



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - Unb  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA - FEF  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

MARIA PAULA DA SILVA NASCIMENTO  
YURI MATIAS ALVES DOS SANTOS

**O QUE É GAMIFICAÇÃO PARA EDUCAÇÃO FÍSICA  
BRASILEIRA?  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA CONCEITUAL**

BRASÍLIA  
2021

MARIA PAULA DA SILVA NASCIMENTO  
YURI MATIAS ALVES DOS SANTOS

**O QUE É GAMIFICAÇÃO PARA EDUCAÇÃO FÍSICA  
BRASILEIRA?  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA CONCEITUAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para a obtenção de grau de licenciatura em Educação Física, na Universidade de Brasília, sob orientação do Prof<sup>o</sup> Alexandre Lima de Araújo Ribeiro e coorientação do Prof<sup>o</sup> Leonardo Peixoto Arêas da Silva.

BRASÍLIA  
2021

## **O QUE É GAMIFICAÇÃO PARA EDUCAÇÃO FÍSICA BRASILEIRA? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA CONCEITUAL**

Maria Paula da Silva Nascimento<sup>1</sup>, Yuri Matias Alves dos Santos<sup>1</sup>, Lídia Mara Aguiar Bezerra de Melo<sup>1,2</sup>, Leonardo Peixoto Arêas da Silva<sup>3</sup>, Alexandre Lima de Araújo Ribeiro<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Educação Física, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

<sup>3</sup>Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, Brasília, Brasil

\* Autor correspondente: Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Faculdade de Educação Física, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília – Distrito Federal. CEP: 70910-900. Phone: +55 61 3107-2500. E-mail: alexandre.laribeiro@gmail.com

# O QUE É GAMIFICAÇÃO PARA EDUCAÇÃO FÍSICA BRASILEIRA? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA CONCEITUAL

## Resumo

**Introdução:** No contexto em que vivemos, de mudanças constantes, surgem pautas e reflexões que requerem um maior aprofundamento e investigação para uma melhor compreensão. Para a Educação Física, a temática dos jogos, e de como os mesmos se dão neste contexto, se faz presente em diferentes debates. Entretanto, há, também, uma grande confusão de termos que acarreta a necessidade de conceituação e esclarecimentos. Dentre eles, os conceitos de gamificação, design de jogos, Game-Based Learning (GBL) parecem se confundir pelos profissionais da Educação Física. Os próprios conceitos referentes à jogos precisam ser melhor compreendidos para a melhoria da aplicação deles na área.

**Objetivo:** O objetivo principal desta pesquisa é esclarecer o conceito de gamificação para a Educação Física brasileira.

**Métodos:** O presente estudo trata de uma revisão sistemática elaborada de acordo com a estratégia PICOS: gamificação (Intervenção [Intervention, em inglês]) e estudos primários publicados em revistas científicas (Tipo de estudo [Studytype, em inglês]), e reportada de acordo com o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis (PRISMA Statement). Após uma triagem efetuada pelos autores, realizou-se uma leitura integral dos estudos selecionados, a fim de extrair dados pertinentes para obtenção de possíveis resultados da pesquisa.

**Resultados:** uma pesquisa eletrônica efetuada pelos autores, recuperou 116.047 estudos, dos quais 514 foram excluídos como duplicatas, 115.854 foram excluídos por título e resumo, 161 foram excluídos por leitura de texto completo, resultado real. Assim, 05 estudos foram incluídos na revisão sistemática após a aplicação dos critérios de elegibilidade.

**Considerações finais:** Percebeu-se que há, ainda, uma grande confusão conceitual e de aplicabilidade na área da gamificação e do jogo na Educação Física. Com os resultados obtidos, nota-se que conhecer esses conceitos parece não ser uma demanda exclusiva dos especialistas em recreação e lazer, e o conteúdo deve ser trabalhado de forma geral nos cursos

de formação na área. Sugere-se a realização de futuras pesquisas a fim de uma maior compreensão.

**Palavras-chave:** gamificação; educação física; design de jogos; inovação; game-based learning.

### *Abstract*

**Introduction:** In the context in which we live, of constant changes, guidelines and reflections emerge that require further study and investigation for a better understanding. For Physical Education, the theme of games, and how they occur in this context, is present in different debates. However, there is also a great confusion of terms that entails the need for conceptualization and clarification. Among them, the concepts of gamification, game design, Game Based Learning (GBL) seem to be confused by Physical Education professionals. The concepts related to games themselves need to be better understood in order to improve their application in the area.

**Objective:** The main objective of this research is to clarify the concept of gamification for Brazilian Physical Education.

**Methods:** The present study deals with a systematic review prepared according to the PICOS strategy: gamification (Intervention) and primary studies published in scientific journals (Type of study), and reported from according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis (PRISMA Statement). After a screening carried out by the authors, a complete reading of the selected studies was carried out, in order to extract relevant data to obtain possible research results.

**Results:** an electronic search carried out by the authors, retrieved 116,047 studies, of which 514 were excluded as duplicates, 115,854 were excluded by title and abstract, 161 were excluded by reading the full text, the actual result. Thus, 05 studies were included in the systematic review after applying the eligibility criteria.

**Final considerations:** It was noticed that there is still a great deal of conceptual confusion and applicability in the area of gamification and gambling in Physical Education. With the results obtained, it is noted that knowing these concepts does not seem to be an exclusive

demand of specialists in recreation and leisure, and the content should be worked out in general in training courses in the area. It is suggested to carry out future research in order to gain a better understanding.

**Keywords:** gamification; PE; game design; innovation; game-based-learning.

## INTRODUÇÃO

O intuito inicial da produção deste estudo se deu pela busca dos autores por uma temática pertinente para o Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Licenciatura em Educação Física na Universidade de Brasília. Ao longo dos anos das experiências na graduação e dos conhecimentos adquiridos, os autores (MN e YS) se depararam com questões que suscitaram reflexões e interesse em maiores aprofundamentos. Um deles se refere à questão dos jogos e suas aplicações no âmbito educacional da Educação Física. A partir disso, com a visível ascensão de debates e conceituações acerca da gamificação, surgiu o interesse em uma melhor compreensão sobre o tema e sua relação com o processo de ensino em seus diversos âmbitos de intervenção da Educação Física.

Inicialmente, é preciso estabelecer a compreensão sobre o que é Educação Física. O seu conceito é objeto de investigação na academia brasileira desde a década de 1980. Diferentes pensamentos e ideias ganharam espaço e geraram debates na área. Ao analisar essa fase da história da Educação Física, Betti (2004) reuniu as diferentes visões em duas grandes "matrizes" sobre os entendimentos do que é Educação Física no Brasil. a) uma que preconiza o ponto de vista da Educação Física como ciência (básica ou aplicada); b) e outra como prática pedagógica.

Para o autor, no primeiro caso, considera-se como “uma ciência autônoma ou relativamente autônoma, que possui seu próprio objeto de estudo (motricidade humana, ação motora, movimento humano, etc.) e caracteriza-se por ser uma área de conhecimento interdisciplinar” (BETTI, 2004, p.16). Desta forma, o entendimento voltado ao âmbito pedagógico, por sua vez, seria uma subárea desta ciência, questionando-se sobre os fundamentos e o papel social agregado à Educação Física e que "resulta da aplicação, no campo da Educação Física, das chamadas teorias pedagógicas críticas ou crítico-superadoras, após uma tendência a princípio ‘humanista’ ou ‘escola-novista’” (BETTI, 2004, p. 16).

Em outro trabalho, Betti (1992) apresenta a Educação Física como um componente curricular que se utiliza das atividades físicas como a Dança, a Ginástica, o Jogo e o Esporte,

entre outras atividades motoras, com o intuito de atingir objetivos educacionais; isto é entendido, atualmente, como Cultura Corporal de Movimento. Esta ideia vai de encontro com o proposto pela matriz científica, concebendo, assim a Educação Física como um campo dinâmico de pesquisa e reflexão, que sistematiza e critica conhecimentos científicos e filosóficos. Os problemas e questionamentos surgem com a prática, que, quando articulados, constituem uma problemática que questiona a própria ciência e a filosofia, ideia que se confirma no trecho: "Novos questionamentos são enviados às ciências e à filosofia, a partir de uma prática revisitada. Prática e conhecimento são indissociáveis em nosso entendimento da educação física." (BETTI, 2004, p.18)

Este mesmo autor, ainda no que diz respeito à Educação Física e seu conceito, a apresenta como um ramo de conhecimento e ação profissional pedagógica "que lida com a cultura corporal de movimento, objetivando a melhoria qualitativa das práticas constitutivas daquela cultura, mediante referenciais científicos, filosóficos, pedagógicos e estéticos" (BETTI, 2004, p. 150). E, Cultura corporal de movimento, como sendo uma parte da cultura "(...)que abrange as formas culturais que se vêm historicamente construindo, nos planos material e simbólico, mediante o exercício da motricidade humana - jogo, esporte, ginásticas e práticas de aptidão física, atividades rítmicas/expressivas e dança, lutas/artes marciais". (BETTI, 2004, p. 156). É desta forma pluralizada que a educação física será compreendida neste trabalho.

A prática profissional da Educação Física é regulamentada no Brasil pela Lei nº 9696 que instituiu o sistema do Conselho Federal de Educação Física e que estabeleceu na Resolução do Conselho Federal de Educação Física nº046/2002 (CONFED, 2002), complementada pela Resolução CONFED nº 391/2020. (CONFED, 2020), as oito áreas de intervenção da Educação Física sendo elas:

- 1) Regência/Docência em Educação Física;
- 2) Treinamento Desportivo;
- 3) Preparação Física;
- 4) Avaliação Física;
- 5) Recreação em Atividade Física;
- 6) Orientação de Atividades Físicas;
- 7) Gestão em Educação Física e Desporto;
- 8) Saúde.

Para iniciar os trabalhos, partiu-se de uma revisão bibliográfica que desse conta de situar os autores no contexto da temática. Foram estudados os livros que tratavam das questões relativas ao jogo. Em que pese haver estudos e grupos de pesquisa pontuais em outras áreas de intervenção como a educação física escolar ou os esportes coletivos, os jogos, classicamente, circunscrevem a área de intervenção da Recreação de do Lazer na Educação Física. O jogo enquanto ferramenta da recreação e do lazer, o lúdico e demais aspectos ligados ao jogo foram objetos de estudo nesta fase que contemplou autores como Dumazedier (1979), Marcellino (1987), Camargo (1998) e Isayama (2017). Esta fase culminou com a leitura de textos em outras áreas, como a pedagogia (Kishimoto, 1996) e o design de jogos (Zimmerman e Salen, 2012). Foi assim que se estabeleceu as bases para a compreensão do fenômeno jogo, além do historiador Huizinga (2010), e Caillois (1958), sociólogo.

Percebeu-se que o conceito foi ressignificado pelo advento dos jogos digitais. Huizinga (2010), desde 1938, alerta para o fato de que brincadeiras e jogos são termos frequentemente difamados na história como fúteis, e defende que, na realidade, estão no centro de tudo que nos torna humanos e precedem a própria cultura. Dentre outros aspectos, em sua obra, apresenta um conceito de “jogo” (“play”) que é bastante aceito pela academia:

[O jogo ou a brincadeira é] uma atividade livre, ficando conscientemente tomada como “não séria” e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro. Ela é praticada dentro de seus próprios limites de tempo e espaço de acordo com regras fixas e de uma maneira ordenada. Promove a formação de agrupamentos sociais, que tendem a se cercar de sigilo e sublinhar a sua diferença em relação ao mundo comum, por disfarce ou outros meios.(HUIZINGA, (2010, p.11)

Caillois (1958) , outro autor bastante estudado pelos pesquisadores da área e utilizado como referência, destaca suas contribuições sobre os jogos e sugere uma divisão em quatro principais rubricas, conforme predomine o papel da competição, da sorte, do simulacro ou da vertigem, que seriam, respectivamente: Agôn, Alea, Mimicry e Ilinx. Para o autor, além de livre e involuntária, o jogo se trata de uma atividade incerta, a dúvida acerca do resultado paira até o fim. É, em sua essência, uma atividade separada, isolada do restante da existência, e realizada dentro dos limites de tempo e lugar, sempre havendo um espaço próprio para o mesmo.



A visão clássica de jogo, representada pelos autores supracitados, vem sofrendo análises e críticas por profissionais e pesquisadores da área, sobretudo, após o surgimento dos jogos digitais. Se, antes, era um assunto restrito à Sociologia, Filosofia, Educação Física, Pedagogia, Psicologia e Terapia Ocupacional, hoje cadeiras como Informática, Marketing, Publicidade, Engenharia de Software e a criação de uma área própria, a do Design de Jogos, também, estudam o fenômeno com profundidade.

As ideias de autores como Parlett (1999), Abt (1970), Suits (1990), Crawford (1984), Costikyan (1994), e Avedon e Sutton-Smith (1971) foram reunidas por Zimmerman e Salen (2012) na obra “Regras do Jogo” que ao analisar esses conceitos e os clássicos como do Huizinga (2010) e Callois (1958), elaboraram o conceito do jogo como sendo “Um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável.” (ZIMMERMAN; SALEN, 2012). Neste trabalho, ambos os conceitos, o clássico e este mais moderno serão utilizados.

Numa segunda fase para delimitação do tema de pesquisa, realizou-se uma busca exploratória em várias bases de forma não sistemática para encontrar artigos que tratassem da temática e que pudessem ser referência para o trabalho ora apresentado. Percebeu-se que há uma série de conceitos que se confundem ao da gamificação e que, não há uma clareza na área sobre o que seria a gamificação. Dessa leitura surgiram questões como: que diferença há entre os jogos sérios (*serious games*), os jogos didáticos (*didactic games*) e os jogos pedagógicos (*pedagogical games*)? De que forma a aprendizagem baseada em jogos (game-based-learning -GBL) poderia ser utilizada como ferramenta pedagógica eficaz no ensino de conteúdos da Educação Física? O *exergames* se referem a jogos motores em plataformas digitais ou poderiam ser aplicados ao mundo analógico? Por fim, criar um jogo é uma ação que exige competências de gamificação ou de design de jogo?

Temos como entendimento geral que “'Gamificação' é o uso de elementos de design de jogos em contextos não relacionados a jogos” (DETERDING et al., 2011, p.10), que integra-se a mecanismos de jogo em intervenções que, de início, são desprovidas destes, apresentando na gamificação o objetivo de integrar ao cotidiano ingredientes que tornam os jogos divertidos, a fim de motivar e envolver os indivíduos. Todavia, no campo da Educação Física, este conceito apresenta-se em um constante confundimento com diferentes outros termos. Diante disto, o objetivo principal desta pesquisa é esclarecer o conceito de gamificação para a Educação Física brasileira.

## MÉTODOS

## **Protocolo**

Este estudo foi reportado de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis* (PRISMA Statement) (PAGE et al., 2021). Além disso, a presente revisão sistemática foi elaborada de acordo com a estratégia PICOS: gamificação (Intervenção [*Intervention*, em inglês]) e estudos primários publicados em revistas científicas (Tipo de estudo [*Studytype*, em inglês]). Para rastreamos todas, ou a maioria, das evidências científicas sobre gamificação na Educação Física, as demais informações (*i.e.*, População [*Population*, em inglês], Comparação [*Comparison*, em inglês], e Desfecho [*Outcome*, em inglês]) foram propositalmente removidas da estratégia.

## **Critérios de elegibilidade**

Os critérios de elegibilidade (*i.e.*, inclusão e exclusão) são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Critérios de elegibilidade.

Critério	Inclusão	Exclusão
População	Não houve restrição.	Não se aplica.
Intervenção	Uso da gamificação na Educação Física. Importante notar que para o presente estudo, Educação Física foi também definida como Cultura Corporal do Movimento.	Uso da gamificação em contextos educacionais distintos da Educação Física.
Comparação	Não houve restrição.	Não se aplica.
Desfecho	Não houve restrição.	Não se aplica
Tipos de Estudo	Ensaio clínico (randomizados e não randomizados), estudos observacionais (retrospectivo e prospectivo), estudo de caso, estudo de séries, e estudo piloto.	Revisão (de literatura, de rede, sistemática, narrativa, integrativa, guarda-chuva), cartas ao editor, protocolos de estudo, editorial, artigo de opinião, livros, capítulos de livros, resumo de evento científico, tese, dissertação, e trabalho de conclusão de curso.

Idioma            Somente estudos com texto completo    Não se aplica.  
                        escrito em português e/ou inglês.

---

### ***Métodos para identificação dos estudos***

Dois autores (MP e YM) realizaram uma pesquisa eletrônica em 06 de março de 2021, nas seguintes bases de dados:

- PubMed (1884 a 06 de março de 2021; [Material Suplementar 1](#));
- Web of Science (1997 a 06 de março de 2021; [Material Suplementar 2](#));
- EBSCO (1963 a 06 de março de 2021; [Material Suplementar 3](#));
- ERIC (2002 a 06 de março de 2021; [Material Suplementar 4](#));
- Scielo (1965 a 06 de março de 2021; [Material Suplementar 5](#));
- Scopus (1823 a 06 de março de 2021; [Material Suplementar 6](#));
- SPORTDiscus (1930 a 06 de março de 2021; [Material Suplementar 7](#));

Os resultados foram exportados em um arquivo citável de referência, e posteriormente foram adicionados em uma plataforma online.

### ***Coleta e análise de dados***

#### *Seleção de Estudos*

Dois autores independentes (MP e YM) realizaram a triagem inicial (ou seja, leitura de títulos e resumos) dos resultados identificados pela estratégia de busca através da plataforma Rayyan (<http://rayyan.qcri.org>) (OUZZANI et al., 2016). Quando necessário, as divergências na seleção dos estudos foram resolvidas por outros dois autores (AR e LP). Após a triagem inicial, os mesmos autores (MP e YM) fizeram uma leitura completa dos estudos potencialmente elegíveis, para avaliarem se os estudos preenchiam os critérios de elegibilidade desta revisão.

#### *Extração de dados*

Dois autores independentes (MP e YM) realizaram a extração de dados usando uma planilha do Google planilhas, para coletar os dados necessários para realização dos

procedimentos de caracterização dos estudos incluídos. Além dos dois autores iniciais, a extração foi checada por outros dois autores (AR e LP).

### *Nível da evidência*

Para esclarecer o conceito de gamificação para a Educação Física brasileira como área do conhecimento e suas possibilidades enquanto especificidades da intervenção profissional, adotou-se como referência a Resolução do Conselho Federal de Educação Física nº046/2002 (CONFEEF, 2002), que dispõe sobre a intervenção do profissional de Educação Física e suas respectivas competências e define os campos de atuação profissional, tal resolução categoriza as possibilidades de intervenção profissional nos seguintes itens: 1) Regência/Docência em Educação Física; 2) Treinamento Desportivo; 3) Preparação Física; 4) Avaliação Física; 5) Recreação em Atividade Física; 6) Orientação de Atividades Físicas; 7) Gestão em Educação Física e Desporto. Reconhece-se também a atuação do profissional de Educação Física na área da saúde, como posto na Resolução CONFEEF nº 391/2020. (CONFEEF, 2020)

## **RESULTADOS**

A pesquisa eletrônica recuperou 116.047 estudos, dos quais 514 foram excluídos como duplicatas, 115.854 foram excluídos por título e resumo, 161 foram excluídos por leitura de texto completo, resultado real. Assim, 05 estudos foram incluídos na revisão sistemática após a aplicação dos critérios de elegibilidade. A Figura 1 mostra o fluxograma do processo de busca, triagem e inclusão dos estudos.

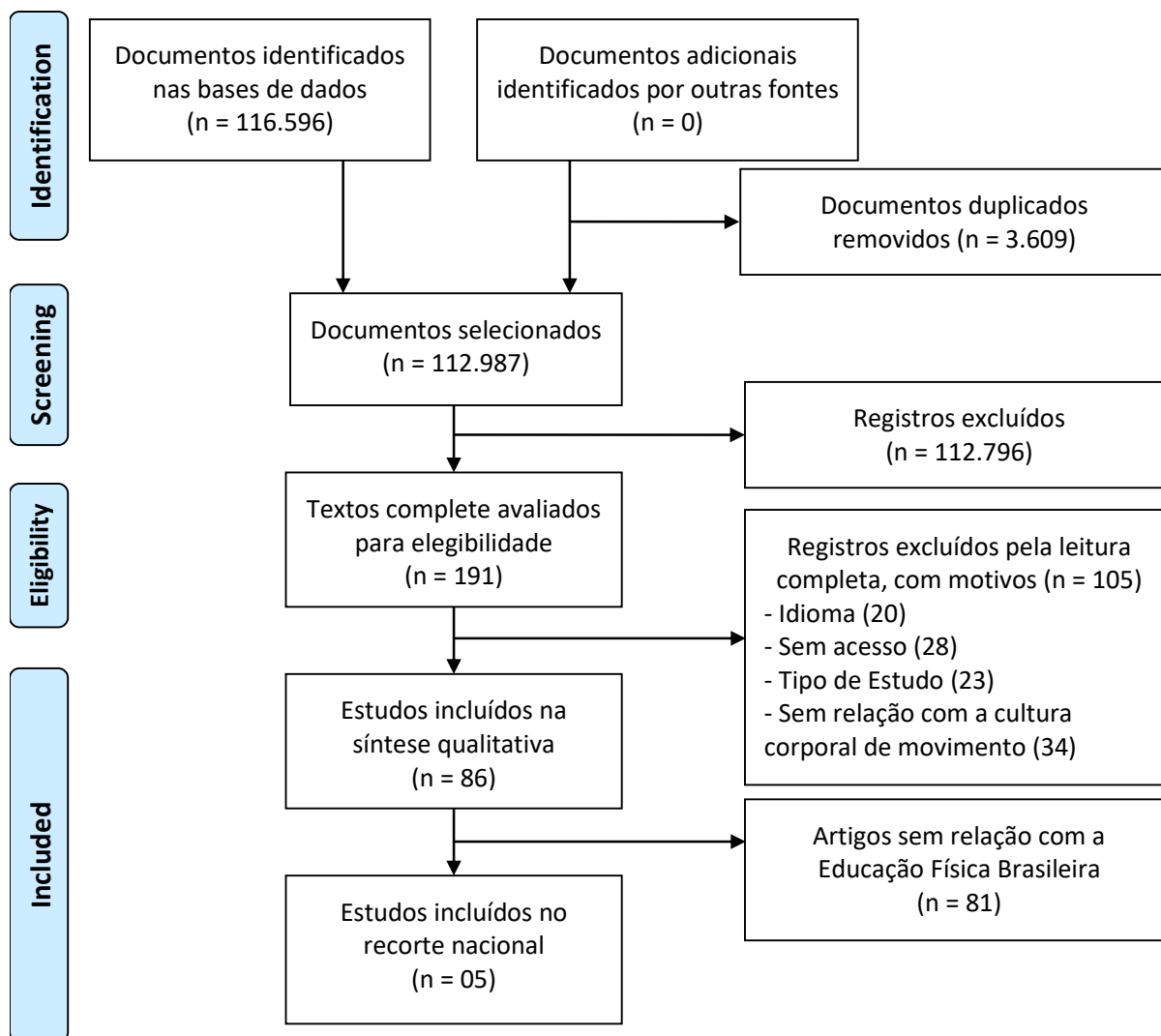


Figura 1 – Fluxograma do processo de busca, triagem e inclusão dos estudos

### ***Estudos não incluídos na revisão***

Dos artigos selecionados para leitura completa, 28 não foram incluídos na amostra, por indisponibilidade de acesso. Apesar disso, foi possível enviar e-mail ao autor correspondente de 21 desses artigos, no entanto, em nenhum desses casos o contato foi bem sucedido. Em relação aos outros 7 artigos, estes não haviam resumo disponível e nem e-mail para contato.

### ***Característica dos estudos incluídos***

Os estudos incluídos apresentam um total de 171 escolares de ambos os sexos. A idade dos participantes variou de 4 a 19 anos. O tamanho amostral dos estudos, considerando todos os grupos, variou de 40 a 171 participantes. Além disso, os estudos analisados

abordaram a gamificação de diversas maneiras, sob diferentes pretextos. Como por exemplo o estudo conduzido por Cruz Junior (2014), que dentre outras contribuições, analisa e discute sobre dois casos: o Nike +, que trata-se de uma linha de produtos da Nike, como aplicativos de corrida, em que há diversos elementos que são relacionados a gamificação, e o Cartola FC, que por sua vez, trata-se de um jogo fictício, onde o jogador assume o papel de um gestor de um time de futebol da liga “A” de futebol brasileiro. Já o trabalho realizado por Patricio; Aires; Medeiros(2020) discute acerca dos males aos quais o sedentarismo e a obesidade estão relacionados, sobretudo na adolescência, onde geralmente se dá mais atenção aos jogos, em especial os jogos digitais. Surgindo então a necessidade de discutir sobre jogos onde preza-se pelo movimento e a atividade física (*i.e.*, jogos motores), os já conhecidos como "vídeo games ativos”, “AVG’s (active video games), e “exergames” (termo que surge da junção das palavras *exercise* e *games*). Além disto, nesse mesmo sentido, discute-se sobre gamificação enquanto possibilidade de inovação no âmbito educacional. Os objetivos, conceitos de gamificação e os tipos de jogos utilizados por cada estudo incluídos são apresentados na Tabela 02.

Tabela 02 – Característica dos estudos incluídos.

<b>Autor, Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Conceitos utilizados pelos autores</b>	<b>Conceitos identificados</b>	<b>Tipo de Jogo</b>	<b>Classificação CONFEF</b>
Cavedini, 2013	Analisar o desenvolvimento de um jogo digital com a participação dos alunos, que reflete caminhos e níveis identificados nas aulas de Educação Física, visando desenvolver lateralidade.	Os autores não conceituam nem dos conceitos encontrados.	Jogo, Jogo digital, Jogo motor, Design de jogo	Jogos Digitais	Regência/Docência
Cruz Junior, 2014	Apresentar o conceito de gamificação na tentativa de mostrar sua presença no mundo das práticas corporais.	“A gamificação pode ser entendida, em suma, como o processo de aplicar a mecânica do jogo em situações não relacionadas ao jogo, que, em geral, visa aumentar o envolvimento dos indivíduos em uma determinada circunstância” “McGonigal (2011), em que todos os jogos são compostos principalmente de: 1)metas; 2) regras; 3) participação voluntária; 4) sistemas de feedback”	Gamificação, Jogos, Jogos tradicionais, digitais, design de jogos	Jogos Digitais	Recreação e atividade física
Finco, 2013	Investigar como um determinado tipo de jogo que combina exercícios físicos e jogos podem desenvolver interação social e colaboração entre os alunos das aulas de Educação Física	“ <i>Exergames</i> são a mais nova geração de videogames: eles usam dispositivos físicos de entrada para combinar brincadeiras e exercícios”	<i>Exergame</i> , Jogo motor, jogo digital, <i>game-basedlearning</i>	Jogos Digitais e motores	Regência/Docência
Patricio,	Construir e testar um protocolo	“Uso de mecanismos de jogo	Jogos digitais,	Jogos	Saúde

2020	de gamificação para aumentar a frequência de atividade física por meio de vídeo game ativo em adolescentes com excesso de peso em ambientes escolares	voltados para a resolução de problemas práticos ou despertar engajamento em um público específico”	gamificação, <i>exergame</i> , jogos motores, <i>game-basedlearning</i> , design de jogos	Digitais / Exercício motor	
Salgado, 2020	Analisar as potencialidades pedagógicas dos games, no sentido de facilitar o ensino do atletismo.	“Os <i>exergames</i> são jogos que permitem novas formas de vivenciar uma modalidade esportiva. Fazem parte da cultura digital e podem ser incorporados às aulas como recurso didático ao ensino dos conteúdos da educação física escolar.”	<i>Exergame</i> , Jogo, Jogo motor, Gamificação	Jogos digitais e motores	Regência/Docência

---



## DISCUSSÃO

A estratégia de busca adotada não foi apenas pelo termo gamificação, pois a intenção era encontrar termos próximos que podem gerar confusão, tais como: jogo, jogo digital, jogo analógico, jogo motor, “*exergames*”, *game-based-learning* e design de jogos. Dos 5 trabalhos da amostra, 2 tratam da gamificação, três de *exergames* e três de uso de jogos como ferramenta pedagógica (*game basedlearning*). O trabalho realizado por Cruz Júnior (2014) buscou apresentar a gamificação com seu conceito e fundamentos conectando ao mundo das práticas corporais. A análise é feita por meio de dois diferentes casos que, segundo o autor, empregam tal fenômeno no âmbito da atividade física e do esporte: a linha Nike + e o jogo online Cartola FC. O primeiro caso, trata-se de um esforço da marca, já muito difundida no meio esportivo, de recorrer a novas tecnologias e dispositivos móveis, como smartphones e plataformas de sociabilidade *online*, a fim de promover uma maior aderência do público à prática de atividade física, utilizando assim de componentes motivacionais e de recompensa. O segundo, Cartola FC, apresenta um jogo de transformação do Campeonato Brasileiro de Futebol, onde os participantes, de maneira virtual, são colocados em uma posição de treinadores e gerentes de equipes profissionais criadas por eles de maneira fictícia.

No estudo supramencionado foram colocados como sendo abordagens de gamificação tanto o Nike+, quanto o Cartola FC. No entanto, no caso do Cartola FC, este não pode ser entendido como sendo um exemplo de gamificação, devido ao fato de se tratar de um jogo em si. Isto traz à tona a discussão sobre o que é jogo, design de jogo e o que é gamificação. Zimmerman e Salen (2012) conceituam design de jogos como sendo o “processo pelo qual o design de jogos cria um jogo, a ser encontrado por um jogador, a partir do qual surge a interação lúdica significativa” (ZIMMERMAN; SALEN, 2012, p. 96). Quanto ao conceito de gamificação, o próprio trabalho de Cruz Júnior (2014) apresenta a ideia de que é

O processo de aplicar a mecânica do jogo em situações não relacionadas ao jogo, que, em geral, visa aumentar o envolvimento dos indivíduos em uma determinada circunstância. Seu principal objetivo é dar atividades (que não são tão atraentes por si) o prazer, a motivação e a diversão comumente associado a jogos digitais. Para isso, a gamificação recorre a conhecimentos, métodos e técnicas de uma variedade de disciplinas, especialmente Game Design, Comunicação Social e Psicologia Positiva. (CRUZ JUNIOR, 2014, p. 944)

Sendo assim, no caso dos dois exemplos utilizados no estudo, se encaixa no conceito de gamificação e outro se explica melhor como a criação de um jogo.

Conforme exposto, essa discussão sobre o que é gamificação afeta diretamente na aplicação da mesma no contexto da Educação Física, fazendo-se necessário esclarecimentos acerca da distinção existente entre esta e outras abordagens em que jogos ou elementos de jogos são utilizados com objetivos de aprendizagem, engajamento ou até mesmo motivação para realizar uma determinada tarefa. No caso do estudo realizado por Patrício, Aires e Medeiros(2020) a importância do esclarecimento conceitual se impõe. Os autores apresentaram a elaboração de um protocolo de gamificação que foi associado a um *exergame* visando aumentar a frequência de atividade física em adolescentes com sobrepeso, bem como testar tal protocolo. Utilizando-se da metodologia de um ensaio clínico randomizado, onde dois grupos foram definidos, sendo um grupo experimental que se utilizou de gamificação e videogames ativos e o grupo controle apenas videogames ativos. Os resultados deste estudo mostram que o grupo experimental que se utilizou de gamificação e videogames ativos tiveram mais aderência na prática das atividades do que o grupo controle que se utilizou somente de videogames ativos. Assim, o fato dos autores aplicarem a gamificação mesmo quando esta é inserida numa abordagem a qual utilizou-se de um jogo demonstra que conhecer as diferenças conceituais entre um e outro pode contribuir para encontrar possíveis soluções para problemas da prática de intervenção da área. É por questões como esta que se faz necessário a distinção e o esclarecimento dos conceitos de gamificação e jogo uma vez que são fenômenos diferentes e tem resultados diferentes quando utilizados na EF.

Finco et al. (2013) apresenta um experimento com a utilização de *exergames*, que combina jogos com exercícios físicos, nas aulas de Educação Física, onde observou-se como a organização da prática com pequenos grupos de estudantes pode promover a colaboração e o companheirismo. Levou-se em consideração para o estudo, principalmente, alunos que se encontravam em situação de desinteresse às aulas de Educação Física, sendo 24 crianças, de ambos os sexos, com idade entre oito e quatorze anos. Seguindo uma metodologia de observação não participante e abordagem participante. Neste estudo, dentre outras contribuições, constatou-se que os alunos se mostraram colaborativos aos trabalhos em grupo, e também mais confiantes para a prática de esportes e outras atividades físicas com o uso dos *exergames*. Neste caso, não se trata de gamificação ou de design de jogos, mas de um *game-based-learning* (GBL) ou Aprendizagem Baseada em Jogos, este conceito é

exemplificado por Araújo (2020), em que "Um exemplo seria 'jogos sérios ou jogos aplicados', que são projetados principalmente para aprendizagem e, secundariamente, para entretenimento" (ARAÚJO et al., 2020). Afinal, não foram jogos dimensionados para fins pedagógicos, foi a utilização de jogos criados com a finalidade de entretenimento e que foi utilizado para fins pedagógicos.

Na mesma direção, o estudo realizado por Salgado e Scaglia (2020) versa sobre a importância do conhecimento e uso das tecnologias no âmbito educacional "O maior desafio também vivido pela escola é o de valorizar e utilizar a linguagem tecnológica, para entender a realidade de forma crítica, reflexiva e significativa nas diversas práticas sociais" (SALGADO; SCAGLIA, 2020, p.01). Nesse sentido, é essencial estar atento a estas ferramentas de ensino-aprendizagem, que valorizam e acompanham as inovações em tecnologia e aprendizagem. Este estudo empregou um método descritivo-exploratório, abrangendo 42 alunos, com idade entre 9 e 11 anos, em uma abordagem de *exergames* para facilitar o ensino de conteúdos relacionados a temática do atletismo. Concluiu-se que o uso dos *exergames* com o intuito de melhorar o engajamento dos alunos nas aulas, bem como motivação dos mesmos em aprender conteúdos referentes à temática de atletismo, mostrou-se de maneira positiva. Aqui, os autores apresentam uma metodologia mista entre jogos motores analógicos e digitais (*exergames*). Portanto, a inovação não passou pela ideia de gamificação, mas podem ter sido usadas competências de design de jogos para criação das atividades lúdicas do atletismo.

No que se refere as contribuições e discussões levantadas por Cavedini et al (2020), a utilização de um jogo digital, bem como o design de jogos, mais especificamente a criação de um jogo com objetivo de aprendizagem, ficaram evidentes. O objetivo foi desenvolver competências relacionadas à Educação Física, que no caso do artigo foi a lateralidade. Que por sua vez se utilizou de metodologia observacional participativa, com cerca de 40 alunos de 4 a 6 anos de idade. Ao final do estudo concluiu-se que "O jogo desenvolvido serviu como recurso pedagógico de apoio às aulas de Educação Física, proporcionando o desenvolvimento da lateralidade, conhecimento do corpo, aprendizagem por meio de brincadeira, curiosidade e participação infantil." (CAVEDINI et al., 2020). O destaque desse estudo é que a inovação não se deu pela gamificação, novamente, mas pela metodologia de design de jogos que incorporou a participação das crianças no processo de criação do jogo.

Pelo exposto, para além da confusão conceitual identificada nos trabalhos analisados em que gamificação, design de jogos, aprendizagem baseada em jogos, identificou-se que a ideia de inovação, também está confusa. Geralmente, atribui-se à inovação apenas a criação de novos produtos. Contudo, conforme o conceito de Silva Filho(2013)a inovação pode ocorrer, também, em processos, gestão e marketing. Assim, sendo a Educação Física uma área iminentemente prática em torno do desenvolvimento de habilidades motoras, a escolha por conteúdos diversos daqueles comumente difundidos pode contribuir para a motivação e o engajamento dos estudantes. Um exemplo foi o caso da inserção de um esporte não muito popular em escolas brasileiras como conteúdo das aulas utilizando-se uma metodologia mista como apresentado em Salgado e Scaglia (2020). No estudo não ficou claro se o engajamento dos estudantes se deu apenas pela adoção de *exergames* ou se as aulas com jogos motores analógicos ou mesmo a diversificação do conteúdo impactaram na resposta.

Ainda em relação ao ponto das possibilidades de inovação, em Cavedini et al (2020), utilizou-se um jogo digital para trabalhar a lateralidade. Uma questão que se apresenta inicialmente é, será que falta de lateralidade é um problema na sociedade em que vivemos? O estudo não deixa claro se isso é um problema que mereça uma ação inovadora. Por outro lado, o arcabouço de jogos e brincadeiras bem como outras atividades motoras não seriam suficientemente bom para dar cabo dessa demanda? Assim, nota-se que a noção de inovação, neste caso não demonstra relação com o conceito aqui apresentado.

Por fim, destaca-se que o conhecimento mais aprofundado sobre jogos na área da educação física ocorre nas disciplinas e círculos de especialistas em recreação e em atividades relacionadas ao lazer que é uma das áreas de intervenção da Educação Física, segundo a classificação do CONFEF (2002). Marcellino (1987) e Camargo (1998), dois autores referências nesta subárea de intervenção da educação física ressaltam a importância da educação para o lazer como uma competência vital para o usufruto do lazer pela sociedade, assim como a aplicação deste elemento no campo da educação. Os jogos se apresentam como uma das possibilidades de lazer quando se leva em consideração a taxonomia sugerida por Dumazedier (1979) quando apresenta os interesses físicos-esportivos como uma das possibilidades de conteúdos culturais do Lazer. É neste ambiente em que se encontram as mais relevantes contribuições sobre jogos na Educação Física.

Porém, pelos dados obtidos nesta pesquisa, para além do uso recreativo na esfera do Lazer, os jogos se apresentam de forma mais abrangente na Educação Física brasileira e o

debate está inserido em outras áreas. Dos cinco estudos analisados, Cruz Júnior (2014) é o único que se encaixa na área do Lazer e do entretenimento. Finco et al (2013), apesar de escolher um público escolar, o objetivo do experimento foi o de encontrar uma solução para a adoção de uma vida ativa para combater a obesidade, o que se encaixa melhor na área de intervenção ligada à saúde em que o profissional de Educação Física foi recentemente incluído em CONFEF(2020).

Os demais estudos se encontram no âmbito da docência/regência o que se aproxima mais do debate sobre os jogos pedagógicos, os jogos didáticos ou a aprendizagem baseado em jogos e toda a complexidade do uso dos jogos no ambiente pedagógico. Ou seja, a partir do momento que o jogo deixa de ser uma decisão voluntária no âmbito da não seriedade e entra para o ambiente pedagógico com suas regras de conduta, sistemas de avaliação, estratégias de coerção como a lista de chamada, por exemplo, o jogo passa a ser sério e isso torna ainda mais complexo o debate Kishimoto (2011) e confronta os preceitos do conceito clássico de Huizinga (2010).

Neste sentido, o debate sobre os jogos precisa ser ampliado dentro da própria área da Educação Física. De fato, trata-se de um conteúdo próprio da área. Mas a Educação Física precisa interagir com outras áreas em que o debate está mais aquecido como é o caso do Design de Jogos e do Marketing para encontrar caminhos auspiciosos que possam dar conta da complexa tarefa desatar esse nó conceitual e, assim, abrir caminho para aplicações mais eficazes na resolução de problema seja de forma inovadora por invenção de novos produtos (bens ou serviços) ou por inserção de novas ideias em ambientes monoculturais como no caso do ensino dos mesmos quatro esportes na escola (voleibol, futebol, basquetebol e handebol). A Cultura Corporal de Movimento é riquíssima em variedades de possibilidades de gestos e culturas motoras e, não só pode, como deve ser incorporada aos novos tempos do mundo digital, contudo, é necessário que essa integração tenha um propósito claro de apresentar soluções eficazes aos problemas da área.

### **Considerações finais**

Tendo em vista as discussões que foram suscitadas, percebe-se que ainda há muita confusão conceitual na área. Evidenciando que não está claro o que é gamificação e a diferença entre este conceito, o de game design, o de jogo pedagógico ou o uso pedagógico dos jogos (*game-based learning*).

Na ocasião deste estudo, pretendemos contribuir com possíveis futuras pesquisas na área de gamificação, e jogos relacionados ao contexto educacional. No entanto, de acordo com as problemáticas aqui levantadas no que diz respeito ao confundimento conceitual e de aplicação destes no ensino da Educação Física, não foi possível chegar a uma conclusão que nos possibilite apresentar um entendimento consensual sobre a temática. Devido a uma série de questões, como a escassez de estudos que se propõem a aplicar, bem como discutir conceitualmente estas temáticas, deixamos como sugestão a realização de uma próxima pesquisa que possa buscar evidências sobre a eficácia de jogos na compreensão e retenção de conteúdos da educação física, debatendo de maneira mais profunda o tema de inovação em educação e sua relação com o uso de gamificação.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não terem conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

ABT, C. C. **Serious Games**. University Press of America, 1970.

ARAÚJO, R. G. et al. **School-based interventions for promoting physical activity using games and gamification: A systematic review protocol**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 14, p. 1–11, 2020.

AVEDON, E. M.; SUTTON-SMITH, B. **The study of Games**: Ishi Press, 1971.

BETTI, M. **Ensino de 1o. e 2o. graus: educação física para quê?** *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, n. January 1992, 1992.

BETTI, M. **A janela de vidro: esporte, televisão e educação física**. [s.l: s.n.]. **edição, editora, local e data**

CALLOIS, R. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. [s.l: s.n.]. **edição, editora, local e data**

CAMARGO, L. O. DE L. **Educação para o Lazer**: Moderna, , 1998. **edição**

CAVEDINI, P. et al. **Educational game for laterality development in early childhood and the importance of participatory design**. *CEUR Workshop Proceedings*, v. 2733, p. 2021, 2020.

CONFED. **Resolução Confef nº 046/2002. Dispõe sobre a intervenção do profissional de educação física e respectivas competências e define os seus campos de atuação profissional**, 2002. Disponível em: <<https://www.confef.org.br/confef/resolucoes/res-pdf/82.pdf>>

CONFEEF. **Resolução CONFEEF nº 312-2015.pdf**, 2020.

COSTIKYAN, G. **By the Sword**. Reprint ed : Tom Doherty Assoc Llc, 1994.

CRAWFORD, C. **The Art of Computer Game Design: Reflections of a Master Game**. Editora McGraw-Hill Osborne Media, 1984.

CRUZ JUNIOR, G. **Bypassing the magic circle: sport in the midst of gamification**. Movimento (ESEFID/UFRGS), v. 20, n. 3, p. 941, 29 mar. 2014.

DETERDING, S. et al. **Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011: Preface**. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011, p. 9–15, 2011.

DUMAZEDIER, J. **Sociologia Empírica do Lazer**. São Paula SP Brasil: PERSPECTIVA, 1979.

FINCO, M. D. et al. **Collaboration and social interaction in Physical Education classes: Experience with the use of exergames**. 2013 IEEE International Games Innovation Conference (IGIC). **Anais...IEEE**, set. 2013 Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/6659149/>>

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. 6ª edição ed. São Paula SP Brasil: PERSPECTIVA, 2010.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a Educação infantil. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paula SP Brasil: Cortez, 1996.

MARCELLINO, N. C. **Lazer e Educação**. 17ª ed: Papiro, 1987.

OUZZANI, M. et al. **Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews**. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 1, p. 210, dez. 2016.

PAGE, M. J. et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews**. **Systematic Reviews**, v. 10, n. 89, p. 1–11, dez. 2021.

PARLETT, D. **Oxford History of Board Games**. Revised ed : Echo Point Books & Media; Reprint, 1999.

PATRICIO, D. S.; AIRES, Y. R.; MEDEIROS, C. M. **Gamification: A Tool to Increase the Frequency of Physical Activity in Overweight Adolescents**. **Journal of Exercise Physiology Online**, v. 23, n. 3, p. 13–24, 2020.

SALGADO, K. R.; SCAGLIA, A. J. **The exergames as didactic resource to the teaching of the athletics content in school physical education**. **Journal of Physical Education (Maringa)**, v. 31, n. 1, p. 1–11, 2020.

SILVA FILHO, A. I. DA. **Empreendedorismo e Inovação**. [s.l: s.n.]. **edição, editora, local e data**

SUITS, B. **The Grasshopper: Games, Life and Utopia** : Broadview Press, 1990.

ZIMMERMAN, E.; SALEN, K. **Regras do Jogo**. 1ª edição : Blucher, 2012.

### **Material Suplementar 1: PubMed**

- Gamification:

#1 Text word: gamification (717)

#2 Text word: gamifications (01)

#3 Text word: gamificação (01)

#4: gamification OR gamifications OR gamificação (718)

- Game design:

#5 Text word: "game design" (245)

- Educational games:

#6 Text word: "pedagogical game" (02)

#7 Text word: "pedagogical games" (105)

#8 Text word: "educational game" (110)

#9 Text word: "educational games" (139)

#10 Text word: "jogoeducacional" (01)

#11 Text word: "jogoseducacionais" (01)

#12 Text word: "educational gaming" (24)

#13 Text word: "jogoseducativos" (02)

#14 Text word: "game-based learning" (117)

#15 Text word: "games-based learning" (05)

#16 Text word: "instructional game" (06)

#17 Text word: "instructional games" (05)

#18 Text word: "jogoinstrutivo" (94)

#19 Text word: "jogosinstrutivos" (11)

#20 Text word: "didactic game" (01)

#21 Text word: "didactic games" (05)

#22 Text word: "jogodidático" (01)

#23: "pedagogical game" OR "pedagogical games" OR "educational game" OR  
"educational games" OR "jogo educacional" OR "jogos educacionais" OR  
"educational gaming" OR "jogoseducativos" OR "game-based learning" OR  
"games-based learning" OR "instructional game" OR "instructional games" OR  
"jogo instrutivo" OR "jogos instrutivos" OR "didactic game" OR "didactic games"



OR "jogo didático" (550)

- Physical Education:

#24 DeCS/MeSH: "physical education" (45.100)

#25 DeCS/MeSH: "educaçãofísica" (1.502)

#26 DeCS/MeSH: "physical education and training" (13.702)

#27 DeCS: "educação física e treinamento" (01)

#28: "physical education" OR "educaçãofísica" OR "physical education and training"

OR "educação física e treinamento" (46.451)

Combining PICO elements:

#29 = ((gamification OR gamifications OR gamificação) OR ("game design") OR ("pedagogical game" OR "pedagogical games" OR "educational game" OR "educational games" OR "jogo educacional" OR "jogos educacionais" OR "educational gaming" OR "jogoseducativos" OR "game-based learning" OR "games-based learning" OR "instructional game" OR "instructional games" OR "jogoinstrutivo" OR "jogosinstrutivos" OR "didactic game" OR "didactic games" OR "jogodidático")) AND ("physical education" OR "educaçãofísica" OR "physical education and training" OR "educaçãofísica e treinamento") (39)

## **Material Suplementar 2: Web of Science**

- Gamification:

#1 Text word: gamification (5.840)

#2 Text word: gamifications (18)

#3: #1 OR #2 (5.844)

- Game design:

#4 Text word: "game design" (3.331)

- Educational games:

#5 Text word: "pedagogical game" (21)

#6 Text word: "pedagogical games" (14)

#7 Text word: "educational game" (1.411)

#8 Text word: "educational games" (1.898)

#9 Text word: "educational gaming" (107)

#10 Text word: "game-based learning" (3.220)

#11 Text word: “games-based learning” (219)  
#12 Text word: “instructional game” (36)  
#13 Text word: “instructional games” (40)  
#14 Text word: “didactic game” (62)  
#15 Text word: “didactic games” (77)  
#16: #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15  
(5.808)

- Physical Education:

#17 DeCS/MeSH: “physical education” (19.426)  
#18 DeCS/MeSH: “educaçãofísica” (16)  
#19 DeCS/MeSH: “physical education and training” (272)  
#20: #17 OR #18 OR #19 (19.429)

Combining PICO elements:

#21 = (#3 OR #4 OR #16) AND #20 (73)

### **Material Suplementar 3: EBSCO**

- Gamification:

#1 Text word: gamification (388)  
#2 Text word: gamifications (388)  
#3: S1 OR S2 (388)

- Game design:

#4 Text word: “game design” (184)  
#5 Text word: “design de jogos” (227)  
#6: S4 OR S5 (5.361)

- Educational games:

#7 Text word: “pedagogical game” (360)  
#8 Text word: “pedagogical games” (01)  
#9 Textword: “jogo pedagógico” (14)  
#10 Textword: “jogos pedagógicos” (06)  
#11 Text word: “educational game” (99)  
#12 Text word: “educational games” (170)  
#13 Textword: “jogo educacional” (03)  
#14 Textword: “jogos educacionais” (04)  
#15 Text word: “educational gaming” (29)

#16 Text word: “jogoseducativos” (08)  
#17 Text word: “game-based learning” (119)  
#18 Text word: “games-based learning” (14)  
#19 Textword: “aprendizagem baseada em jogo” (228)  
#20 Textword: “aprendizagem baseada em jogos” (221)  
#21 Text word: “instructional game” (03)  
#22 Text word: “instructional games” (08)  
#23 Text word: “didactic game” (02)  
#24 Text word: “didactic games” (04)  
#25 Textword: “jogo didático” (09)  
#26 Textword: “jogos didáticos” (04)  
#27: S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR  
S17 OR S18 OR S19 OR S20 OR S21 OR S22 OR S23 OR S24 OR S25 OR S26  
(12.467)  
- Physical Education:  
#28 DeCS/MeSH: “physical education” (16.424)  
#29 DeCS/MeSH: “educaçãofísica” (2.424)  
#30 DeCS/MeSH: “physical education and training” (2.311)  
#31 DeCS: “educação física e treinamento” (05)  
#32: S28 OR S29 OR S30 OR S31 (17.102)  
Combining PICO elements:  
#33 = (S3 OR S6 OR S27) AND S32 (168)

#### **Material Suplementar 4: ERIC**

- Gamification:  
#1 Text word: gamification (394)  
#2 Text word: gamifications (394)  
#3: gamification OR gamifications (394)  
- Game design:  
#4 Text word: “game design” (4.020)  
- Educational games:  
#5 Text word: “pedagogical game” (868)  
#6 Text word: “pedagogical games” (867)  
#7 Text word: “educational game” (13.984)

#8 Text word: “educational games” (13.995)  
#9 Text word: “educational gaming” (1.401)  
#10 Text word: “game-based learning” (1.924)  
#11 Text word: “games-based learning” (1.924)  
#12 Text word: “instructional game” (6.017)  
#13 Text word: “instructional games” (6.013)  
#14 Text word: “didactic game” (142)  
#15 Text word: “didactic games” (142)  
#16: “pedagogical game” OR “pedagogical games” OR “educational game” OR  
“educational games” OR “educational gaming” OR “game-based learning” OR “games-based  
learning” OR “instructional game” OR “instructional games” OR  
“didactic game” OR “didactic games” (1.038.533)

- Physical Education:

#17 DeCS/MeSH: “physical education” (56.621)  
#18 DeCS/MeSH: “physical education and training” (7.275)  
#19: “physical education” OR “physical education and training” (159.543)

Combining PICO elements:

#20 = ((gamification OR gamifications) OR (“game design”) OR (“pedagogical game”  
OR “pedagogical games” OR “educational game” OR “educational games” OR  
“educational gaming” OR “game-based learning” OR “games-based learning” OR  
“instructional game” OR “instructional games” OR “didactic game” OR “didactic  
games”)) AND (“physical education” OR “physical education and training”)  
(113.600)

### **Material Suplementar 5: Scielo**

- Gamification:

#1 Text word: gamification (87)  
#2 Text word: gamifications (01)  
#3 Text word: gamificação (27)  
#4: gamification OR gamifications OR gamificação (89)

- Game design:

#5 Text word: “game design” (161)  
#6 Text word: “design de jogos” (65)

#7: "game design" OR "design de jogos" (34)

- Educational games:

#8 Text word: "pedagogical game" (66)

#9 Text word: "pedagogical games" (94)

#10 Textword: "jogo pedagógico" (30)

#11 Textword: "jogos pedagógicos" (30)

#12 Text word: "educational game" (179)

#13 Text word: "educational games" (215)

#14 Textword: "jogo educacional" (81)

#15 Textword: "jogos educacionais" (26)

#16 Text word: "educational gaming" (07)

#17 Text word: "jogoseducativos" (31)

#18 Text word: "game-based learning" (122)

#19 Text word: "games-based learning" (106)

#20 Textword: "aprendizagem baseada em jogo" (08)

#21 Textword: "aprendizagem baseada em jogos" (10)

#22 Text word: "instructional game" (06)

#23 Text word: "instructional games" (08)

#24 Text word: "didactic game" (40)

#25 Text word: "didactic games" (48)

#26 Textword: "jogo didático" (21)

#27 Textword: "jogos didáticos" (13)

#28: "pedagogical game" OR "pedagogical games" OR "jogo pedagógico" OR "jogos pedagógicos" OR "educational game" OR "educational games" OR "jogo educacional" OR "jogoseducacionais" OR "educational gaming" OR "jogos educativos" OR "game-based learning" OR "games-based learning" OR "aprendizagem baseada em jogo" OR "aprendizagem baseada em jogos" OR "instructional game" OR "instructional games" OR "didactic game" OR "didactic games" OR "jogo didático" OR "jogos didáticos" (96)

- Physical Education:

#29 DeCS/MeSH: "physical education" (4.640)

#30 DeCS/MeSH: "educação física" (3.660)

#31 DeCS/MeSH: "physical education and training" (798)

#32 DeCS: "educação física e treinamento" (338)

#33: "physical education" OR "educaçãofísica" OR "physical education and training"  
OR "educação física e treinamento" (3.347)

Combining PICO elements:

#34 = ((gamification OR gamifications OR gamificação) OR ("game design" OR  
"design de jogos") OR ("pedagogical game" OR "pedagogical games" OR "jogo  
pedagógico" OR "jogos pedagógicos" OR "educational game" OR "educational  
games" OR "jogo educacional" OR "jogos educacionais" OR "educational  
gaming" OR "jogoseducativos" OR "game-based learning" OR "games-based  
learning" OR "aprendizagem baseada em jogo" OR "aprendizagem baseada em  
jogos" OR "instructional game" OR "instructional games" OR "didactic game" OR  
"didactic games" OR "jogodidático" OR "jogosdidáticos")) AND ("physical  
education" OR "educaçãofísica" OR "physical education and training" OR  
"educação física e treinamento") (01)

### **Material Suplementar 6: Scopus**

- Gamification:

#1 Text word: gamification (7.984)

#2 Text word: gamifications (24)

#3 Text word: gamificação (26)

#4: #1 OR #2 OR #3 (7.987)

- Game design:

#5 Text word: "game design" (42.217)

#6 Text word: "design de jogos" (27)

#7: #6 OR #7 (47.220)

- Educational games:

#8 Text word: "pedagogical game" (2.878)

#9 Text word: "pedagogical games" (2.878)

#10 Textword: "jogo pedagógico" (05)

#11 Textword: "jogos pedagógicos" (03)

#12 Text word: "educational game" (14.651)

#13 Text word: "educational games" (14.651)

#14 Textword: "jogo educacional" (13)

#15 Textword: "jogos educacionais" (05)

#16 Text word: “educational gaming” (2.027)  
#17 Text word: “jogoseducativos” (10)  
#18 Text word: “game-based learning” (6.964)  
#19 Text word: “games-based learning” (6.964)  
#20 Textword: “aprendizagem baseada em jogo” (04)  
#21 Textword: “aprendizagem baseada em jogos” (06)  
#22 Text word: “instructional game” (2.037)  
#23 Text word: “instructional games” (2.037)  
#24 Text word: “didactic game” (798)  
#25 Text word: “didactic games” (798)  
#26 Textword: “jogo didático” (03)  
#27 Textword: “jogos didáticos” (01)  
#28: #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR  
#18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27  
OR #28 (21.925)

- Physical Education:

#29 DeCS/MeSH: “physical education” (143.003)  
#30 DeCS/MeSH: “educaçãofísica” (781)  
#31 DeCS/MeSH: “physical education and training” (32.859)  
#32 DeCS: “educação física e treinamento” (01)  
#33: #29 OR #30 OR #31 OR #32 (143.054)

Combining PICO elements:

#34 = (#4 OR #7 OR #28) AND #33 (1.630)

## **Material Suplementar 7: SPORTDiscus**

- Gamification:

#1 Text word: gamification (193)  
#2 Text word: gamifications (193)  
#3: S1 OR S2 (193)

- Game design:

#4 Text word: “game design” (228)  
#5 Text word: “design de jogos” (1.889)  
#6: S4 OR S5 (3.339)

- Educational games:

#7 Text word: “pedagogical game” (04)  
#8 Text word: “pedagogical games” (05)  
#9 Textword: “jogo pedagógico” (178)  
#10 Textword: “jogos pedagógicos” (01)  
#11 Text word: “educational game” (39)  
#12 Text word: “educational games” (214)  
#13 Textword: “jogo educacional” (02)  
#14 Textword: “jogos educacionais” (01)  
#15 Text word: “educational gaming” (04)  
#16 Text word: “jogoseducativos” (04)  
#17 Text word: “game-based learning” (64)  
#18 Text word: “games-based learning” (10)  
#19 Textword: “aprendizagem baseada em jogo” (608)  
#20 Textword: “aprendizagem baseada em jogos” (609)  
#21 Text word: “instructional game” (05)  
#22 Text word: “instructional games” (10)  
#23 Textword: “jogo instrutivo” (04)  
#24 Textword: “jogos instrutivos” (03)  
#25 Text word: “didactic game” (09)  
#26 Text word: “didactic games” (13)  
#27 Textword: “jogo didático” (01)  
#28 Textword: “jogos didáticos” (01)  
#29: S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR  
S17 OR S18 OR S19 OR S20 OR S21 OR S22 OR S23 OR S24 OR S25 OR S26  
OR S27 OR S28 (4.246)

- Physical Education:

#30 DeCS/MeSH: “physical education” (67.124)  
#31 DeCS/MeSH: “educaçãofísica” (4.399)  
#32 DeCS/MeSH: “physical education and training” (559)  
#33 DeCS: “educação física e treinamento” (68)  
#34: S30 OR S31 OR S32 OR S33 (69.767)

Combining PICO elements:

#35 = (S3 OR S6 OR S29) AND S34 (1.085)