta de comunicação, onde os professores podem ser autores também. O Portfólio pode ser analisado através do *query code* presente na Figura 5.

Figura 5: QRCode Portfólio Digital.



Fonte: Autoria própria (2022).

5.1 Descrição do produto

Esse contexto possibilitou diversas práticas de autoria nas redes - blogueiros, influenciadores digitais e usuários de redes sociais são exemplos comuns de produções criativas que aparecem na internet e abrangem diversos objetivos e temas, como política, religião, moda, esportes, cultura, entre outros (LEMOS, 2007).

Nesse sentido, o paradigma cibercultural abre espaço para diferentes autorias do ensino, seja no que se refere à prática pedagógica ou à produção de materiais didáticos. Segundo Lemos (2007) e Lévy (1999), a abertura do polo

⁴ Disponível em: <https://www.educaneves.info/port-brasil>

irradiador na comunicação coloca em questão a prática pedagógica ao proporcionar aos professores novos espaços de ensino e novas possibilidades de produção de materiais didáticos. Nesta perspectiva, pensou-se nesta proposta do portfólio digital com o seu conteúdo integrado ao mapeamento de projetos sobre gamificação na educação no Brasil e no mundo.

A emergência de uma cultura participativa, promovida por Jenkins (2009) e Shirky (2011), em que a produção de conteúdo começa a seguir novos protocolos criativos proporcionados por novas dinâmicas culturais, aponta para novas formas de produção de materiais didáticos e propostas pedagógicas, que podem ou não incluir o digital. Segundo Pretto (1998), as tecnologias permitem avançar na educação de transmissão – um tipo de educação que produz tudo de forma centralizada e distribuída globalmente: “A produção desses materiais usando tecnologias de rede digital do mundo”. No entanto, apesar dessas possibilidades, alguns professores não possuem os equipamentos tecnológicos na escola onde trabalham e imaginam que isso determina a distância entre sua prática docente e a cibercultura. No entanto, O Portfólio Digital propõe uma prática baseada em buscas de jogos como metodologias utilizadas no Brasil e no mundo.

Nesse sentido, o portfólio assume o importante papel de moderador dos recursos propostos com o conhecimento prévio do docente para que este se torne o protagonista no processo de análise, avaliando os produtos propostos, as metodologias ativas em sua efetiva aplicação em sala de aula ou, até mesmo, a sua aplicação prática na educação EAD. As metodologias ativas gamificadas de características educacionais apresentadas neste produto digital agrega, de forma direta, ao docente uma qualificação digital ao buscar informações sobre o recurso, como usar a apreciação e sua reflexão de seu pensamento crítico quando a aplicabilidade dos recursos propostos.

Isso ocorre em paralelo ao desafio de aplicar as metodologias ativas gamificadas seguindo as orientações norteadoras da Base Nacional Comum Curricular em sua prática docente. E por este docente/ pesquisador não ser um colaborador na construção do conhecimento com novas pesquisas frente às demandas a partir desta proposta com novas pesquisas.

O porquê de um portfólio digital? A resposta está na facilidade e na compreensão de outras pessoas sobre a pesquisa desenvolvida academicamente. Visando a importância do produto, o qual poderá contribuir

diretamente na pesquisa do professor para seu planejamento de aulas ou no planejamento de atividades, no alinhamento ao currículo escolar, efetivando de forma prática as competências da BNCC. Assim como prevê que a escola promova aos estudantes e apodere-se das linguagens das novas tecnologias digitais e recorrentes quanto a sua utilização.

Como propósito secundário, pretende-se atrair os pesquisadores em busca de informações sobre a pesquisa realizada, o que é útil para os fins acadêmicos ou até informalmente. Se pensa que todo processo se consolide da utilização das tecnologias se torne, cada vez mais, natural ao meio educacional sendo um dos propósitos da construção do portfólio. É importante entender de que forma surge este portfólio, qual é a plataforma utilizada e umas das coisas mais importantes, com custo zero de criação. Entretanto, para se agregar um domínio personalizado existe uma taxa de pagamento anual.

Neste contexto, em primeiro lugar, o que seria um portfólio digital? Para tanto precisamos responder e entender o que é um portfólio.

O Portfólio Digital, exemplificando na prática, seria algo similar a um catálogo de produtos e serviços ou uma popular revista de produtos impressos, sendo a proposta aqui destacada de uma plataforma digital, assim como um *site*, hospedado em um provedor. Foi utilizado na criação deste material o *Google Sites*, o qual é totalmente gratuito, possibilitando a qualquer pessoa desenvolver, organizar e criar projetos. Esta proposta digital é uma oportunidade de se destacar no âmbito acadêmico e profissional, destacando a pesquisa realizada e possibilitando o desenvolvimento de trabalhos futuros com a mesma temática ou não.

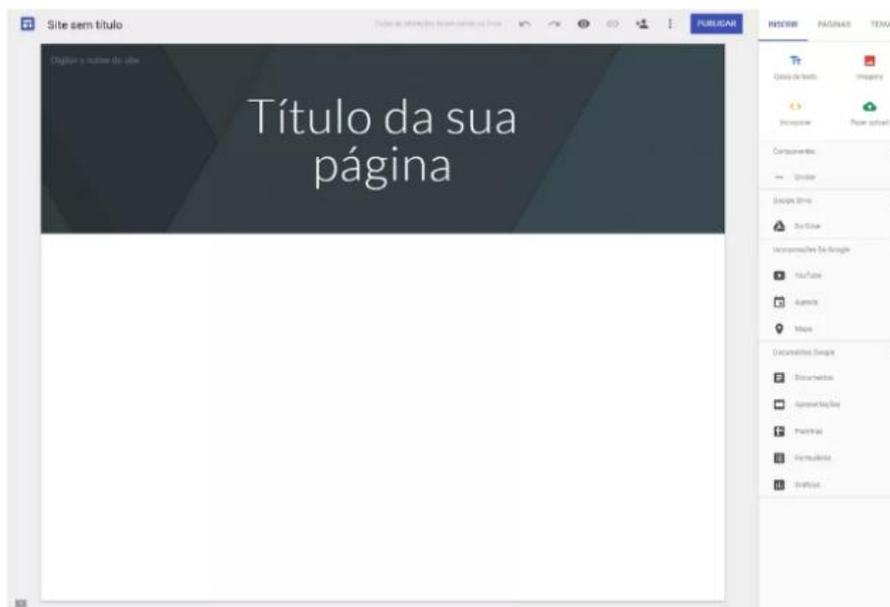
Ao iniciar a elaboração do produto, já com a definição do provedor de hospedagem na *Web*, buscou-se o registro de domínio. O mesmo deveria ser curto e de fácil memorização, sendo correlacionado a educação e a informação, caracterizando uma identidade virtual. Para tanto, definiu-se o domínio “www.educaneves.info”⁵

⁵ *Info* é a abreviação de *information*, que significa informação em inglês, e sugere um *site* com muitas informações, sobre vários assuntos ou um específico.

Ao se compreender a importância do portfólio digital, o desafio é transformar o *briefing* e reunir os materiais para se chegar ao produto. Não sendo um processo simples de se executar, onde é necessário o planejamento, assim como um desenho que se proponha ao portfólio e da sua aplicabilidade pensando no professor / pesquisador

Briefing é um conjunto de informações ou uma coleta de dados passados em uma reunião para o desenvolvimento de um trabalho ou documento. De forma técnica, a construção se faz com a ferramenta *Google Site*, um dos serviços oferecidos por esse buscador da internet, Google, que ajuda a criar e mantém páginas *web*, conforme mostrado na Figura 6.

Figura 6: Página de edição *Google Sites*: plataforma permite criar sites gratuitamente.



Fonte: Autoria própria (2022).

O desenvolvimento e a concepção de criação ocorrem utilizando uma ferramenta disponível gratuitamente, rápida, prática e com segurança digital de informação pessoais. A partir deste ponto foi possível utilizar o *Google Site* para construir o portfólio digital.

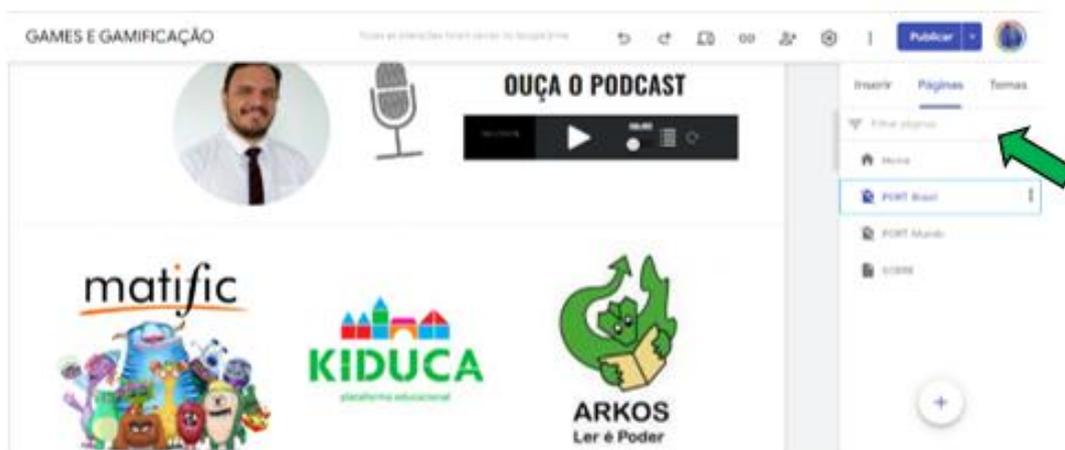
Para que outras pessoas possam criar, a partir deste modelo apresentado, um novo Portfólio, nada impede que se busque caminhos com esse mesmo objetivo. Entretanto, é preciso que o usuário do serviço faça a admissão de um serviço de hospedagem exigida e a instalação de uma plataforma específica, configuração de banco de dados, entre outras definições. Analisando as

possibilidades ofertadas com cobranças monetárias, observa-se que, em vez de facilitar, essas opções podem gerar mais dificuldades.

Quando se tem a escolha pelo *Google Sites*, as complicações citadas, quando se opta pela compra do serviço, não acontecem, o que torna a escolha dessa plataforma a mais correta para criar o portfólio digital. Portanto, o *Google Sites* é um colaborador excelente na criação de sites e portfólio. Para a criação é preciso ter um conhecimento prévio para aprender a usar essa plataforma. Destacando aqui que a interface do *Google Sites* é intuitiva, não exigindo experiência de um *web designer* para entender os recursos oferecidos pela plataforma.

As ferramentas mais comuns abrangem o *design*, texto, galeria, imagens, mapas, entre outros. Na interface do *Google Sites* tem-se a possibilidade dos recursos de arraste para cima, adicionar novas páginas e alterações que se julgar necessárias durante o processo de criação, conforme a Figura 7.

Figura 7: Página de edição – As práticas gamificadas na Educação básica no Brasil⁶.



Fonte: Autoria própria (2022).

Com um conhecimento mais aprofundado, é possível utilizar as ferramentas de outras plataformas e agregar recursos ao seu projeto, assim como a colocação de áudio no formato *Podcast*, utilizado no portfólio.

Contudo, muitos ainda se perguntam, o que é um podcast? Respondendo a esta questão se faz um recorte de texto, conforme o Quadro.

⁶ Disponível em: <https://www.educaneves.info/port-brasil>. Acesso em: 20 jun. 2022.

Quadro 7: Conceito Podcast.

Terminologia	Conceito
Audiocast	Há um entendimento de considerar os diversos formatos de “casts” como forma diferenciada de Podcasts, como, por exemplo, um videocast seria um Podcast de vídeo, ainda, que o termo seja utilizado como referência a publicações semelhantes ao Podcast em áudio, mas sem periodicidade.
Enhanced Podcast	Modo de produção/distribuição livre de programas distribuídos sob demanda e focados na reprodução da oralidade e/ou músicas/sons ilustrados por imagem. É um Podcast melhorado.
Screencast	Modo de produção/distribuição livre de programas distribuídos sob demanda e focados na reprodução de imagens em movimento relativas às telas de software, articuladas com oralidade e música/sons

Fonte: Herarth, 2020, p. 57 *apud* Freire 2013.

Em uma abordagem mais simplificada, o *Podcast* tem seu funcionamento similar ao rádio, abordando o conteúdo que é pesquisado e que pode ser acessado e ouvido quando o professor/pesquisador ouvinte quiser. A configuração tem uma alta relevância na comunicação atual, não havendo limites para inovações.

Pensando na vida acelerada, a ideia do *podcast* surge como uma alternativa para que os professores e pesquisadores tenham uma meio além da leitura. Com o *podcast* pode-se ouvir a voz do pesquisador compartilhando os relatos que reúnem as principais habilidades, competências e experiências profissionais acerca da pesquisa realizada e sua aplicabilidade em aulas presenciais ou EAD, tornando mais humanizado e promovendo uma proximidade com os usuários do Portfólio (Figura 8).

Figura 8: Podcast – As práticas gamificadas na Educação básica no Brasil⁷.



Fonte: Autoria própria (2022).

⁷ Disponível em: <https://www.educaneves.info/port-brasil>. Acesso em: 20 jun. 2022.

Finaliza-se a explanação sobre a construção do produto, o portfólio, o qual emerge como parte da pesquisa, reforçando seu domínio para acesso “www.educaneves.info” para futuras visitas a fim de se comprovar o resultado quanto as ferramentas digitais e as metodologias ativas gamificadas utilizadas no Brasil e no mundo.

Sem qualquer preocupação em beneficiar essa ou aquela disciplina durante a pesquisa, mas promovendo benefícios aos alunos no seu processo de aprendizagem diante das possíveis dificuldades que podem ser superadas se bem utilizadas pelo professor. Além do auxílio na escolha do recurso digital gamificado dentro da sua realidade escolar, que sabemos que pode variar muito de região para região. Também de promover que outras pesquisas possam contribuir no avanço da Educação brasileira.

5.2 Conteúdo do Portfólio: Mapeamento de projetos sobre gamificação na educação no Brasil e no mundo

Os alunos de hoje passam grande parte do seu tempo livre usando computador, videogames, celulares, outros dispositivos e ferramentas da era digital. Os videogames e os jogos de computador fazem parte de suas vidas e oferecem experiências altamente estimulantes, que também moldam suas expectativas de educação e aprendizagem (MATTAR, 2010).

Em função disso, alguns pesquisadores de educação passaram a se interessar pelo uso de elementos de videogames e outros aplicativos de *games* como forma de aumentar o engajamento e a motivação dos estudantes, conhecido como gamificação – termo que se originou do inglês *gamification*.

O conceito de gamificação é definido como “o uso de elementos de *design* de jogos em contextos não-jogos” (DETERDING *et al.*, 2011). Geralmente, os elementos do jogo não são centrais para o sistema, mas fornecem incentivos extras e objetivos externos destinados a envolver os usuários ou estudantes (MATTAR, 2010).

Há aplicativos que se tornaram populares em gamificar atividades específicas, como exercícios físicos (*Strava, NikePlus, Fitocracy, Zombies Run*), aprendizagem de línguas (*Duolingo, Memrise, Busuu*) ou criação de hábitos (*Habitica, Habit Bull*). Além disso, a natureza tecnológica da gamificação pode ter

um impacto maior na aprendizagem *online*, pois auxilia para falta a motivação do aluno devido à capacidade limitada de interação entre professor e alunos (MATTAR, 2010).

Atualmente, o termo gamificação ou gameficação já é reconhecido, seja no original em inglês ou em suas variações traduzidas. Há diversas publicações, empresas especializadas em fornecer plataformas gamificadas ou customizar para as mais diversas áreas, desde educação, saúde, militar, negócios diversos, tendo consolidado a indústria da gamificação.

A seguir são apresentados alguns exemplos práticos de gamificação aplicado na educação básica no Brasil e no mundo, os quais estarão presentes no produto a ser apresentado.

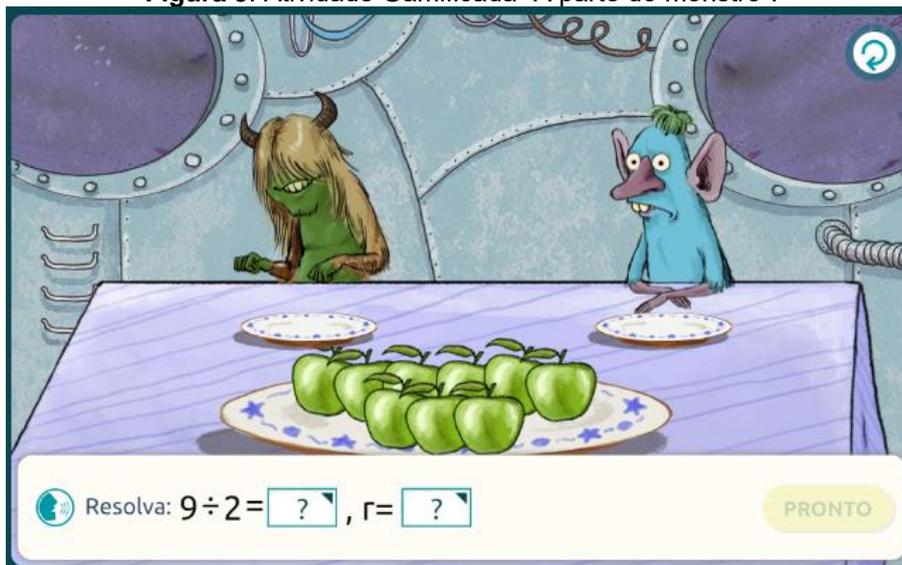
5.2.1 Gamificação na educação básica brasileira

5.2.1.1 *Matific*

Matific é uma plataforma de jogos e aprendizagem de Matemática desenvolvida por especialistas em educação e funciona tanto por *website* como em aplicativos móveis. Está presente em diversos países e mais de 40 idiomas, com uma versão em português brasileiro. Segundo informado no *website* da plataforma, os recursos de aprendizagem de Matemática estão alinhados ao currículo educacional para crianças de 4 a 12 anos. Há muitas ferramentas que enfocam no ensino de habilidades matemáticas básicas, como adição, subtração, multiplicação, geometria, análise de dados, entre outras (MATIFIC, 2022a).

A seguir, na Figura 9 é demonstrada sobre a atividade gamificada “A parte do monstro”, que trabalha os conhecimentos de divisão com base no compartilhamento de comidas aos monstros.

Figura 9: Atividade Gamificada “A parte do monstro”.



Fonte: Matific (2022b).

Nessa atividade, os alunos aprendem sobre divisão com um resto pela resolução de equações do tipo “ $25 \div 3 = ? R: ?$ ”. Os alunos podem compreender melhor a operação ao distribuírem frutas para monstros (MATIFIC, 2022b). No decorrer da atividade, os alunos vão acumulando sua pontuação de forma automatizada e ao atingirem níveis de conhecimentos, conforme aumenta a dificuldade, eles recebem certificados de conquista, o que traz maior engajamento (MATIFIC, 2022a).

Além disso, segundo informado pela plataforma, as atividades possuem um algoritmo inteligente que analisa o desempenho de cada aluno e oferece uma experiência adaptativa e personalizada de acordo com cada caso, seja de reforço, correção, prática, motivação ou outras combinações (MATIFIC, 2022a).

5.2.1.2 Kiduca

Kiduca é uma plataforma gamificada totalmente intuitiva baseada na BNCC. A plataforma apresenta um game educativo para estimular e motivar a aprendizagem de crianças de 6 a 11 anos, a partir de interações em um mundo intrigante, divertido e cheio de descobertas fantásticas. Possui diversos conteúdos focados nos alunos do Ensino Infantil e Fundamental I. O game possui bairros temáticos por disciplina e todas as matérias abordadas no Ensino Fundamental I: Matemática, Português, Ciências, História e Geografia, além do estímulo a

cidadania e ética, uma biblioteca digital, desenhos educacionais e educação financeira, entre outros (KIDUCA, 2022).

Para engajar os alunos, baseia-se em desafios e missões, possui um avatar 100% customizável e, também, conta com ferramentas de interação com os colegas por meio de mensagens e um tutor pedagógico. Além disso, como a plataforma é aberta, o professor pode incluir conteúdos, livros digitais e até aulas gravadas para o acesso dos seus alunos (KIDUCA, 2022).

A seguir, na Figura 10 é apresentada a sobre a atividade “Corpo Humano Quizz”, que trabalha os conhecimentos de ciências a partir de cartas com imagens dos órgãos ou partes do corpo e texto “Quem sou”.

Figura 10: Novo Mini Game Kiduca “Corpo Humano Quizz”.



Fonte: Kiduca (2021).

O Game Educativo Kiduca pode ser acessado por computadores, celulares e tablets e foi desenvolvido por especialistas em educação com bastante experiência em aprendizagem infantil baseada em novas abordagens educacionais (KIDUCA, 2022). Como ferramenta de acompanhamento, os professores podem fazer avaliações pelo game com elementos lúdicos e gamificados e emitir relatórios de desempenho dos alunos nas atividades do game, o que auxilia a monitorar quais os alunos possuem maiores dificuldades, enviando sugestões de reforços.

5.2.1.3 Game Arkos

Criado pela Universidade de São Paulo – USP, o Game *Arkos* incentiva a leitura por meio de quizzes e desafios. Cada participante se cadastra na

plataforma e automaticamente se transforma em um jogador do game. Cada jogador deve selecionar um livro para fazer a leitura (ou ler os livros indicados pela escola) e responder as perguntas sobre o livro. A plataforma promove campeonatos durante todo o ano entre *gamers* de todo o Brasil e motiva a todos para lerem cada vez mais. Assim, os alunos melhoram suas habilidades de leitura e de interpretação de textos (GAME ARKOS, 2022).

O game disponibiliza mais de 7 mil jogos sobre livros diferentes e mostra o *ranking* dos jogadores, seu desempenho e propõe novos desafios a todo momento. Os jogadores acumulam medalhas e adesivos surpresa, de acordo com as “missões cumpridas”. Além disso, os jogadores fazem parte de “ligas” de acordo com a quantidade de livros lidos por ano letivo. Por exemplo: a primeira liga é dos “Aprendizes da Leitura”, também chamada de “Liga Branca” e para ter essa classificação, o jogador precisa ter lido pelo menos 2 livros do seu ano letivo. Já, a última liga é chamada de “Jedi da Leitura”, ou “Liga Titanium” da qual fazem parte os jogadores que tiverem lido 16 ou mais livros do seu ano letivo (GAME ARKOS, 2022).

Contudo, para chegar à última liga o jogador deve passar pelas diversas fases do desafio, ou “ligas”, tornando-se um “Guerreiros da leitura”, um “Mestre da Leitura”, um “Mago da Leitura”, entre outros. São oito ligas no total (GAME ARKOS, 2022). Na Figura 11 está um exemplo de alguns dos livros disponibilizados para leitura e seus *games*.

Figura 11: Livros disponíveis no “Game Arkos”.

	<p>MAMÃE TROUXE UM LOBO PARA CASA</p> <p>Série:</p> <p>Autor: STRAUSZ, Rosa Amanda</p> <p>Recomendado: 3º ano</p> <p>Avaliação: ★★★★★</p> <p>Ler este livro digital</p>	<p>Ilustrador: Fernando Nunes</p> <p>Editora: Editora Salamandra</p> <p>ISBN: 9788532275675</p> <p>Quiz jogado: 0 vezes</p> <p>Sendo jogado por: 0 jogadores</p> <p>Jogar o game deste livro</p>
	<p>JUNTA, SEPARA E GUARDA</p> <p>Série: Coleção 'Xereta'</p> <p>Autor: DIAS, Vera Lúcia</p> <p>Recomendado: 2º ano</p> <p>Avaliação: ★★★★★</p> <p>Ler este livro digital</p>	<p>Ilustrador: Thiago Lopes</p> <p>Editora: Callis Editora</p> <p>ISBN: 9788574165400</p> <p>Quiz jogado: 0 vezes</p> <p>Sendo jogado por: 0 jogadores</p> <p>Jogar o game deste livro</p>
	<p>A ÁRVORE GENEROSA</p> <p>Série:</p> <p>Autor: SILVERSTEIN, Shel - SABINO, FERNANDO</p> <p>Recomendado: 1º ano</p> <p>Avaliação: ★★★★★</p> <p>Ler este livro digital</p>	<p>Ilustrador: NENHUM</p> <p>Editora: Cosac Natfy Edições</p> <p>ISBN: 8575034758</p> <p>Quiz jogado: 0 vezes</p> <p>Sendo jogado por: 0 jogadores</p> <p>Jogar o game deste livro</p>
	<p>GIROS - CONTOS DE ENCANTAR</p> <p>Série:</p> <p>Autor: BEHRENDT, Mila</p> <p>Recomendado: 2º ano</p>	<p>Ilustrador: Marco Antônio Godoy</p> <p>Editora: Coraz Editora e Livraria</p> <p>ISBN: 9788524915765</p> <p>Jogar o game deste livro</p>

Fonte: Game Arkos (2022).

A plataforma está disponível para assinatura com planos para escolas e pais ou responsáveis. Os jogadores podem participar do Super Campeonato de Leitura Game Arkos, pelo qual os estudantes de todo o Brasil podem participar e conquistar mais pontos e medalhas no *game*, além de subir de ligas. O supercampeonato ocorre durante todo o ano e possui 4 torneios principais, aproximadamente a cada trimestre. Todos os *gamers* do “Game Arkos para Escolas” e do “Game Arkos para Pais e Responsáveis” podem participar de todos os torneios, mas cada jogador compete dentro de sua liga para garantir que irá competir com jogadores com mesmo nível de leitura ao seu (GAME ARKOS, 2022).

5.2.1.4 Educacross

Trata-se de uma plataforma que fornece programas para aprendizagem infantil e para o Ensino Fundamental I, com uso de jogos, gamificação e inteligência artificial, conforme mostrado na Figura 12.

Figura 12: Programas Gamificados da Educacross

Conheça nossas soluções para sua Escola

Cada Escola tem um contexto diferente. Nossas soluções digitais se adaptam ao seu planejamento pedagógico.

Programa	Nível de Ensino	Objetivos e Alinhamento
JOGOS DA TURMA	Educação Infantil	Multiletramento e Socialização. Desenvolvimento dos Campos de Experiência por meio de jogos digitais socializadores. Alinhamento à BNCC. Conteúdo Bilingue!
ALFABETIZAÇÃO & MULTILETRAMENTO	Ensino Fundamental I	Alfabetização. Desenvolvimento da Linguagem Oral e Escrita para a Alfabetização das crianças. Alinhamento à BNCC e Ensino Híbrido.
FLORESTA ENCANTADA	Ensino Fundamental I	Língua Portuguesa. Desenvolvimento da Linguagem Oral e Escrita usando Jogos, Gamificação e Inteligência Artificial. Alinhamento à BNCC.
ILHAS DA MATEMÁTICA	Ensino Fundamental I	Matemática e Lógica. Desenvolvimento do pensamento lógico e matemático para melhora global das competências cognitivas. Cobertura da BNCC.

Fonte: Educacross (2022).

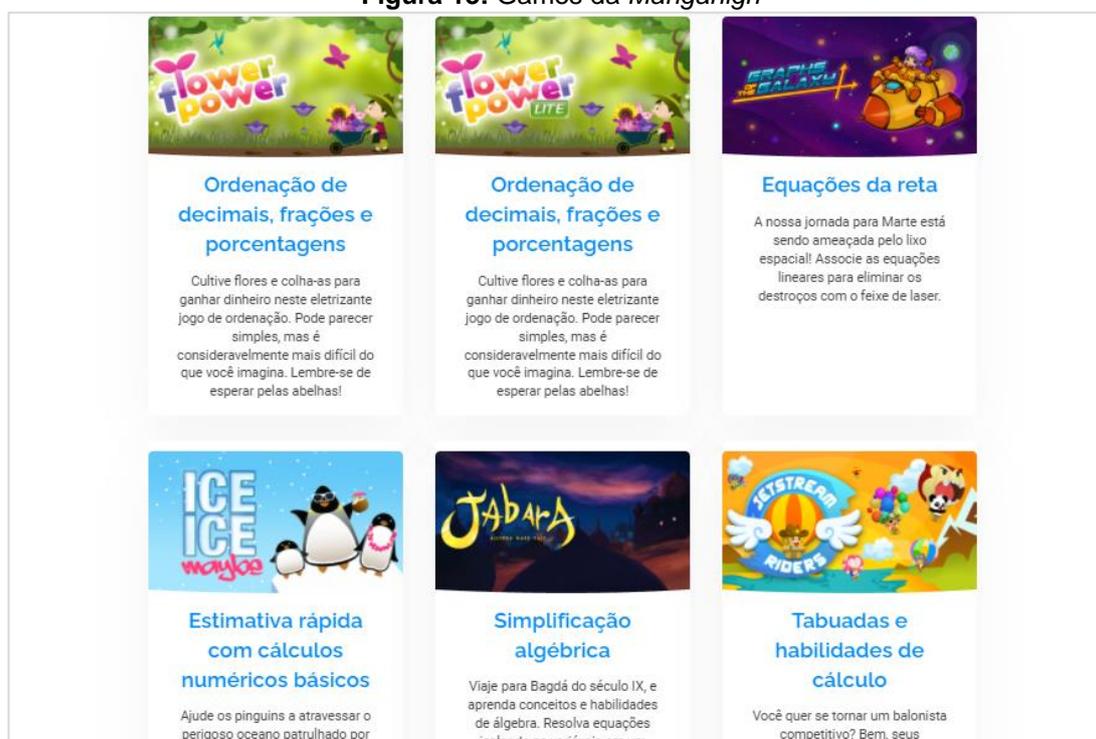
Segundo informações no *website* da empresa, os “[...] jogos e conteúdos contemplam as habilidades da BNCC e podem ser trabalhados pelo professor antes, durante ou após as aulas como atividades de ensino e aprendizagem e avaliação” (EDUCACROSS, 2022). A plataforma não deixa disponível muitas informações em seu *website*, necessitando preencher um formulário para solicitar

uma demonstração. As informações são apenas genéricas sobre como as atividades podem ser aplicadas em sala de aula ou para tarefas de casa e podem ser desenvolvidas pelos professores.

5.2.1.5 Mangahigh

Mangahigh é uma empresa que produz diversas soluções de *games* e atividades gamificadas de Matemática para Educação Básica. Possui planos mensais para escolas, professores, pais ou responsáveis, cujo preço varia de acordo com a quantidade de alunos. Na Figura 13 está um exemplo de alguns dos *games* da empresa.

Figura 13: Games da *Mangahigh*



Fonte: Mangahigh (2022).

Segundo informado na plataforma, suas soluções abrangem: “[...] quizzes e games adaptativos inovadores em um ambiente de aprendizagem colaborativa; conteúdos alinhados ao currículo da Educação Básica e análise diagnóstica em tempo real com suporte de IA para instrução diferenciada” (MANGAHIGH, 2022). Há conteúdo sobre álgebra, geometria, estatística, probabilidade, sistemas métricos, entre outros.

5.2.1.6 School King

School King é um aplicativo que traz elementos de gamificação e *games* educativos para auxiliar no engajamento dos alunos em suas tarefas de casa. Possui planos individuais para os pais/responsáveis, ou para escolas e para professores. No caso dos professores, há possibilidades de criarem atividades do tipo sala de aula invertida, listas de exercícios com correção automática e outras funcionalidades (SCHOOL KING, 2022). A seguir, na Figura 14, estão às três soluções de gamificação propostas aos diferentes públicos.

Figura 14: Soluções para os públicos do *School King*.



 SOU ALUNO / RESPONSÁVEL	 SOU ESCOLA	 SOU PROFESSOR
<p>Jovem aprendiz de mago(a), você já é o rei ou a rainha da sua escola? Converta todo o conhecimento da tarefa de casa em poderes mágicos para o seu personagem e derrote monstros!</p> <p>Explore o universo School King, ele evolui com novas funcionalidades e atualizações o tempo todo!</p> <p>Vamos jogar!</p>	<p>Querido Gestor, seria mais fácil conseguir novos alunos se a sua escola fosse divertida como a Disney? A escola se torna um ambiente divertido, acolhedor e moderno com a utilização do School King. Ter alunos que pedem tarefa de casa extra facilita todo o trabalho da escola. Principalmente em avaliar desempenho antes das provas!</p> <p>Gamificação na escola</p>	<p>Querido professor, nós temos um jogo que vai fazer seu aluno estudar até mesmo durante as férias! Alunos com School King pesquisam tudo o que ainda não sabem e têm seus professores como mestres! Ganhe tempo, crie uma sala de aula invertida e dê atenção individual com a correção de listas de exercícios automática do jogo!</p> <p>Cadastrar</p>

Fonte: School King (2022).

Segundo o idealizador do *game*, não há muito engajamento dos alunos para realizar suas tarefas para casa ou estudar para provas. Por isso, o *game* foi criado para incentivar esse tipo de engajamento, no qual os alunos concorrem ao prêmio e podem se tornar “O Rei da Sala” ou “O Rei da Escola”, caso façam todas as tarefas e até pesquisas extra, ou nas férias, por exemplo. Isso incentiva o aluno a ter uma rotina de estudos para pontuar, diariamente, no *game* e acaba por se tornar um hábito.

O *game* se utiliza dos termos e do universo dos videogames para vários jogadores, denominado de *multiplayers*, que envolvem aventura e conquista, como *League of Legends* ou *Clash Royale*, que são um sucesso. Assim, o aluno é “um(a) jovem aprendiz de mago(a)” que pode ser tornar o rei ou a rainha da escola, segundo o idealizador do *game* ao converter “todo o conhecimento da tarefa de casa em poderes mágicos” para derrotar monstros (SCHOOL KING, 2022).

5.2.1.7 *Wordwall*

Wordwall é uma plataforma *online* que oferece a possibilidade de criar atividades personalizadas na forma de pequenos *games*, questionários, competições, jogos de palavras, entre outras. Qualquer pessoa pode se cadastrar para criar os objetos de aprendizagem, que podem ser compartilhados gratuitamente e há planos pagos para professores ou escolas, com recursos adicionais (WORDWALL, 2022a).

A plataforma está disponível em 38 línguas e permite criar atividades interativas ou imprimíveis, disponibilizando diversos modelos para auxiliar na criação das atividades. As atividades interativas podem ser acessadas em qualquer dispositivo conectado à internet: computadores, *tablets*, *smartphones* ou lousa interativa. Podem ser reproduzidas individualmente por cada aluno em seu dispositivo ou ser conduzida por professores para demonstrar aos discentes. Para as atividades imprimíveis, podem ser impressas diretamente do *website* ou fazer o *download* como um arquivo no formato PDF (WORDWALL, 2022a).

Na Figura 15, é apresentado um exemplo de atividade sobre os “Sistemas Respiratório, Circulatório e Digestório”, para aulas de Ciências, onde os alunos devem relacionar os órgãos ou partes do corpo com cada um de seus sistemas. Os alunos têm 10 minutos para classificar 14 cartas e ao final do jogo é informado se o ele acertou todas as cartas ou errou parte delas. Também é mostrada a pontuação e o tempo gasto para jogar e ainda pode ser mostrado um *ranking* com a classificação a partir dos resultados de quem acertou todas as cartas no menor tempo, desde que o jogador esteja cadastrado na lista do grupo e faça *login* na plataforma.

Figura 15: Atividade “Sistemas Respiratório, Circulatório e Digestório”.



Fonte: Wordwall (2022b).

Esse recurso é interessante para os professores que não dispõem de muitas tecnologias em suas escolas e desejam criar atividades gamificadas como lições de casa interativas, de forma a engajar os alunos em suas disciplinas ou para reforço das aulas. O uso da plataforma é muito fácil e intuitivo, possui vários modelos que permitem coletar os dados de alunos, denominado na plataforma como “atribuições concluídas pelo aluno” (WORDWALL, 2022a).

Ao terminar de criar a atividade, o professor deve clicar no *link* “compartilhar a atividade”, que oferece as opções de copiar o *link* para a atividade, ou compartilhar, por código QR, nas redes sociais Facebook, Twitter, por e-mail, pelo Google Sala de Aula ou incorporar o game num *site* próprio (WORDWALL, 2022a). Assim, os alunos são direcionados para a atividade e os resultados de cada um são registrados e disponibilizados para o professor.

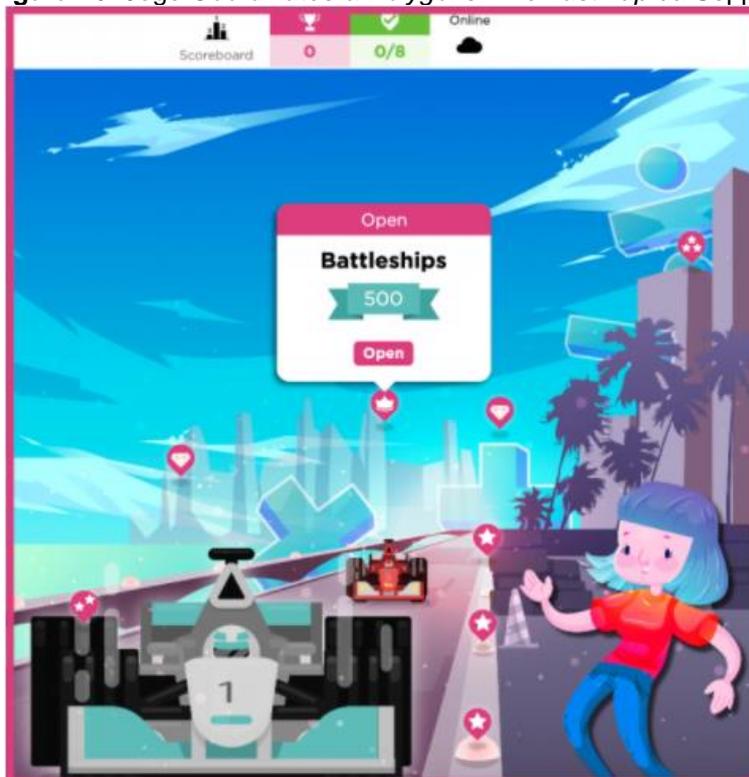
5.2.2 Gamificação na educação básica no mundo

5.2.2.1 *Coordinates & Polygons: The Last Lap*

O game chamado “*Coordinates & Polygons: The Last Lap*”, que se traduz como “Coordenadas e Polígonos: A Última Volta”, foi produzido pela empresa finlandesa *Seppo*, uma das pioneiras mundiais no desenvolvimento de *games* educativos e gamificação. Trata-se de um game com tema de corrida de carros, feito em inglês, que faz parte de um pacote de jogos *Seppo* e foi criado com base

nos objetivos de aprendizado do currículo de inglês para o mercado dos Emirados Árabes Unidos, destinado para as faixas etárias de 7 a 9 e de 10 a 12 anos, conforme mostra a Figura 16.

Figura 16: Jogo *Coordinates & Polygons: The Last Lap* da Seppo.



Fonte: Seppo (2020).

O jogo possui 8 exercícios, alguns realizados apenas com o *Seppo* e em outros os alunos precisam usar papel e lápis para escrever sua resposta primeiro. Alguns dos exercícios são feitos em equipe, em outros, os alunos precisam identificar os nomes de diferentes quadriláteros. Há exercícios baseados em batalha naval e o jogo combina muitos tipos de atividades, ao mesmo tempo, em que combina trabalho em pares e individual.

Trata-se de um *game* onde o aluno acha respostas dentro do *app*, mas precisa descobrir algumas das respostas fora dele. Apesar de estar focado em um grupo-alvo específico, pode ser facilmente adaptado a todas as necessidades das aulas de Matemática. Segundo a empresa *Seppo*, o jogo é interessante para qualquer professor de Matemática, não importa de qual país esteja ensinando. Além disso, o jogo é gratuito e pode ser acessado por todos os usuários da plataforma *Seppo*.

5.2.2.2 Raz Kids

O *Raz Kids* é um repositório de *e-books* animados com algumas formas muito sutis de mecânica de jogo. Muitas crianças têm dificuldades com a leitura ao longo de seus anos escolares, pois ler pode ser visto como uma tarefa desagradável. Por isso, o *Raz Kids* foi projetado para ajudar os alunos a dominar a leitura, num primeiro momento, e depois a fonética de forma interativa.

O jogo inclui um recurso de microfone para que a criança possa gravar sua voz enquanto lê, o que pode ficar salvo para pais e/ou professores escutarem e deixarem seu *feedback*. As crianças também podem ouvir a si mesmas lendo e processar os conceitos que estão sendo transmitidos pelas palavras (RAZ KIDS, 2022).

Segundo informado em seu *website*, o *Raz Kids* possui centenas de *e-books* interativos abrangendo 29 níveis, com novos livros que são adicionados todos os meses, também em espanhol. A plataforma conta com *quizzes* para testar e reforçar a compreensão dos alunos, que ganham estrelas conforme vão avançando nas leituras e acertando as respostas. Também fornece relatórios aos professores para auxiliar no planejamento das aulas e reforços. Os registros dos *quizzes* também possibilitam aos professores avaliarem, digitalmente, cada aluno, economizando tempo valioso em sala de aula. Na Figura 17 é mostrada a tela do *Raz Kids*, que apresenta as capas dos *e-books* disponíveis.

Figura 17: Raz Kids.



Fonte: Raz Kids (2022).

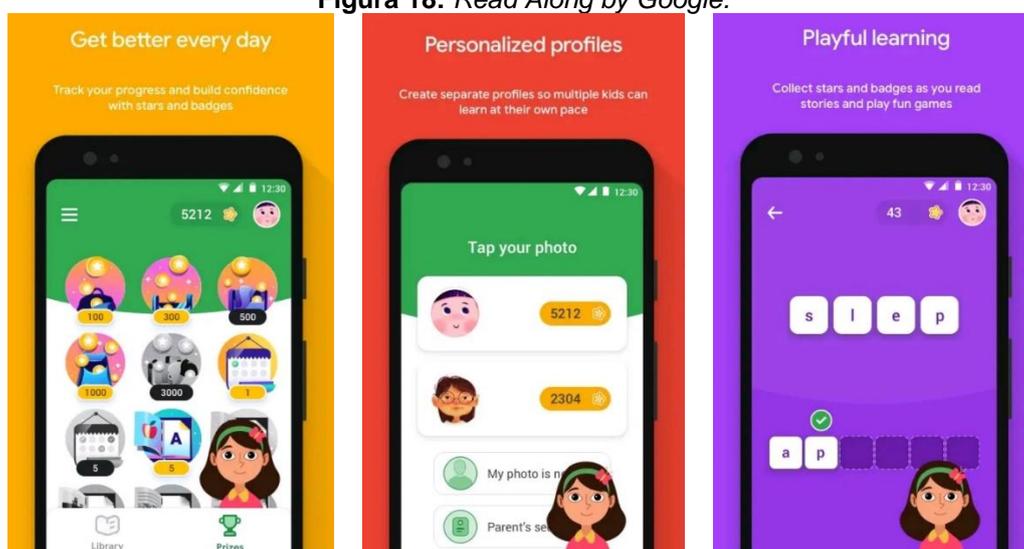
Cada *e-books* possui um *quiz* para testar a compreensão de leitura. Há livros de espanhol, música, poesia, entre outros. Além disso, conta com um tutor virtual chamado “Raz Rocket” que motiva os alunos para a leitura e fortalece a conexão escola-casa (RAZ KIDS, 2022). Sua sistemática é similar à do *Game Arkos*, com a diferença que no *Raz Kids* todos os livros estão disponíveis na plataforma, na forma de *e-books*, o que não acontece na plataforma brasileira, que disponibiliza em torno de 1.000 livros digitais.

5.2.2.3 Read Along by Google

Outro recurso que pode auxiliar na aprendizagem e desenvolvimento de habilidades de leitura é o aplicativo *Read Along*, desenvolvido pela Google, que utiliza a tecnologia de fala para incentivar as crianças a lerem em voz alta para aprimorar a fonética. O aplicativo inclui um assistente de leitura embutido chamado *Diya* e à medida que as crianças leem em voz alta, a assistente detecta se a criança está tendo dificuldades com alguma parte do texto e fornece ajuda. Além disso, a criança pode pedir a *Diya* que a ajude a ler uma frase ou pronunciar uma palavra que não conhece.

Conforme as crianças progredirem no aplicativo, lhe são sugeridos jogos de palavras (Figura 18) que rendem prêmios como distintivos pelo aprimoramento de habilidades (GOOGLE, 2022). Assim, é um ótimo incentivo para as crianças que estão na fase de alfabetização para se aprimorarem na leitura, com a ajuda de uma assistente disponível no *smartphone*.

Figura 18: *Read Along by Google*.



Fonte: cópias de tela da *Google Play Store* do *Read Along by Google* (2022).

O aplicativo é indicado por professores e por organizações educacionais mundiais. Por enquanto, está disponível em 9 idiomas, mas no Brasil ainda está como aplicativo em teste, por isso está incluído na seção de gamificação internacional. Percebe-se que o sistema de pontuação com distintivos é típico de gamificação. Como desvantagem, os usuários de *iPhone* não podem usar esse aplicativo, que até o momento é compatível apenas com dispositivos *Android*.

5.2.2.4 Kahoot! Multiplication

O *Kahoot! Multiplication* é um *game* de multiplicação que ganhou notoriedade na plataforma *Kahoot!*, que possibilita a criação de *quizzes* no formato de *minigames*. O *game* possui mais de 20 minijogos divertidos e emocionantes, com um sistema de recompensa envolvente, que engajam as crianças para continuar praticando a multiplicação e para auxiliar na memorização das tabuadas com facilidade (KAHOOT! MULTIPLICATION, 2022). O *game* está disponível nas lojas de aplicativos *Android* e *Apple* para *download*, conforme mostra a Figura 19.

Figura 19: Kahoot! Multiplication.



Fonte: Kahoot! Multiplication (2022).

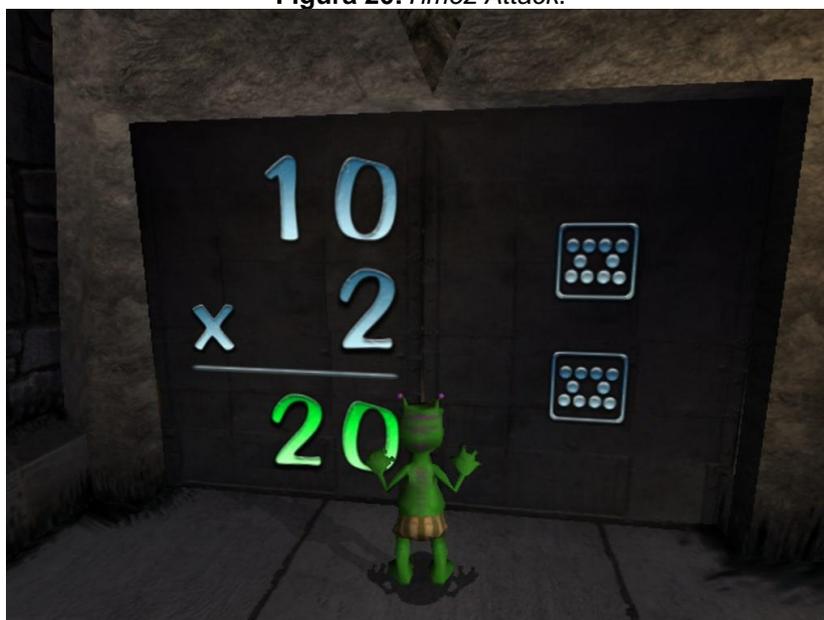
O aplicativo permite acesso gratuito a 5 desafios por dia e na versão paga possui acesso ilimitado a outros aplicativos de aprendizagem do *Kahoot premium*. O *Kahoot! Multiplication* garante a motivação devido à variedade de estímulos, se

adaptando ao nível do jogador para garantir que ele possa dominar toda a tabuada (KAHOOT! MULTIPLICATION, 2022).

5.2.2.5 *Timez Attack*

Outro *game* educativo para auxiliar as crianças a dominarem a tabuada de multiplicação é o *Timez Attack*. Os gráficos do jogo são feitos em animação 3D e a história se passa num cenário de castelo, o que automaticamente transporta as crianças para um jogo imersivo de aventuras (SOFTONIC, 2022). Como mostrado na Figura 20, o jogador move seu pequeno animal verde para fases mais avançadas conforme resolve contas matemáticas de multiplicação.

Figura 20: *Timez Attack*.



Fonte: Softonic (2022).

Assim, o aluno deve demonstrar sua compreensão de problemas simples como “2 X 2”, ou mais complexos, resolvendo as questões para ir vencendo fases e entrando em novos ambientes do castelo, enquanto foge de dragões ou outras ameaças. Ao final de cada fase aparece um ogro inimigo para ajudar a refrescar a memória do jogador sobre as questões de multiplicação anteriores e reforçar a memória de longo prazo. O ogro, então, recupera todas as contas anteriores para ajudar a fixar o aprendizado (SOFTONIC, 2022). Superar o ogro ao encontrar a resposta certa ajuda os alunos a se sentirem realizados e se tornarem mais confiantes de terem aprendido a tabuada de multiplicação.

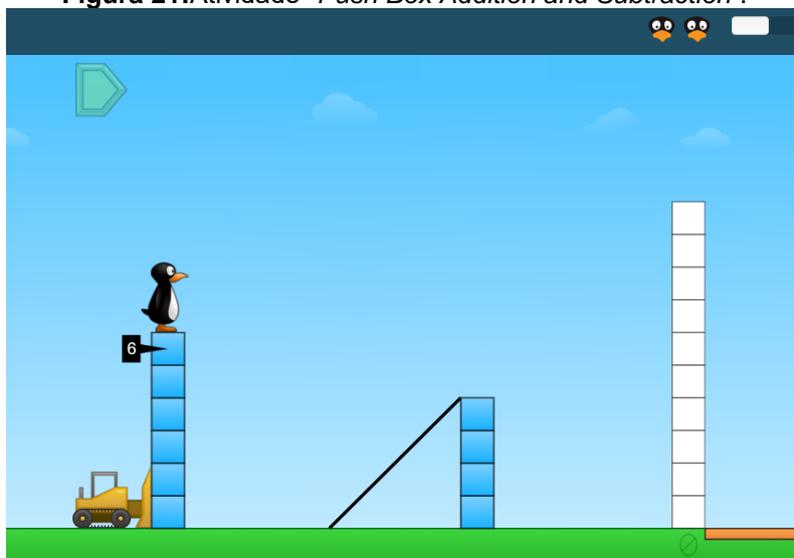
Ao invés das tarefas de memorização de tabuada tradicional, o *Timez Attack* é considerado eficaz na aprendizagem porque auxilia na memorização de uma forma lúdica e até engraçada, além mostrar que aprender multiplicação pode ser algo fantástico em um mundo de aventuras. Na versão grátis, está disponível a tabela de multiplicação até o número 12 e na versão do *game* para as escolas é possível acompanhar a evolução da aprendizagem do aluno, com a emissão de relatórios das turmas.

5.2.2.6 *ST Math*

Outra plataforma para auxiliar no aprendizado de Matemática é a *ST Math*, que oferece muitos exercícios além da multiplicação. Segundo informações de seu *website*, a plataforma possui uma abordagem patenteada que se utiliza da manipulação de objetos no espaço e no tempo, sendo totalmente única no mercado.

Nessa abordagem, a plataforma começa ensinando, visualmente, os conceitos fundamentais e, em seguida, conecta as ideias aos símbolos e linguagem mais robustos. Com o uso da aprendizagem visual, os alunos se tornam mais aptos para lidar com problemas matemáticos desconhecidos, reconhecer padrões e construir uma compreensão conceitual, sem barreiras linguísticas, o problema é acessível a todos os alunos, independentemente do nível de habilidades ou do histórico linguístico (ST MATH, 2022). Na Figura 21 é apresentado um exemplo de atividade disponível na plataforma.

Figura 21:Atividade “Push Box Addition and Subtraction”.



Fonte: St Math (2022).

A atividade “*Push Box Addition and Subtraction*”, que pode ser traduzida como “Adição e Subtração de Empurrar Caixas”, está classificada como jogos de Matemática para a 1ª série e traz outros jogos sobre conceitos de adição, subtração, formas, entre outros (ST MATH, 2022). Nesse jogo, especificamente, são desenvolvidas estratégias para resolver problemas de adição e subtração, o qual apresenta, visualmente, situações em que os blocos são adicionados ou subtraídos para encontrar o resultado indicado (ST MATH, 2022). O aluno precisa compreender se deve adicionar ou subtrair caixas, de uma ou mais pilhas, para encontrar o número que é mostrado no início de cada jogada.

Os jogos do *ST Math* se baseiam em maestria, ou seja, os alunos devem passar de cada nível com uma pontuação de 100%, tendo todos os quebra-cabeças resolvidos corretamente, antes que o próximo nível fique disponível. Cada aluno tem sua própria jornada personalizada e leva o tempo necessário para alcançar o domínio. Isso garante que os discentes estejam construindo e demonstrando uma base conceitual forte (ST MATH, 2022).

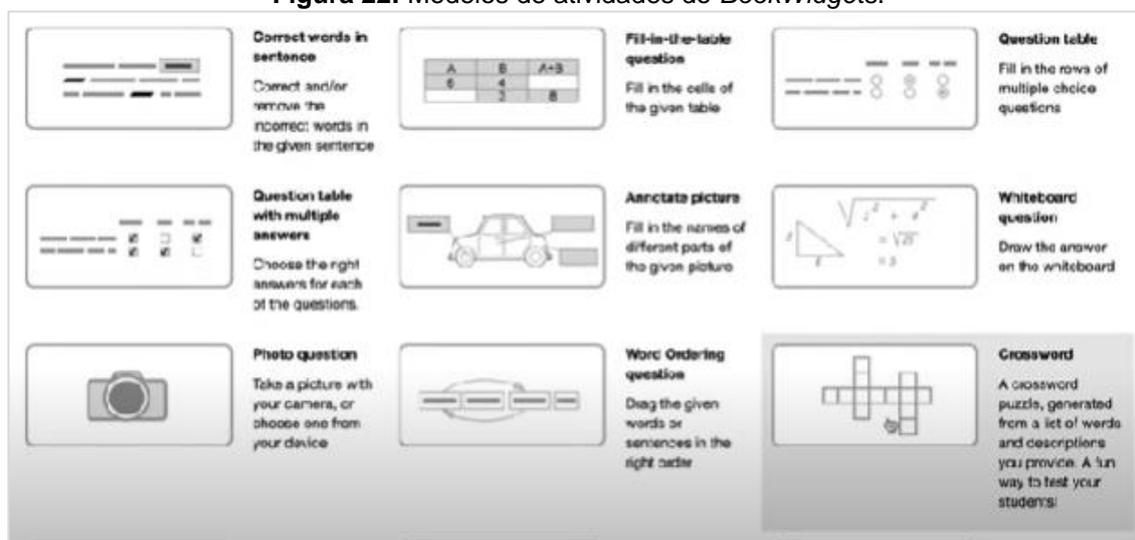
Ainda fornece um *feedback* formativo animado, tornando a experiência de aprendizado intrinsecamente motivadora e mostrando aos alunos as consequências matemáticas de cada resposta, ajudando a formar e moldar sua compreensão. Os usuários não apenas adivinham várias opções, mas se erram uma pergunta, eles se perguntam por quê? (ST MATH, 2022). A plataforma possui mais de 35.000 quebra-cabeças com representações interativas de tópicos de matemática alinhados aos objetivos de aprendizagem, que visam a aquisição de conceitos e habilidades importantes para cada série e nível escolar (ST MATH, 2022).

5.2.2.7 *BookWidgets*

Trata-se de uma plataforma ou aplicativo que oferece 40 modelos diferentes para professores criarem aulas interativas. Dependendo do assunto ou objetivo da aula, os professores podem usar qualquer modelo, desde questionários a cartões de bingo (BOOKWIDGETS, 2022). A variedade de modelos permite que os professores tornem as aulas de todos os tipos mais interativos. Além disso, os diferentes modelos podem ajudar a gamificar atividades

como avaliações, lições de casa, fazer testes relâmpagos, entre outros. Na Figura 22, há exemplo dos vários modelos disponíveis no *BookWidgets*.

Figura 22: Modelos de atividades do *BookWidgets*.



Fonte: BookWidgets (2022).

A plataforma auxilia tanto para um maior engajamento dos alunos nas atividades, como para a personalização de atividades, para criar uma sala de aula invertida e incluir a gamificação nas tarefas, pois tem ainda a opção de gerar relatórios, classificações, listas, entre outros.

A gamificação utiliza diversos recursos comumente utilizados em *games* e pode ser aplicada em várias opções educacionais, desde que use pelo menos uma das mecânicas ou dinâmicas, como: pontuação; painel com a classificação dos jogadores; colaboração interativa; competitividade; divulgação dos méritos alcançados, como ganhar distintivos ou selos por conquistas; *feedback* instantâneo; e premiações.

A gamificação na Educação Básica pode ser usada de várias maneiras. Por exemplo, as dinâmicas dos jogos podem ser utilizadas para integrar tarefas de casa em disciplinas, propor novas formas de avaliação ou incentivar os alunos a superar dificuldades individuais. Desde que sempre seja aplicada parte de uma lógica dos games, dando prêmios para as conquistas e vitórias de aprendizagem aos alunos. Um *ranking* de pontuações também pode estimular uma competição saudável entre os usuários, até mesmo um torneio entre diferentes salas pode levar a um maior engajamento e, conseqüentemente, melhoria na aprendizagem.

5.3 Síntese dos aplicativos de gamificação

O Quadro 8 apresenta uma síntese do mapeamento realizado em todos os aplicativos analisados.

Quadro 8: síntese do mapeamento

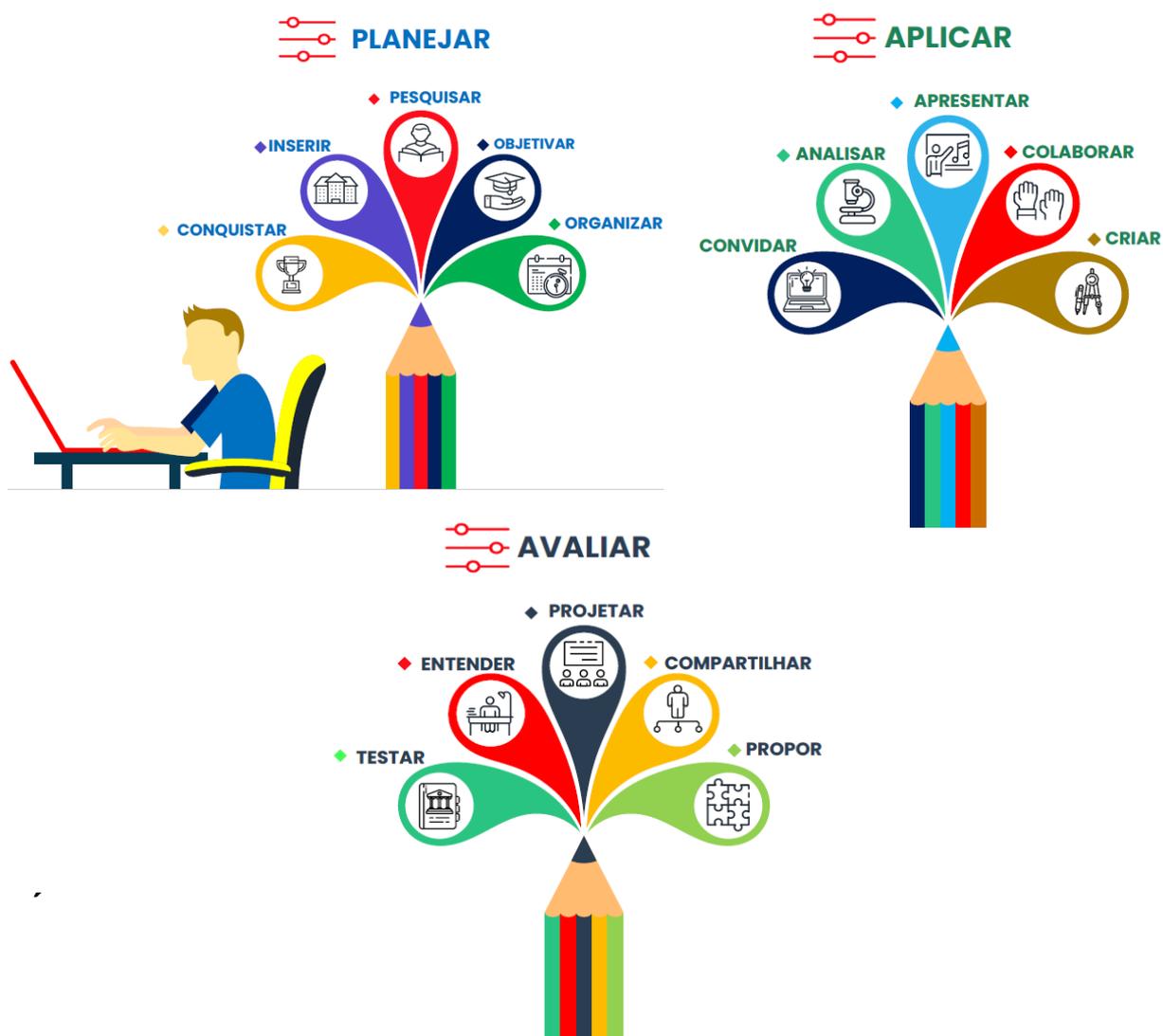
Matific	<i>Matific</i> é uma plataforma de jogos e aprendizagem de Matemática desenvolvida por especialistas em educação e funciona tanto <i>por website</i> como em aplicativos móveis.
Kiduca	Uma plataforma gamificada totalmente intuitiva baseada na BNCC. A plataforma apresenta um <i>game</i> educativo para estimular e motivar a aprendizagem de crianças de 6 a 11 anos. Possui diversos conteúdos focados nos alunos do Ensino Infantil e Fundamental I. O <i>game</i> disponibiliza bairros temáticos por disciplina e todas as matérias abordadas no Ensino Fundamental I: Matemática, Português, Ciências, História e Geografia, além do estímulo a cidadania e ética, uma biblioteca digital, desenhos educacionais e educação financeira, entre outros (KIDUCA, 2022).
Game Arkos	Criado pela Universidade de São Paulo – USP, o <i>Game Arkos</i> incentiva a leitura por meio de <i>quizzes</i> e desafios. Cada jogador deve selecionar um livro para fazer a leitura (ou ler os livros indicados pela escola) e responder às perguntas sobre o livro.
Educacross	Trata-se de uma plataforma que fornece programas para aprendizagem infantil e para o Ensino Fundamental I, com uso de jogos, gamificação e inteligência artificial.
Mangahigh	É uma empresa que produz diversas soluções de <i>games</i> a atividades gamificadas de Matemática para Educação Básica. Possui planos mensais para escolas, professores ou pais e responsáveis, cujo preço varia de acordo com a quantidade de alunos.
School King	É um aplicativo que traz elementos de gamificação e <i>games</i> educativos para auxiliar no engajamento dos alunos em suas tarefas de casa. Possui planos individuais para os pais/responsáveis, ou para escolas e para professores, há possibilidades de criarem atividades do tipo sala de aula invertida, listas de exercícios com correção automática e outras funcionalidades (SCHOOL KING, 2022).
Wordwall	Uma plataforma <i>online</i> que oferece a possibilidade de criar atividades personalizadas na forma de pequenos <i>games</i> , questionários, competições, jogos de palavras, entre outras. Qualquer pessoa pode se cadastrar para criar os objetos de aprendizagem, que podem ser compartilhados gratuitamente e há planos pagos para professores ou escolas, com recursos adicionais (WORDWALL, 2022a).
Coordinates & Polygons: The Last Lap	Trata-se de um <i>game</i> com tema de corrida de carros, feito em inglês, que faz parte de um pacote de jogos <i>Seppo</i> e foi criado com base nos objetivos de aprendizado do currículo de inglês para o mercado dos Emirados Árabes Unidos, destinado para as faixas etárias de 7 a 9 e de 10 a 12 anos.
Raz Kids	É um repositório de <i>e-books</i> animados com algumas formas muito sutis de mecânica de jogo. O <i>Raz Kids</i> foi projetado para ajudar os alunos a dominar a leitura, num primeiro momento, e depois a fonética de forma interativa.
Read Along by Google	Recurso que pode auxiliar na aprendizagem e desenvolvimento de habilidades de leitura é o aplicativo <i>Read Along</i> , desenvolvido pela <i>Google</i> , que utiliza a tecnologia de fala para incentivar as crianças a lerem em voz alta para aprimorar a fonética.
Kahoot! Multiplication	O <i>game</i> de multiplicação que ganhou notoriedade na plataforma <i>Kahoot!</i> , a qual possibilita a criação de <i>quizzes</i> no formato de <i>minigames</i> .
Timez Attack	<i>Game</i> educativo para auxiliar as crianças a dominarem a tabuada de multiplicação é o <i>Timez Attack</i> . Os gráficos do jogo são feitos em animação 3D e a história se passa num cenário de castelo, o que automaticamente transporta as crianças para um jogo imersivo de aventuras (SOFTONIC, 2022).
ST Math	Plataforma para auxiliar no aprendizado de Matemática, que oferece muitos exercícios além da multiplicação.
BookWidgets	Trata-se de uma plataforma ou aplicativo que oferece 40 modelos diferentes para professores criarem aulas interativas. Dependendo do assunto ou objetivo da aula, os professores podem usar qualquer modelo, desde questionários a cartões de bingo.

Fonte: Autoria própria (2022).

6. CONSIDERAÇÕES

A proposta desta pesquisa esteve em revisitar os elementos acerca da utilização de *games* na Educação propostas por Ortiz (2019), figura da experiência gamificada de Alves, Minho e Diniz (2014), perpassando na base da aprendizagem digital considerada por Churches (2009), a partir da Taxonomia de Bloom, conforme demonstrado na Figura 23.

Figura 23: Base primária do produto de aplicabilidade.



Fonte: Autoria própria (2022).

Ao cruzar tais pontos com os dados coletados por meio da análise das práticas investigadas, desenhar-se-á, em uma plataforma estilo *Wiki*, linhas

norteadoras para que professores da Educação Básica consigam refletir sobre sua prática e otimizá-la em seu planejar, aplicar e avaliar.

A pesquisa mostrou-se um forte apoio para pensar como se pode criar situações que permitam interconexões de tecnologias com o processo educacional (WUNSCH, 2013), fortalecido pela curiosidade e busca por novos conhecimentos para que deixasse a vida, o trabalho e as relações entre as pessoas mais fáceis. Por isso, a humanidade conseguiu inventar e ter um campo científico importante, que só evolui pela busca incessante de conhecer e mergulhar em mundos, cada vez mais, desafiadores e essenciais para a sustentabilidade das pessoas em todos os seus anseios.

A escola se apropriou desses conhecimentos já elaborados para apresentá-los às pessoas, entretanto a construção de ensino absorveu diversas ciências com muita morosidade. Um exemplo disso e que pode ser muito contemporâneo, é o uso de novas metodologias para um ensino diferente, que absorva os princípios da tecnologia e da globalização.

Sendo esta pesquisa, assim, uma revisita à percepção dos Torna-se assim passos revelados necessários por Pedro, Wunsch, Pedro e Abrantes (2010) sobre como promover a efetiva inclusão das tecnologias no contexto da escola, mais especificamente como se pode promover o desenvolvimento profissional docente para trabalhar, com eficiência e sustentabilidade.

Esse fator de morosidade foi percebido ao longo de toda a pesquisa e isso mostrou que a educação, sendo uma instituição formativa, deveria ter as mesmas mudanças e com rapidez com que a sociedade e as ciências têm. Mesmo assim, é preciso fortalecer os debates e políticas que abordem, de forma mais efetiva, o assunto. É preciso e perceptível ao longo do trabalho que há uma urgência na formação de professores para o uso das metodologias ativas. Majoritariamente, poucos entendem seu sentido na formação dos alunos, sobretudo devido às dificuldades de um ensino mais efetivo e compassado com o uso de novas abordagens para uma sociedade, proativa, autônoma e reflexiva de suas ações e proposições.

Portanto, é preciso, para a educação no geral ou para uma educação contemporânea, que professores, sociedade e governos procurem articular ações pedagógicas, orçamentárias e planejadas para um ensino que entenda a importância das metodologias ativas. Criando um novo espaço de formação de

alunos, em que ele seja, rapidamente, aberto as mudanças que acontecem todos os dias na sociedade.

Se antes já existiam diversos problemas na educação brasileira, como a falta de entendimento do professor para um ensino mais reflexivo, proativo e tecnológico, isso foi potencializado com a pandemia trazido pelo COVID-19. Esse evento mostrou o quanto o professor estava despreparado para tecer novas metodologias, principalmente aquelas com o uso das tecnologias (CORDEIRO; COSTA, 2020).

A modalidade do ensino remoto, que precisou ser implementada às pressas no ensino público e privado, mostrou situações que precisam ser revistas. O investimento em estrutura física e formação docente para o campo tecnológico e de uso de novas metodologias se faz urgente e deve fazer parte de um rol de planejamento que absorva tais necessidades (SILVA *et al.*, 2021).

A partir desta pesquisa foi identificado as possibilidades de utilização da gamificação durante a pandemia da COVID-19. Foi possível, a partir das análises realizadas, responder ao objetivo geral sobre os desafios e as perspectivas da gamificação e da utilização de *games* na educação pertencente a realidade atual. Portanto, confirmou-se que a gamificação foi mobilizada na prática docente em um período pandêmico e pós-pandêmico.

A pesquisa repercutiu para estabelecer três eixos temáticos: (a) utilização de gamificação durante aulas remotas; (b) utilização de gamificação no contexto híbrido de ensino; (c) utilização da gamificação em aula presenciais.

A maioria dos estudos analisados ficou configurada na primeira categoria, na utilização de gamificação durante aulas remotas, indicando que a mudança da prática docente ocorreu fortemente na pandemia. Além disso, evidenciou a grande relevância das metodologias ativas no processo educacional. Ressalta-se que não se fez diferente durante as aulas no contexto híbrido e observa-se, hoje, que sua utilização é frequente no ensino presencial, sempre com o objetivo de ter o engajamento dos estudantes e incentivá-los a participar mais ativamente das aulas. Os recursos destacados neste estudo podem e devem ser aplicados em outros níveis de ensino sem qualquer prejuízo pedagógicos.

Quanto ao mapeamento de práticas gamificadas, foi possível evidenciar que houve uma mudança efetiva da prática docente durante a pandemia, tanto no modelo totalmente remoto como no híbrido. Identificou-se que a utilização da

gamificação repercutiu em momentos práticos presenciais, mostrando a aplicabilidade da teoria que foi vista nas aulas remotas e reforçando o conteúdo com os alunos.

A pesquisa revelou que ainda há poucas pesquisas que discutem a utilização da gamificação no período pós-pandêmico. Contudo, inferiu-se a partir da análise, que o protagonismo estudantil é incentivado a partir de atividades gamificadas. Tal protagonismo poderá ser, cada vez mais, valorizado a partir da mudança da prática docente, muito impactada durante a pandemia da COVID-19.

O momento pandêmico trouxe novas possibilidades e desafios aos professores, que precisaram utilizar diferentes tecnologias digitais e experimentar novas formas de ensino. Considerando que muitos deles conheceram a gamificação nesse período, compreende-se que o uso dessa prática tende a se acentuar no contexto de pós-pandemia. Isso porque o uso da gamificação aproxima professores e estudantes, contribuindo com o aprendizado de diferentes disciplinas e possibilitando o desenvolvimento de habilidades.

Há muitas estratégias de metodologias educacionais relacionadas a gamificação que ainda não foram estudadas e aplicadas no Brasil, porém, com grande uso no contexto educacional mundial. Sugere-se que novas pesquisas sobre o uso de gamificação e das estratégias de metodologias ativas sejam realizadas, principalmente relacionadas aos momentos de pós-pandemia com o intuito de avaliar se as inferências aqui apontadas se verificarão em breve.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. (Org.). **História da educação e método de aprendizagem em ensino de história**. Palmas, TO: EDUFT, 2018.

ALTINO FILHO, H.V.; MENDES, A.A.; CORRÊA, C.B.; BORGES, L.H.F. As metodologias ativas de aprendizagem: uma análise da percepção de futuros professores no curso de pedagogia. **Pensar Acadêmico**, v. 18, n. 4, 850, 2020.

ALVES, A.M.P. Cultura lúdica sempre acompanhou a humanidade. **Revista Pré-Univesp**, v. 59, 2016.

ALVES, F. **Gamification** - como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática. 2ª ed. São Paulo: DVS, 2015.

ALVES, L.R.G.; MINHO, M.R.S.; DINIZ, M.V.C. **Gamificação**: diálogos com a educação. In Luciane Maria Fadel et al. (Org.). Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [e-book].

ANDERSON, A.; HUTTENLOCHER, D.; KLEINBERG, J.; LESKOVEC, J. **Engaging with massive online courses**. In: Proceedings of WWW '14 45th ACM Technical Symposium on Computer Science Education - SIGCSE '14, p. 677–682, 2014.

AZEVEDO, V.A. Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para a sua análise pedagógica. **Renote – Novas Tecnologias na Educação**, UFRGS, v. 10, n. 3, 2012.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F.M. **Ensino híbrido**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARATA, G.; GAMA, S.; JORGE, J.A.P.; GONÇALVEZ, D. Improving Participation and Learning with Gamification. Proceedings of the 1st International Conference on Gamification, **Anais...**, 2013.

BARBOSA, E.F.; MOURA, D.C. de. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico SENAC**, v. 39, n. 2, 2013.

BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática: O que é? Por quê? Como? **Veritati**, n. 4, p. 73-80, 2004.

BARRETO, C.H.C.; ALMEIDA, R.P.; GHISLENI, T.S. Gamificação como estratégia de ensino em História. **Disciplinarum Scientia| Sociais Aplicadas**, v. 17, n. 1, p. 25-39, 2021.

BBVA INNOVATION EDGE. **The fun way to engage**. In: Gamification: The business of fun. Madrid: BBVA Innovation Center, 2012. p. 12–22.

BELTRÃO, J.A.; TAFFAREL, C.N.Z. A ofensiva dos reformadores empresariais e a resistência de quem defende a educação pública. **Retratos da Escola**, v. 11, n. 21, 2017.

BLIKSTEIN, P. O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação. **Blikstein** [online], 2008. Disponível em: <http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol_pensamento_computacional.html>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BOOKWIDGETS. **Book Widget Website**. Disponível em: <<https://www.bookwidgets.com>>. Acesso em: 13 fev. 2022.

BORGES, S.D.S.; REIS, H.M.; DURELLI, V.H.; BITTENCOURT, I.I.; JAQUES, P.A.; ISOTANI, S. **Gamificação Aplicada à Educação: Um Mapeamento Sistemático**. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Anais..., v. 24, n. 1, 2013.

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

CARBINATTO, B. Há um ano, a Covid-19 era identificada. Veja o que aconteceu desde então - mês a mês. **Super Interessante** [online], 2020. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/sociedade/ha-um-ano-a-covid-19-era-identificada-veja-o-que-aconteceu-desde-entao-mes-a-mes/>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

CARVALHO B. Gamificação: vivendo através de conceitos de jogos. **Jogos Digitais Unicap** [online], 27 de setembro de 2012. Disponível em <<http://www.unicap.br/tecnologicos/jogos/?p=1050>>. Acesso em: 19 abr. 2021.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CHURCHES, A. Bloom's Digital Taxonomy. **Documento online**, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228381038_Bloom's_Digital_Taxonomy>. Acesso em: 15 set. 2021.

CONCEIÇÃO, J.L.M. da. Jesuítas na educação brasileira: dos objetivos e métodos até a sua expulsão. **Educação Pública** [online], 2017. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/3/jesutas-na-educacao-brasil-eira-dos-objetivos-e-mtdodos-at-a-sua-expulso>>. Acesso em 21 de jan. 2021.

CORDEIRO, K.M.; COSTA, R.P. Educação na pandemia do novo coronavírus: mídias e desigualdade. **Revista Artes de Educar**, v. 6, 2020.

COSTA, C.E.S.; SABOIA, R.C.; MENEZES, C.P.S.R.; MAGALHÃES, G.M.S.; PEREIRAV, M.S. Aplicabilidade da gamificação em sala de aula em períodos de pandemia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 79789-79802, 2020.

CRONK, M. **Using Gamification to Increase Student Engagement and Participation in Class Discussion**. In: AMIEL, T.; WILSON, B. (Eds.). Proceedings of EdMedia 2012 - World Conference on Educational Media

and Technology). Denver, Colorado, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2012. p. 311-315.

CRUZ, M.B.; OLIVEIRA, I.C.B. de; WUNSCH, L.P. Profissionalidade docente: perspectivas de mestrandos e doutorandos acerca do cenário pós-março de 2020. **Lium Concilium**, v. 22, n. 3, 2022.

CUNHA, L.F. da. **Modelo conceitual para a gamificação em ambientes e-learning e sua utilização no AdaptWeb**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2014.

DARUB, A.K.G.S.; SILVA, O.R. Formação De Professores Em Metodologias Ativas. In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, **Anais...**, São Carlos, 2020.

DETERDING, S; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In: Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments. **Anais...** p. 9-15. 2011. New York, USA: ACM Press.

DETERDING, S., KHALED, R., NACKE, L., DIXON, D. **Gamification: Toward a Definition**. Vancouver: Gamification Workshop Proceedings, 2011.

DEWEY, J. **Democracia e educação**: introdução à filosofia da educação. Trad. Goldofredo Rangel; Anísio Teixeira. São Paulo: Editora Nacional, 1979.

DIAS, C.; BERNARDES, E.E. Estratégias para promover aulas interativas e investigativas de Cinética Química no ensino remoto. Educação em Foco: IFSULDEMINAS, v. 1, n. 1. **Anais...** 2021.

DOMÍNGUEZ, A.; SAENZ-DE-NAVARRETE, J.; DE-MARCOS, L., et al. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. **Computers & Education**, v. 63, p. 380-392. 2013.

EDUCACROSS. **Plataforma de Aprendizagem**. 2022. Disponível em: <https://www.educacross.com.br>. Acesso em: 12 fev. 2022.

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

FARDO, M.L.A. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Renote**, v. 11, n. 1, 2013.

FARDO, M.L.A. **A Gamificação como método**: Estudo de elementos dos games aplicados em Processos de ensino e aprendizagem. 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, 2013.

FERRAZ, A.P.C.M.; BELHOT, R.V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, v.17, n.2, p.421-431, 2010.

FERREIRA, N.S.C. **Gestão Democrática da Educação**: atuais tendências, novos desafios. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2013, p. 19- 43.

FICANHA, K. **Experiências de educação em tempo integral no Brasil e no município de Francisco Beltrão-Pr**: qual formação integral?. 2015. 157f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Parana, Francisco Beltrão, 2015.

FITZ-WALTER, Z.; TJONDRONEGORO, D.; WYETH, P. **Orientation Passport: Using gamification to engage university students**. In OzCHI '11. Canberra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FUJITA, J.A.L.M.; MECENA, E.H.; CARMONA, E.V.; SHIMO, A.K.K. Uso da metodologia da problematização com o Arco de Maguerez no ensino sobre brinquedo terapêutico. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 29, n. 1, 2016.

GAME ARKOS. **Game Arkos, um Game Educativo que premia quem é um bom leitor**. 2022. Disponível em: <https://gamearkos.com.br/o_que_e_o_game_arkos>. Acesso em: 12 fev. 2022.

GAROFALO, D. Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado. **Nova Escola**, 2018. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>>. Acesso em: 23 fev. 2022.

GEE, J.P. Bons videogames e boa aprendizagem. **Revista Perspectiva**, v. 27, n. 1, p. 167-178, 2009.

GEE, J.P. Chapter 3: Identity as an Analytic Lens for Research in Education. **Review of Research of Education**, v. 25, n. 1, 2000.

GEE, J.P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. Nova York: Palgrave Macmillan, 2004.

GEMIGNANI, E.Y.M.Y. Formação de Professores e Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Ensinar Para a Compreensão. **Revista Fronteira das Educação**, v. 1, n. 2, p. 1-27, 2012.

GOOGLE. **Read Along by Google**. Disponível em: <<https://readalong.google>>. Acesso em: 13 fev. 2022.

HALLIDAY, M.A.K. **An introduction to functional grammar**. London: Edward Arnold, 1994.

HEIN, R. Como usar a gamificação para envolver os funcionários. **Cio** [online], 2013. Disponível em: <<http://cio.com.br/gestao/2013/06/10/como-usar-a-gamificacao-para-envolver-os-funcionarios/>>. Acesso em 21 abr. 2021.

HORN, M.B.; STAKER, H.; CHRISTENSEN, C. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Penso Editora, 2015.

HUANG, W.Y.; SOMAN, D. **A Practitioner's Guide to Gamification of Education**. Rotman School of Management, University of Toronto, 2013.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva, 1993.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: O jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). INEP: 99,3% das escolas brasileiras suspenderam as aulas presenciais. **Agência Nacional**, 2021. Disponível em: <<https://agencia.brasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/educacao/audio/2021-07/inep-993-das-escolas-brasileiras-suspenderam-aulas-presenciais%202020>>. Acesso em: 15 fev. 2022.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

KAHOOT! MULTIPLICATION. **Website Kahoot**. 2022. Disponível em: <https://dragonbox.com/products/multiplication?utm_source=Kahootcom&utm_medium=Hero&utm_id=K%21+Mult+Launch>. Acesso em: 13 fev. 2022.

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

KENSKI, V.M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n. 10, p. 1-10, 2003.

KIDUCA. **A forma mais divertida e inovadora de seus alunos aprenderem!** 2022. Disponível em: <<https://www.kiduca.com.br>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

KIDUCA. **Novo Mini Game Kiduca - Corpo Humano Quizz**. YouTube, 15 set. 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=YFttR6XGbLA>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

KISHIMOTO, T.M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

KLOCK, A.C.T.; CARVALHO, B.E.R.; GASPARINI, I. Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **RENOTE: Novas Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 2, 2014.

KLOCK, A.C.T.; CUNHA, L.F.; GASPARINI, I. Um modelo conceitual para a gamificação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Renote: Novas Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 1, 2015.

LEE, H.; DOH, Y.Y. A Study on the relationship between educational achievement and emotional engagement in a gameful interface for video lecture systems. International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality, **Anais...**, 2012.

LEE, J.J.; HAMMER, J. Gamification in Education: What, How, Why Brother? **Academic Exchange Quarterly**, v. 15, n. 2, p. 1-5, 2011.

LEMOS, A. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Editora Sulina, 2007.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: 3 ed., 1999.

LIMA, J.A.P. O jogo, a gamificação e o lúdico no ensino de geografia durante a pandemia da COVID-19. **UÁQUIRI - Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Acre**, v. 3, n. 1, p. 10-10, 2021.

LIU, Y.A.T.; NAKAJIMA, T. Gamifying Intelligent Environments. Ubi-MUI '11 Proceedings of the 2011 international ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces, **Anais...**, Scottsdale, Arizona, USA, 2011.

LOPES, A. C. A teoria da atuação de Stephen Ball: E se a noção de discurso fosse outra? **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 24, n. 25, p. 1-19, 2016.

MANGAHIGH. **Mangahigh Website**. 2022. Disponível em: <<https://www.mangahigh.com/pt-br>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

MARCZEWSKI, A. **Gamification**: A Simple Introduction. Amazon Digital Services, Inc., 2012.

MARCZEWSKI, A. **Gamification**: a simple introduction. Andrzej Marczewski, 2013.

MATIFIC. **Plataforma de jogos e aprendizagem matemática desenvolvida por especialistas em educação**. 2022a. Disponível em: <<https://www.matific.com/bra/pt-br/home>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

MATIFIC. **Use o compartilhamento para dividir um conjunto igualmente**: A parte do monstro. 2022b. Disponível em: <<https://www.matific.com/bra/pt-br/home/maths-activities/episode/a-parte-do-monstro-divida-um-conjunto-igualmente>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

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

MCGONICAL, J. **A realidade em jogo**: porque os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Trad. Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MEIRA L.; PINHEIRO M. Inovação na escola. XI Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital, **Anais...**, Brasília-DF: SBGAMES, 2012.

MESQUITA, S.K.C.; MENESES, R.M.V.; RAMOS, D.K.R. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 14, n. 2, 2016.

MONTALVÃO, S. A LDB de 1961: apontamentos para uma história política da educação. **Mosaico**, v. 2, n. 3, p. 21-39, 2010.

MORAN, J.M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas**. In: MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS, M.A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. São Paulo: Papirus, 2000, p. 11-65.

MORAN, J.M. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação**. In: YAEGASHI, S. et al. (Orgs). Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35.

MORAN, J.M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 02-25.

MORAN, J.M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, C.A.S.; MORALES, O.E.T. (orgs.). Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II, PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

MOTTA, M.S. **Inovação no conhecimento científico por meio de pesquisas inventariantes**: uma proposta de percurso metodológico para a realização de um Mapeamento Sistemático de Literatura. In: MOTTA, M.S.; KALINKE, M.A. (Orgs.). Inovações e Tecnologias Digitais na Educação: uma busca por definições e compreensões. Campo Grande, MS: Life Editora, 2021, p. 21-56.

MUNTEAN, C.I. Raising engagement in e-learning through gamification. In: The 6th International Conference on Virtual Learning ICVL, **Anais...**, p. 323–329, 2011.

NAVARRO, G. **Gamificação**: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. 2013. 26f. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialização *lato sensu* em Mídia, Informação e Cultura) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

NUNES, R.H.; NASCIMENTO, K. do; SILVA, V.S.R. Gamificação aplicada à educação: um incentivo à leitura sob a forma de oficina. **Revista CBTeCLE**, v. 1, n. 2, p. 85-102, 2020.

OLIVEIRA, J.K.C. **A gamificação na perspectiva dos multiletramentos desenvolvida nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2020. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Pandemia de coronavírus no mundo neste domingo. **Estado de Minas** [online], 2021. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2021/03/14/interna_internacional,1246510/pandemia-de-coronavirus-no-mundo-neste-domingo.shtml>. Acesso em: 17 fev. 2022.

ORRICO, A. Mercado brasileiro de games já é o quarto maior do mundo e deve continuar a crescer. **O Estado de São Paulo** [online], 2012. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/tec/1165034-mercado-brasileiro-de-games-ja-e-o-quarto-maiordo-mundo-e-deve-continuar-a-crescer.shtml>>. Acesso em: 20 fev. 2022.

ORTIZ, J.O.S. **Gamificação na formação inicial de professores de química ancorada na taxonomia de Bloom revisada e digital**. 2019. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2019.

PALMA FILHO, J.C. (Org.) **A Educação Brasileira no período de 1930 a 1960: a Era Vargas**. Pedagogia Cidadã. Cadernos de Formação. História da Educação. 3. ed. São Paulo, SP: PROGRAD/UNESP, Santa Clara Editora, 2005. p. 61-74.

PAULA, C.M.; SOUZA, V.B. Aulas remotas no contexto da pandemia do COVID-19: Uma proposta de gamificação sobre a Revolução Francesa no Google Formulário. In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, **Anais...**, 2020.

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

PAPERT, S. **Constructionism**: a new opportunity for elementary science education. Massachusetts Institute of Technology, The Epistemology and Learning Group. Proposta para a National Science Foundation, 1986.

PEDRO, N.; WUNSCH, L.P.; PEDRO, A.; ABRANTES, P. Tecnologias, inovação e desenvolvimento profissional docente no século XXI (ou, pergunte-se aos alunos o que os professores precisam de aprender). **I Encontro Internacional TIC e Educação**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2010, p. 937-942. <http://hdl.handle.net/10451/6215>

PEREIRA, M.D.; BARROS, E.A. A educação e a escola em tempos de Corona Vírus. **Scientia vitae**, v. 9, n. 28, 2020.

PEREIRA, R. Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. In: VI Colóquio internacional. Educação e Contemporaneidade, **Anais...**, São Cristóvão, SE, 2012.

PIAGET, J.; GRECO, P. **Aprendizagem e conhecimento**. São Paulo: Freitas Bastos, 1974.

PRETTO, N.D.L. **Educação, Comunicação e a Anped**: uma história em movimento. Reunião Anual da ANPED, v. 30. [S.l.: s.n.], 2012.

PRETTO, N.D.L. **Uma escola sem/com futuro**: educação e multimídia. Campinas: Papirus, 1998

RAZ KIDS. **Raz Kids**: The award-winning website where K-5 students go to read — anytime, anywhere! Disponível em: <<https://www.raz-kids.com>>. Acesso em: 13 fev. 2022.

ROCHA, F.S.M.; KALINLE, M.A. **Práticas contemporâneas em Educação Matemática**. Curitiba: InterSaberes, 2020.

ROSA JÚNIOR, O.; OLIVEIRA, T.; ZORZAL, E.R. Uso da Realidade Aumentada e gamificação para apoiar o ensino de eletroeletrônica. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 7, p. e166921-e166921, 2021.

SANTAELLA, L.; LEMOS, R. Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter. **Paulus**, v. 137, 2010.

SANTOS, C.; DIAS, C. Kahoot! Em Ensino à Distância: Uma Experiência em Tempos de Pandemia por CoViD-19. **Interações**, v. 16, n. 55, p. 123-139, 2020.

SANTOS, L.M. **O registro reflexivo na Educação Infantil**. 2019. 107f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

SANTOS, V.S. Pandemia. **Brasil Escola** [online], 2021. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/doencas/pandemia.htm>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SANTOS, Z.B. dos. As considerações da gramática do design visual para a constituição de textos multimodais. **Interletras**, v. 2, p. 2, 2010.

SCHOOL KING. **School King Website**. 2022. Disponível em: <<https://schoolking.com.br/#>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

SEIXAS, L.R.; GOMES, A.S.; MELO FILHO, I.J.; RODRIGUES, R.L. Gamificação como Estratégia no Engajamento de Estudantes do Ensino Fundamental. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, **Anais...**, Mato Grosso do Sul, 2014.

SEPPO. **Seppo Game of the Month: Year 6 - Coordinates & Polygons: The Last Lap**. Seppo, 2020. Disponível em: <<https://seppo.io/news/february-game-of-the-month>>. Acesso em: 13 fev. 2022.

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

SHIRKY, C. **A cultura da participação: criatividade e generosidade no mundo conectado**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

SILVA, M.C.G.; COSTA, C.J. O protagonismo da educação franciscana no Brasil colonial. **Revista Expressão Católica**, v. 9, n. 2, 2020.

SILVA, R.V.; SÁ, A.R.R.; SANTOS, C.C.; CALDAS, D.S.; FERNANDES, J.S.G. Metodologias ativas no ensino básico: uma análise de relatos de práticas pedagógicas. **SciELO Preprints**, 2021.

SOARES, L.H.; SOUSA, C.A.M.; MARIZ, R.S.; MENEZES, J.M.F. A autoridade docentes e a sociedade de informação: o papel das tecnologias informacionais na docência. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 28, n. 106, 2020.

SOFTONIC. **Timez Attack para Windows – Aprender a multiplicar pode ser fácil e divertido**. Softonic, 2022. Disponível em: <<https://timez-attack.softonic.com.br>>. Acesso em: 13 fev. 2022.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, v. 8, n. 16, p. 20-45, 2006.

SOUZA, L.B.M. A Importância da Leitura para a Formação de uma Sociedade Consciente. **Revista UNIRB**, v.1, n.2, p. 101-110, 2008.

SOUZA, L.F.Q. de. Absenteísmo no serviço público. **Jus Navigandi**, v. 11, n. 1243, 2006.

SOUZA, O.A.R. **Direito do Trabalho**. Curitiba, PR: IESDE Brasil, 2012.

ST MATH. **How it Works**. ST Math, 2022. Disponível em: <<https://www.stmath.com/how?hsCtaTracking=31ab3d54-0b5e-41ea-9c39-f3df51c7a22a%7C84efcde2-8b9c-4a96-bd81-85d848dd67e5>>. Acesso em: 13 fev. 2022.

TEIXEIRA, M.C.T.V.; MARINO, R.L. de F.; CARREIRO, L.R.R. Associations between inadequate parenting practices and behavioral problems in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. **The Scientific World Journal**, v. 2015, 683062, 2015.

TORI, R. **Educação Sem Distância**. Senac: São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/romerotori/tori-educao-sem-distncia>>. Acesso em: 1 fev. 2016.

VALLIM, M.A.G.; GOMES, S.T.; FISCHER, C.R. Vivenciando inglês com Kahoot. **ESpecialist**, v. 38, n. 1, p. 10, 2017.

VAN ECK, R. Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless. **EDUCAUSE Review**, v. 41, p. 1-16, 2006.

VIANNA, M.; YSMAR, V.; MEDINA, B.; TANAKA, B.; KRUG, M. **Gamification Inc.:** como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013 [e-book].

WALTER, M. **Participatory Action Research. In Social Research Methods.** Sidney: Oxford University Press, 2010.

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

WORDWALL. **Recursos.** Wordwall, 2022a. Disponível em: <<https://wordwall.net/pt/features>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

WORDWALL. **Sistemas Respiratório, Circulatório e Digestório.** Wordwall, 2022b. Disponível em: <<https://wordwall.net/pt/resource/17959420/ci%C3%A2ncias/sistemas-respirat%C3%B3rio-circulat%C3%B3rio-e-digest%C3%B3rio>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

WUNSCH, L.P.; LIMA, A.D.; MALTA, L.M.S.; ALVES, F.F. Perspectivas dos docentes de Educação Infantil em torno do Ensino Remoto: Dificuldades e expectativas. **SCIAS - Educação, Comunicação e Tecnologia**, v. 3, n. 1, p. 5–27, 2021.

WUNSCH, L.P. **Formação inicial de professores do Ensino Básico e Secundário: integração das tecnologias da informação e comunicação nos mestrados em ensino.** Tese de Doutoramento. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2013.

ZALUSKI, F.C.; OLIVEIRA, T.D. Metodologias ativas. In: CIET:INPED – Educação e Tecnologias: Aprendizagem e construção do conhecimento, **Anais...**, 2018.

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

APÊNDICE

Sou natural da Cidade de Curitiba, Estado do Paraná, casado com uma linda mulher, minha referência e meu porto seguro. Pai de um menino que já se tornou um homem e hoje casado, vivendo do outro lado do mundo e que se denomina um nômade digital, um grande artista, e seu pai (eu) mantendo minha raiz sólida em solo paranaense, sigo como professor da rede Pública Estadual e da rede Privada de ensino.

Minha formação básica se concretizou em escola pública com grandes dificuldades que a vida havia proposto e que não foram poucos. Quando atingi a maior idade, em 1994, me tornei pai, daquele menino que virou homem, em pleno processo de seleção e ingresso ao serviço ao militar. Com as turbulências e dificuldades que já eram comuns em minha vida, permaneci por 3 anos no serviço militar, onde tive a oportunidade de ter uma formação técnica que, graças a Deus, me deu grande suporte para o sustento do meu filho. Após a minha saída do serviço militar, em 1997, fui contratado como técnico de enfermagem pelo Hospital Pequeno Príncipe, lembro-me como se fosse ontem, já em 1999.

Nessas lembranças que vem à tona, uma desta era quando eu estava a caminho do trabalho, observei de dentro do transporte coletivo um *outdoor* exposto na avenida que trazia a informação do vestibular da Faculdade de Artes do Paraná. Foi quando as lembranças da infância vieram à tona, com o desejo de desenhar, de ser um artista, e decidi, naquele momento, realizar a inscrição do vestibular; inscrição realizada, vestibular realizado, sai o resultado e fui aprovado.

E pensar que esta aprovação se concretizou em uma instituição pública. Os desafios não pararam por aí, meu filho era pequeno, eu sendo pai e mãe precisava trabalhar e estudar, tive muitas ajudas e sou grato, só não imaginava que este sonho custaria um valor alto e eu paguei o preço. Diante disso, o tempo perdido não se resgata mais, foi o valor cobrado, e, em consequência, deixei de vivenciar parte da infância do meu filho. Hoje, espero que com a maturidade dos anos e das experiências vividas, ele tenha compreendido a minha ausência e a necessidade que eu tinha como pai de garantir uma vida melhor para nossa família. Seguindo, concluí meu curso em dezembro de 2003, por questões econômicas não pude realizar uma formatura da graduação, o que me deixou um vazio.

O abandono da carreira na enfermagem, em 2004, se deu no momento da minha aprovação no concurso da rede estadual de ensino, o que significa que, desde então, meus dias se resumem a perto de 80% pensando e respirando educação. Prosseguindo minha caminhada de formação, busquei cursos de pós-graduação *Latu Sensu* para aperfeiçoamento profissional, participei de processos seletivos de programas de Mestrados da UFPR e UTFPR, sem sucesso, o que me serviu de grande valor e experiência. Deixei de lado o sonho do mestrado por um tempo, em 2014 prestei novamente o vestibular na UEPG, agora para o curso de Licenciatura em Educação Física EAD, onde fui aprovado e tive uma fantástica experiência com a educação a distância.

Neste meio tempo, eu desenvolvi no Colégio Estadual São Pedro Apóstolo, onde sou alocado como professor, um projeto social de Jiu Jitsu, chamado *Pythagoras Team*, com aulas gratuitas para os alunos no contraturno. Este projeto foi criado e desenvolvido com a finalidade principal de retribuir, através de uma contrapartida social, pelas oportunidades de educação que eu, Edeson, tive da Rede de Educação Pública, pensando também no bem-estar dos alunos. Entretanto, para que esses alunos pudessem participar do projeto, orientei os mesmos que deveriam buscar resultados positivos em sala de aula, para seu próprio crescimento intelectual, assim poderiam dispor dos treinos de maneira tranquila, unindo o aprendizado e o conhecimento, juntamente com uma atividade física. Continuando minha trajetória, em 2019, realizei minha colação de grau na UEPG, onde tive agora a oportunidade de realizar aquele sonho pendente de ter a minha formatura de graduação.

Mesmo eu não sendo aprovado nos programas de mestrado anteriormente citado, o anseio por um dia ingressar na pós-graduação *Stricto Sensu* jamais se apagou. Quando, de repente, no ano de 2020, fomos surpreendidos por uma doença grave, que se alastrou pelo mundo, a pandemia da COVID 19. Ela nos obrigou a um isolamento social e, conseqüentemente, as aulas presenciais foram suspensas, sendo estas realizadas, a partir de então, de forma remota. Surgiram inúmeros problemas para serem resolvidos e para que esta educação pudesse ser posta em prática. Problemas relacionados a tecnologias, como utilizá-las, quais ferramentas, quais alternativas, o que se percebia e ouvia eram pedidos de socorro. Por iniciativa própria, ajudei em tempo

livre alguns colegas da rede pública de ensino na ambientação na plataforma disponibilizada pela mantenedora.

Refletindo sobre os fatos ocorridos, percebi ser preciso fazer algo a mais para a formação docente, como apresentar alternativas metodológicas para o trabalho, mostrar como trabalhar com estas metodologias de forma efetiva com resultados positivos. Pensei novamente no mestrado, onde encontrei o programa da UNINTER, que foi de encontro com o que eu estava pensando em quanto tecnologias e educação.

Enfim, aprovado no programa de Mestrado da UNINTER, apresentando *games* e gamificação como práticas na educação básica, de forma efetiva em que o aluno, ludicamente, aprenda, e que o professor possa aplicar a metodologia proposta de forma intuitiva e eficiente. Além disso, que possa avaliar sua eficácia na educação, bem como analisar o rendimento e aproveitamento do aluno.