



Recibido: 31 octubre 2020
Revisión: 29 noviembre 2021
Aceptado: 27 abril 2022

Dirección autores:

¹Instituto de Psicologia (IP) -
Universidade Federal de Alagoas
(UFAL). Cidade Universitária,
Maceió - State of Alagoas (Brasil)

²Facultad de Fisioterapia -
Universidad Estatal de Ciencias de
la Salud de Alagoas (UNCISAL). Rua
Doutor Jorge de Lima, 113 57010-
300 Trapiche da Barra, State of
Alagoas (Brasil)

³Instituto de Computación (IC) -
Universidad Federal de Alagoas
(UFAL). Av. Lourival Melo Mota, s/n
Tabuleiro do Martins Maceió - CEP
57072-900 AL (Brasil)

E-mail / ORCID

amarillys.silva@ip.ufal.br

 <https://orcid.org/0000-0003-1847-8865>

alandamaria@outlook.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3638-319X>

sheyla.fernandes@ip.ufal.br

 <https://orcid.org/0000-0003-4759-1314>

nicolas.tavares@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-9461-254X>

ig.ibert@ic.ufal.br

 <https://orcid.org/0000-0001-5676-2280>

ARTIGO / ARTICLE

O Uso da Teoria da Autodeterminação no Contexto da Gamificação. Uma Revisão de Literatura

The Use of the Self-Determination Theory in the Context of Gamification. A Literature Review

Amarillys R. Félix da Silva¹, Alanda Maria Ferro Pereira¹, Sheyla Christine Santos Fernandes¹, Nycolas Emanuel Tavares de Lira², Ig Ibert Bittencourt³

Resumo: A gamificação pode ser definida como o uso de elementos de jogos fora do seu cenário de origem, com intuito de transformar determinadas atividades em processos interessantes e envolventes. Contudo, para que isso ocorra se faz necessário um planejamento estratégico na elaboração de um ambiente gamificado, visando principalmente a motivação, pois esta pode auxiliar na permanência do sujeito na atividade. A Teoria da Autodeterminação foi concebida com o intuito de estudar os vínculos existentes entre a personalidade, a motivação humana e o funcionamento ótimo. Apresentando dois tipos de motivação, a intrínseca e a extrínseca. Foi a partir de tais constructos que a teoria passou a ser trabalhada no contexto da gamificação. Com base na junção dessas temáticas, foi elaborado um mapeamento, para compreender como se dá o uso da SDT no contexto da gamificação. Para a busca dos dados foram consideradas 11 bases de informações eletrônicas. Para esse estudo também foram considerados artigos e trabalhos publicados em anais. Os quais foram submetidos a critérios de exclusão, o banco final resultou em 62 estudos, publicados entre 2014 e 2020 e analisados com auxílio do software Iramuteq. Constatou-se que a SDT associada à gamificação começou a ser explorada em 2014 e posteriormente outros trabalhos foram desenvolvidos. Trata-se de uma área que vem crescendo nos últimos anos, vinculando-se a áreas como educação, saúde e trabalho.

Palavras-Chave: Revisão de Literatura, Autodeterminação, Motivação Intrínseca, Motivação Extrínseca, Aprendizagem Baseada em Jogos.

Abstract: Gamification can be defined as the use of game elements outside their original scenario, in order to transform certain activities into interesting and engaging processes. However, for this to occur, strategic planning is necessary in the elaboration of a gamified environment, aiming mainly at motivation, as this can help the subject remain in the activity. The Self-Determination Theory was conceived with the aim of studying the links between personality, human motivation and optimal functioning. Presenting two types of motivation, intrinsic and extrinsic. It was from such constructs that the theory began to be worked on in the context of gamification. Based on the combination of these themes, a literature review was prepared to understand how SDT is used in the context of gamification. For the search of the data, 11 electronic information bases were considered. For this study, articles and works published in proceedings were also considered. Which were subjected to exclusion criteria, the final database resulted in 62 studies, published between 2014 and 2020 and analyzed with the help of the Iramuteq software. It was found that the SDT associated with gamification began to be explored in 2014 and later other works were developed. It is an area that has been growing in recent years, linked to areas such as education, health and work.

Keywords: Literature Review, Self-Determination, Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, Games Based Learning.

1. Introdução

Nos últimos anos houve uma inserção do uso de elementos e estratégias de jogos em diversas áreas do cotidiano, em busca de desenvolver características capazes de motivar e engajar os indivíduos em sua “vida real”, tendo em vista que, as pessoas, em muitos casos, sentem-se oprimidas, frustradas, incapazes de resolver e executar algumas atividades em seu contexto o que não aconteceria em um contexto de jogo (Bissolotti, Nogueira e Pereira, 2014). Os Jogos ou Games são definidos por Kapp (2012) como um sistema onde os jogadores se implicam em desafios imateriais, com regras definidas, muita interatividade, feedbacks, que levam a bons resultados e que provocam respostas emocionais.

Os games conseguem manter os seus usuários engajados, motivados e determinados em executar uma missão, por horas. Na sociedade atual, manter um indivíduo engajado, motivado e desempenhando determinada atividade se tornou uma tarefa difícil (Bissolotti et al., 2014). E a partir disso surgem as estratégias de gamificação. Diversas empresas e organizações no mundo inteiro começaram a explorar o uso da gamificação para motivar os indivíduos (Nacke e Deterding, 2017).

Segundo Zichermann (2011) a gamificação pode ser definida de diversas formas, uma definição considerada simples e muito utilizada é apresentada por Deterding (2016) onde essa seria o uso de elementos de jogos em um contexto de não jogos. As estratégias de gamificação estão em progressão, com base nas possibilidades de aplicação de elementos de jogos fora do seu cenário de origem, transformam determinadas atividades em processos interessantes, envolventes, que provocam comportamentos desejáveis (Menezes e Bortoli, 2018). Manifesta-se como uma alternativa possível, que pode integrar inúmeros modos de comunicação (multimodalidade) para atrair a atenção dos indivíduos, provocando o início da curiosidade, somando fatores que resultem em participação e comprometimento, que implica em novas formas de interação (Menezes e Bortoli, 2018). E pode ser usada em diferentes contextos.

O processo da gamificação auxilia e transforma alguns aspectos dos indivíduos, dentre eles, estão a motivação, engajamento, produtividade, aprendizagem e o comportamento (Kapp, 2012). Contudo, para que isso ocorra se faz necessário um planejamento estratégico na elaboração de um ambiente gamificado, visando principalmente a motivação, pois esta pode auxiliar na permanência do sujeito na atividade (Poffo e Agostini, 2018). Usar a gamificação para aumentar a motivação dos sujeitos é algo que ocorre há anos, antes mesmo do termo gamificação ser cunhado (Marins, 2013). Todavia, planejar um ambiente gamificado exige diversas estratégias (Marins, 2013).

Os indivíduos sentem-se motivados a partir de diferentes eventos. Há quem realize tarefas com o intuito de receber recompensas, e quem executa algo pelo simples prazer de fazê-lo (Kalat, 2011). Essas formas diferentes de se motivar podem ser chamadas de motivação extrínseca e intrínseca. A atuação dessas motivações sob o desempenho do indivíduo é trabalhada na Teoria da Autodeterminação ou Self-Determination Theory (SDT). Segundo Deci e Ryan (2000), a Teoria da Autodeterminação aborda a motivação e foi elaborada na década de 1970 por Edward Deci e Richard Ryan (Deci e Ryan, 2000). É uma teoria sociocognitiva que investiga a

maneira como os sujeitos escolhem e expressam determinados comportamentos (Deci e Ryan, 2000).

A motivação intrínseca é marcada pela realização de uma determinada atividade por vontade própria, onde não há influência externa motivando o comportamento do indivíduo, um exemplo, seria o fato de um indivíduo realizar a leitura de um livro, onde a recompensa é a própria leitura (Kalat, 2011). Em um ambiente gamificado, a recompensa seria o fato de utilizar suas próprias habilidades (Kalat, 2011). Já as motivações extrínsecas são marcadas por influências externas, a busca por recompensas ou para fugir/evitar punições (Kalat, 2011). Em um ambiente gamificado, a busca por medalhas, troféus, recompensas reais ou até mesmo mudanças de níveis/fazes (Poffo e Agostini, 2018).

A gamificação com intuito de manter a motivação dos indivíduos se tornou alvo de diferentes áreas, o que tem aumentado o número de pesquisas sobre essa temática (Poffo e Agostini, 2018). No campo da educação os estudos têm avançado cada vez mais, existem estudos empíricos nacionais e internacionais sobre o tema (Poffo e Agostini, 2018). Revisões e mapeamentos sistemáticos buscam compreender como a gamificação está sendo utilizada no campo da educação e quais os elementos são utilizados para manter a motivação (Kasurinen e Knutas, 2018). Já no campo da indústria busca-se aumentar a produtividade dos colaboradores, no campo das finanças melhores rendimentos e da saúde a estimulação de novos comportamentos (Klock, Carvalho, Rosa e Gasparini, 2014).

Assim também como há estudos de mapeamento onde buscam compreender como a gamificação vem sendo utilizada, quais as áreas fazem uso e quais as tendências de publicações, sendo constatado que a busca é por melhorar a motivação dos indivíduos diante de mudanças de estilo de vida e auxiliar na motivação (Kasurinen e Knutas, 2018). Contudo, tem-se uma lacuna, no que concerne aos elementos da motivação utilizados e como são aplicados nesses ambientes gamificados, visto que, a motivação acontece de forma diferente em cada indivíduo (Kasurinen e Knutas, 2018). O que se tem claro é que a gamificação é utilizada para auxiliar na motivação (Kasurinen e Knutas, 2018). Diante disso, o estudo busca compreender como se dá o uso da teoria da autodeterminação no contexto da gamificação?

2. Metodologia

Em busca de resposta para a questão de pesquisa: Como se dá o uso da Teoria da Autodeterminação no contexto da gamificação? Outras questões foram elaboradas. Ver Tabela 1. Para capturar os estudos, os termos de busca utilizados foram: ("self-determination theory" OR "self determination theory") AND ("gamification"). Os descritores foram definidos a partir de leituras de materiais publicados que utilizam a temática.

Os dados foram buscados nas bases eletrônicas: Index Psi, LILACS, PePSIC, PsycINFO, ACM Library, Engineering Village, Pubmed Central, Science Direct, Scopus, IEEE Xplore, Web of Science e Springer Link.

Tabela 1. Questões de pesquisa.

Questões	Descrição da questão
Q1. Quais áreas do conhecimento estão utilizando a gamificação junto à SDT?	Esta questão se refere a quais áreas de produção do conhecimento científico estão utilizando a gamificação junto à SDT para realizar estudos de caráter empírico ou teórico.
Q2. Qual a natureza dos estudos realizados?	Tal pergunta tem por intuito identificar a natureza dos estudos realizados, se artigos empíricos ou teóricos, qualitativos, quantitativos ou mistos.

A Figura 1 exibe os processos de revisão dos estudos, o número de artigos encontrados em cada base e selecionados em cada etapa. A busca dos estudos ocorreu entre 2018 e 2020. 1.461 artigos foram encontrados, transferidos e organizados por meio da plataforma Parsifal em 6 etapas. Os 2 quadros do lado esquerdo da Figura 1, mostram os critérios de exclusão utilizados para seleção dos estudos.

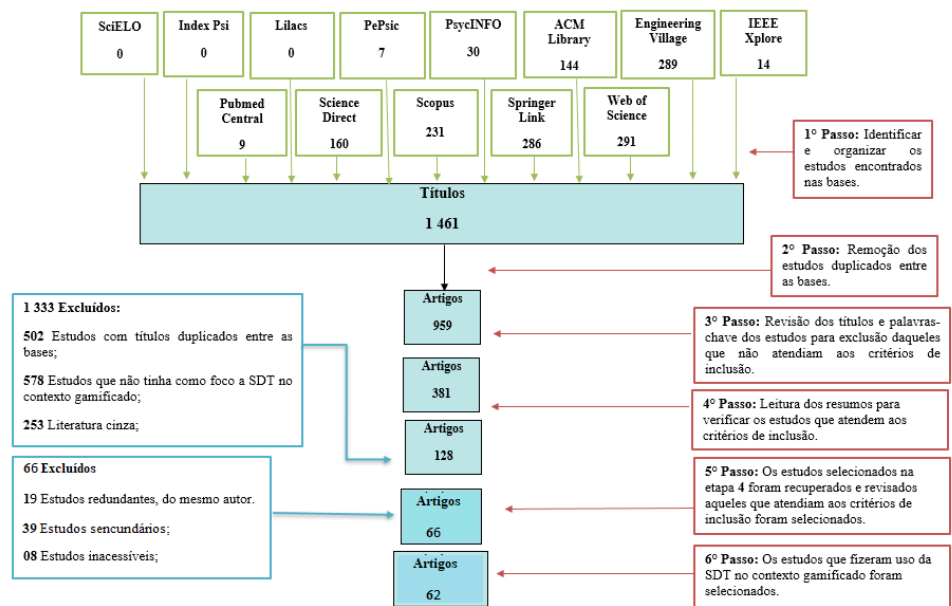


Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos.

2.1. Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios foram definidos com o objetivo de selecionar os principais estudos que podem fornecer evidências diretas para as questões de pesquisa e para minimizar a probabilidade de viés (Kitchenham e Charters, 2007). Como o estudo tem por interesse conhecer como se dá o uso da Teoria da Autodeterminação no contexto da gamificação, de forma ampla, não foi delimitada uma data de busca dos estudos,

evitando a exclusão de artigos importantes e interessantes para o mapeamento. Foram considerados estudos primários, isto é, aqueles que apresentam alguma proposta para a área científica e possuem validação empírica (Kitchenham e Charters, 2007). Estudos que foram revisados por pares ou publicados em anais de eventos até o ano de 2020, e que apresentaram alguma contribuição sobre o uso da SDT no contexto da gamificação. Selecionou-se os estudos em língua inglesa, visto que os estudos que atendiam aos critérios de inclusão, em sua maioria, se encontravam nesse idioma.

Para realizar a exclusão dos estudos, considerou-se artigos não revisados por pares, estudos secundários, estudos duplicados, literatura cinza, estudos inacessíveis e estudos cujo foco principal não fosse o uso da SDT no contexto gamificado. Os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos podem ser encontrados na Tabela 2.

Tabela 2. Critérios de inclusão e exclusão.

Critérios de Inclusão	<ul style="list-style-type: none">• Estudos revisados por pares;• Estudos publicados em anais de eventos;• Estudos publicados até o ano de 2020;• Estudos concentrados no uso da SDT em contexto gamificado.
Critérios de Exclusão	<ul style="list-style-type: none">• Estudos com títulos duplicados entre as bases;• Estudos cujo foco não era a SDT em contexto gamificado;• Literatura cinza;• Estudos redundantes de mesmo autor;• Estudos secundários;• Estudos inacessíveis.

2.2. Seleção do Material

A seleção do material foi dividida em etapas. A primeira etapa consistiu na identificação e organização dos 1 461 estudos na plataforma Parsifal. A segunda foi reservada à identificação e remoção dos estudos duplicados, restando 959 artigos. Na terceira, houve a revisão de títulos e palavras-chave, excluindo trabalhos que não auxiliavam nas respostas às questões de pesquisa (381 artigos excluídos) e que apresentavam dados insuficientes.

Na quarta etapa, foi realizada a leitura dos resumos, e excluiu-se os estudos apresentados no primeiro quadro à esquerda na Figura 1 (1333 artigos excluídos). Na quinta etapa, foram recuperados os estudos e avaliados a partir dos três últimos critérios de exclusão (66 artigos excluídos), que podem ser visualizados no segundo quadro à esquerda na Figura 1. Na sexta etapa foram selecionados 62 estudos, que compuseram o banco final de material a ser analisado.

2.3. Extração e Síntese dos Dados

Seis etapas foram delimitadas. A primeira consistiu na extração dos resumos dos 62 estudos, para criação de um corpus textual com o auxílio do Open Office Writer. A segunda etapa, se deu a partir da transferência dos dados para o bloco de notas do

Windows e armazenados na função UTF-8, para serem processados e analisados pelo software Iramuteq (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires; Ratinaud, 2009).

Na terceira etapa, foi realizada a Classificação Hierárquica Descendente (CHD). Para essa análise, foram consideradas as seguintes classes gramaticais das palavras: adjetivos, substantivos e verbos. A CHD possibilita o agrupamento das palavras de acordo com a combinação lexical de cada vocábulo, o qui-quadrado (X^2) e a frequência, permitindo a criação de classes de palavras, definidas como classes de unidades de contexto elementares (UCEs), que possuem semelhanças entre si e diferenças entre as outras classes lexicais (Camargo, 2005). Uma vez realizada a análise por CHD, representada na Figura 2, as classes foram nomeadas e descritas, o que possibilitou responder às questões de pesquisa de número 1, áreas do conhecimento e número 4, objetos de interesse do uso da SDT junto à gamificação.

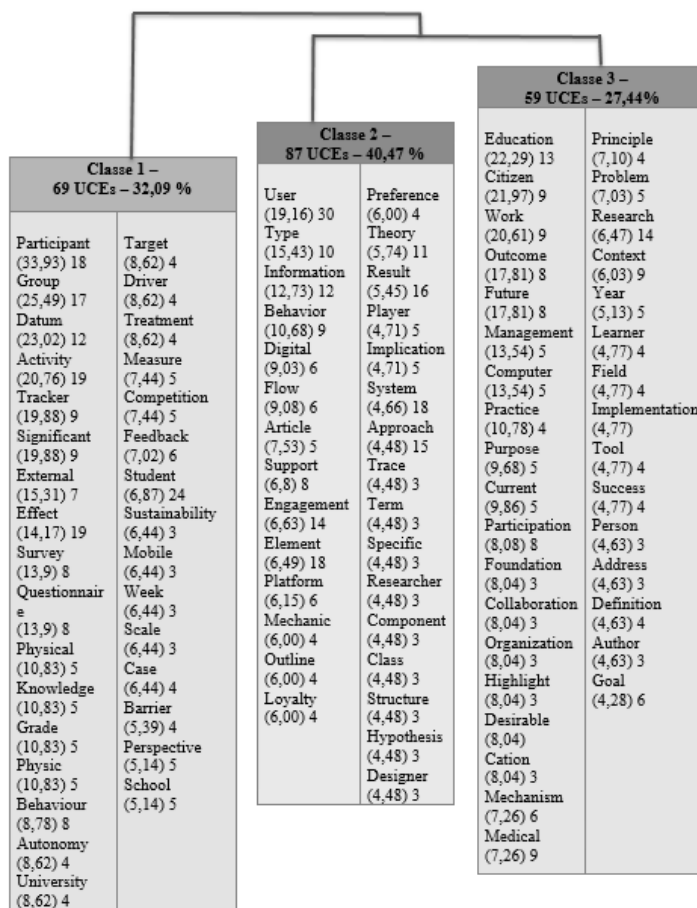


Figura 2. Dendrograma gerado a partir da análise do corpus textual.

As etapas 4 e 5 foram realizadas a partir da leitura parcial dos trabalhos, de forma a identificar qual periódico publicou o estudo, Tabela 3 (Anexo), e qual a metodologia aplicada. Com o auxílio da plataforma Parsifal, foi possível realizar a sexta etapa do estudo, identificar o percurso de publicação, representado pelo Figura 3.

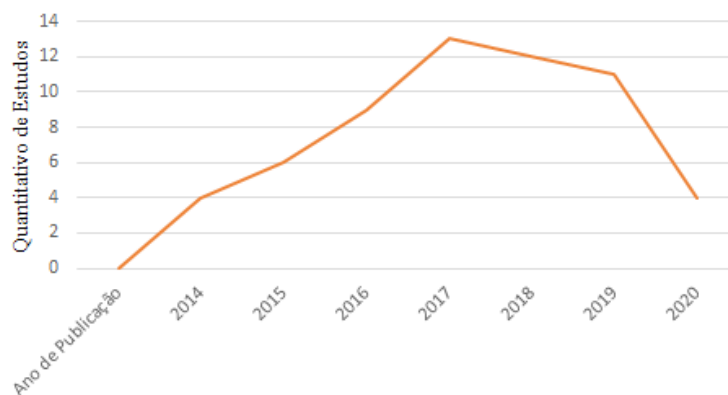


Figura 3. Gráfico com ano e quantitativo de publicações.

3. Resultados

A partir dos estudos selecionados, seus dados foram extraídos com o intuito de responder às questões de pesquisa. Antes de responder às questões, será feita uma avaliação geral para apresentar as características dos estudos selecionados, o percurso de publicação, o método de pesquisa, contexto de aplicação e fonte de publicação.

3.1. RQ3: Percurso de Publicação dos Estudos

Os estudos selecionados foram publicados entre os anos de 2014 e 2020. Ocorreu um elevado número de publicações nos anos de 2016 (14,06%), 2017 (20,31%), 2018 (18,74%) e 2019 (17,18%), (Gráfico 1), enquanto nos anos de 2014 (5,9%), 2015 (8,9%) e 2020 (5,9%) são constatados os menores índices.

Os trabalhos utilizando a temática possuem um número expressivo de publicações, chegando a ter estabilidade entre os anos de 2017 e 2019, o que revela um interesse dos pesquisadores pelo assunto e uma possível expansão das pesquisas. Em 2020 constata-se uma queda no número de publicações, sendo válido ressaltar que o período de busca desta revisão se deu até julho de 2020, o que elimina os estudos publicados a partir do segundo semestre do ano.

Contexto de Aplicação

A maioria dos estudos (45,3%; 29 estudos) foi executado em ambiente educacional. O segundo campo, foi o ambiente online de jogos (14,06%; 9 estudos), seguido dos ambientes de incentivo à prática de exercícios físicos (13,55%; 9 estudos). Os demais locais e seu quantitativo de publicações consistem em: espaços de recompensas comerciais (9,34%; 6 estudos) ambientes de simulação de notificações de emergências e de notícias (7,8%; 5 estudos), o ambiente de lazer e trabalho (4,68%; 3 estudos) e ambiente virtual planejado para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (1,56%; 1 estudo), como pode ser visto na Tabela 4 (Anexos).

3.2. RQ2: Método de Pesquisa

Para classificar o método de pesquisa utilizado nos estudos, foram utilizadas as noções de pesquisa quantitativa, qualitativa e método misto. Entende-se que estudos quantitativos são aqueles em que o pesquisador utiliza o raciocínio de causa e efeito, redução de variáveis específicas, hipóteses, questões, mensuração, observação e testes de teorias (Creswell, 2007). Faz-se uso de experimentação, levantamento e coleta de dados, bem como de instrumentos predeterminados que apresentam dados estatísticos. Os estudos qualitativos consideram os significados múltiplos das experiências individuais de significação social e/ou historicamente construídos, com o intuito de criar uma teoria ou um padrão (Creswell, 2007). Já os métodos mistos são uma combinação de investigação através de informações numéricas (instrumentos) e informações de texto (entrevistas), o banco final deste tipo de pesquisa abrange conteúdos qualitativos e quantitativos (Creswell, 2007).

Nesta pesquisa, observou-se maior número de estudos quantitativos 64,01% (41 estudos), sendo a maioria fruto de experimentos e estudos de caso. Os estudos qualitativos representaram 26,56% (17 estudos), com ênfase em pesquisas que utilizaram questionários, entrevistas e estudos teóricos. Os estudos de métodos mistos compreenderam 6,25% (4 estudos), utilizaram questionários, entrevistas e ambientes de simulação. Como pode ser visto na Tabela 5 (Anexos).

A análise realizada evidenciou a resposta da questão de pesquisa de número 2 (RQ2), que buscou identificar as metodologias de pesquisa nos estudos selecionados.

Tipo de Fonte

A maioria dos estudos selecionados são provenientes de periódicos (52,37%; 33 estudos), seguidos de artigos publicados em conferências (46,03%; 29 estudos). A Tabela 3 apresenta a distribuição dos estudos, incluindo o nome das fontes e a porcentagem de publicações. Os 62 estudos estão distribuídos em 54 tipos de fontes, compostas por revistas multidisciplinares e conferências relacionadas à área de sistemas da informação. Apenas 2 revistas publicaram duas vezes sobre a temática, as demais somente uma vez, como pode ser visto na Tabela 3. No que diz respeito aos anais de conferências, 3 tiveram maior número de divulgações. As outras 26 conferências publicaram somente 1 vez sobre o assunto. Ver Tabela 3.

Análise do Software Iramuteq

O corpus textual analisado teve 70,96% de aproveitamento, possuindo 67 textos (ou UCIs) e 10 866 ocorrências. Destas, 698 indicam as formas verbais ativas, 1057 as formas verbais suplementares, e 35,86% aquelas que aparecem por segmentos. Foi utilizado o método de Reinert, para formular as CHD, o que resultou em três classes de palavras. A primeira partição deu origem à classe 1, situada à parte das classes 2 e 3, oriundas por sua vez, da segunda partição, como ilustrado na Figura 2.

Com base nos resultados apresentados pelo software Iramuteq, serão respondidas as questões de pesquisa de número 1 (Q1) e número 2 (Q2). As palavras da classe 1 com maior evidência foram Participant, Group, Datum, Activity e Tracker, articuladas às palavras User, Type, Information, Behavior e Digital, de maior ênfase na classe 2, percebe-se uma consonância de sentidos entre tais termos, revelando as áreas do conhecimento e os objetos de interesse que investigam, a partir do uso das teorias.

Os termos verbais mais frequentes na classe 3, foram Education, Citizen, Work, Outcome, Future e Management, aliados aos das classes anteriores, é complementanda a compreensão acerca dos contextos de investigação presentes nos estudos.

3.3. RQ1: Áreas do conhecimento que estão utilizando a gamificação aliada à SDT

A CHD gerada possibilitou responder a Q1 e a Q4 de forma simultânea, além de apresentar fundamentos para a discussão. A classe 3 correspondeu a 27,4% do conteúdo textual analisado, e foi nomeada Temas e Contextos por abrigar termos amplos, referentes aos temas de interesse dos estudos e aos cenários onde ocorreram as investigações. As palavras Education, Work, Computer, Purpose, Participation, Collaboration e Organization aparecem com destaque, apontando as áreas da educação e do trabalho como contextos onde as pesquisas se situam. As investigações nesses cenários consistem na motivação e no engajamento dos indivíduos ao realizar atividades utilizando ferramentas e/ou sistemas virtuais gamificados.

Na área da educação, os estudos fizeram uso de elementos de games na aprendizagem adulta, em especial na educação superior em medicina (Rutledge et al., 2018), ciência da computação e/ou tecnologia da informação (BasirianJahromi et al., 2017; Bovermann e Bastiaens, 2020; Chen et al., 2018; Gurjanow et al., 2019; Handani e Kusuma, 2018; He, Yan, e Song, 2019; Jozani, Maasberg, e Ayaburi, 2018; Mahmud, Husnin, e Tuan Soh, 2020; Pilkington, 2018; Proulx e Romero, 2015; Schöbel e Söllner, 2016; Shi et al., 2014; Tang e Prestopnik, 2017).

Os segmentos de texto resumem o mencionado:

The central role of motivation to learn in distance education has been noted and gamification has been proposed as one approach to promote student motivation this study explores promoting motivation in a distance education third year computer programming course via a gamified approach to improve coursework participation and student experience (Pilkington, 2018).

The authors define gamification explore how gamification works within the medical education context using self_determination_theory as an explanatory mechanism for enhanced engagement and motivation and discuss common roadblocks and challenges to implementing gamification (Rutledge et al., 2018). Additionally many studies in the higher education context focused on the discipline of computer science and information technology and involved participants mainly in europe or north america (Hew et al., 2016).

Ainda, foi possível observar pesquisas situadas na educação básica, especificamente no ensino de idiomas, ensino de matemática e física (Dimitriadou, 2017; Hew et al., 2016; Lemus e Pinto, 2014; Lo e Hew, 2020; Tolentino e Roleda, 2019).

Gamification is a new trend in the field of education the purpose of this work is to investigate the impact of gamification on students participation and engagement the study involved primary school students age 11 12 and focused on the subject domain of english as a second language (Dimitriadou, 2017).

A utilização da gamificação com o objetivo de promover a motivação tornou-se prática cada vez mais comum em inúmeros contextos: no trabalho, na educação e na saúde, Tabela 4, por meio do emprego de gatilhos emocionais e interface dos jogos em sistemas virtuais. No entanto, existem poucos estudos explicando como esses fatores interagem entre si (Kaleta, Kettinger e Zhang, 2014).

No âmbito educacional, no estudo de Frost, Matta e MacIvor (2015) a gamificação de um Sistema de Informação e Aprendizagem apresentou resultados significativos na melhora do interesse e da motivação dos estudantes. Em contrapartida, não se obteve resultados satisfatórios em relação aos construtos de satisfação, aprendizagem e percepção do afeto pedagógico. A melhora da motivação corroborou com os achados encontrados no estudo de Hew, Huang, Chu e Chiu (2015), onde a interface do jogo utilizado promoveu uma motivação para a participação em tarefas complexas.

Contudo, é importante salientar que cada indivíduo é motivado por variáveis pessoais e distintas, promover um ambiente de gamificação não é tarefa fácil (Lamprinou e Paraskeva, 2015). Arelado a isso, os elementos de jogos são constantemente empregados sem levar em consideração as peculiaridades dos diversos grupos de usuários (Schöbel e Söllner, 2016). Nessa perspectiva, é necessária a realização de um bom projeto de construção, que seja baseado em um modelo bem-sucedido já implementado, como apontado por Tolks et al. (2020), que identificou diferentes aspectos da gamificação que resultam em respostas motivacionais diferentes. Assim, é possível promover o aumento da motivação intrínseca do participante, fator importante no processo de aprendizagem, compreendido pela SDT (Shi et al., 2014).

No âmbito do trabalho, a motivação figura novamente como tema de investigação. Relacionada à produtividade de funcionários no meio laboral, a saúde mental e a prática de atividades físicas (Deterding, 2016; Haque, Jämsä, e Kangas, 2017; Perryer et al., 2016).

There is a business trend to apply gamification principles to work seeking to motivate people by adding playfulness and game based competition much of the current literature on gamification emphasizes the use of game_elements and human motivational triggers (Perryer et al., 2016).

Working efficiency may be harmfully affected if the worker is physically inactive the purpose of this study was to design a system model to guide employees at their workplace on their pa promotion (Haque et al., 2017).

The foundations for the effective use of playful approaches in the work and training of health professionals are their already high level of familiarity with the medium of games and that games directly address the basic psychological needs to increase motivation (Tolks et al., 2020).

O que se tem, é o uso de elementos da gamificação e da competitividade dos jogos, atrelado a ludicidade com intuito de melhorar a motivação intrínseca dos colaboradores, principalmente pelo fato da nova geração de funcionários ser criada utilizando ambientes de jogos e estes podem se tornarem a força dominante de trabalho, alinhando seus objetivos pessoais ao processo de desenvolvimento laboral (Perryer et al., 2016). Já o estudo de Haque et al. (2017) mostrou que utilizar elementos da gamificação e da SDT para a criação de um protótipo que impulsiona a prática de

atividades física fora do ambiente de trabalho, provocou um impacto positivo na vida laboral dos colaboradores.

A promoção da saúde mental e a mudança de comportamentos também podem ser promovidas pelo uso abordagens baseadas em jogos (Tolks et al., 2020). Sendo assim, o uso dos elementos de jogos junto a SDT e outras teorias estão sendo utilizados para promover muito mais que somente a produtividade dos funcionários, buscam também por melhorias na qualidade do trabalho, da saúde mental e saúde física.

O termo Context encontrado nesta classe aponta para um estudo acerca do manejo de emergências em ambientes urbanos, viabilizado por aplicativos desenvolvidos a partir da SDT, contendo elementos de games (Romano, Díaz e Aedo, 2016). Com esse achado, pode-se situar a ciência da informação em conjunto com a organização e estrutura urbanística como áreas de conhecimento que vem utilizando a SDT e a gamificação, como ilustrado nos trechos que seguem:

Nowadays an increasing amount of cities tend to improve their community life applying smart city principles the basic idea is to connect citizens to each other to services infrastructures and political and non_political organizations to take advantage of a continuous collective collaboration (Romano et al., 2016).

In this context the emergency management em process becomes a critical aspect it can exploit the citizens and organizations collaboration to reduce the risks of emergencies and the response time to act more efficiently and with a better awareness (Romano et al., 2016).

In crowd civic systems citizens form groups and work towards shared goals such as discovering social issues or reforming official policies unfortunately many real world systems have been unsuccessful in continually motivating large numbers of citizens to participate voluntarily despite various approaches such as gamification and persuasion techniques (Grau, Naderi, e Kim, 2018)

Foi realizado o uso das ferramentas da gamificação para implementar as relações urbanas de forma a melhorar a qualidade de interação e assistência entre os indivíduos, com intuito de aprimorar a resposta diante de uma situação de emergência. Nesse processo a SDT foi utilizada no redesenho de um sistema de notificação de emergência para favorecer e instigar o uso da nova ferramenta (Romano et al., 2016). E para construir grupos de pessoas, através do uso de mensagens personalizadas, que buscavam desempenhar trabalhos em prol de resolver questões sociais e/ou reformas políticas oficiais (Grau et al., 2018).

3.4. RQ4: Os objetos de interesse do uso da gamificação aliada à SDT

A classe 1, intitulada Aspectos Prático-Metodológicos representa 32,1% do conteúdo analisado, e seu conjunto de palavras exhibe elementos sobre instrumentos, procedimentos e participantes dos estudos. A exemplo das palavras Participant, Group, Survey, Questionnaire e Target, de frequência significativa, como se observa nos segmentos de texto abaixo:

Secondly the self_determination_theory sdt is use to understand if the activities of users are caused by extrinsic or intrinsic motivations for the

purpose of this study an online survey was developed and distributed in 20 activity tracker or fitness_related facebook groups (Ilham, 2018).

This study is a case study based on empirical data using a quantitative approach by involving 103 participants this study examines seven variables identified regulation external regulation need for autonomy self efficacy playfulness (Prabowo et al., 2019).

O teor das publicações constantes nesta classe consiste em pesquisas sobre o uso de aplicativos gamificados na educação e sua relação com a aprendizagem e o engajamento dos indivíduos em comportamentos sustentáveis e/ou ecológicos, como indicado pelos segmentos:

We found there were significant differences in the sustainability knowledge pro environmental behaviour and performance between the treatment and control groups the cohen_s d effect size value obtained for the treatment on sustainability knowledge pro environmental behaviour and students performance indicates a large effect as well (Mahmud et al., 2020).

Especially in the case of target groups that are difficult to reach and disinterested a direct connection to their living environment can be established (Tolks et al., 2020).

A classe mostrou investigações de ferramentas virtuais gamificadas, associadas a recursos de redes sociais, e sua relação com os níveis de motivação dos usuários, à prática de atividades físicas e a mudança de hábitos de saúde (Attig e Franke, 2019; Ahn, Johnsen e Ball, 2019; Corepal et al., 2019; Ilham, 2018; Mitchell, Schuster e Drennan, 2017; Nurmi et al., 2020; Plangger et al., 2019; Tolks et al., 2020). Elas são contempladas nos seguintes segmentos:

Activity trackers are providing their users data on health and fitness they measure for instance heart rates record exercises and sleeping quality and display burned calories on facebook there are many activity tracker and fitness-related groups (Ilhan, 2018).

Secondly the self_determination_theory sdt is use to understand if the activities of users are caused by extrinsic or intrinsic motivations for the purpose of this study an online survey was developed and distributed in 20 activity tracker or fitness-related facebook groups (Ilhan, 2018).

Personal quantification is one fundamental mechanism of gamification activity trackers constitute a prototypic case for studying the psychological dynamics of this mechanism despite their high potential to increase physical activity health and well_being the effects of trackers on users motivation to be physically active have yet rarely been explored (Attig e Franke, 2019).

Segundo Garrett e Young (2018) aplicativos de saúde com referenciais da gamificação são meios de comunicação entre indivíduos, tornando-se ambientes de interação social que promovem mudança nos comportamentos. Uma consequência desses ambientes é tornar os indivíduos mais ativos em busca de bem-estar físico e de uma melhor qualidade de vida. Em um estudo realizado por Korn e Tietz (2017) no contexto da gamificação na reabilitação de pacientes por meio da realidade virtual, foi verificado que apesar do design lúdico promover uma melhora na motivação e na frequência com que o exercício é realizado, é necessário ter cautela, e orienta-se a

utilização de ambientes de gamificação simples, levantando a questão da segurança do paciente durante a terapia imersiva.

A classe 2, representante de 40,5% do conteúdo textual, foi denominada Processos Cognitivos e Plataformas Digitais. Concentra-se nos usuários de plataformas virtuais e nos processos cognitivos relevantes às pesquisas, relacionando este público a processos internos individuais e comportamentais, como o engajamento e a preferência. Tais tópicos são englobados pelas palavras User, Information, Behavior, Digital, Engagement, Platform, Preference e Theory, componentes da classe mencionada.

Assim como o conteúdo encontrado na classe 1, os estudos contemplados pela classe 2 abordam temas acerca da motivação para a aprendizagem, engajamento em atividades educacionais, mudança de comportamentos relativos à saúde, por meio do uso de ambientes virtuais e aplicativos gamificados, Tabela 4. É o que revelam os segmentos de texto abaixo:

We defined 2 kinds of rewards mechanisms intrinsic and extrinsic rewards based on self_determination_theory and conduct an experiment in 3 version of game_based chinese learning system to find out how rewards mechanisms affect users learning motivation and behavior intention to keep learning in the game_based chinese learning system (He, Yan e Song, 2019).

As such this study investigates students intrinsic_motivation by designing and implementing an eclass through practical usage of gamification based on the core components of self_determination_theory sdt so as to improve student engagement in class (Lamprinou e Paraskeva, 2015).

Digital game_based approaches can be used in the field of prevention and health promotion for example to promote health related information or to foster health behavior change the two most relevant game approaches are serious_games games with a serious background and gamification the application of game typical elements in nongame contexts (Tolks et al., 2020).

Particularmente, na mesma classe foi encontrado um estudo que investiga a gamificação como ferramenta útil ao engajamento de indivíduos em bibliotecas virtuais, baseando-se na SDT (BasirianJahromi et al., 2017).

This paper studies gamifications role as an engagement tool for libraries also the study aims to investigate the role of the common theories in library game operations these theories namely self_determination_theory and flow theory (BasirianJahromi et al., 2017).

Nowadays libraries face the engagement crisis according to the development of information and communication technologies as well as the presence of electronic information providers in digital environments accordingly one of the most new presence concepts in this eld is gamifying the library services (BasirianJahromi et al., 2017).

Apesar de apresentarem distinções lexicais, as classes 1 e 2 são complementares, pois revelam os objetos de interesse dos estudos desenvolvidos em torno da gamificação e da SDT. A classe 1 abarca os aspectos técnicos das pesquisas e a classe 2 trata dos grupos de interesse, dos processos cognitivos que ocorrem, reunindo sentidos e fornecendo as respostas necessárias para as questões de pesquisa aqui

colocadas. A SDT, considerada a teoria psicológica mais utilizada na pesquisa em gamificação (Nacke e Deterding, 2017) no design de sistemas virtuais dinâmicos e participativos empregados em diversos cenários, a exemplo do contexto educacional. Do nível básico ao superior, as ferramentas são aplicadas para estimular e manter o engajamento dos estudantes em sala de aula, nas atividades escolares, e aperfeiçoar a aprendizagem, ver tabela 4 (Anexos).

4. Conclusões

A partir do exposto, verificou-se que as publicações utilizando a gamificação e a SDT surgiram a partir de 2014. Os estudos nessa área ainda são recentes, porém já existe um número significativo. A primeira questão do estudo quais as áreas do conhecimento que estão utilizando a gamificação aliada à SDT? Foi respondida a partir da Classe 3 - originada pela CHD, o que evidenciou as áreas da educação e trabalho, como os principais cenários expostos pela classe, conforme as palavras Education, Work, Computer, Collaboration e Organization.

No meio educacional, a SDT aliada à gamificação tem sido trabalhada com o intuito de estimular o desempenho dos indivíduos por mais tempo em atividades. Esses dados corroboram com os achados de Bissolotti et al. (2014), os quais apontam o efeito positivo das estratégias gamificadas para mudanças de comportamentos e engajamento no meio educacional. Outra área que se destaca nos estudos é a saúde, essa união entre a SDT e a gamificação é empregada para modificar comportamentos disfuncionais, desenvolvimento de hábitos saudáveis e uma melhor qualidade de vida.

As diversas potencialidades de estratégias gamificadas em ambientes de educação, saúde e trabalho são promissoras. É importante salientar que para obter resultados satisfatórios com a implementação, variáveis como a idade dos participantes, o tempo da intervenção e o tipo de mediação devem ser levados em consideração (Bissolotti et al., 2014). Além disso, é necessário avaliar a implementação e definir os objetivos e processos tecnológicos envolvidos; implementar sistematicamente a gamificação; avaliar a aceitabilidade da abordagem gamificada, incluindo nesse aspecto avaliativo a visão de todos os envolvidos no processo, dos criadores da estratégia gamificada aos usuários; avaliar o impacto e fornecer material textual abrangente e com detalhes de todo o processo de criação e implementação (Chen, 2018). A utilização desses passos é necessária devido às particularidades distintas e contextos sociais dos participantes para que a estratégia gamificada alcance seus objetivos com o público alvo.

A efetividade dos elementos individuais gamificados também são influenciados pelo contexto psicológico da tecnologia gamificada. Nessa perspectiva, a gamificação vem trabalhando com a SDT para desenvolver mecanismos que ajudem a aumentar as motivações intrínsecas dos indivíduos a partir de ambientes gamificados com técnicas que os tornem mais dinâmicas (Chen, 2018). Nessa perspectiva, percebe-se que os ambientes gamificados apresentam-se como meios de interação social entre os participantes, podendo promover mudanças de comportamentos.

É importante destacar que este estudo trouxe como abordagem metodológica de análise de dados a utilização do Iramuteq, o qual permite análises lexicais simples e multivariadas, como a CHD empregada neste estudo. Dessa forma, essa pesquisa

contribuiu também para demonstrar a utilização desse software em pesquisas de revisões de literatura. Além de contribuir para compreensão do atual contexto dos estudos sobre a união da SDT e da gamificação. Por fim, esta pesquisa possui algumas limitações, tendo em vista que utilizou para análise somente estudos publicados em revistas online e publicações de anais, desconsiderando livros, capítulos de livros, teses e dissertações. Ademais, a análise dos estudos baseou-se em uma análise lexical por software, o qual trouxe à tona algumas questões que podem ser melhor exploradas em outros estudos: (1) Quais os principais resultados apresentados a partir da junção da SDT e da gamificação? (2) Como se dá a utilização da SDT aliada à gamificação no Brasil e no mundo? (3) Quais os benefícios proporcionados pelo uso da SDT aliada à gamificação?

5. Referências

- Ahn, S. J., Johnsen, K., & Ball, C. (2019). Points-based reward systems in gamification impact children's physical activity strategies and psychological needs. *Health Education & Behavior, 46*(3), 417-425. <https://doi.org/10.1177/1090198118818241>
- Attig, C., & Franke, T. (2019). I track, therefore I walk—Exploring the motivational costs of wearing activity trackers in actual users. *International Journal of Human-Computer Studies, 127*, 211-224. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.04.007>
- BasirianJahromi, R., Bigdeli, Z., Haidari, G., & HajiYakhchali, A. (2017). Designing and applying librarygame website software and investigating its impact on self-determination factors of library users. *Iranian Journal of Information Processing Management, 33*(1), 361-386.
- Bissolotti, K., Nogueira, H. G., & Pereira, A. T. C. (2014). Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. *Renote, 12*(2). <https://doi.org/10.22456/1679-1916.53511>
- Bovermann, K., & Bastiaens, T. J. (2020). Towards a motivational design? Connecting gamification user types and online learning activities. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 15*(1), 1-18.
- Camargo, B. V. (2005) Alceste: Um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In Moreira, A. S. P., Camargo, B. V., Jesuíno, J. C., Nóbrega, S. M. (Eds.). *Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais*. Editora da UFPB. pp. 511–539.
- Corepal, R., Best, P., O'Neill, R., Kee, F., Badham, J., Dunne, L., ... & Hunter, R. F. (2019). A feasibility study of 'The StepSmart Challenge'to promote physical activity in adolescents. *Pilot and feasibility studies, 5*(1), 1-15.
- Creswell, J. W. (ed). (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2. ed. Artmed.
- Chen, X., Li, X., Lee, S. Y. C., & Chu, S. K. (2018). Re-examining students' reading experience in a gamified context from a self-determination perspective: A multiple-case study. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 55*(1), 66-75. <https://doi.org/10.1002/pr2.2018.14505501008>
- Dimitriadou, S. (2017). Designing and implementing a gamified system based on STD in the Moodle learning platform. *Proc. INTED2017*, 3707-3714.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deterding, S. (2016). Contextual autonomy support in video game play: a grounded theory. In *Proceedings of the 2016 chi conference on human factors in computing systems* (pp. 3931-3943). <https://doi.org/10.1145/2858036.2858395>
- Frost., R. D, Matta., V., & MacIvor., E. (2015). Assessing the efficacy of incorporating game dynamics in a learning management

- system. *Journal of Information Systems Education*, 26(1), 59–70. <http://jise.org/Volume26/n1/JISEv26n1p59.pdf>
- Garrett, S. D., & Young, R. (2018). Health Care Gamification: A Study of Game Mechanics and Elements. *Technology, Knowledge and Learning*, 24, 341–353. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9353-4>.
- Gurjanow, I., Oliveira, M., Zender, J., Santos, P. A., & Ludwig, M. (2019). Mathematics trails: Shallow and deep gamification. *International Journal of Serious Games*, 6(3), 65–79. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v6i3.306>
- Grau, P., Naderi, B., & Kim, J. (2018). Personalized Motivation-supportive Messages for Increasing Participation in Crowd-civic Systems. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 2(CSCW), 1–22. <https://doi.org/10.1145/3274329>
- Handani, S. W., & Kusuma, T. P. P. (2018, November). Comparing Learning Media Applications Using Gamification Theory. In *2018 3rd International Conference on Information Technology, Information System and Electrical Engineering (ICITISEE)* (pp. 37–42). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICITISEE.2018.8720994>
- Haque, M. S., Jämsä, T., & Kangas, M. (2017). A Theory-Driven System Model to Promote Physical Activity in the Working Environment with a Persuasive and Gamified Application. In *DDGD@ MindTrek* (pp. 37–44).
- Hew, F. K., Huang, B., Chu, K. W. S., & Chiu, D. K. W. (2015). Engaging Asian students through game mechanics: Findings from two experiment studies. *Computers & Education*, 92(93), 221–236. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.010>
- He, X., Yan, H., & Song, X. (2019, December). The Effects of Rewards Mechanisms On the Game-based Chinese Learning System. In *2019 12th International Symposium on Computational Intelligence and Design (ISCID)* (Vol. 1, pp. 113–116). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ISCID.2019.00032>
- Hew, K. F., Huang, B., Chu, K. W. S., & Chiu, D. K. (2016). Engaging Asian students through game mechanics: Findings from two experiment studies. *Computers & Education*, 92, 221–236. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.010>
- Ilhan, A. (2018, July). Motivations to Join Fitness Communities on Facebook: Which Gratifications Are Sought and Obtained?. In *International Conference on Social Computing and Social Media* (pp. 50–67). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91485-5_4
- Jozani, M. M., Maasberg, M., & Ayaburi, E. (2018, July). Slayers vs Slackers: An Examination of Users' Competitive Differences in Gamified IT Platforms Based on Hedonic Motivation System Model. In *International Conference on Learning and Collaboration Technologies* (pp. 164–172). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91152-6_13
- Kasurinen, J., & Knutas, A. (2018). Publication trends in gamification: A systematic mapping study. *Computer Science Review*, 27, 33–44. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2017.10.003>
- Kalat, J. W. (2011). Introduction to Psychology, (International edition). *Wadsworth Cengage Learning*.
- Kaleta, J. P., Kettinger, & W. J., Zhang, C. (2014). Achieving business goals with gamification: An informational and motivational perspective. 20th Americas Conference on Information Systems, AMCIS. <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1565&context=amcis2014>
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer. <https://absel-ojs-ttu.tdl.org/absel/index.php/absel/article/view/40>
- Kitchenham, B. (2007). Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering, Version 2.3, *EBSE Technical Report EBSE-2007-01*, Keele University and University of Durham.

- Korn, O. & Tietz, S. (2017). Strategies for Playful Design when Gamifying Rehabilitation. A Study on User Experience. *Petra '17*, 209–214.
<http://doi.org/10.1145/3056540.3056550>
- Klock, A. C. T., de Carvalho, M. F., Rosa, B. E., & Gasparini, I. (2014). Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Renote*, 12(2).<https://doi.org/10.22456/1679-1916.53496>
- Kim, J., & Castelli, DM (2021). Efeitos da Gamificação na Mudança Comportamental na Educação: Uma Meta-análise. *Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*, 18 (7), 3550. MDPI AG.
<http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18073550>
- Lamprinou, D., & Paraskeva, F. (2015). Gamification design framework based on SDT for student motivation. *International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning (IMCL)*, 406–410.
<http://doi.org/10.1109/IMCL.2015.7359631>
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2020). A comparison of flipped learning with gamification, traditional learning, and online independent study: the effects on students' mathematics achievement and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 464-481.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1541910>
- Lemus, B. A., & Pinto, R. (2014). Designing, building and preliminary results of "Cerebrex", a serious educational videogame. In *Proceedings Conference and Trends (InPACT)* (pp. 1-5).
- Mahmud, S. N. D., Husnin, H., & Tuan Soh, T. M. (2020). Teaching presence in online gamified education for sustainability learning. *Sustainability*, 12(9), 3801.
<https://doi.org/10.3390/su12093801>
- Marins, D. R. (2013). *Um processo de Gamificação Baseado na Teoria da Autodeterminação*. [Dissertação de Mestrado, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro].
<https://www.cos.ufrj.br/uploadfile/1387465246.pdf>
- Menezes, C. C. N., & Bortoli, R. (2018). Gamificação: surgimento e consolidação. *C&S – São Bernardo do Campo*, 40(1), 267–297.
<https://doi.org/10.15603/2175-7755/cs.v40n1p267-297>
- Mitchell, R., Schuster, L., & Drennan, J. (2017). Understanding how gamification influences behaviour in social marketing. *Australasian Marketing Journal*, 25(1), 12–19.
<https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2016.12.001>
- Nacke, L., Deterding, S. (2017). The maturing of gamification research. *Computers in Human Behavior*, 71, 450–454.
<http://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
- Nurmi, J., Knittle, K., Ginchev, T., Khattak, F., Helf, C., Zwickl, P., ... & Haukkala, A. (2020). Engaging users in the behavior change process with digitalized motivational interviewing and gamification: development and feasibility testing of the precious app. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(1), e12884.
<http://doi.org/10.2196/12884>
- Perryer, C., Celestine, N. A., Scott-Ladd, B., & Leighton, C. (2016). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy. *The International Journal of Management Education*, 14(3), 327-335.
<https://doi.org/10.1016/j.ijme.2016.07.001>
- Pilkington, C. (2018). A playful approach to fostering motivation in a distance education computer programming course: Behaviour change and student perceptions. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(3).
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i3.3664>
- Poffo, M., & Agostini Volani, E. (2018). Gamificação para motivar o aprendiz. *CIET:EnPED*. Recuperado de <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/268>
- Plangger, K., Campbell, C., Robson, K., & Montecchi, M. (2019). Little rewards, big changes: Using exercise analytics to motivate sustainable changes in physical activity. *Information & Management*, 103216.<https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103216>

- Proulx, J. N., & Romero, M. (2015, December). Game and Learning Mechanics Under the Perspective of Self-determination Theory for Supporting Motivation in Digital Game Based Learning. In International Conference on Games and Learning Alliance (pp. 141-150). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40216-1_15
- Prabowo, R., Suchayo, Y. G., Gandhi, A., & Ruldeviyani, Y. (2019, October). Does gamification motivate gig workers? a critical issue in ride-sharing industries. In *2019 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)* (pp. 343-348). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICACSIS47736.2019.8979938>
- Ratinaud, P. (2009). Iramuteq: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires [Software de Computador]. <http://www.iramuteq.org>
- Romano, M., Díaz, P., & Aedo, I. (2016, October). Emergency management and smart cities: Civic engagement through gamification. In *International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management in Mediterranean Countries* (pp. 3-14). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47093-1_1
- Rutledge, C., Walsh, C. M., Swinger, N., Auerbach, M., Castro, D., Dewan, M., ... & Chang, T. P. (2018). Gamification in action: theoretical and practical considerations for medical educators. *Academic Medicine*, *93*(7), 1014-1020. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000002183>
- Schöbel, S. & Söllner, M. (2016). How to Gamify Information Systems – Adapting Gamification to Individual User Preferences. *Twenty-Fourth European Conference on Information Systems (ECIS)*. Istanbul, Turkey. http://pubs.wikassel.de/wp-content/uploads/2016/07/JML_553.pdf
- Shi, L., Cristea, A. I., Hadzidedic, S., & Dervishalidovic, N. (2014). Contextual Gamification of Social Interaction – Towards Increasing Motivation in Social E-learning. *The 13th International Conference on Web-based Learning (ICWL2014)*, 116–122. https://doi.org/10.1007/978-3-319-09635-3_12
- Tang, J., & Prestopnik, N. R. (2017). Effects of framing on user contribution: Story, gameplay and science. *Faculty Articles Indexed in Scopus*. 530. https://digitalcommons.ithaca.edu/scopus_articles/530
- Tolentino, A. N., & Roleda, L. S. (2019, January). Gamified physics instruction in a reformatory classroom context. In *Proceedings of the 10th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning* (pp. 135-140). <https://doi.org/10.1145/3306500.3306527>.
- Tolks, D., Lampert, C., Dadaczynski, K., Maslon, E., Paulus, P., & Sailer, M. (2020). Spielerische Ansätze in Prävention und Gesundheitsförderung: Serious Games und Gamification. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*, *63*(6), 698-707.

6. Anexos

Tabela 3. Distribuição de estudos sobre fontes de publicação.

Fonte da Publicação	Tipo	Contagem	%
Computers in Human Behavior	Journal	2	3,17
Lecture Notes in Computer Science	Journal	2	3,17
24th European Conference on Information Systems	Conference	2	3,17
AMCIS 2017 - America's Conference on Information Systems: A Tradition of Innovation	Conference	2	3,17
ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems is the premier international conference of Human-Computer Interaction - 2018	Conference	2	3,17
Academic Medicine	Journal	1	1,58
Business & Management	Journal	1	1,58
Computers and Education	Journal	1	1,58
Australasian Marketing Journal	Journal	1	1,58
Management Education	Journal	1	1,58
Interactive Marketing	Journal	1	1,58
Webology	Journal	1	1,58
Lecture Notes in Business Information Processing	Journal	1	1,58
Journal of Autism and Developmental Disorders	Journal	1	1,58
User Modeling and User-Adapted Interaction	Journal	1	1,58
International Review of Research in Open and Distributed Learning	Journal	1	1,58
ICIDS – Interactive Storytelling	Journal	1	1,58
2017 IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)	Conference	1	1,58
2017 13th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (ICNC-FSKD)	Conference	1	1,58
Research and Practice in Technology Enhanced Learning	Journal	1	1,58
JMIR Publications	Journal	1	1,58
Health Education & Behavior	Journal	1	1,58
Information & Management	Journal	1	1,58
Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz	Journal	1	1,58
Sustainability	Journal	1	1,58
New Directions in the Teaching of Physical Sciences	Journal	1	1,58
International Journal of Serious Games	Journal	1	1,58
Interactive Learning Environments	Journal	1	1,58
The International Review of Research in Open and Distributed Learning	Journal	1	1,58
Conference: International Psychological Applications Conference and Trends	Conference	1	1,58
10th International Conference on Interactive Digital Storytelling (ICIDS)	Conference	1	1,58

Tabela 3. Distribuição de estudos sobre fontes de publicação (cont.)

Fonte da Publicação	Tipo	Contagem	%
11th International Conference on Technology, Education and Development (INTED)	Conference	1	1,58
2015 Americas Conference on Information Systems	Conference	1	1,58
ACM International Conference Proceeding Series	Conference	1	1,58
Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning, IMCL 2015	Conference	1	1,58
Proceedings of the 11th European Conference on Games Based Learning, ECGBL 2017	Conference	1	1,58
CEUR Workshop Proceedings	Conference	1	1,58
Social Computing and Social Media. Technologies and Analytics	Conference	1	1,58
Games and Learning Alliance	Conference	1	1,58
CHI PLAY 2015 - Proceedings of the 2015 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play	Conference	1	1,58
Conference: International Psychological Applications Conference and Trends	Conference	1	1,58
Proceedings of the 17th International Conference on Advances in Mobile Computing & Multimedia	Conference	1	1,58
Proceedings of the 10th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning	Conference	1	1,58
2019 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)	Conference	1	1,58
2018 3rd International Conference on Information Technology, Information System and Electrical Engineering (ICITISEE)	Conference	1	1,58
2019 IEEE Conference on Games (CoG)	Conference	1	1,58
2019 12th International Symposium on Computational Intelligence and Design (ISCID)	Conference	1	1,58
2019 IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)	Conference	1	1,58
2018 IEEE Games, Entertainment, Media Conference (GEM)	Conference	1	1,58
Proceedings of the Association for Information Science and Technology	Conference	1	1,58
MobileHCI '13: Proceedings of the 15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services	Conference	1	1,58
2019 International Conference on Advanced Computer Science and information Systems (ICACSIS)	Conference	1	1,58

Tabela 4. Distribuição dos estudos por contexto de publicação.

Contexto de publicação	Artigos
Educativo / aprendizagem	1. Annaggar, A., & Tiemann, R. (2017)
	2. BasirianJahromi, R. et al. (2017)
	3. Bovermann, K., & Bastiaens, T. J. (2020)
	4. Chen, X., Li, X., Lee, S. Y. C., & Chu, S. K. (2018)
	5. Dimitriadou, S. (2017)
	6. Frost, R. D., Matta, V., & Maclvor, E. (2015)
	7. Gray, S. (2016)
	8. Greeff, J. et al. (2017)
	9. Gurjanow, I. et al. (2019)
	10. Hammerschall, U. (2019)
	11. Handani, S. W., & Kusuma, T. P. P. (2018)
	12. He, X., Yan, H., & Song, X. (2019)
	13. Hew, K. F. et al. (2016)
	14. Jozani, M. M., Maasberg, M., & Ayaburi, E. (2018)
	15. Lamprinou, D., & Paraskeva, F. (2015)
	16. Lemus, BA, & Pinto, R. (2014)
	17. Ling, L. T. Y. (2018)
	18. Lo, C. K., & Hew, K. F. (2020)
	19. Mahmud, S. N. D., Husnin, H., & Tuan Soh, T. M. (2020)
	20. Pilkington, C. (2018)
	21. Proulx, J. N., & Romero, M. (2015)
	22. Rutledge, C. et al. (2018)
	23. Sailer, M. et al. (2017)
	24. Schöbel, S., & Söllner, M. (2016)
	25. Shi, L. et al. (2014)
	26. Tang, J., & Prestopnik, N. R. (2017)
	27. Tolentino, A. N., & Roleda, L. S. (2019)
	28. Tlili, A. et al. (2019)
	29. Van Roy, R., & Zaman, B. (2019)
Ambiente online de jogos	30. Bouvier, P., Sehaba, K., & Lavoué, É. (2014)
	31. Forde, S. F. (2016)
	32. Forde, S. F., Mekler, E. D., & Opwis, K. (2015)
	33. Forde, S. F., Mekler, E. D., & Opwis, K. (2016)
	34. Hicks, K. et al. (2019)
	35. Korn, O., & Tietz, S. (2017)
	36. Loughrey, K., & Broin, D. O. (2018)
	37. Mekler, E. D. et al. (2017)
	38. Ziesemer, A., Müller, L., & Silveira, M. (2013)

Tabela 4. Distribuição dos estudos por contexto de publicação (Cont.)

Contexto de publicação	Artigos
Ambientes de incentivo à prática de exercícios físicos	39. Ahn, S. J., Johnsen, K., & Ball, C. (2019)
	40. Attig, C., & Franke, T. (2019)
	41. Corepal, R., Best, P., O'Neill, R., Tully, M. A., Edwards, M., Jago, R., & Hunter, R. F. (2018)
	42. Corepal, R., Best, P., O'Neill, R., Kee, F., Badham, J., Dunne, L., ... & Hunter, R. F. (2019)
	43. Ilhan, A. (2018)
	44. Mitchell, R., Schuster, L., & Drennan, J. (2017)
	45. Nurmi, J. et al. (2020)
Espaços de recompensas comerciais	46. Plangger, K. et al. (2019)
	47. Tolks, D. et al. (2020)
	48. Grau, P., Naderi, B., & Kim, J. (2018)
	49. Kaleta, JP, Kettinger, WJ, & Zhang, C. (2014)
	50. Kim, K., & Ahn, S. J. G. (2017)
	51. Prabowo, R. et al. (2019)
	52. Siemens, J. C. et al. (2015)
Ambientes de simulação de notificações de emergências e de notícias	53. Stock, R. M., Oliveira, P., & von Hippel, E. (2015)
	54. Ewais, S., & Alluhaidan, A. (2015).
	55. Hao, A., Lee, C. S., & Tan, W. C. W. (2019)
	56. Olszewski, R. et al. (2017)
	57. Romano, M., Díaz, P., & Aedo, I. (2016)
	58. Svensson, T. (2017)
Ambientes de lazer e trabalho	59. Deterding, S. (2016)
	60. Haque, MS, Jämsä, T., & Kangas, M. (2017)
	61. Perryer, C. et al. (2016)
Ambiente virtual planejado para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo	62. Hatfield, M. et al. (2018)

Tabela 5. Distribuição dos estudos por metodologia de pesquisa.

Método de pesquisa	Artigos
Quantitativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ahn, S. J., Johnsen, K., & Ball, C. (2019) 2. BasirianJahromi, R. et al. (2017) 3. Chen, X., Li, X., Lee, S. Y. C., & Chu, S. K. (2018) 4. Corepal, R., Best, P., O'neill, R., Tully, M. A., Edwards, M., Jago, R., & Hunter, R. F. (2018) 5. Corepal, R., Best, P., O'Neill, R., Kee, F., Badham, J., Dunne, L., ... & Hunter, R. F. (2019) 6. Dimitriadou, S. (2017) 7. Frost, R. D., Matta, V., & Maclvor, E. (2015) 8. Forde, S. F. (2016) 9. Forde, S. F., Mekler, E. D., & Opwis, K. (2015) 10. Grey, S. (2016) 11. Gurjanow, I. et al. (2019) 12. Grau, P., Naderi, B., & Kim, J. (2018) 13. Greeff, J. et al. (2017) 14. Hammerschall, U. (2019, April) 15. Hicks, K. et al. (2019) 16. He, X., Yan, H., & Song, X. (2019) 17. Hew, K. F. et al. (2016) 18. Haque, MS, Jämsä, T., & Kangas, M. (2017) 19. Hao, A., Lee, C. S., & Tan, W. C. W. (2019) 20. Jozani, M. M., Maasberg, M., & Ayaburi, E. (2018) 21. Kim, K., & Ahn, S. J. G. (2017) 22. Lemus, BA, & Pinto, R. (2014) 23. Lamprinou, D., & Paraskeva, F. (2015) 24. Lo, C. K., & Hew, K. F. (2020) 25. Ling, L. T. Y. (2018) 26. Mekler, E. D. et al. (2017) 27. Mitchell, R., Schuster, L., & Drennan, J. (2017) 28. Mahmud, S. N. D., Husnin, H., & Tuan Soh, T. M. (2020) 29. Olszewski, R. et al. (2017) 30. Plangger, K. et al. (2019) 31. Prabowo, R. et al. (2019) 32. Proulx, J. N., & Romero, M. (2015) 33. Sailer, M. et al. (2017) 34. Shi, L. et al. (2014) 35. Svensson, T. (2017) 36. Siemens, J. C. et al. (2015) 37. Schöbel, S., & Söllner, M. (2016) 38. Tang, J., & Prestopnik, N. R. (2017) 39. Tolentino, A. N., & Roleda, L. S. (2019) 40. Tlili, A. et al. (2019)

41. Tolks, D. et al. (2020)

Método de pesquisa	Artigos
Qualitativo	42. Bouvier, P, Sehaba, K., & Lavoué, É. (2014)
	43. Bovermann, K., & Bastiaens, T. J. (2020)
	44. Deterding, S. (2016)
	45. Ewais, S., & Alluhaidan, A. (2015)
	46. Forde, S. F. (2016)
	47. Handani, S. W., & Kusuma, T. P. P. (2018)
	48. Ilhan, A. (2018)
	49. Kaleta, JP, Kettinger, WJ, & Zhang, C. (2014)
	50. Loughrey, K., & Broin, D. O. (2018)
	51. Nurmi, J. et al. (2020)
	52. Pilkington, C. (2018)
	53. Perryer, C. et al. (2016)
	54. Romano, M., Díaz, P., & Aedo, I. (2016)
	55. Rutledge, C. et al. (2018)
	56. Stock, R. M., Oliveira, P., & von Hippel, E. (2015)
	57. Van Roy, R., & Zaman, B. (2019)
	58. Ziesemer, A., Müller, L., & Silveira, M. (2013)
	Mistos
60. Annaggar, A., & Tiemann, R. (2017)	
61. Hatfield, M. et al. (2018)	
62. Korn, O., & Tietz, S. (2017)	
