



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

Teófilo Barreira de Macêdo Neto

REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A UTILIZAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO EM SISTEMAS INFORMATIZADOS DE ENSINO

Palmas – TO
2022

Teófilo Barreira de Macêdo Neto

REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A UTILIZAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO EM
SISTEMAS INFORMATIZADOS DE ENSINO

Monografia elaborada e apresentada como requisito parcial para aprovação na disciplina de Projetos Tecnológicos do curso de bacharel em Sistemas de Informação pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. M.e Fabiano Fagundes

Palmas – TO

2022

Teófilo Barreira de Macêdo Neto

REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A UTILIZAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO EM
SISTEMAS INFORMATIZADOS DE ENSINO

Monografia elaborada e apresentada como requisito parcial para aprovação na disciplina de Projetos tecnológicos do curso de bacharel em Sistemas de Informação pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. M.e Fabiano Fagundes

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Fabiano Fagundes
Centro Universitário Luterano de Palmas

Profra. M.e Madianita Bogo Marioti
Centro Universitário Luterano de Palmas

Prof. M.e Jackson Gomes de Souza
Centro Universitário Luterano de Palmas

Palmas – TO
2022

RESUMO

NETO, Teófilo Barreira de Macêdo. Revisão integrativa sobre a utilização de gamificação em sistemas informatizados de ensino. 2022. 31 f. Projeto Tecnológico (Graduação) – Curso de Sistemas de Informação, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2022.

O progresso é algo que não pode ser parado, ele avança e traz consigo a modernidade e com ela a melhoria, ser mais prático, mais rápido, mais eficiente, e o resultado de muitos desses esforços é a gamificação, um modelo de atuação onde se usa partes de games no processo de aprendizagem. No ramo acadêmico existe uma necessidade de mudança de forma que mantenha os acadêmicos interessados pelo aprendizado sem que seja entediante, como o uso da gamificação nas salas de aula. Esse trabalho realizou uma revisão integrativa sobre artigos científicos que utilizam gamificação em sistemas informatizados de ensino. E para auxiliar nesta pesquisa foi usada a ferramenta *Start (State of the Art Through Systematic Review)*, que auxiliou na organização dos protocolos que foram seguidos durante a realização da revisão integrativa, assim como bancos de dados de onde foram coletados os artigos utilizados. Para a pesquisa levantou-se o seguinte questionamento: como é apresentada, em artigos científicos, a utilização da gamificação em sistemas informatizados de ensino? Foram analisados 39 artigos que passaram nos 6 critérios de exclusão estabelecidos neste trabalho. Portanto, é necessária uma análise sistemática e crítica de estudos científicos que apresentam formas de gamificação em sistemas informatizados de ensino, para o conhecer de quais elementos são propícios para o progresso da gamificação nas salas de aula.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de revisão integrativa.	10
Figura 2 - A hierarquia dos elementos de jogos	14
Figura 3 - Os 6 passos da revisão integrativa	23
Figura 4 - Filtros de artigos da plataforma Scopus	25
Figura 5 - Resultado da busca na plataforma Scopus	26
Figura 6 - Periódicos Capes	26
Figura 7 - Exclusão de periódicos após a aplicação da ferramenta StaRt.	27
Figura 8 - Tabela de aplicação dos critérios de exclusão	28
Figura 9 - Artigos restante após aplicação dos critérios de exclusão	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quadro de apresentação dos artigos

1

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 REVISÃO INTEGRATIVA	8
2.1.1 Revisão integrativa X Revisão sistemática	10
2.2 FERRAMENTA START	11
2.3 GAMIFICAÇÃO	13
2.3.1 Elementos de jogos	14
2.3.2 Gamificação no ensino	15
2.4 SISTEMAS DE ENSINO INFORMATIZADOS	16
2.4.1 O uso em sistemas de ensino	18
3 METODOLOGIA	20
3.1 MATERIAIS	20
3.2 MÉTODO	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	8
REFERÊNCIAS	9

1 INTRODUÇÃO

Buckingham (2010, p. 44) diz que “as formas de ensino e aprendizagem são organizadas de modo similar, [...] boa parte dos conteúdos curriculares atuais mudaram apenas de forma superficial”. Sendo assim, há uma carência de mudanças no que os alunos possam se interessar cada vez mais pelo aprendizado sem que seja entediante, o que é um dos grandes desafios do ensino na atualidade.

Diante disso, a gamificação é definida por Deterding et al. (2011) como o uso de elementos projetuais de jogos em um contexto que não são jogos, pois visa aumentar o interesse e o engajamento dos usuários em diferentes contextos, através das mesmas estratégias que os jogos usam para engajar seus clientes, porém, segundo Fardo (2013, p. 4), “Sem um conhecimento aprofundado sobre a gamificação, aplicá-la na educação pode impactar de forma não esperada os processos de ensino e aprendizagem”. Devido a isso, buscar na literatura científica métodos que aprimorem o desempenho acadêmico vem sendo um dos grandes desafios.

Para Souza, Silva e Carvalho (2010, p. 102): “a revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática”. Sendo assim, é um importante instrumento para a definição de conceitos baseados nos estudos já produzidos na literatura científica sobre uma temática. A revisão integrativa, assim, é uma revisão utilizada para quem busca resultados não só para responder uma pergunta específica e sim sobre uma abrangência maior do estudo.

Para auxiliar nesta pesquisa existem ferramentas que facilitam esse processo, como é o caso da ferramenta *Start (State of the Art Through Systematic Review)*, que é uma ferramenta que auxilia na organização dos protocolos a serem seguidos e que tem sua utilidade na realização da revisão integrativa, pois é uma revisão que segue protocolos bem definidos.

Através desta ferramenta, várias tarefas da revisão integrativa podem ser automatizadas, auxiliando no processo de separação e análise dos dados obtidos.

No entanto, para obter uma avaliação biográfica de alta qualidade, é necessário seguir corretamente os protocolos desta revisão.

O trabalho visou demonstrar uma revisão integrativa analisando artigos científicos que apresentam formas de utilização da gamificação em sistemas informatizados de ensino, verificando seus resultados e oferecendo informações sistematizadas do que já foi produzido na área.

Apesar de existirem várias pesquisas sobre a união da gamificação com o ensino em ambientes informatizados, inclusive algumas que trazem uma revisão sistemática sobre o tema. O tema ainda é uma área com uma possibilidade de exploração gigantesca, desta forma, tornou-se interessante analisar artigos científicos que apresentam formas de gamificação em sistemas informatizados de ensino, realizando uma análise da literatura de forma sistemática para o conhecimento de quais elementos são propícios para o progresso desses alunos no âmbito educacional.

Logo, realizou-se uma revisão sobre os artigos científicos que utilizam gamificação em sistemas informatizados de ensino, assim como um levantamento destes artigos, a criação de critérios para exclusão e distinção do que é relevante para a temática da gamificação em sistemas informatizados de ensino. Através da ferramenta StArt foram selecionados os artigos que fizeram parte do estudo, e os demais critérios de exclusão puderam ser aplicados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REVISÃO INTEGRATIVA

A revisão integrativa é uma revisão capaz de buscar na literatura científica estudos a fim de trazer os melhores resultados de pesquisas baseadas em evidências já produzidas no âmbito acadêmico científico. De acordo com Souza, Silva e Carvalho (2010, p. 102) “a revisão integrativa, finalmente, é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais [...]”. Podendo assim ter um “campo” maior de resultados a serem estudados.

Roman e Friedlander (1998, p. 109) descrevem que “a Revisão Integrativa de Pesquisa é um método que tem a finalidade de sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um determinado tema ou questão [...]”. Ou seja, para que os resultados obtidos não sejam restritos a uma pergunta específica e sim para uma pesquisa de uma temática atual. Sendo assim, tendo uma abordagem metodológica mais ampla sobre o assunto.

Nos últimos anos a necessidade de se manter atualizado sobre estudos da área acadêmica tem sido um importante fator para contribuir com o desenvolvimento profissional. Segundo Ercole, Melo e Alcoforado (2014, p. 12) a prática baseada em evidências (PBE) é um método capaz de reunir os melhores e mais atualizados estudos baseados em evidências já produzidas no âmbito acadêmico científico, a fim de obter os melhores resultados já praticados na área. Ainda segundo os autores, a revisão integrativa é uma importante revisão da literatura, pois ela abrange um conhecimento mais amplo que ajuda nas definições de diferentes conceitos.

Para chegar a um resultado final desses conceitos a revisão integrativa é realizada através de pesquisas primárias sobre a mesma temática com protocolos bem definidos para que o pesquisador realize a pesquisa de forma sistemática e organizada, esses protocolos são a base de todo o processo a seguir durante o desenvolvimento da pesquisa, evitando assim os riscos de viés.

De acordo com alguns autores a revisão integrativa é composta por cinco etapas, sendo elas: “formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados coletados, apresentação pública” (COOPER, 1982, apud Roman; Friedlander, 1998, p. 110; CROSSETTI, 2012, p. 8).

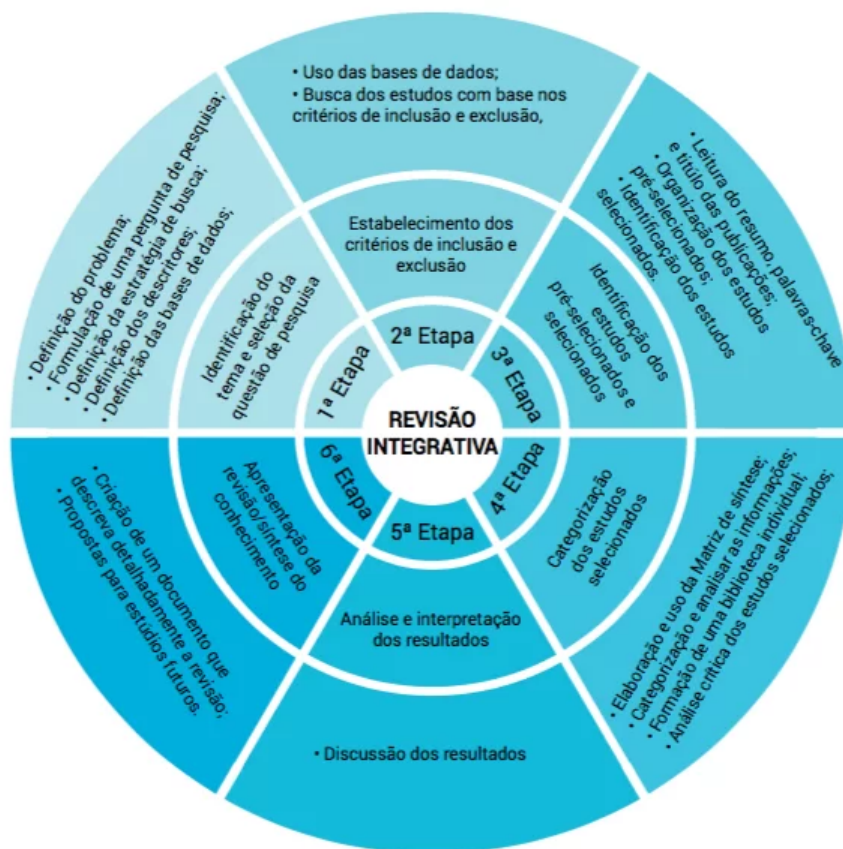
Já segundo Souza, Silva e Carvalho (2010) a revisão integrativa é dividida em seis etapas, sendo elas:

1. Elaboração da pergunta norteadora;
2. Busca ou amostragem na literatura;
3. Coleta de dados;
4. Análise crítica dos estudos incluídos;
5. Discussão dos resultados;
6. Apresentação da revisão integrativa.

A diferença entre eles é que o primeiro autor realiza a busca dos artigos e a coleta dos dados encontrados em uma única etapa, enquanto nos outros faz separadamente. Nesse sentido, esse trabalho terá como base os protocolos definidos pelos autores que dividiram essa revisão por seis etapas, por ser uma forma mais separada, tornando os protocolos mais organizados a serem seguidos.

Ainda seguindo esse sentido, segundo Botelho, Cunha e Macedo (2011, p. 129) “O processo de revisão integrativa deve seguir uma sucessão de etapas bem definidas. Estas etapas podem ser visualizadas na Figura 1 e serão apresentadas detalhadamente em seguida”

Figura 1 - Processo de revisão integrativa.



Fonte: Botelho, Cunha e Macedo (2011, p. 129)

Observando a Figura 1, fica claro que, separando as fases de forma bem organizada, podemos chegar a um resultado confiável e sistemático, evitando o risco de viés que pode ocorrer durante uma análise científica e, portanto, garantindo a validade do estudo.

2.1.1 Revisão integrativa X Revisão sistemática

A revisão integrativa e a revisão sistemática são revisões de estudos primários e por seguirem critérios já definidos, se tornam muito parecidas, essas revisões já definem qual base de dados vão pesquisar, quais palavras chaves vão ser usadas para buscar essas informações, quais serão os métodos de inclusão e exclusão, no entanto, em uma revisão sistemática, os protocolos serão seguidos com mais critérios.

Segundo Ercole, Melo e Alcoforado (2014, p. 10), a revisão sistemática difere da revisão integrativa na medida que visa responder a uma questão específica a fim de determinar a causa do problema ou resolvê-lo de forma eficiente. Ainda segundo os autores, é possível e necessário ter pelo menos dois pesquisadores trabalhando juntos, para assim amenizar o risco de fracasso do estudo. Ao final da pesquisa os resultados dos dois pesquisadores costumam ser semelhantes, senão idênticos, pois os dois seguem o mesmo protocolo, não havendo, portanto, motivos para que os resultados sejam diferentes.

De acordo com Galvão e Pereira (2014. p 183):

“Os métodos para elaboração de revisões sistemáticas prevêm: (1) elaboração da pergunta de pesquisa; (2) busca na literatura; (3) seleção dos artigos; (4) extração dos dados; (5) avaliação da qualidade metodológica; (6) síntese dos dados (metanálise); (7) avaliação da qualidade das evidências; e (8) redação e publicação dos resultados.”

Ainda segundo o autor, na formulação da pergunta use-se o acrônimo “PICO”, onde a letra P representa a população estudada, I é a intervenção, C seria a comparação ou controle e a letra O é o desfecho encontrado. Para assim dar uma norteada sobre os componentes que as pesquisas devem compor para ficar compreensivo na elaboração do projeto.

Além disso, a revisão sistemática se destaca principalmente da revisão integrativa na quarta fase, que é a avaliação dos estudos incluídos, nesta fase, a revisão integrativa realiza uma análise qualitativa, enquanto a revisão sistemática, na maioria das vezes, aborda uma análise quantitativa, bem como na avaliação da qualidade metodológica, pois a avaliação do risco de viés é feita de maneira muito criteriosa, desde desenho do estudo, como ele foi conduzido, a análise e o relato dos resultados.

2.2 FERRAMENTA START

As revisões sistemáticas da literatura são revisões trabalhosas e repetitivas, usar uma ferramenta para auxiliar esse processo é bastante benéfico

para uma organização mais adequada e aproveitamento do tempo. a ferramenta *StaRt* veio com essa proposta de auxiliar esse tipo de revisão.

A ferramenta *StaRt* dá apoio as fases do processo de revisão, porém a pesquisa nas bases de dados deve ser feita de forma manual, fora da ferramenta, até porque livros que não existem em bases de dados eletrônicas e que são importantes para a pesquisa é necessário incluir na revisão, para fazer o levantamento bibliográfico adequado.

Na fase de seleção dos estudos ela auxilia o pesquisador a separar os estudos que não serão incluídos na pesquisa, sobre aqueles que serão incluídos, com base nos critérios definidos para inclusão e exclusão (MUNZLINGER; NARCIZO; DE QUEIROZ, 2012). Também ocorrerá a separação dos duplicados, pois mais de uma base de dados será usada, os mesmos artigos ou livros podem aparecer. Além dessa fase de seleção, ela auxilia nas fases restantes. Fabbri *et al.* (2016, p.2) fala que:

“Ele contém informações sobre todas as fases da RS, incluindo o objetivo, questões de pesquisa, estratégias de busca e seleção, critérios de inclusão e exclusão, formulário de extração de dados, critérios de qualidade e estratégia de síntese dos dados extraídos. (FABBRI; SILVA; HERNANDES; OCTAVIANO; THOMMAZO; BELGAMO, 2016, p.2).”

Além disso, a ferramenta fornece visualizações de dados da revisão na forma de artigos organizados graficamente e visualizados de acordo com critérios informados pelo usuário (FERREIRA, 2019). Ferreira (2019) ainda cita que além das melhorias citadas, recursos podem ser adicionados à ferramenta. Um exemplo é o recurso de visualização de dados, que permite aos usuários gerar gráficos de status do projeto.

Outro recurso interessante a ser considerado é a possibilidade de manter versões dos dados para que as alterações sejam registradas no histórico, que pode ser combinado com recursos de auditoria que registram a atividade do usuário no sistema (MUNZLINGER; NARCIZO; DE QUEIROZ, 2012).

Por fim, a *StaRt* foi uma ferramenta criada pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) para dar suporte ao gerenciamento do levantamento bibliográfico de trabalhos científicos ou mesmo de pesquisas em geral.

2.3 GAMIFICAÇÃO

Segundo Kuutti (2013, p. 27) “a ideia central da gamificação é pegar elementos do jogo e usá-los em um não-jogo”, a fim de aprender sobre as técnicas e desenvolvimentos de jogos e aplicá-las a situações do mundo real, colocando em prática esses sentimentos de diversão, entusiasmo e satisfação que os jogos proporcionam, pois de acordo com Zicbermann e Cunningham (2011, apud Cardoso et al., 2016, p. 80) “a gamificação é a inclusão de mecânica, estilo, pensamento e/ou técnicas de design de jogos para envolver pessoas na solução de um problema”.

Para Fardo (2013, p. 2) define a gamificação como:

“[...] a gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games.”

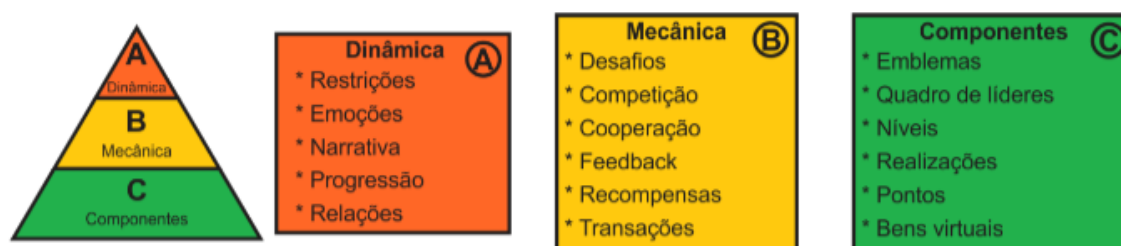
Porém, quando falamos de games, não nos referimos apenas a jogos eletrônicos, e sim tudo que engloba as experiências lúdicas, pois segundo Huizinga (2007) o jogo é um fenômeno cultural, é uma característica do ser humano como também do ser animal, pois encontramos experiências lúdicas na vida de ambos. Ainda segundo o autor, a gamificação é presente desde cedo na vida de um ser vivo. Como exemplo, alguns filhotes de leões que brincam de lutar, transformando-o em uma experiência para quando realmente precisarem combater seus inimigos, já tenham vivido isso antes, pois já vivenciaram na brincadeira.

Dito isso, a gamificação por ser prática e utilizável em qualquer meio eletrônico, ou em alguns casos não precisa do uso de tecnologias avançadas, fazendo com que se torne um meio de atuação muito prático. Devido a esse fator, esse método demonstra se mostra muito versátil.

2.3.1 Elementos de jogos

Werbach e Hunter (2012) Afirma que as três características primárias dos elementos do jogo são dinâmicas, mecânica e componentes, sendo a dinâmica a mais essencial das três e servindo como uma aliada crucial na direção do nível inferior da mecânica e, em seguida, os componentes, como visto na Figura 2.

Figura 2 - A hierarquia dos elementos de jogos



Fonte: Neiva (2014)

A Figura 2 mostra como essa hierarquia de elementos de jogos é definida. Para Kuutti (2013, p. 18) fala que “A dinâmica é o nível mais alto de abstração dos elementos do jogo. São temas em torno do qual gira o jogo. Esses elementos mostram o que as forças subjacentes que existem nos jogos são” pois são os elementos mais comuns vistos nos jogos, desde as restrições, emoções, narrativas, progressão e relações.

De acordo com Gomes (2019, p. 21) “A escolha dos elementos da mecânica deve se alinhar aos elementos da dinâmica escolhidos anteriormente, de forma que se encaixem melhor no conceito do jogo que será proposto”, um exemplo é o desafio e competição que pode provocar fortes emoções no jogador, aumentando seu desejo de conquistar algo.

Já Kuutti (2013, p. 19) fala que os componentes são as aplicações que são criadas na interface do jogo, normalmente os primeiros a serem oferecidos, o que é um passo crucial, pois a aparência dos elementos gráficos influencia o estímulo da pessoa a se entregar ao jogo.

Para atingir um objetivo, é necessário criar uma lógica de jogo que incorpore os três componentes. A cooperação entre os alunos em uma atividade em grupo, como ajudar uns aos outros, ou a competição entre os alunos para ver quem consegue a nota mais alta, são exemplos de sentimentos que focam em seu desenvolvimento como aprendizes.

Em seu estudo Quast (2020) apresentou sua compreensão de gamificação introduzindo o conceito e debatendo sobre o que é a definição de “jogo” (com suas dinâmicas e mecânicas) e no fim lista seus princípios de aprendizagem. No fim, os autores concluem que a gamificação pode ser usada em muitas áreas, porém é na educação que ela mostra sua melhor versão.

2.3.2 Gamificação no ensino

Os métodos tradicionais de se encontram ultrapassados, os alunos nascidos no século atual são tidos como “nativos digitais”, demonstrando ser um desafio para os professores, até mesmo os contemporâneos (SALES et al., 2017). Além disso, a gamificação trás estratégias mais proativas e tendo como característica interessantes aos alunos, antes de tudo mais motivadoras, mais envolventes e agradáveis resultando em uma sensação lúdica no aluno, sendo assim, criando no aluno uma curiosidade de aprender maior (SALES et al., 2017; SILV, 2019). Essa linha de pensamento é confirmada por Diesel; Baldez e Martins que fala que:

“Assim, em contraposição ao método tradicional, em que os estudantes possuem postura passiva de recepção de teorias, o método ativo propõe o movimento inverso, ou seja, passam a ser compreendidos como sujeitos históricos e, portanto, a assumir um papel ativo na aprendizagem, posto que têm suas experiências, saberes e opiniões valorizadas como ponto de partida para construção do conhecimento (DIESEL; BALDEZ E MARTINS, 2007 p. 271).”

Cordoba, Silva e Gomes (2020, p. 111) cita Alves (2015, p. 21) que caracteriza gamificação como “o conjunto de técnicas e jogos, não necessariamente eletrônicos, que busca envolver o jogador no processo de aprendizagem, através de um ambiente lúdico, desafiador e com bonificações” para destacar que o professor disse, através do conjunto de técnicas citado, torna-se responsável pela condução do processo, pelo elemento de controle e que, assim, além da definição de regras e objetivos, faz uma correlação destes com o objetivo da aprendizagem. Ou seja, ao definir as técnicas e regras que gamificam o sistema, por este ter como objetivo a aprendizagem, define-se, também, como se desenrolará o processo de aprendizagem relacionado.

De acordo com Cani et al. (2017, p. 463) dizem que “[...] há pesquisadores que chamam a atenção para a necessidade de analisar criteriosamente as reais contribuições da gamificação na educação”, pois selecionar e aplicar os métodos de gamificação adequados no ensino, resulta em uma proposta pedagógica adequada.

Ainda nesse sentido, de acordo com Hoffmann, Barbosa e Santos (2016, p. 40) “Do ponto de vista do professor, este deve estar muito bem preparado para exercer seu papel de mediador e atento à importância do planejamento e dos métodos apropriados para a utilização dos jogos digitais”, pois o maior desafio no uso da gamificação está no entendimento que o professor terá para que possa aplicar de forma correta (OLIVEIRA; BITENCOURT; MONTEIRO, 2016). pois seus alunos devem aderir às regras para atingir o objetivo principal, que seria o objetivo da abordagem metodológica com o que o professor deseja obter.

O termo gamificação se tornou popular nas gerações atuais devido a ser um meio de abordagem muito comum utilizado na educação. Seu propósito é de ajudar a fomentar meios de aprendizagem, que tenham reconhecimento, a fim de melhorar o desempenho dos alunos e usuários dos mesmos. Dessa forma, a gamificação pode ser vista como um método baseado na aplicação de um conjunto de técnicas que atuam de forma específica (FERREIRA, 2021, p. 289).

2.4 SISTEMAS DE ENSINO INFORMATIZADOS

O objetivo dos sistemas educacionais informatizados é auxiliar os professores a aprimorarem sua conduta diante dos alunos, a fim de alcançarem melhores resultados como uma nova forma de ensinar, mudando as práticas tradicionais.

O universo da Ciência da Computação na educação é como uma rede dinâmica de tópicos ou especializações afins que garantem a unificação do conhecimento. Quando se pensa em educação nesse contexto informatizado percebe-se que não pode faltar atividades relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem andar de mão dadas com as mudanças exigidas hoje (DALBOSCO, 2006).

Muitas áreas tiveram que se modernizar como resultado do avanço tecnológico nos últimos anos, e a educação não é exceção. Os docentes devem acompanhar essa evolução utilizando ambientes informatizados para facilitar seu trabalho, e devem atualizar constantemente seus métodos de ensino, acompanhando os avanços tecnológicos (DALBOSCO, 2006).

Kenski (1998) argumenta que as rápidas mudanças tecnológicas vistas no mundo atual obrigam a imposição de novos ritmos e dimensões a tarefa de ensinar e aprender e a adaptação ao novo são essenciais. Na profissão docente, com a nova dedução criada pelas novas tecnologias, a questão da autoridade passa a ser discutida.

Esse fato é percebido em muitas escolas quando da inserção dos computadores, o professor acaba se desconstruindo de uma forma muitas vezes negativa, pois acredita que com a introdução das novas tecnologias seu papel fica um tanto descaracterizado (FRANCISCO; DAL TOÉ; ALBERTI, 2002).

Segundo Dalbosco (2002, p.12) “É importante levar em consideração que estamos vivenciando uma época em que, apesar do alto nível de exclusão social e digital, o computador ocupa cada vez mais espaços nas residências [...]”. Pois nos dias atuais com facilidade de acesso à internet, ela se torna um ponto de

referência mais importante, pois possibilita um mundo de conhecimento e de comunicação entre as pessoas.

Os problemas enfrentados pelos professores nesse processo de criação e desenvolvimento no uso desses softwares educacionais começam com a formação tecnológica, pois muitos, por não possuírem conhecimentos aprofundados na área da informática e não dominarem programas, ferramentas necessárias para produzir os seus próprios materiais, de acordo com a necessidade específicas de suas aulas (SILVA, 2002).

2.4.1 O uso em sistemas de ensino

A necessidade de criar ambientes de aprendizagem informatizados e tecnicamente bem qualificados torna imprescindível o domínio de técnicas sofisticada de desenvolvimento de software, o que para a maioria dos professores significa desgaste desnecessário, pois seu objetivo não é dominar todas as técnicas complexas de programação, os recursos presentes nesses ambientes tecnológicos qualificar suas atividades, sem descuidar da qualidade do ensino (DALBOSCO, 2006).

Nota-se então que ter um professor bem preparado e que saiba utilizar as ferramentas para colocar em prática uma metodologia de ensino adequada é fundamental para o bom desempenho do aluno, pois o uso adequado dessas ferramentas pode levar ao objetivo final que é o progresso desse aluno na sala de aula.

Esses professores serão intermediários da inserção desses sistemas de ensino nas escolas, mas para isso não basta implementar um ambiente informatizado, colocar computadores na escola, mas sim, é preciso trabalhar de forma a promover uma mudança cultural, uma visão produtiva de este conjunto de instrumento (FRANCISCO; DAL TOÉ; ALBERTI, 2002).

O desempenho do aluno depende da conduta do avaliador, uma boa condução desse aluno resulta em bons resultados, pois segundo Silva (2002) fala que o intermediador precisa de duas premissas fundamentais que são:

a) atualização em relação ao objeto do conhecimento. O professor-alfabetizador deve conhecer nosso sistema de escrita, suas características e especificidades.

b) compreensão do processo de aprendizagem do educando. O professor alfabetizador precisa compreender a forma como o aluno elabora suas hipóteses, detectar suas dificuldades e seus avanços (SILVA, 2002, p. 4).

Portanto, o papel do professor é indispensável no sucesso do aluno, mas para tanto é necessário ele ter um domínio dessas técnicas informatizadas de forma que ande do lado do aluno para o aprimoramento de ambos. No entanto, o uso desses sistemas visa auxiliar o processo de ensino, mas não de orientar.

3 METODOLOGIA

A pesquisa descrita é classificada como bibliográfica e descritiva, ou até mesmo como exploratória, pois possui flexibilidade em várias etapas para permitir mais de uma perspectiva sobre o assunto apresentado. A pesquisa descritiva é um tipo de pesquisa científica e não necessita de elaboração de hipótese a serem testadas no trabalho, limitando-se a definir objetos e buscar mais informações sobre um determinado tópico de pesquisa (CERVO, BERVIAN, SILVA, 2007). Sua definição básica se dá por materiais e métodos.

3.1 MATERIAIS

A sessão biográfica de um trabalho é realizada através de livros, artigos e periódicos acadêmicos a fim de organizar o planejamento e entendimento das atividades laboratoriais ou de campo como parte da seção experimental exploratória. A pesquisa bibliográfica é investigação ou revisão do trabalho publicado da teoria que oriente o trabalho científico, pode ser dividida em mais setores ainda, como a revisão integrativa. Sua realização requer dedicação, pois demanda de uma pesquisa e análise de pesquisadores engajados no trabalho científico, com o objetivo de coletar e analisar textos publicados que corroborem ou não com o trabalho apresentado (SOUSA; OLIVEIRA; HILARIO, 2021).

“A pesquisa bibliográfica é uma das melhores formas de iniciar um estudo, buscando-se semelhanças e diferenças entre os artigos levantados nos documentos de referência [...] O propósito geral de uma revisão de literatura de pesquisa é reunir conhecimentos sobre um tópico, ajudando nas fundações de um estudo significativo [...]” (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010. Pag. 103).

Sua realização necessita de um estudo para familiarizar o pesquisador com quem está sendo estudado durante o projeto. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a primeira busca reunir informações sobre o assunto para que ele possa ser definido, para que ocorra sua compreensão, assim como a orientação dos objetos e articulações de opiniões.

Para esse estudo, foi usada a combinação de duas propriedades, quando observadas detalhadamente, assumindo propriedades quantitativas e qualitativas, qualitativas é necessário que o pesquisador analise e interprete as informações fornecidas nos campos de pesquisas a ser avaliado. A natureza da pesquisa, ela pode ser classificada como quali-quantitativa, pois apresentará quesitos quantitativos como qualitativos.

A pesquisa é quantitativa quando pode ser quantificada, por isso as informações serão analisadas e transformadas em números por meio de recursos e técnicas estatísticas, sejam por gráficos ou tabelas, mas que sejam representadas numericamente (LAKATOS, 2013).

Quanto ao sentido da pesquisa, foi podendo ser exploratório ou descritivo, uma vez que a revisão integrativa discorre sobre resultados de outros trabalhos científicos, a pesquisa ainda se mostra exploratória, pois é uma área que muitos pesquisadores não se envolvem, então é importante fornecer informações para uma investigação mais precisa, como defendido por alguns autores:

“A pesquisa exploratória não requer a elaboração de hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a definir objetivos e buscar mais informações sobre determinado assunto de estudo. Tais estudos têm por objetivo familiarizar-se com o fenômeno ou obter uma nova percepção dele e descobrir novas ideias (CERVO, BERVIAN, SILVA, 2007, p.63).”

Como dito por Gressler (2007, p. 59), “a pesquisa descritiva descreve, sistematicamente, fatos e características presentes em uma determinada população ou área de interesse”, ela pode ser qualitativa ou quantitativa, pois ela descreve dados quantitativos e qualitativos. A área de interesse já foi discutida e acertada.

3.2 MÉTODO

Método é o processo no qual o pesquisador escolhe a “população” que irá compor os respondentes de seu estudo. é um processo essencial porque permite rastrear os dados, preferências, comportamentos, e até mesmo opiniões de toda

uma população com base na mesma amostra (CERVO, BERVIA, SILVA, 2007; MATIAS-PEREIRA, 2012). o fato de acolher tais dados, torna a descrição de método como a aplicação de materiais.

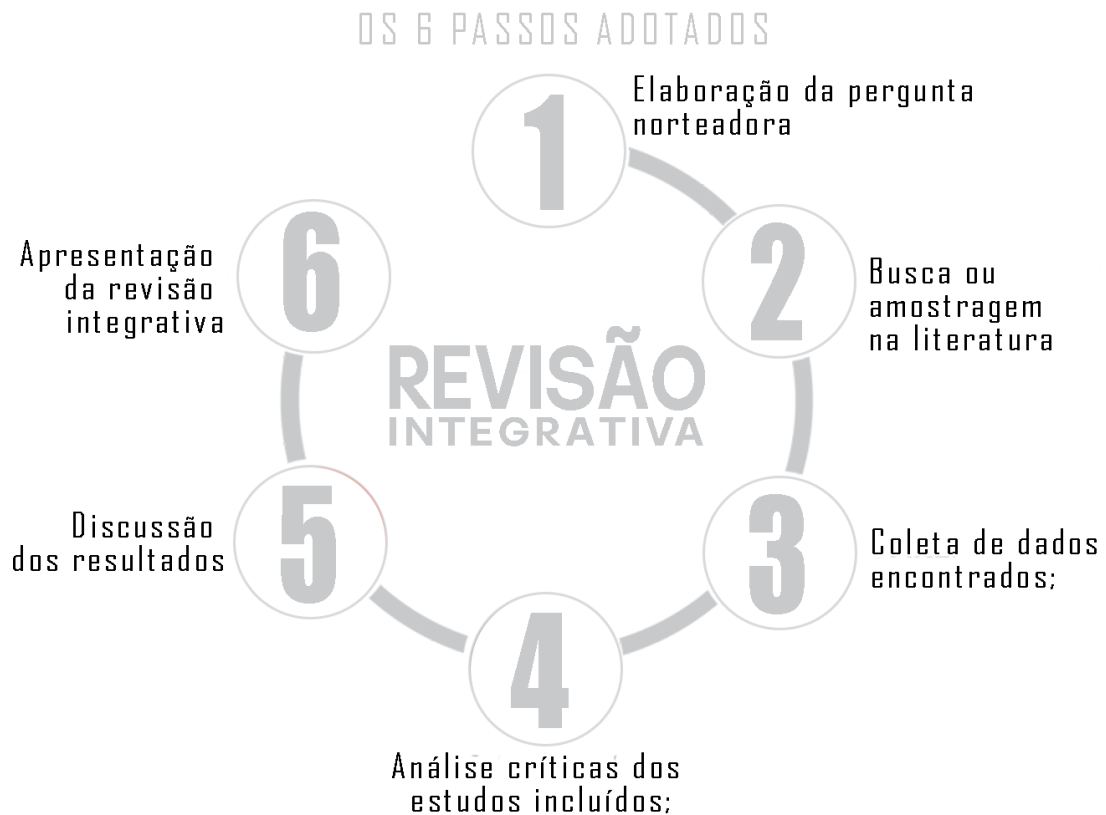
“Método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um certo fim ou um resultado desejado. Nas ciências, entende-se por método o conjunto de processos empregados na investigação e na demonstração da verdade; não se inventa um método; ele depende, fundamentalmente, do objeto da pesquisa (CERVO, BERVIAN, SILVA, 2007, p. 27).”

A principal função do agrupamento de dados é orientar a direção que a pesquisa deve seguir. Essa coleta pode ser feita de várias maneiras (SANTOS, 2005; LAKATOS, 2003) o foco do trabalho foi a análise de informações disponíveis em artigos científicos. A partir deles, é possível comparar a diferença entre dados de diferentes períodos ou verificar informações semelhantes ao longo do tempo, sempre visando processar o máximo de dados possíveis (PRODANOV, FREITAS, 2013).

As ferramentas de coleta de dados de pesquisa fazem parte do processo de coleta, investigações e divulgação de resultados. Para cada tipo de estudo, um instrumento de aquisição diferente é recomendado. Existem vários métodos de coleta de dados, cada um com suas vantagens e desvantagens.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados neste estudo se baseiam em plataformas online, para complemento acadêmico foram usados artigos e periódicos de banco de dados seguros e influentes. A pesquisa integrativa, enquadrada como bibliográfica possui 6 passos simples (Figura 3) e sua elaboração foi dada a partir desses passos:

Figura 3 - Os 6 passos da revisão integrativa



Fonte: Adaptado por Souza, Silva, Carvalho (2010).

Após a coleta de dados, os mesmos foram apresentados de forma precisa, clara e objetiva, e de forma interligada, onde foram abordados e relacionados de forma organizada. Os mesmos foram apresentados através de textos, correlação e análise entre dados de outros autores, ainda se passou por transformações de seus números em tabelas e gráficos a fim de ficarem apresentáveis e mais facilmente interpretados pelos leitores.

Após a elaboração da pergunta norteadora, “Como a gamificação tem sido utilizada em sistemas informatizados de ensino?”, a busca por dados na literatura ganhou mais forma. Para buscar esses artigos científicos foi necessário escolher as bases de dados, critérios de inclusão e exclusão de acordo com a pergunta norteadora, delimitar a estratégia de busca, união de descritores, palavras chaves com operadores booleanos. Os descritores utilizados foram: “GAMIFICAÇÃO”

AND (“SISTEMAS” OR “APLICATIVOS”) AND (“ENSINO” OR “EDUCAÇÃO” OR “APRENDIZADO”).

A primeira pesquisa nas bases de dados foi realizada na SCOPUS que combina um banco de dados abrangente e profissionalmente organizado de resumos e citações em dados relacionados à literatura acadêmica em uma ampla gama de disciplinas.

Em seguida foram utilizados os Periódicos da Capes como base de dados, que indexa várias bases de dados a sua pesquisa disponibilizada às instituições de ensino com o intuito de obterem acesso a melhor produção científica internacional.

Os critérios abordados para ambas foram: Artigos em Inglês e Português; publicados entre 2018 a 2022. E os critérios de exclusão foram: Artigos repetidos; Artigos que não atendem ao objetivo apresentado na pergunta norteadora; Artigos de revisão. Além desses, na Scopus foi adotado o critério de exclusão da área de estudo limitado ao campo: Ciência da computação; Artes e Humanidade; Ciências Sociais e Multidisciplinar. Além de ser pesquisado com as palavras chaves em Inglês: “GAMIFICATION” AND (“SYSTEMS OR APPS”) AND (“TEACHING OR EDUCATION OR APPRENTICESHIP”).

No fim, utilizou-se da plataforma *StArt* que auxiliou na organização dos protocolos que foram seguidos durante a realização da revisão integrativa, eliminando artigos repetidos, assim como a aplicação dos demais critérios de eliminação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 RESULTADO DAS BUSCAS:

A plataforma Scopus foi utilizada para a busca de palavras chaves em Inglês: GAMIFICATION AND (SYSTEMS OR APPS) AND (TEACHING OR EDUCATION OR APPRENTICESHIP), com filtros detalhados na Figura 4.

Figura 4 - Filtros de artigos da plataforma Scopus



Fonte: Autoral, 2022.

Foram encontrados 330 resultados, representados na Figura 5, o número apresenta artigos duplicados e que possuem o mesmo título em mais de uma língua diferente.

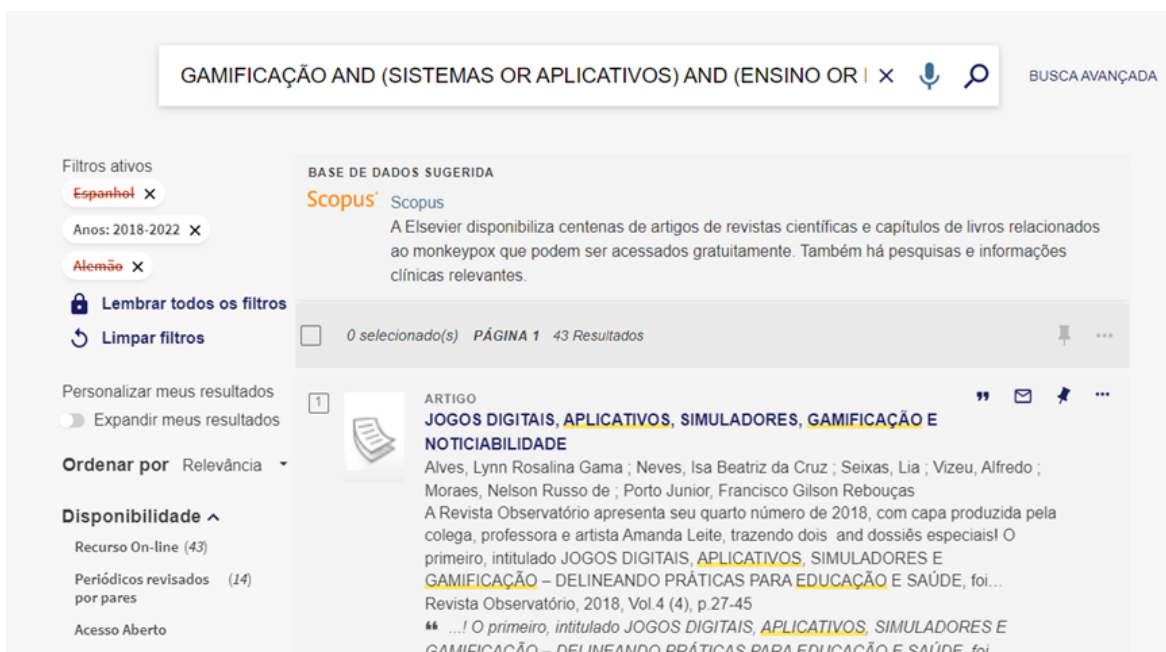
Figura 5 - Resultado da busca na plataforma Scopus



Fonte: Autoral, 2022.

Na plataforma da CAPES, foram adotados os mesmos critérios de pesquisa da Scopus, porém, foram usados os descritores em Português: “GAMIFICAÇÃO” **AND** (“SISTEMAS” **OR** “APLICATIVOS”) **AND** (“ENSINO” **OR** “EDUCAÇÃO” **OR** “APRENDIZADO”), e com a aplicação dos critério de exclusão foram encontrados 43 resultados que estão representados na Figura 6, dos quais após aplicação dos critério de exclusão, 24 periódicos foram selecionados.

Figura 6 - Periódicos Capes

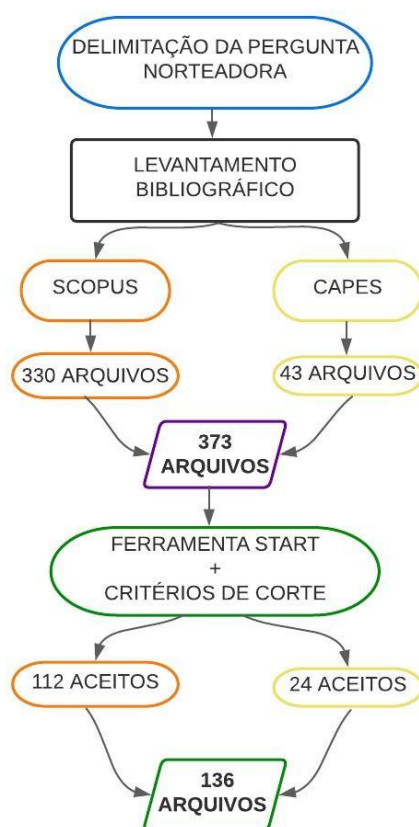


Fonte: Autoral, 2022.

A ferramenta *StaRt* possibilitou a organização dos dados pois após preencher o protocolo de revisão na ferramenta, os arquivos foram organizados e disponibilizados para serem baixados de forma simples e logo em seguida foram aplicados os critérios de eliminação sobre os 373 artigos.

Na plataforma Scopus foram encontrados 330 artigos após a utilização dos critérios de exclusão, apresentados na metodologia, 217 artigos foram excluídos e 112 foram aceitos. E na plataforma CAPES dos 43 escolhidos, 17 foram excluídos e 24 aceitos. Com a soma das duas plataformas gerou-se um total de 136 artigos aceitos, como demonstrado na Figura 7.

Figura 7 - Exclusão de periódicos após a aplicação da ferramenta *StaRt*.



Fonte: Autoral, 2022.

Na sequência, os artigos que passaram dos critérios de exclusão foram separados em uma planilha onde foram analisados criteriosamente utilizando os 6 passos propostos na Figura 3, No fim da planilha os artigos foram considerados

com os status “aprovado” ou “reprovado”, ressaltando que ano ou local de publicação não fazem parte dos critérios de exclusão.

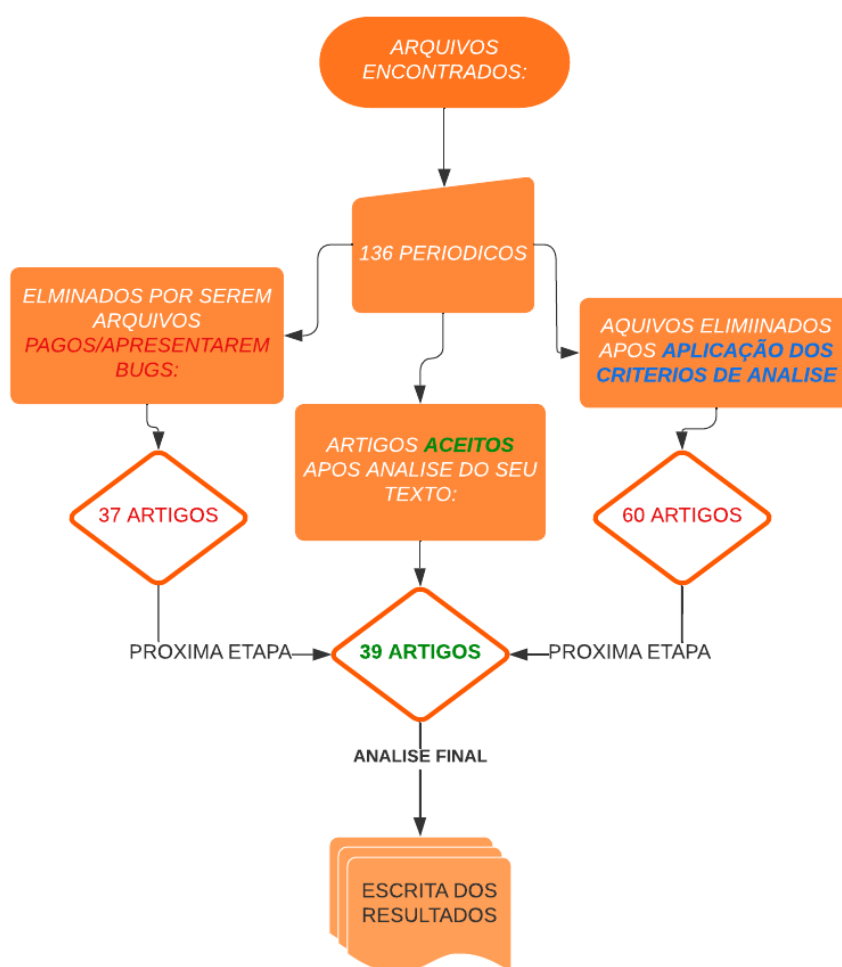
Após análise de todos os artigos foi montada uma tabela (Figura 8), onde foram analisados cada artigo de forma individual. Do total pesquisado, 49 artigos não puderam ser analisados por serem versões pagas, sem acesso ao público geral, ou por apresentarem dificuldades para sua leitura, como telas escuras, por exemplo.

Figura 8 - Tabela de aplicação dos critérios de exclusão

Título do artigo	<i>A Gamification Experience and Virtual Reality in Teaching Astronomy in Basic Education.</i>
Autores (no formato de referência bibliográfica)	BEDREGAL-ALPACA, Norka; SHARHORODSKA, Olha; JIMÉNEZ-GONZÁLES, Luis; ARCE-APAZA, Robert.
Estágio do Sistema ou App (finalizado, em desenvolvimento)	Finalizado.
Nível do que é ensinado (ensino fundamental, básico, médio ou superior - técnico - empresarial - outros)	Ensino Médio.
Que tema é abordado (que área do conhecimento)	Ensino da astronomia.
Quais elementos de gamificação são usados (medalhas, progressão, ranking etc)	Ranking, Medalhas, progressão, recompensa.
Características específicas	Jogo de realidade aumentada em 2D e 3D.
Se já foi testado, qual o grau de aceitação/satisfação/etc	Aceitação média.

Os 99 artigos lidos foram separados por categorias como o tipo de aplicativo utilizado, o nível de escolaridade alcançado e seu grau de sucesso. Depois, foi criada uma tabela com os artigos que foram aprovados após a aplicação dos critérios de exclusão, o processo de separação está ilustrado na Figura 9.

Figura 9 - Artigos restante após aplicação dos critérios de exclusão



Fonte: Autoral, 2022.

Esses materiais foram arquivados um a um para permitir uma análise do estado atual das pesquisas sobre o tema. A amostra de artigos analisados está, assim, relacionada ao tema da gamificação em um sistema instrucional gamificado com o objetivo transversal de formar profissionais mais qualificados.

Das experiências de utilização da gamificação como estratégia de ensino informatizado encontradas nas amostras selecionadas, destacaram-se 16 (41%) casos relacionados ao ensino superior, caracterizados por estudo em alunos em sua grande maioria em estudos de novas línguas. 13 artigos (33%) são voltados para o ensino médio e o restante dividido entre estudos de pós ou fundamental. Nessa perspectiva, identificam-se diferentes recursos, produtos e formatos mediados por tecnologias web na aplicação de processos gamificados

Diferentes componentes de jogos são utilizados em projetos que utilizam gamificação. Isso permite afirmar que muitos projetos possuem etapas e processos baseados em componentes, mecânicas e dinâmicas dos games.

Os artigos selecionados como aceitos foram distribuídos e apresentados na Tabela 1:

Tabela 1 - Quadro de apresentação dos artigos

ANO	LOCAL	AUTOR	TÍTULO	RESUMO	RESULTADO
2021	Arabia	ABUHAMMAD, A. et al	"MedChemVR": A Virtual Reality Game to Enhance Medicinal Chemistry Education.	Estudo que melhora o estudo de química transformando partículas e átomos em objetos 3d através de óculos de realidade virtual, o aplicativo se chama "MedChemVR"	41 alunos entrevistados onde mais de 80% aprovaram de forma veemente a gamificação.
2022	Tailândia	AGUILOS, V. FUCHS, K.	The Perceived Usefulness of Gamified E-Learning: A Study of Undergraduate Students With Implications for Higher Education.	Usando de um método gamificado de entrevista, ofertando feedbacks e bônus, foram colhido informações dos alunos sobre cursos gamificados e seus benefícios	O estudo recolheu dados empíricos de 19 estudantes de graduação sobre suas experiências com aprendizagem gamificada, e o veredicto foi unânime que a gamificação melhorou o desempenhos dos alunos
2019	Indonésia	AINI, Q. et al.	Understanding how gamification influences behaviour in education	Os autores utilizaram um questionário gamificados para ver o lado dos professores na aplicação de estudos gamificados	Nem todos os professores possuem preparos para a utilização da gamificação, tornando-a ineficaz em alguns momentos
2019	Brasil	ANDREOLLA, R. BURLAMAQUE, F.	Gamificação na 8a Pré-Jornadinha Nacional de Literatura	Utilizou-se do aplicativo "JornadApp" para ajudar crianças da pré escola no aprendizado da leitura.	Presumivelmente, o aplicativo ajudou a disseminar a leitura e a literatura entre os participantes da feira de leitura.
2019	Malásia	AZMAN, M. BIN; YUNUS, M. M.	Kahoot! to enhance irregular verbs learning.	Uso do aplicativo "Kahoot!" para ajudar crianças no aprendizado da língua inglesa	Melhorou o desempenho dos alunos em 100% dos casos, todos melhoraram sua velocidade de aprendizado de inglês

2021	Eslováquia	BENCSIK, A.; MEZEIOVA, A.; SAMU, B	Gamification in higher education (case study on a management subject).	Pesquisa com alunos de várias instituições de ensino superior sobre matérias que utilizem gamificação, e desenvolvimento de um método próprio de uso da gamificação	Os resultados mostram que o sistema de pontos que teve o menor efeito foi em motivação e competitividade, mas ainda assim aumentou estes em mais da metade em relação aos alunos que não utilizaram sistema gamificado
2020	Brasil	CANI, J. B.	Tecnologias Digitais Móveis e o ensino de Língua Portuguesa para estrangeiros	Usando questionários com sistemas gamificados a autora analisou três aplicativos que ensinam português sendo eles Duolingo, Babbel e Busuu	A autora fez ressalvas aos métodos utilizados pelos aplicativos, assim como enfatizou que mesmo assim os resultados encontrados demonstram melhorias para pessoas que usam dos aplicativos em relação às que estudam sozinha
2019	Brasil	CORRÊA, C	A gamificação e o ensino/aprendizagem de segunda língua: um olhar investigativo sobre o Duolingo.	Este estudo abordou como ocorre o ensino/aprendizagem de segunda língua por do aplicativo "Duolingo"	O autor apresentou ressalvas e melhorias ao aplicativo através do sistema de feedback, que mais tarde foram acatadas pela equipe de desenvolvimento do aplicativo
2021	Reino Unido	DE LA PEÑA, D.; LIZCANO, D.; MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, I	Learning through play: Gamification model in university-level distance learning.	Com uma amostra de 150 alunos os autores aplicaram de técnicas de gamificação em 4 disciplinas de diferentes áreas do conhecimento	Os resultados foram comparados com os obtidos no curso anterior sem a aplicação do modelo, e demonstraram melhoras dos alunos em diversos quesitos como a interação

2022	Suiça	DE SANTO, A. et al.	Promoting Computational Thinking Skills in Non-Computer-Science Students: Gamifying Computational Notebooks to Increase Student Engagement.	Um estudo de campo realizado com 115 alunos durante um semestre inteiro em um novo ambiente com notebooks	Notebooks com materiais gamificados podem servir como além da ciência da computação, mas para ensino básico também, melhorando o desempenho dos alunos que não possuem.
2020	ESPANHA	DÍEZ-PASCUAL, A. M.; DÍAZ, M. P. G.	Audience response software as a learning tool in university courses.	O uso do aplicativo "Kahoot!" em um grupo de alunos do ensino superior em uma disciplina pertencente à área de química	Os resultados demonstram que o uso do Kahoot! levou a uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem dos alunos e a uma notável melhora de suas notas
2021	Brasil	FILHO, J. L. C.; SILVA, L. F.; LIMA, L. F.	O uso da aprendizagem móvel e técnicas de gamificação como suporte ao ensino de matrizes.	Desenvolveu-se um aplicativo utilizando como tópico o estudo de matrizes e determinantes e testaram em alunos do EM	O resultado foi favorável ao estudo uma vez que a maior parte dos alunos consegue utilizar de forma prática o aplicativo e apresentaram melhoras em suas notas
2021	Portugal	FONSECA, C. S. C.; ZACARIAS, M.; FIGUEIREDO, M. MILAGE LEARN	Mobile Learning App to Aid the Students in the Study of Organic Chemistry	Uso do aplicativo "MILAGE LEARN+" para estudo de matérias de química	Os alunos com melhores resultados no MILAGE LEARN+ também tiveram melhores resultados no exame final da matéria
2021	França	FORSTER, Y. et al.	User education in automated driving: Owner's manual and interactive tutorial support mental model formation and human-automation interaction	Os autores desenvolveram um simulador de condução que ajuda as pessoas a estudarem para as provas práticas de auto escola	Os que utilizaram o software demonstraram uma melhor compreensão e mostraram um comportamento superior em comparação com o grupo que não utilizou

2021	Brasil	GOMES, C.; PEREIRA, A	Feedback e Gamificação em Educação Online.	Fora recolhido dados sobre a percepção dos estudantes, através de questionário e entrevistas, sobre métodos gamificados de estudo	Os resultados apontam para a importância do feedback, sendo relevante na melhora das matérias e métodos de ensino
2020	Turquia	GÜNDÜZ, A. Y.; AKKOYUNLU, B	The gamification tool for the classroom response systems: Kahoot!	Uma pesquisa com 53 alunos do ensino superior sobre o uso do aplicativo chamado "Kahoot"	Os alunos afirmaram que aplicativo gamificado pode ser utilizado no âmbito de qualquer aula
2019	Chipre	HASAN, H. F.; NAT, M.; VANDUHE, V. Z.	Gamified Collaborative Environment in Moodle	Os alunos usaram um ambiente de discussão on-line gamificado por oito semanas durante o trabalho em grupo para concluir seus projetos de período.	Os resultados mostram que existe uma diferença entre os resultados dos trabalhos antes e depois de se utilizar o espaço gamificado
2021	Áustria	HUBER, J. et al	The use of the online inverted classroom model for digital teaching with gamification in medical studies.	Os autores fizeram um seminário apresentado em EAD utilizando métodos gamificados	O feedback dos alunos e que os seminários gamificados remontam os seminários presenciais pré Covid - 19
2021	Tailândia	KLADCHUEN, R.; SRISOMPHAN, J.	The Synthesis of a Model of Problem-Based Learning With the Gamification Concept to Enhance the ProblemSolving Skills for High Vocational Certificate	A gamificação utilizada para fortalecer as habilidades de resolução de problemas de alunos de nível superior	Os autores identificaram estilos de aprendizagem que podem ser aplicados de forma adequada ao ensino em várias áreas diferentes
2022	China	LI, X. et al.	Using Gamification to Facilitate Students' Self-Regulation in E-Learning: A Case Study on Students' L2 English Learning	Utilização de métodos gamificados para ensino de inglês para crianças em Hong Kong	Detectaram o ganho de interesse em aprendizagem e melhora do desempenho acadêmico dos alunos a partir do sistema de aprendizagem gamificado

2021	Malásia	MOHTAR, S. et al.	The usability evaluation on mobile learning apps with gamification for middle-aged women	A autora propôs um novo aplicativo de aprendizagem móvel gamificado para o uso de mulheres de meia-idade na memorização de palavras em árabe	Estudo feito com 61 mulheres de meia-idade usuárias do Kahoot! mostrou que as participantes gostam de aprender e conseguem memorizar palavras em árabe de forma eficaz
2021	Brasil	Morsaes, Giselly Lima de	APLICATIVOS PARA A ALFABETIZAÇÃO: O LÚDICO, O PEDAGÓGICO E O DIGITAL EM DISCUSSÃO.	Realizou-se uma análise de aplicativos voltados para apoiar o processo de alfabetização, os quais foram feitos através de questionário	Foram testados vários artigos, e alguns não apresentaram bons resultados por possuírem mecânicas de jogo que não articulam de forma significativa as reflexões sobre o sistema alfabético com a jogabilidade
2021	Brasil	NASCIMENTO, L. M. DO et al.	sBotics - Gamified Framework for Educational Robotics	O estudo propõe uma estrutura de aprendizagem para Robótica através de métodos gamificados visando obter habilidades de programação projetado para professores e alunos do ensino fundamental e médio	O aplicativo fez muito sucesso não só no País de publicação mas também foi baixado de vários países da América Latina e também de fora como os Estados Unidos
2022	Brasil	OLIVEIRA, W. et al.	The effects of personalized gamification on students' flow experience, motivation, and enjoyment.	No trabalho foi testado como os tipos de jogadores (realizador, conquistador, temerário, idealizador..) se comportam	A banalização do uso da gamificação pode ser prejudicial, pois nem sempre, personalizar a gamificação aumentará sua eficácia, porém seu uso continua sendo o mais recomendado método de ensino

2019	Tanzânia	ONGORO, C. A.; MWANGOKA, J. W.	Effects of digital games on enhancing language learning in Tanzania preschools	Os autores visam demonstrar os efeitos do uso de jogos digitais na melhoria da aprendizagem de línguas nativas em pré-escolas da Tanzânia.	Os resultados revelaram que o desempenho de aprendizagem dos pré-escolares foi melhor quando a abordagem de aprendizagem baseada em jogos foi incorporada à aula
2021	Tailândia	PAKINEE, A.; PURITAT, K.	Designing a gamified e-learning environment for teaching undergraduate ERP courses based on big five personality traits.	Apresentou um conceito de gamificação aplicado ao ensino online com foco em melhorar o engajamento dos alunos de graduação	A gamificação melhorou o desempenho em geral dos alunos porém a seleção de um elemento do jogo com base em traços de personalidade não necessariamente melhora o conhecimento, mas demonstra permitir um melhor engajamento no curso
2018	Brasil	PANTOJA, A. D. S.; MARQUES PEREIRA, L	Gamificação: como jogos e tecnologias podem ajudar no ensino de idiomas. Estudo de caso: uma escola pública do Estado do Amapá	Uso do Duolingo em um estudo de caso em uma escola pública, para testar em um cenário real os efeitos de uma ferramenta gamificada, frente ao método tradicional de ensino	Alunos que estudaram através do Duolingo Duolingo, se mostraram mais dedicados deixando poucas questões em branco, além de acertarem mais questões que os demais nos exames
2022	Tailândia	POONSAWAD, A.; SRISOMPHAN, J.; SANRACH, C.	Synthesis of Problem-Based Interactive Digital Storytelling Learning Model Under Gamification Environment Promotes Students' Problem-Solving Skills	Uso de métodos gamificados para gamificação para promover as habilidades de resolução de problemas dos alunos com atividades diárias	O contexto de um jogo é o componente que resulta na maior avaliação de adequação nas atividades de aprendizagem, melhorando o desempenho dos alunos

2022	Portugal	PORTELA, F.	Towards an Engaging and Gamified Online Learning Environment—A Real CaseStudy.	Uso do aplicativo Tech Tech para criar um ambiente de aprendizagem único e atende às expectativas de alunos e professores	98,15% dos participantes ativos deram sua aprovação para o uso do aplicativo como método de ensino pois apresentaram melhorias após seu uso
2022	China	QIAO, S. et al.	The effects of a gamified morphological awareness intervention on students' cognitive, motivational and affective outcomes	Foram testado dois grupos de alunos, de mestrado e de graduação, utilizando métodos gamificados e não	O grupo gamificado teve um desempenho significativamente melhor do que o grupo controle que usou da motivação intrínseca.
2020	Brasil	QUAST, K.	Gamificação, ensino de línguas estrangeiras e formação de professores	Uso da gamificação através de aplicativos no ensino de línguas estrangeiras e na formação de professores de línguas	Os dados apresentaram melhoria de aprendizado a grupos que utilizem da gamificação e o fato de vários professores estarem abertos ao novo, a novas aprendizagens e experiências, contribuiu positivamente.
2022	Indonésia	RAHAYU, F. S.; NUGROHO, L. E.; SETYOHADI, D. B.	Motivation and Engagement of Final-Year Students When Using E-learning A Qualitative Study of Gamification in Pandemic Situation (1).	Examinou a mudança comportamental dos alunos ao serem apresentados ao EAD com gamificação, investigaram os elementos de gamificação que são importantes para os alunos e como isso influencia a motivação e o engajamento dos mesmos	Os resultados apresentaram mudanças comportamentais nos alunos durante a implementação da gamificação, dessa vez não apenas positivas, mas também e negativas

2020	Indonésia	RAHMAHANI, D.; SUYOTO; PRANOWO	The effect of a gamified student response system on students' perception and achievement.	O uso do aplicativo "Kahoot" em uma abordagem de gamificação para poder aumentar o envolvimento do aluno na sala de aula.	Mais de 90% dos alunos perceberam o Kahoot! Fácil de utilizar, divertido e envolvente, e 83,75% dos entrevistados se sentiram mais positivos em relação ao tema, e melhoraram suas notas
2021	Índia	RAJU, R. et al.	Effective usage of gamification techniques to boost student engagement.	Uso de métodos gamificados gamificação ao longo de um semestre em vários cursos para avaliar o nível de envolvimento dos alunos durante as aulas em EAD	Os resultados mostraram claramente que os alunos começaram a aprender melhor os conceitos, mantendo o espírito competitivo cada vez que algo voltado a gamificação era introduzido, como subida de níveis
2020	Brasil	RIBEIRO, R. B. S. et al.	Investigação Empírica sobre os Efeitos da Gamificação de um Juiz Online em uma Disciplina de Introdução à Programação	O trabalho apresentou um aplicativo online gamificado com foco em motivar estudantes de graduação iniciantes no aprendizado de programação.	Foi notável um aumento significativo na nota final da disciplina entre os alunos que utilizaram do método gamificado até o fim do semestre
2021	Brasil	RINCON-FLORES, E. G. SANTOS-GUEVARA, B. N	Gamificação durante a Covid-19: Promovendo a aprendizagem ativa e a motivação no ensino superior.	O estudo usou de base dois cursos de graduação gamificados (Cálculo e Desenvolvimento de Competências Transversais) projetados com um sistema de recompensa.	O estudo mostrou que a gamificação usando um sistema baseado em recompensas é uma estratégia que melhorou a experiência educacional dos alunos
2021	Brasil	ROCHA, A. C. DA; NETO, J. DOS S. C.	Uso da gamificação no Ensino de Química	Desenvolveu-se um jogo chamado Q Quiz, para o ensino e aprendizagem de Química de alunos do 1º ano do ensino médio	No fim os alunos que utilizaram do game que obtiveram melhores notas dos que estudaram por método convencional

2021	Filipinas	RUIZ, M. F. L. et al.	WISE game: wireless interactive software educational game.	Foi feito o desenvolvimento de um jogo sem fio, interativo e educacional de nome "WISE" que incorpora o uso de smartphones para revisão de aulas	O projeto foi avaliado por diferentes alunos do ensino fundamental de Metro Manila, Filipinas e aprovado por grande maioria dos mesmo.
2022	Suíça	SAYED, W. S. et al.	AI-based adaptive personalized content presentation and exercises navigation for an effective and engaging E-learning platform	O trabalho propôs uma plataforma de EAD adaptada com uma nova combinação gamificada de Visual/Aural/Leitura/ Escrita para os alunos.	Ambos os grupos testemunharam melhorias no desempenho acadêmico, principalmente para os alunos que iniciaram o experimento com um desempenho baixo, mas o melhor desenvolvimento foi para o grupo que utilizou do método gamificado

Fonte: Autoral, 2022.

A Tabela apresentada foi organizada em ordem alfabética. Após a análise dos estudos foi possível verificar que vários artigos mostram que envolver os alunos com elementos de jogos pode melhorar a motivação e o envolvimento dos alunos em um ambiente de estudos online (ABUHAMMAD et al., 2021; AGUILOS; FUCHS, 2022; AINI et al., 2019; ROCHA; NETO, 2021; RUIZ et al., 2021). A diversidade de recursos oferecidos pela Internet e a expansão dos serviços móveis deram origem ao modelo de aprendizagem móvel. Com essa estratégia, aplicativos (apps) instalados em dispositivos móveis utilizam tecnologias digitais de informação e comunicação para facilitar o ensino de línguas (CANI, 2020).

A maioria dos estudos defende o uso da gamificação como método alternativo de ensino de matérias para alunos. Os elementos de gamificação não motivaram ou envolveram automaticamente os alunos, porém, aqueles que são naturalmente competitivos são altamente motivados pelos elementos de jogos (AGUILOS; FUCHS, 2022; SAYED et al., 2022).

No quesito de motivação, alguns autores já citaram os benefícios da gamificação, porém nem tudo segue uma linha reta (BENCSIK; MEZEIOVA; SAMU, 2021). Os autores Bencsik, Mezeiova e Samu (2021) mostraram em seu estudo que no sistema de pontos o que teve o menor efeito foi a motivação e competitividade, porém mesmo assim aumentou-se as notas destes em mais da metade em relação aos alunos que não utilizaram sistema gamificado

Por outro lado, os alunos não competitivos tendem a ignorar o elemento de jogo de seus currículos (AGUILOS; FUCHS, 2022). Portanto, segundo Aguilhos e Fuchs (2022), os sistemas de recompensa gamificados por si só não aumentaram o engajamento de alunos desmotivados, sendo necessário dedicar uma atenção extra a estes.

Enquanto a maioria dos estudos focou no lado bom da gamificação e sua eficácia, alguns autores notaram a fraca presença de literatura explicando a partir da perspectiva de um professor os benefícios da aplicação de gamificação no contexto da responsabilidade de pontuação do teste do aluno e seu impacto em suas atitudes em relação aos resultados do teste (AINI et al., 2019; NASCIMENTO et al., 2021; PORTELA, 2022; QUAST, 2020).

Em seu estudo, Aini e sua equipe (2019) discutiram sobre o uso de *viewboard*, que são telas com sistema de reprodução multimídia podendo ser usados de forma touch sem a necessidade de um PC, na gamificação. Os autores (AINI et al., 2019) falam sobre a negligência de professores que utilizam a abordagem do *viewboard* no contexto da gamificação por não fornecerem as pontuações dos testes em tempo hábil.

Andrella e Burlamaque (2019) notaram que, a partir da análise dos aplicativos e das atividades de gamificação, é perceptível as limitações para o uso da tecnologia em sala de aula por parte dos professores. Algumas das atividades realizadas não foram pontuadas porque alguns mediadores não entenderam as recomendações feitas (ANDREOLLA; BURLAMAQUE, 2019).

No quesito de aplicativos, o *Kahoot!* merece destaque por ser o mais utilizado para gamificação de forma geral. Vários autores fizeram uso de sua plataforma para atingir seus objetivos. Outro destaque do Kahoot! é sua influência no sistema de resposta do aluno. Ocasionalmente, uma ou duas pessoas podem se destacar, porém isso não garante que outras pessoas participem da aula por serem tímidas, graças ao aplicativo essas pessoas que não participam muito por vergonha passam a ter mais voz de forma mais "anônima" e os alunos melhoraram o empenho já que não precisavam expor opiniões em público (AZMAN; YUNUS, 2019).

Cani (2020) mostra estudos que apontam que um jogador de 21 anos em um país com uma cultura de jogos digitais bem desenvolvida jogou em média 10.000 horas de jogo, o que é muito próximo ao número de horas gastas na educação formal entre 2017 e 2018. A segunda etapa de ensino é o ensino fundamental e a graduação (cerca de 12.000 horas-aula em média). Isso significa que quase ao mesmo tempo, paralelamente ao da educação oficial, a gamificação possui um potencial alto porém foi subaproveitado (CANI, 2020).

Os jogadores acreditam que podem mudar as coisas; que podem superar obstáculos; que têm grandes chances de sucesso; vencer é possível. Cabe então aos educadores transferir essa mentalidade para o mundo da educação (AINI et al., 2019; CANI, 2020; ROCHA; NETO, 2021). No entanto, isso deve ocorrer de

modo gradual para que não se torne algo chato ou entediante, pois talvez demore um pouco para ser notado, mas o potencial da gamificação é enorme e não pode ser desprezado

Que a gamificação possui um potencial gigantesco não se pode negar, porém se não for bem aplicada a mesma pode ser desperdiçada. Em seu estudo Correa (2019) usando questionários com sistemas gamificados, analisou três aplicativos que ensinam Português para estrangeiros, sendo eles Duolingo, Babbel e Busuu e observou que os alunos que estudaram Alemão e Francês conseguiram resultados expressivos com média de 71% de aproveitamento.

Também é importante notar que, apesar de alcançar uma taxa de sucesso de 28,5%, o participante de Francês que fez a aula com mais calma e passou mais tempo estudando alcançou uma melhora percentual de fixação de 76%. Por outro lado, apesar de atingir 60%, o aumento percentual do participante de italianos foi de apenas 9,09% pois fizeram o curso com mais pressa. Isso significa que fazer as coisas com qualidade, mesmo em pequenas quantidades, vai gerar aprendizado. Esses números substanciam a abordagem do Duolingo, que enfatiza a prática contínua, a repetição e o reforço.

Apesar de vários setores sofrerem com o ensino a distância, para a faculdade apresentou-se um grande desafio: os alunos geralmente se sentem perdidos, lutam com a tecnologia e se sentem desmotivados (CORRÊA, 2019; DE LA PEÑA; LIZCANO; MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, 2021). As aulas não podem ser planejadas sem o uso de ferramentas como computadores, *tablets* ou dispositivos móveis, porém a presença excessiva dos mesmos causas preocupações por repetições exaustivas (DE SANTO et al., 2022; DíEZ-PASCUAL; DíAZ, 2020; RINCON-FLORES; SANTOS-GUEVARA, 2021). Muitos professores usam Sistemas de Resposta do Público para manter as aulas engajadas (FILHO; SILVA; LIMA, 2021)

Atualmente, o trabalho *online* é muito comum e essa tendência penetrou em muitos campos e processos, como educação e ensino (PORTELA, 2022). Quando se trata de educação superior, as universidades precisam superar vários

desafios, sendo o mais desafiador transformar o ensino para ser mais digital e envolvente (PORTELA, 2022; QIAO et al., 2022).

Em seu estudo com alunos do ensino médio, Filho, Silva e Lima (2021) verificaram que 90% dos alunos utilizavam a tecnologia móvel para aprendizagem, o que indicou que a maioria dos alunos utilizava as características da aprendizagem móvel de forma regular e frequente. A maioria dos alunos não gostavam de matemática e 70% dos mesmos brincavam com números. A proposta dos autores foi um aplicativo gamificado que envolve matrizes, e notaram que mais de 95% aprovaram o aplicativo como um auxílio de aprendizagem. Este resultado fornece evidências consistentes para as características motivacionais da gamificação, na educação serem neste caso, utilizadas como estratégia metodológica (FILHO; SILVA; LIMA, 2021)

Ainda no quesito do Ensino Médio Fonseca e sua equipe (2021) fizeram um aplicativo que ajudou alunos a estudarem e estimular o aprendizado em diferentes tópicos de química orgânica. A possibilidade de revisão por pares facilita a revisão do tema pesquisado (FONSECA; ZACARIAS; FIGUEIREDO, 2021).

Mas para que a gamificação tenha resultados é necessário obter retorno, que é chamado de *feedback*. Gomes e Pereira (2021) afirmam que esse é o elemento mais importante nos jogos porque orienta, instrui, retorna informações aos jogadores e os atualiza sistematicamente sobre a situação em que se encontram em um determinado momento. O *feedback* nos videogames geralmente é tratado em um *loop*, ditado pela mecânica e pelos sistemas do jogo (FORSTER et al., 2019; GOMES; PEREIRA, 2021; GÜNDÜZ; AKKOYUNLU, 2020).

Em resposta, às ações do jogador podem fortalecer sua posição no jogo, ampliar sua vantagem ou, ao contrário, reduzir sua vantagem sobre outro competidor (GOMES; PEREIRA, 2021). O *feedback* também ajuda os jogadores a decidir qual estratégia empregar, facilita o desenvolvimento do jogo e os motiva (GOMES; PEREIRA, 2021; HASAN; NAT; VANDUHE, 2019). E, em tempo real, permite que os jogadores obtenham gratificação instantânea e mais rápida e, o

mais importante, dá aos jogadores a confiança de que suas ações serão recompensadas rapidamente (HASAN; NAT; VANDUHE, 2019).

Gündüz; Akkoyunlu (2020) fizeram um estudo que empregou uma abordagem de pesquisa de métodos mistos com 53 alunos da segunda série. Ao final do estudo, os alunos indicaram que o CRS (Cidadania, Responsabilidade Social e Sustentabilidade) pode ser utilizado em qualquer ambiente de sala de aula. Os alunos também enfatizaram que o uso do CRS em um ambiente de aprendizado pode ser uma maneira eficaz de aumentar a motivação do curso e criar um ambiente de aprendizado agradável. Já 48 alunos (90,5%) indicaram que gostariam de usar o Kahoot ou aplicativo similar ao iniciar a carreira docente (GÜNDÜZ; AKKOYUNLU, 2020)

A educação hoje exige que os trabalhadores ajudem a desenvolver os conjuntos de habilidades necessários para o trabalho e a vida (LI et al., 2022). O EAD tornou-se uma forma importante de aprendizagem na era da informação, proporcionando aos alunos um ambiente flexível e recursos ricos. No entanto, também traz alguns desafios, o maior dos quais é que os alunos precisam ter fortes habilidades de autorregulação para controlar e gerenciar seu *e-learning* (HUBER et al., 2021; KLADCHUEN; SRISOMPHAN, 2021).

Uma vez que a gamificação tem sido amplamente utilizada no ensino primário para promover a motivação e o envolvimento das crianças na aprendizagem, é de grande valia explorar o impacto da gamificação na aprendizagem autónoma das crianças(LI et al., 2022; MOHTAR et al., 2022).

Outra perspectiva da gamificação são os tipos de jogadores (traços de personalidade relacionados a estilos e preferências de jogo) foram identificados como alguns dos fatores mais relevantes que influenciam a suscetibilidade de um indivíduo à gamificação (MORAES, 2021; NASCIMENTO et al., 2021).

Os resultados do estudo permitem avançar no estado da arte, reconhecendo que nem sempre é assim, e a gamificação personalizada aumentará sua eficácia, principalmente ao estimular experiências mais profundas do usuário (OLIVEIRA et al., 2022). Os autores (MORAES, 2021; NASCIMENTO

et al., 2021) sugerem mais estudos sobre as perspectivas de avaliação da personalização gamificada em sistemas educativos, procurando proporcionar uma personalização mais completa baseada em modelos de utilizador mais complexos não só em elementos de jogo, mas em outros aspectos como design de interface do sistema e estética e atividades educativas

No quesito de ambiente de estudos pré escolares, destaca-se o estudo de Ongoro e Mwangoka (2019) que foi realizado com doze pré-escolas na Tanzânia. O desempenho acadêmico de crianças em idade pré-escolar melhorou quando uma abordagem de aprendizagem baseada em brincadeiras foi incorporada ao currículo de pronúncia (ANDREOLLA; BURLAMAQUE, 2019; ONGORO; MWANGOKA, 2019).

Os resultados informam as partes interessadas na educação sobre o uso potencial da gamificação na educação pré-escolar e sugerem ideias e métodos para padronizar a pronúncia e o aprendizado de idiomas para melhorar a qualidade geral da educação (ONGORO; MWANGOKA, 2019). Os resultados mostram que a abordagem baseada em jogo digital é eficaz, embora possa ser mais operacional ao incorporar desenhos animados em protótipos de aprendizagem de linguagem baseada em jogo digital em ambientes pré-escolares (ONGORO; MWANGOKA, 2019; RIBEIRO et al., 2020).

A pesquisa realizada por Pantoja e Marques (2018) mostra que o uso da gamificação no desenvolvimento de sistemas e na construção de novos paradigmas merece atenção especial. Pois consegue engajar as pessoas e motivá-las a resolver problemas que de outra forma seriam insolúveis ou tratá-los com a mesma atitude e dificuldades encontradas (PANTOJA; MARQUES PEREIRA, 2018).

É necessário desenvolver sistemas centrados no usuário para resolver novos problemas de tecnologia de maneira mais eficaz e eficiente, e a gamificação certamente pode contribuir para essa situação (PAKINEE; PURITAT, 2021; POONSAWAD; SRISOMPHAN; SANRACH, 2022).

O fato de vários professores terem utilizado diferentes atividades e recursos em suas salas de aula e estarem abertos a novos e novos aprendizados e experiências também ajudou (QUAST, 2020). Como outros tipos de metodologias proativas, a gamificação também envolve contextualizar e adaptar o trabalho de cada turma. É necessário conhecer os alunos, suas origens, gostos, aspirações e aspirações, motivações e suas crenças sobre o que significa ensinar e aprender (QUAST, 2020; RAHAYU; NUGROHO; SETYOHADI, 2022; RAHMAHANI; SUYOTO; PRANOWO, 2020). Infelizmente, esta é uma das razões pelas quais o modelo *online* é mais usado: porque é o mais fácil de implementar e pode ser um pouco padronizado e usado com várias classes diferentes em contextos diferentes

No entanto, a falta de envolvimento dos alunos em todo o sistema de EAD tem sido uma preocupação dos professores ao criar conteúdo para suas aulas (SAYED et al., 2022). Localmente na Indonésia, professores e escolas às vezes ainda veem a tecnologia como uma ameaça ao processo de ensino (RAHMAHANI; SUYOTO; PRANOWO, 2020). À medida que os professores se adaptam a essa nova forma de ensino, é fundamental que o processo de ensino atenda às necessidades de nossos alunos da geração do milênio (RAJU et al., 2021).

A implementação urgente de modelos de ensino virtual durante a pandemia de Covid-19 requer estratégias para motivar os alunos a se engajarem ativamente no ensino superior (RIBEIRO et al., 2020; RINCON-FLORES; SANTOS-GUEVARA, 2021). Ribeiro e sua equipe (2020) relataram ainda que a gamificação usando um sistema baseado em recompensa é uma estratégia que pode melhorar a experiência educacional em situações especiais.

A mudança do aprendizado presencial para o aprendizado *on-line* criou muitos problemas, incluindo um declínio na motivação e no engajamento dos alunos. A gamificação tem sido utilizada como uma das soluções para superar o problema da baixa motivação e engajamento no aprendizado (RAHAYU; NUGROHO; SETYOHADI, 2022).

A pandemia do COVID-19 força as universidades a aumentar o uso do ensino à distância, impactando um número sem precedentes (RUIZ et al., 2021). A introdução de novas normas de distanciamento social e bloqueio como medida universitária mudou imediatamente os hábitos de alunos e professores de salas de aula tradicionais para plataformas de estudos online (RUIZ et al., 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que a gamificação, embora desenvolvida como método ou estratégia em diversos campos da atividade humana (principalmente na educação), ainda requer muita pesquisa teórica e empírica, com ênfase na empírica, para poder ser aplicada de forma correta

Como já defendido por outros autores, o uso da gamificação não garante o sucesso, pois o resultado da evasão e da interação dependerá de como ela for conduzida. A educação é um dos campos que adotaram a gamificação como inovação tecnológica para aumentar o engajamento dos alunos, uma vez que desempenha um papel crítico no ensino superior, especialmente em ambientes digitais de aprendizagem.

A pandemia do COVID-19 mudou a forma como o sistema educacional funciona, isso é um fato, e notando a data de publicação dos estudos analisados faz-se uma correlação com o período da pandemia mundial. Devido a isso é inevitável não fazer uma correlação com a crescente da gamificação com a presença da pandemia, como avaliado também por vários outros autores.

Como visto na maioria dos estudos a gamificação possui muitos benefícios, porém ela sozinha não é capaz de fazer milagres pois necessita de mais fatores externos para um bom funcionamento. Poucos estudos mostram o método de ensino do ponto de vista do professor, e os poucos estudos que o fizeram mostraram o despreparo dos professores por falta de auxílio e material adequado. Recomenda-se mais estudos nesse campo, assim como o que pode ser feito para auxiliar os profissionais da educação a utilizarem melhor a gamificação nas escolas em todos os níveis de estudo, tanto no setor público quanto na iniciativa particular.

REFERÊNCIAS

ABUHAMMAD, A. et al. "MedChemVR": A Virtual Reality Game to Enhance Medicinal Chemistry Education. **Multimodal Technologies and Interaction**, v. 5, n. 3, 2021.

AGUILOS, V.; FUCHS, K. The Perceived Usefulness of Gamified E-Learning: A Study of Undergraduate Students With Implications for Higher Education. **Frontiers in Education**, v. 7, 6 jul. 2022.

AINI, Q. et al. Understanding how gamification influences behaviour in education. **International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering**, v. 8, n. 1.5 Special Issue, p. 269–274, 2019.

ALVES, F. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo do conceito à prática. São Paulo: **DVS Editora**, 2015. E-book (200 p.)

ALVES, Lynn Rosalina Gama; MINHO, Marcelle Rose da Silva; DINIZ, Marcelo Vera Cruz. Gamificação: diálogos com a educação. In: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcisio (org.). Gamificação na educação. São Paulo: **Pimenta Comunicação e Projetos Culturais** Ltda - Me, 2014. Cap. 3. p. 75-97.

ANDREOLLA, R.; BURLAMAQUE, F. Gamificação na 8ª Pré-Jornadinha Nacional de Literatura. **Revista Desenredo**, v. 15, n. 2, 15 ago. 2019.

AZMAN, M. BIN; YUNUS, M. M. Kahoot! to enhance irregular verbs learning. **International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering**, v. 9, n. 9, p. 2199–2203, 2019.

BENCSIK, A.; MEZEIOVA, A.; SAMU, B. O. Gamification in higher education (case study on a management subject). **International Journal of Learning, Teaching and Educational Research**, v. 20, n. 5, p. 211–231, 1 maio 2021.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. DE A.; MACEDO, M. O MÉTODO DA REVISÃO INTEGRATIVA NOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS. **Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121, 2 dez. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220>. Acesso em: 18 mar. 2022.

BUCKINGHAM, D. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Educação & Realidade**, v.35, n.3, p.37-58, set./dez. 2010.

CANI, J. B. Tecnologias Digitais Móveis e o ensino de Língua Portuguesa para estrangeiros. **Letras de Hoje**, v. 55, n. 4, p. e38183, 31 dez. 2020.

CANI, Josiane Brunetti; PINHEIRO, Ivana Queiroz; SANTIAGO, Maria Elizabete Villela; SOARES, Gilvan Mateus. Análise de jogos digitais em dispositivos móveis para aprendizagem de línguas estrangeiras. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 455-481, set. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-6398201711880>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbla/a/htKBsSJbGshSdvyhCrMQDr/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2022.

CARDOSO, Djonathas C.; SOUSA, Jackson G. de; FAGUNDES, Fabiano; BRITO, Parcilene F. de. CODE LIVE: Gamificação de um ambiente virtual de programação. In: **XVII ENCOINFO – CONGRESSO DE COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**, 2016, Palmas. 2016. p. 78-86.

CERVO, Amado; BERVIAN, Pedro; DA SILVA, Roberto. Metodologia Científica. 6.ed. **São Paulo: Pearson Prentice Hall**, 2007.

CORDOBA, Luiz Cesar; SILVA, Joaquim Alberto Andrade; GOMES, Marcelo Carboni. Gamification na Educação: o lúdico como instrumento de engajamento no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Ecom: Educação, Cultura e Comunicação**, Lorena, v. 11, n. 22, p. 107-120, jul. 2020.

CORRÊA, C. A gamificação e o ensino/aprendizagem de segunda língua: um olhar investigativo sobre o Duolingo. **Revista Linguagem e Ensino**, v. 22, n. 4, p. 1-20, 2019.

CROSSETTI, Maria da Graça Oliveira. REVISÃO INTEGRATIVA DE PESQUISA NA ENFERMAGEM O RIGOR CIENTIFICO QUE LHE É EXIGIDO. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 33, n. 2, p. 8-9, jun. 2012.

DALBOSCO, Jaqson. **Ambientes Informatizados De Ensino**: Questões Em Aberto. 2006. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2006.

DE LA PEÑA, D.; LIZCANO, D.; MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, I. Learning through play: Gamification model in university-level distance learning. **Entertainment Computing**, v. 39, 1 ago. 2021.

DE SANTO, A. et al. Promoting Computational Thinking Skills in Non-Computer-Science Students: Gamifying Computational Notebooks to Increase Student Engagement. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, v. 15, n. 3, p. 392-405, 1 jun. 2022.

DETERDING, S., SICART, M., NACKE, L., O'HARA, K., AND DIXON, D. **Gamification: Using game-design elements in nongaming contexts**. Proc. CHI EA '11, ACM Press (2011), 2425-2428.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, LAJEADO, ano 2017, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

DÍEZ-PASCUAL, A. M.; DÍAZ, M. P. G. Audience response software as a learning tool in university courses. **Education Sciences**, v. 10, n. 12, p. 1–19, 1 dez. 2020.
ERCOLE, F. F.; MELO, L. S. DE; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. *Reme: Revista Mineira de Enfermagem*, v. 18, n. 1, p. 9– 11, 2014

FABBRI, Sandra; SILVA, Cleiton; HERNANDES, Elis; OCTAVIANO, Fábio; THOMMAZO, André di; BELGAMO, Anderson. Improvements in the StArt tool to better support the systematic review process. *Proceedings Of The 20Th International Conference On Evaluation And Assessment In Software Engineering*, Irlanda, p. 1-5, jun. 2016. ACM.

FARDO, M. L. A GAMIFICAÇÃO APLICADA EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM. **Renote**, v. 11, n. 1, p. 1-9, 5 ago. 2013. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <http://dx.doi.org/10.22456/1679-1916.41629>. Disponível em: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2189990>. Acesso em: 18 mar. 2022.

FERREIRA, Elisabete Zimmer; OLIVEIRA, Adriane Maria Netto de; BRUM, Aline Neutzling; SILVA, Mara Regina Santos da; LOURENÇÃO, Luciano Garcia. Gamificação: expectativa educativa, impacto na saúde. **Revista Sustinere**, [S.L.], v. 9, p. 384-395, 8 out. 2021. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/sustinere.2021.50602>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/50602>. Acesso em: 25 maio 2022.

FERREIRA, Guilherme Grava. PaperTool: **Uma ferramenta para suporte à Revisão Sistemática da Literatura**. 2019. 109 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/212879>. Acesso em: 26 maio 2022.

FILHO, J. L. C.; SILVA, L. F.; LIMA, L. F. O uso da aprendizagem móvel e técnicas de gamificação como suporte ao ensino de matrizes. **RCT - REVISTA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, v. 7, n. 4, 2021.

FONSECA, C. S. C.; ZACARIAS, M.; FIGUEIREDO, M. MILAGE LEARN+: A Mobile Learning App to Aid the Students in the Study of Organic Chemistry. **Journal of Chemical Education**, v. 98, n. 3, p. 1017–1023, 9 mar. 2021.

FORSTER, Y. et al. **User education in automated driving: Owner’s manual and interactive tutorial support mental model formation and human-automation interaction**. *Information (Switzerland)*, v. 10, n. 4, 2019.

FRANCISCO, D. J.; DAL TOÉ, M. C.; ALBERTI, T. F. Processo de implantação de ambientes informatizados e a prática docente. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 6, n. 2, p. 177–184, 2002.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G.. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014.

GOMES, C.; PEREIRA, A. Feedback e Gamificação em Educação Online. **EaD em Foco**, v. 11, n. 1, 3 fev. 2021.

GOMES, F. P. **Desenvolvimento De Um Framework Para Gamificação Baseada Na Tríplice Contingência E Aplicação No Módulo De Tabela Verdade Do Logic Live**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação). Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, Tocantins, 2019. Disponível em: <<http://ulbra-to.br/bibliotecadigital/publico/home/documento/689>>. Acesso em: 27 abr. 2022.

GÜNDÜZ, A. Y.; AKKOYUNLU, B. **The gamification tool for the classroom response systems**: Kahoot! Hacettepe Egitim Dergisi, v. 35, n. 3, p. 480–488, 2020.

HASAN, H. F.; NAT, M.; VANDUHE, V. Z. Gamified Collaborative Environment in Moodle. **IEEE Access**, v. 7, p. 89833–89844, 2019.

HOFFMANN, Me. Luís Fernando; BARBOSA, Débora Nice Ferrari; SANTOS, Paulo Ricardo dos. Aprendizagem baseada em jogos digitais educativos para o ensino da matemática – um estudo-piloto a partir da utilização do Erudito. **Teknos Revista Científica**, v. 16, n. 2, p. 38-46, 30 dez. 2016. Fundacion Universitaria Tecnologico de Comfenalco - FUTC. <http://dx.doi.org/10.25044/25392190.820>. Disponível em: <https://revistas-tecnologicocomfenalco.info/index.php/teknos/article/view/820>. Acesso em: 06 abr. 2022.

HUBER, J. et al. The use of the online inverted classroom model for digital teaching with gamification in medical studies. **GMS Journal for Medical Education**, v. 38, n. 1, p. 1–6, 2021.

HUIZINGA, J. (2007). Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. 5º edição. **Perspectiva**, São Paulo

KENSKI, V. M. (1998). Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação** - São Paulo. Acesso em: 24 maio de 2022.

KLADCHUEN, R.; SRISOMPHAN, J. The Synthesis of a Model of Problem-Based Learning With the Gamification Concept to Enhance the ProblemSolving Skills for High Vocational Certificate. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 16, n. 4, p. 4–21, 2021.

KUUTTI, Julius. DESIGNING GAMIFICATION. 2013. 68 f. Tese (Doutorado) - Curso de Marketing, Oulu Business School, On, 2013. Disponível em: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201306061526.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022.

KUUTTI, Julius. **DESIGNING GAMIFICATION: marketing**. 2013. 68 f. Tese (Mestrado) University Of Oulu, 2013.

LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica 1 Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. -5. ed. -São Paulo : ISBN 85-224-3397-6. **EDITORA ATLAS S.A.** 2003.

LI, X. et al. Using Gamification to Facilitate Students' Self-Regulation in E-Learning: A Case Study on Students' L2 English Learning. **Sustainability (Switzerland)**, v. 14, n. 12, 1 jun. 2022.

MATIAS-PEREIRA, José. Manual de metodologia da pesquisa científica. 3º ed. São Paulo: **Atlas**, 2012.

MENDES, K. d. S.; SILVEIRA, R. C. d. C. P.; GALVÃO, C. M.. **REVISÃO INTEGRATIVA: MÉTODO DE PESQUISA PARA A INCORPORAÇÃO DE EVIDÊNCIAS NA SAÚDE E NA ENFERMAGEM**. Texto & Contexto Enfermagem, Santa Catarina, v. 17, n. 4, p. 758-764, out. 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71411240017>. Acesso em: 07 abr. 2022.

MOHTAR, S. et al. The usability evaluation on mobile learning apps with gamification for middle-aged women. **Education and Information Technologies**, 2022.

MORSAES, G. L. DE. APLICATIVOS PARA A ALFABETIZAÇÃO: O LÚDICO, O PEDAGÓGICO E O DIGITAL EM DISCUSSÃO. **RBA - Revista Brasileira de Alfabetização**, v. 2, n. 15, p. 108–121, 2021.

MUNZLINGER, E.; NARCIZO, F. B.; DE QUEIROZ, J. E. R. Sistematização de revisões bibliográficas em pesquisas da área de IHC. **Brazilian Computer Society**, v. 5138, p. 51–54, 2012.

NASCIMENTO, L. M. DO et al. sBotics - Gamified Framework for Educational Robotics. Journal of Intelligent and Robotic Systems: **Theory and Applications**, v. 102, n. 1, 1 maio 2021.

NEIVA, Roneylson de Alencar; BRITO, Parcilene Fernandes. In: XVI ENCOINFO – ENCONTRO DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA DO TOCANTINS, Palmas. **Práticas de Gamificação e sua Aplicação no Portal (En)Cena**. Palmas: p. 113-122. Disponível em: <http://ulbra-to.br/encoinfo/wp-content/uploads/2020/03/Pr%C3%A1ticas-de-Gamifica%C3%A7%C3%A3o-e-sua-Aplica%C3%A7%C3%A3o-no-Portal-EnCena.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022.

OLIVEIRA, Thâmillys Marques de et al. Experiências com Gamificação no Ensino de Computação para Jovens e Adultos no Sertão Pernambucano. **XV Sbgames**,

São Paulo, v. , n. , p. 914-919, set. 2016. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157340.pdf>. Acesso em: 05 maio 2022.

OLIVEIRA, W. et al. The effects of personalized gamification on students' flow experience, motivation, and enjoyment. **Smart Learning Environments**, v. 9, n. 1, 1 dez. 2022.

ONGORO, C. A.; MWANGOKA, J. W. Effects of digital games on enhancing language learning in Tanzanian preschools. **Knowledge Management and E-Learning**, v. 11, n. 3, p. 325–344, 2019.

PAKINEE, A.; PURITAT, K. Designing a gamified e-learning environment for teaching undergraduate ERP course based on big five personality traits. **Education and Information Technologies**, v. 26, n. 4, p. 4049–4067, 1 jul. 2021.

PANTOJA, A. D. S.; MARQUES PEREIRA, L. Gamificação: como jogos e tecnologias podem ajudar no ensino de idiomas. Estudo de caso: uma escola pública do Estado do Amapá. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 8, n. 1, p. 111, 30 jan. 2018.

POONSAWAD, A.; SRISOMPHAN, J.; SANRACH, C. Synthesis of Problem-Based Interactive Digital Storytelling Learning Model Under Gamification Environment Promotes Students' Problem-Solving Skills. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 17, n. 5, p. 103–119, 2022.

PORTELA, F. **Towards an Engaging and Gamified Online Learning Environment—A Real Case Study**. Information (Switzerland), v. 13, n. 2, 1 fev. 2022.

PRODANOV, Cleber; FREITAS, Ernani. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2.ed. Novo Hamburgo: Freevale, 2013.

QIAO, S. et al. The effects of a gamified morphological awareness intervention on students' cognitive, motivational and affective outcomes. **British Journal of Educational Technology**, v. 53, n. 4, p. 952–976, 1 jul. 2022.

QUAST, K. Gamificação, ensino de línguas estrangeiras e formação de professores. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada** v. 20, n. 4, p. 787-820, dez. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-6398202016398>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbla/a/DrWQRMFcSp936SzqMtx4WZC/?lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2022.

QUAST, K. Gamification, foreign language teaching and teacher education. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 20, n. 4, p. 787–820, 2020.

RAHAYU, F. S.; NUGROHO, L. E.; SETYOHADI, D. B. Motivation and Engagement of Final-Year Students When Using E-learning A Qualitative Study of Gamification in Pandemic Situation (1). **Sustentabilidade - MDPI**, v. 14, n. 7, 2022.

RAHMAHANI, D.; SUYOTO; PRANOWO. The effect of gamified student response system on students' perception and achievement. **International Journal of Engineering Pedagogy**, v. 10, n. 2, p. 45–58, 2020.

RAJU, R. et al. Effective usage of gamification techniques to boost student engagement. **Journal of Engineering Education Transformations**, v. 34, n. Especial, 2021.

RIBEIRO, R. B. S. et al. Investigação Empírica sobre os Efeitos da Gamificação de um Juiz Online em uma Disciplina de Introdução à Programação. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 461–490, 2 jun. 2020.

RINCON-FLORES, E. G.; SANTOS-GUEVARA, B. N. Gamificação durante a Covid-19: Promovendo a aprendizagem ativa e a motivação no ensino superior. **Jornal Australasiano de Tecnologia Educacional**, v. 37, n. 5, 2021.

ROCHA, A. C. DA; NETO, J. DOS S. C. Gamification in Teaching Chemistry. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 7, n. 15, 2021.

ROMAN, A. R.; FRIEDLANDER, M. R. REVISÃO INTEGRATIVA DE PESQUISA APLICADA À ENFERMAGEM. **Cogitare Enfermagem, Curitiba**, v. 3, n. 2, p. 109-112, jul. 1998. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/44358>. Acesso em: 18 mar. 2022.

RUIZ, M. F. L. et al. WISE game: wireless interactive software educational game. Indonesian **Journal of Electrical Engineering and Computer Science**, v. 23, n. 3, p. 1357–1365, 1 set. 2021.

SALES, G. L. et al. Gamificação e Ensino Híbrido na Sala de Aula de Física: Metodologias Ativas Aplicadas aos Espaços de Aprendizagem e na Prática Docente. **Conexões - Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 45–52, 2017.

SANTOS, Izequias. Manual de Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica. 5º ed. **Niterói: Impetus**, 2005.

SAYED, W. S. et al. AI-based adaptive personalized content presentation and exercises navigation for an effective and engaging E-learning platform. **Multimedia Tools and Applications**, 2022.

SILVA, Odinéa Lopes da. **Sistema De Informação Na Organização Escolar**: auxiliando o educador na mediação do processo inicial de alfabetização. 2002. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SILVA, W. D. DA. GAMIFICAÇÃO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DO LEAN MANUFACTURING EM UM LABORATÓRIO DE ENSINO E EXPERIMENTAÇÃO. **Revista Produção Online**, v. 21, n. 2, p. 488–517, 2021.

SOUSA, A. S. DE; OLIVEIRA, G. S. DE; HILÁRIO A. L. a Pesquisa Bibliográfica: Princípios E Fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 64–83, 2021.

SOUSA, Luís M. M. DE et al. A Metodologia De Revisão Integrativa Da Literatura Em Enfermagem. **Revista Investigação Em Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 17-26, 1 nov. 2017. Disponível em: <https://www.sinaisvitais.pt/images/stories/Rie/RIE21.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2022.

SOUZA, M. T. DE; SILVA, M. D. DA; CARVALHO, R. DE. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2022.

SUN, J. C.-Y.; HSIEH, P.-H. Application of a Gamified Interactive Response System to Enhance the Intrinsic and Extrinsic Motivation, Student Engagement, and Attention of English Learners. **Educational Technology & Society**, v. 21, n. 3, p. 104–116, 2018.

WERBACH, K. HUNTER, D. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Philadelphia. **Wharton Digital Press**. 2012, 144p. Acesso em: 26 abr. 2022.

ZICBERMANN, G; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**. [S.I.]: O'REILLY, 2011. .9781449397678.