

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

AMARILLYS RAYZZA FÉLIX DA SILVA

**O USO DA TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO NO CONTEXTO DA GAMIFICAÇÃO:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Maceió, 2020

AMARILLYS RAYZZA FÉLIX DA SILVA

**O USO DA TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO NO CONTEXTO DA GAMIFICAÇÃO: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Psicologia do Instituto
de Psicologia da Universidade Federal de
Alagoas, como requisito parcial para a obtenção
do título de bacharel em Psicologia.
Orientadora: Sheyla Christine Santos Fernandes

Maceió, 2020

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

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

Amarillys Rayzza Félix da Silva

Instituto de Psicologia (IP), Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Resumo

A Teoria da Autodeterminação (Self-Determination Theory – SDT) foi concebida com o intuito de estudar os vínculos existentes entre a personalidade, a motivação humana e funcionamento óptimo. 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 elaborada uma revisão de literatura, para compreender como se dá o uso da SDT no contexto da gamificação. Foram utilizados os termos: "self-determination theory" OR "self determination theory" AND "gamification" e ("self-determination theory" OR "self determination theory") AND ("gamification") para realizar a busca dos dados. Para esse estudo foram considerados artigos e trabalhos publicados em anais. Estes foram submetidos a critérios de exclusão e o banco final foi analisado 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

The Self-Determination Theory (Self-Determination Theory – SDT) was designed with the aim of studying the links between personality, human motivation and optimal functioning. Presenting two kinds of motivation, the intrinsic and the extrinsic, it was from these constructs that the theory started to be explored combined with gamification. Based on the combination of these themes, a literature review was performed to understand how SDT is

used in associated with gamification. The terms "self-determination theory" OR "self determination theory" AND "gamification" and ("self-determination theory" OR "self determination theory") AND ("gamification") were used to perform the data search. For this study, articles and papers published in annals were considered. These were submitted to exclusion criteria and the final bank was analyzed with the aid of the software Iramuteq. It was found that the SDT associated with gamification started to be explored in 2014 and later other works were developed. It is an area that has been growing in recent years, related to areas such as education, health and work.

Keywords: Literature Review; Self-Determination; Intrinsic Motivation; Extrinsic Motivation; Game Based Learning.

Introdução

Jogos online são utilizados muitas vezes por proporcionar um ambiente de motivação, desafio e engajamento ao sujeito, como também pelo entretenimento e satisfação da experiência (Marins, 2013). O crescimento e a difusão dessa atividade fizeram com que surgisse o interesse de levar sua prática online para o meio físico (Menezes e Bortoli, 2018). A partir desse interesse surge a gamificação, que pode ser definida como a aplicação de elementos de jogos fora do seu cenário de origem, transformando determinadas atividades em processos interessantes, envolventes e conseqüentemente provocando comportamentos desejáveis nos indivíduos (Menezes e Bortoli, 2018). Com base nisso, tenta-se motivar os sujeitos a desempenhar determinados comportamentos, como a evolução na solução de problemas e a aquisição de novas aprendizagens (Kapp, 2012).

A gamificação manifesta-se como uma alternativa possível, que pode integrar inúmeros modos de comunicação (multimodalidade) para atrair a atenção dos aprendizes, provocando o início da curiosidade, somando fatores que resultem em participação e comprometimento que podem implicar em novas formas de aprendizado (Orlandi, Duque, Mori e Orlandi, 2018). Além disso, pode ser usada em diferentes contextos. O processo da gamificação pode auxiliar e transformar alguns aspectos dos indivíduos, dentre eles, estão a motivação, o engajamento, a produtividade, a aprendizagem e o comportamento. 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 motivação faz com que uma pessoa desempenhe determinado comportamento ou atitude diante de uma situação (Engelmann, 2010). No entanto, 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 (Werbach e Hunter, 2012). 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) (Self-Determination Theory, 2012).

Segundo Deci e Ryan (2000), a Teoria da Autodeterminação aborda a motivação e a personalidade humana. Foi elaborada na década de 1970 por Edward Deci e Richard Ryan (Engelmann, 2010). É uma teoria sociocognitiva que investiga a maneira como os sujeitos escolhem e expressam determinados comportamentos (Monteiro, Moutão, Baptista e Cid, 2014). Nessa teoria, a motivação está ligada ao êxito em três instâncias psicológicas básicas: 1) necessidade de se sentir independente, pois o sujeito passa a controlar suas ações; 2) necessidade de se sentir competente e obter sucesso nas interações com o meio; 3) necessidade de manter vínculos interpessoais e ser aceito (Deci e Ryan, 2000). Essas três bases explicam a modificação do comportamento dos sujeitos, que se apresenta em um continuum motivacional, analisando desde a falta de regulação ou intenção do comportamento, até as expressões mais controladas de motivação, e, por fim, as expressões mais independentes de motivação (Monteiro et al, 2014).

Usar a gamificação para aumentar as motivações intrínseca e extrínseca dos sujeitos é algo de que se lança mão há anos, antes mesmo do termo gamificação ser cunhado (Marins, 2013). Programas de recompensas ao cliente são muito comuns, como por exemplo, “compre um produto e ganhe outro” (Marins, 2013). Todavia planejar um ambiente gamificado exige diversas estratégias que vão além de distribuir recompensas aos indivíduos (Marins, 2013).

Os primeiros indícios de uso do termo gamificação datam por volta do ano 2000, e tinham o intuito de motivar os sujeitos fazendo uso de elementos de design de aplicativos

móveis e sites, fora do contexto virtual (Nacke e Deterding, 2017). A partir disso, diversas empresas e organizações no mundo inteiro começaram a explorar o uso da gamificação para motivar os indivíduos (Nacke e Deterding, 2017), fazendo com que, atualmente, a gamificação seja presente em diferentes contextos, como o educacional, da autogestão, da inovação, do marketing, dos treinamentos em saúde e principalmente no engajamento de estudantes e profissionais (Seaborn e Fels, 2015). Isto exposto, o presente estudo busca compreender como os ambientes gamificados fazem uso da Teoria da Autodeterminação.

Metodologia

Busca e Organização do Material

O objetivo deste estudo é compreender como os ambientes gamificados se apoiam na Teoria da Autodeterminação, e identificar em que medida a SDT foi aplicada a tal campo. Diante disso, pretende-se responder à principal questão de pesquisa:

Como se dá o uso da Teoria da Autodeterminação no contexto da gamificação?

Com base nesta questão, outras questões específicas foram elaboradas. Ver Tabela 1.

CrITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão e exclusão 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). Vale ressaltar a inclusão somente de estudos primários, isto é, aqueles que apresentam alguma proposta para a área científica e possuem validação empírica. Estudos secundários, por sua vez, são aqueles que revisam somente determinada área, como revisões sistemáticas de literatura (Kitchenham e Charters, 2007).

Foram considerados estudos elegíveis para inclusão aqueles 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.

Para realizar a exclusão dos estudos, foram considerados artigos não revisados por pares, a exemplo de estudos secundários, estudos duplicados, literatura cinza (livros, capítulos de livros, teses e dissertações) e estudos redundantes de mesmo autor, 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.

Seleção e Busca dos Dados

Para a busca dos dados foram consideradas as bases de informações eletrônicas, e a partir de uma string de busca foram realizadas pesquisas nas seguintes bases: Index Psi, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PePSIC (Periódicos Eletrônicos de Psicologia), PsycINFO, ACM Library (Association for Computing Machinery), Engineering Village, Pubmed Central, Science Direct, Scopus, IEEE Xplore, Web of Science e Springer Link. A Figura 1 exibe os processos de revisão dos estudos, o número de artigos encontrados em cada base e selecionados em cada etapa.

A estratégia de seleção dos estudos se deu a partir do objetivo principal e das questões de pesquisa que norteiam o estudo, isto é, trabalhos que utilizem a SDT em contextos gamificados. Para capturar esses estudos, os termos de busca utilizados foram:

1. ("*self-determination theory*" OR "*self determination theory*") AND ("*gamification*").

Os descritores utilizados na busca foram definidos a partir de leituras de materiais publicados que utilizam as temáticas pesquisadas.

A busca resultou em 1 461 artigos, que foram transferidos e organizados por meio da plataforma Parsifal em 6 etapas. A Figura 1 exibe todas as etapas de seleção, com base nos critérios de inclusão. Além disso, os dois quadros do lado esquerdo da Figura 1, mostram os critérios de exclusão utilizados para seleção dos estudos.

A primeira etapa consistiu na identificação e organização dos estudos na plataforma Parsifal. A segunda etapa foi reservada à identificação e remoção dos estudos duplicados, restando 959 artigos. Na terceira etapa, 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. Os trabalhos restantes foram selecionados para análise na quarta etapa. Nela, foi realizada a leitura dos resumos, e excluiu-se os estudos que atendiam aos critérios de exclusão apresentados no primeiro quadro à esquerda na Figura 1 (128 artigos excluídos).

Na quinta etapa, foram recuperados os estudos filtrados na etapa anterior e avaliados a partir dos três últimos critérios de exclusão (65 artigos excluídos), que podem ser visualizados no segundo quadro à esquerda na Figura 1. Na sexta e última etapa foram selecionados 63 estudos, que compuseram o banco final de material a ser analisado para responder às questões de pesquisa.

Extração e Síntese dos Dados

Definido o interesse da pesquisa e o passo a passo para obtenção dos dados, partiu-se para a fase de extração dos dados para análise, que foi dividida em seis etapas. A primeira consistiu na extração dos resumos dos 63 estudos, para criação de um corpus textual com ao auxílio do OpenOffice 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), incorporado pelo software R (R Development Core Team, 2012), que possui sua linguagem de programação baseada no Python (www.python.org).

A partir do processamento do corpus textual no Iramuteq, 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.

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, e qual a metodologia aplicada. Com o auxílio da plataforma Parsifal, foi possível realizar a sexta etapa do estudo, isto é, identificar o percurso de publicação acerca da temática trabalhada, representado pelo Gráfico 1.

Resultados e Análise

Um total de 63 estudos atendeu aos critérios de inclusão, e seus dados foram extraídos com o intuito de responder às questões de pesquisa levantadas. Antes de apresentar os resultados que respondem às questões de pesquisa, será feita uma avaliação geral para apresentar as características dos estudos selecionados.

Visão Geral dos Estudos

As características gerais avaliadas foram o percurso de publicação dos estudos, o método de pesquisa, contexto de aplicação e fonte de publicação.

RQ3: Percurso de Publicação dos Estudos

Os estudos selecionados foram publicados entre os anos de 2014 e 2020. Em relação ao seu percurso de publicação, pode-se observar (Gráfico 1) um elevado número de publicações nos anos de 2016 (14,06%), 2017 (20,31%), 2018 (20,31%) e 2019 (17,18%), 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 2018, o que revela um interesse dos pesquisadores pelo assunto e uma possível expansão das pesquisas. No entanto, em 2019 constata-se uma queda no número de publicações que aumenta no ano seguinte (2020), 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

Sobre o ambiente de desenvolvimento dos estudos, a maioria deles (51,56%; 33 estudos) foi executado em ambiente educacional, sendo uma parte em ambientes educacionais online. O segundo campo com maior número de publicações foi o ambiente online de jogos (14,06%; 9 estudos), seguido dos ambientes de incentivo à prática de exercícios físicos (12,05%; 8 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 (4,68%; 3 estudos), o ambiente de lazer e trabalho (4,68%; 3 estudos) e um determinado ambiente virtual planejado para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (1,56%; 1 estudo).

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 e questões, mensuração e observação e testes de teorias (Creswell, 2007), ou seja, faz uso de experimentação, levantamento e coleta de dados, bem como de instrumentos predeterminados que apresentam dados estatísticos. Já os estudos qualitativos consideram os significados múltiplos das experiências individuais, sejam esses de significação social e/ou historicamente construídos, com o intuito de criar uma teoria ou um padrão (Creswell, 2007). Além disso, faz-se uso de estratégias investigativas pautadas em narrativas, fenomenologias, etnografias, estudos baseados em teorias e estudos teóricos embasados na realidade. Finalmente, os métodos mistos são uma combinação de investigação através de informações numéricas (instrumentos) e informações de texto (entrevistas), e o banco final deste tipo de pesquisa abrange conteúdos qualitativos e quantitativos (Creswell, 2007).

Nesta pesquisa, observou-se maior número de estudos quantitativos (65,62%; 49 estudos), sendo a maioria fruto de experimentos e estudos de caso. Os estudos qualitativos representaram 26,56% (17 estudos) do banco de material, tendo ênfase em pesquisas que fizeram uso de questionários, entrevistas e estudos teóricos embasados na realidade, enquanto os estudos de métodos mistos compreenderam 6,25% (4 estudos), com trabalhos que combinaram instrumentos como questionários, entrevistas e ambientes de simulação.

A análise realizada nesta seção evidencia a resposta da questão de pesquisa de número 2 (RQ2), que buscava identificar quais metodologias de pesquisa estão sendo utilizadas para investigar o uso da gamificação associada à SDT. A partir das definições de métodos de

pesquisa fornecidas por Creswell (2007), foi possível identificar a predominância de estudos quantitativos embasados em experimentos e estudos de casos.

Tipo de Fonte

A maioria dos estudos selecionados para esse mapeamento são provenientes de periódicos (53,96%; 34 estudos), seguidos de artigos publicados em conferências (46,03; 29 estudos). A Tabela 3 apresenta a distribuição dos trabalhos selecionados, incluindo o nome das fontes de publicações, contagem (o número de estudos publicados em cada periódico ou conferência) e porcentagem dos estudos.

Os 63 estudos estão distribuídos em 54 tipos diferentes de fontes de publicações, compostas por revistas multidisciplinares e conferências relacionadas principalmente à área de sistemas da informação. A maior parte dos estudos são voltados para a área da educação e modificação de comportamentos. As revistas com maior número de publicações são: Computers in Human Behavior; Lecture Notes in Computer Science (incluindo suas subséries Lecture Notes in Artificial Intelligence e Lecture Notes in Bioinformatics); International Journal of Human-Computer Studies e Journal of Interactive Marketing, tendo, cada uma destas revistas, duas publicações. Os demais periódicos publicaram sobre o assunto somente uma vez, como pode ser visto na Tabela 3.

No que diz respeito aos anais de conferências, tiveram maior número de divulgações os seguintes: 24th European Conference on Information Systems; AMCIS 2017 – America's Conference on Information Systems: A Tradition of Innovation e ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems is the premier international conference of Human-Computer Interaction – 2018, possuindo 2 publicações cada. As outras 26 conferências publicaram sobre o assunto 1 vez cada. Ver Tabela 3.

Análise do Software Iramuteq

O corpus textual analisado teve 70,96% de seu conteúdo aproveitado, possuindo 67 textos (ou UCIs) e 10 866 ocorrências. Destas, 698 indicam as formas verbais ativas, 1 057 as formas verbais suplementares, e 35,86% aquelas que aparecem por segmentos.

Foi utilizado o método de Reinert, disponível no Iramuteq, 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, e articulando-as 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.

Observando os termos verbais mais frequentes na classe 3, a exemplo de Education, Citizen, Work, Outcome, Future e Management, e aliando-os aos das classes anteriores, é complementada a compreensão acerca dos contextos de investigação presentes nos estudos.

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

Esta questão de pesquisa tem por objetivo evidenciar as áreas do conhecimento que atualmente estão fazendo uso da gamificação associada à SDT. Para respondê-la, foi utilizado como ferramenta de análise o software Iramuteq, que produz resultados a partir do processamento e da análise de um corpus textual, criado com os resumos dos trabalhos encontrados. O software foi utilizado por possibilitar responder a Q1 e a Q4 de forma simultânea, além de apresentar fundamentos para a discussão.

A classe 3 produzida pela CHD, corresponde 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 tais tópicos foram investigados. As palavras Education, Work, Computer, Purpose, Participation, Collaboration e Organization aparecem com destaque, apontando as áreas da educação e do trabalho como os grandes contextos onde as pesquisas se situam. Os conteúdos investigados nestes cenários consistem na motivação e no engajamento dos indivíduos ao realizar atividades utilizando ferramentas e/ou sistemas virtuais gamificados.

Especificamente na área da educação, são encontrados trabalhos relativos ao uso de elementos de games na aprendizagem adulta, em especial na educação superior em medicina, ciência da computação e tecnologia da informação.

Os segmentos de texto a seguir 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. (**** *_r_15)

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. (**** *_r_14)

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. (**** *_r_14)

Ainda, foi possível observar pesquisas situadas na educação básica, especificamente no ensino de idiomas:

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.

A utilização da gamificação com o objetivo de promover o aumento da motivação tornou-se prática cada vez mais comum em inúmeros contextos: no trabalho, na educação e na saúde, 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 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 nos alunos uma motivação para a participação em tarefas complexas.

Contudo, é importante salientar que cada indivíduo é motivado por variáveis pessoais e distintas, e diante disso, promover um ambiente de gamificação não é tarefa fácil, pois cada indivíduo possui gatilhos emocionais diferentes (Lamprinou e Paraskeva, 2015). Atrelado 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, a execução do processo de gamificação como um todo é crucial para que os objetivos sejam atingidos. É necessária a realização de um bom projeto de construção, que seja baseado em um modelo bem-sucedido já implementado, como apontado por Sailer, Hense, Mayr e Mandl (2017), que identificou que diferentes aspectos da gamificação resultam em respostas motivacionais diferentes. Assim, é possível promover o aumento da motivação intrínseca do participante, fator importante no processo de aprendizagem compreendido pela Teoria da Autodeterminação (Shi, Cristea, Hadzidedic e Dervishalidovic, 2014).

No âmbito do trabalho, a motivação figura novamente como tema de investigação, dessa vez, relacionada à produtividade de funcionários no meio laboral.

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. (**** *r_32)

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. (**** *r_18)

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. (**** *r_24)

Alternativamente, 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 e contendo elementos de games. 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 teoria 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. (**** *_r_11)

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 e ciently and with a better awareness. (**** *_r_26)

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. (**** *_r_14)

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

A classe 1, intitulada Aspectos Prático-Metodológicos representa 32,1% do conteúdo textual analisado, e seu conjunto de palavras exhibe elementos sobre instrumentos, procedimentos e participantes dos estudos realizados em torno da SDT associada à gamificação, 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. (**** *r_36)

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. (**** *r_60).

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. (**** *r_60)

Especially in the case of target groups that are difficult to reach and disinterested a direct connection to their living environment can be established. (**** *r_18).

As demais pesquisas constantes na classe investigam a utilização de ferramentas virtuais gamificadas, associadas a recursos de redes sociais, e sua relação com os níveis de motivação dos usuários quanto à prática de atividades físicas, bem como a mudança de hábitos de saúde. 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. (**** *_r_36)

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. (**** *_r_36)

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. (**** *_r_43)

Autores como Garrett e Young (2018) demonstraram o uso da gamificação no contexto da saúde. Segundo eles, aplicativos de saúde com referenciais da gamificação são meios de comunicação entre indivíduos, tornando-se ambientes de interação social que promovem mudança nos comportamentos das pessoas. Uma consequência desses ambientes é tornar os indivíduos mais ativos em busca de bem-estar físico e de uma melhor qualidade de vida. Analogamente, 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, e 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 comportamento, 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, do engajamento em atividades educacionais e da mudança de comportamentos relativos à saúde, por meio do uso de ambientes virtuais e aplicativos gamificados. É o que revelam os segmentos de texto abaixo, respectivamente:

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. (**** *_r_54)

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. (**** *_r_5)

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. (**** *_r_50)

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.

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. (**** *_r_27)

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. (**** *_r_61)

Apesar de apresentarem distinções lexicais, as classes 1 e 2 produzidas pelo Iramuteq são complementares em relação ao seu conteúdo, pois revelam, cada uma a seu modo, os objetos de interesse dos estudos desenvolvidos em torno da gamificação e da SDT. Enquanto a classe 1 abarca os aspectos técnicos das pesquisas, a classe 2 trata dos grupos de interesse e dos processos cognitivos ocorrentes em seus membros, reunindo sentidos e fornecendo as respostas necessárias para as questões de pesquisa aqui colocadas.

Considerada a teoria psicológica mais utilizada na pesquisa em gamificação (Nacke e Deterding, 2017) verifica-se que a SDT tem sido utilizada no design de sistemas virtuais

dinâmicos e participativos empregados em cenários diversos, a exemplo do contexto educacional. Do nível básico ao superior, estas ferramentas são aplicadas com fins ao estímulo e manutenção do engajamento de estudantes em sala de aula e em atividades escolares, visando também o aperfeiçoamento da aprendizagem.

Considerações Finais

A partir do exposto, verificou-se que as publicações utilizando a gamificação e a SDT surgiram a partir de 2014, tendo um crescimento linear nos anos seguintes. Percebeu-se que os estudos nessa área ainda são recentes, porém já existe um número significativo de estudos realizados. No meio educacional, a SDT aliada à gamificação tem sido trabalhada com o intuito de estimular o desempenho e o interesse dos indivíduos por mais tempo. Já na área da saúde, essa união é empregada para modificar comportamentos disfuncionais dos sujeitos, para que possam desenvolver hábitos melhores e assim dispor de uma melhor qualidade de vida. Identificou-se também o uso desses dois temas relacionados ao estímulo de comportamentos saudáveis, a exemplo do engajamento dos indivíduos em praticar atividades físicas. Além disso, 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.

É importante destacar que este estudo possui 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 trouxe à tona algumas questões que podem ser melhor exploradas: (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?

Por fim, verificou-se um crescimento no desenvolvimento de trabalhos utilizando a SDT e a gamificação, considerando que seus primeiros trabalhos foram publicados no ano de 2014 e nos anos seguintes houve um aumento considerado promissor. Os campos que mais utilizam essa combinação consistem nas áreas da educação, da saúde e do trabalho. No entanto, vale ressaltar que a SDT associada à gamificação precisa ser utilizada em contextos onde não haja uma obrigação para o sujeito desempenhar determinada tarefa, mas sim, que haja acima de tudo um envolvimento e um engajamento genuínos no que será desempenhado, pois do contrário, pode-se atingir resultados insatisfatórios (Frost et al, 2015).

Referências

- 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.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2. ed. Artmed.
- 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
- Engelmann, E. (2010). *A Motivação de Alunos dos Cursos de Artes de uma Universidade Pública do Norte do Paraná*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Londrina].

Biblioteca Digital da Universidade Estadual de Londrina. <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000158187>

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>

Garett, 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>

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>

Kaletka., 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.

Kitchenham B. A., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. [Technical Report, Department of Computer Science, 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>

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/IMCTL.2015.7359631>

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>

Monteiro, D., Moutão, J., Baptista, P., & Cid, L. (2014). Clima motivacional, regulação da motivação e percepção de esforço dos atletas no futebol. *Motricidade*, 10(4), 94–104. [http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.10\(4\).3453](http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.10(4).3453)

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>

Orlandi, T. R. C., Duque, C. G., Mori, A. M., & Orlandi, M. T. A. L. (2018). Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação. *Biblios*, 70, 17–30. <https://doi.org/10.5195/biblios.2018.447>

Ratinaud, P. (2009). Iramuteq: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires [Software de Computador]. <http://www.iramuteq.org>

Sailer., M., Hense., J. U., Mayr., S. K. & Mandl, H. (2017). How Gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *Elsevier*, *74*, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>

Self-Determination Theory. (2012). Self-Determination Theory. <http://selfdeterminationtheory.org/theory>

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.wi-kassel.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

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

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.
Q3. Qual o percurso de publicações dos estudos?	A resposta desta pergunta pretende explicitar o percurso de estudos publicados ao longo dos anos.
Q4. Quais são os objetos de interesse do uso da gamificação junto à SDT?	Esta questão pretende expor tal cenário a partir do uso da gamificação junto à SDT, considerando sua abrangência em termos dos temas de interesse, de cenários investigativos e interventivos.

Nota. As questões específicas, suas descrições e motivações são descritas na Tabela 1, acima.

Tabela 2*Critérios de inclusão e exclusão.*

Critérios de Inclusão
1. Estudos revisados por pares;
2. Estudos publicados em anais de eventos;
3. Estudos publicados até o ano de 2020;
4. Estudos concentrados no uso da SDT em contexto gamificado.
Critérios de Exclusão
1. Estudos com títulos duplicados entre as bases;
2. Estudos cujo foco não era a SDT em contexto gamificado;
3. Literatura cinza;
4. Estudos redundantes de mesmo autor;
5. Estudos secundários;
6. Estudos inacessíveis.

Tabela 3*Distribuição de estudos sobre fontes de publicação.*

Fonte da Publicação	Tipo	Contagem	%
Academic Medicine	Journal	1	1,58
Business & Management	Journal	1	1,58
Computers in Human Behavior	Journal	2	3,17
Lecture Notes in Computer Science	Journal	2	3,17
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
11th International Conference on Technology, Education and Development (INTED)	Conference	1	1,58
2015 Americas Conference on Information Systems	Conference	1	1,58
24th European Conference on Information Systems	Conference	2	3,17

ACM International Conference Proceeding Series	Conference	1	1,58
AMCIS 2017 - America's Conference on Information Systems: A Tradition of Innovation	Conference	2	3,17
Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning, IMCL 2015	Conference	1	1,58
ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems is the premier international conference of Human-Computer Interaction - 2018	Conference	2	3,17
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

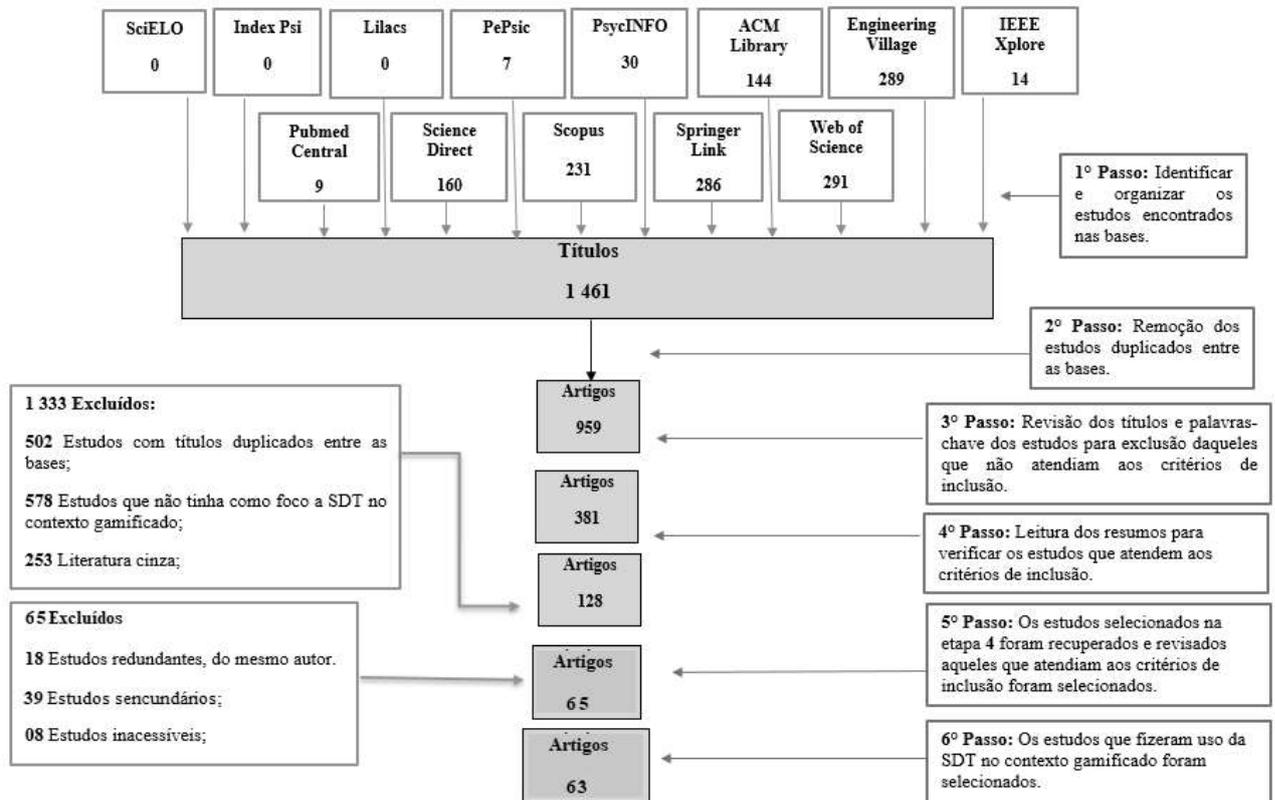
Figura 1*Fluxograma de seleção dos estudos.*

Figura 2

Dendrograma gerado a partir da análise do corpus textual.

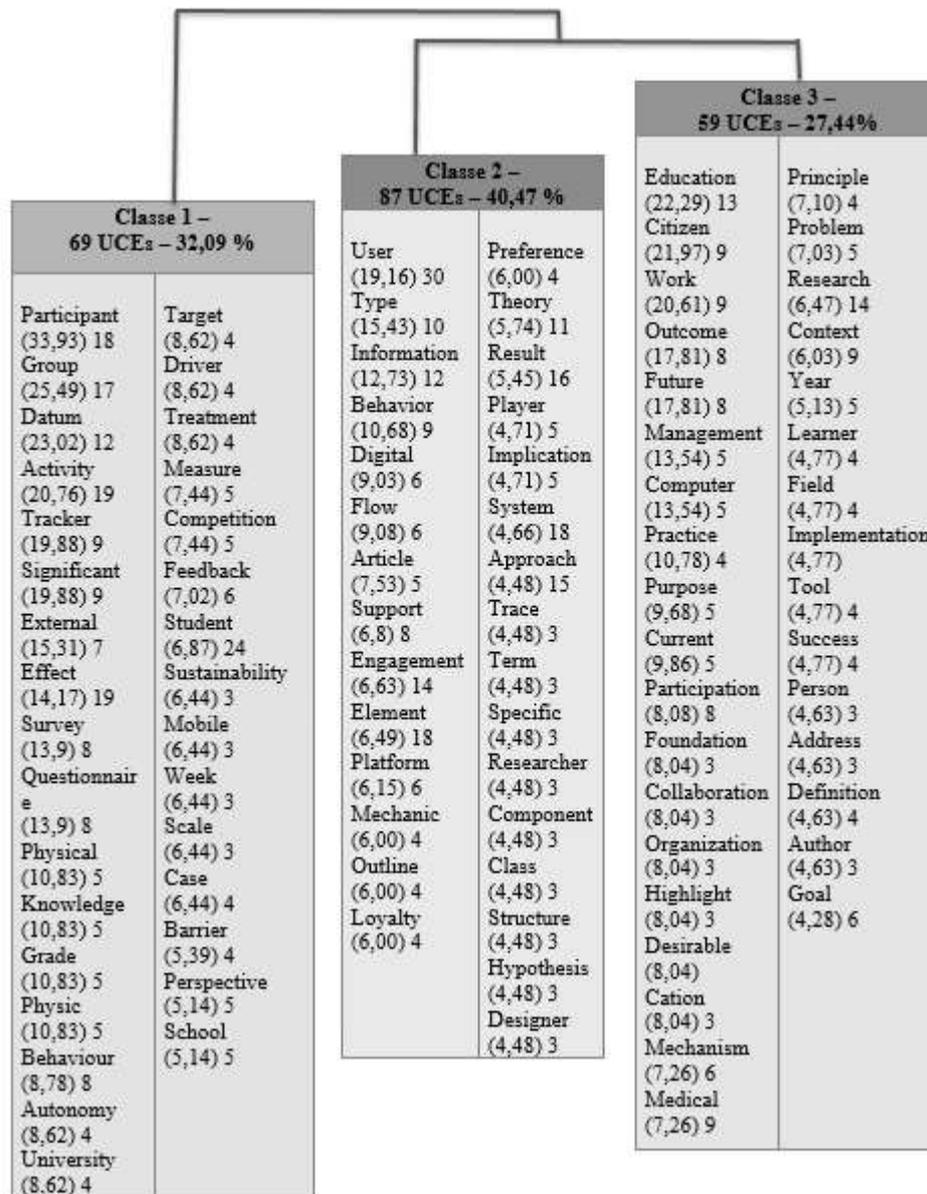


Gráfico 1

Gráfico com ano e quantitativo de publicações.

