

# Informática Aplicada à Educação 2

Ernane Rosa Martins  
(Organizador)

**Atena**  
Editora

Ano 2019

Ernane Rosa Martins  
(Organizador)

# Informática Aplicada à Educação 2

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

143 Informática aplicada à educação 2 [recurso eletrônico] / Organizador  
Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.  
– (Informática Aplicada à Educação; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-274-6

DOI 10.22533/at.ed.746192204

1. Educação. 2. Informática. 3. Tecnologia educacional. I. Martins,  
Ernane Rosa.

CDD 371.334

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Vivemos em uma sociedade que está em constante evolução tecnológica, percebida no Brasil e no mundo e em todas as áreas do conhecimento. Na educação não poderia ser diferente, os avanços tecnológicos chegaram a sala de aula e a temática da informática na sociedade moderna é muito importante, tanto socialmente, como profissionalmente, a escola é formadora dos indivíduos e construtora do conhecimento, não podendo ser excluída desta realidade. Ou seja, a informática assumiu papel primordial na educação, principalmente por proporcionar melhores resultados. Assim, esta obra pretende apresentar o panorama atual do uso da informática na educação, promovendo debates e análises acerca de várias questões relevantes, por meio de seus 17 capítulos, divididos em 2 eixos fundamentais: softwares, aplicativos e jogos digitais voltados para educação e plataformas, metodologias e arquiteturas pedagógicas de ensino.

O primeiro eixo aborda estudos sobre softwares, aplicativos e jogos digitais voltados para educação, tais como: o XQUESTION, que é um aplicativo pessoal de respostas em tempo real para auxiliar professores e tutores na tomada de decisões estratégicas durante a aula; Avaliação das plataformas Scratch e Stencyl; Aplicação de Redes Bayesianas para prever os percentuais de chance de evasão dos alunos; Investigações e discussões sobre o Pensamento Computacional (PC), com o auxílio de programas computacionais como PhET Simulações Interativas, OpenOffice, Calc e Scratch; Levantamento e caracterização das ferramentas Scratch, Alice, Kodu, Greenfoot e App Inventor for Android; Estudo do plano cartesiano por meio de atividade de computação desplugada a fim de facilitar o uso de Scratch; Apresentação do aplicativo para dispositivos móveis BlueTApp, que visa, através do Bluetooth, automatizar o processo de registro da frequência acadêmica nas instituições de ensino; Investigação da popularidade dos jogos digitais entre os estudantes e professores; Estudo de um jogo com realidade virtual para auxiliar professores e/ou tutores durante o processo de alfabetização.

No segundo eixo aborda-se aspectos relacionados a plataformas, metodologias e arquiteturas pedagógicas de ensino, tais como: Análise de como uma arquitetura pedagógica denominada Histórias Coletivas fomentou processos cooperativos; Abordagem para guiar a realização de estudos empíricos comparativos das plataformas de ensino de programação; Investigação do uso das TDICs pelos discentes, e ideias de ações para intervenções do PIBID subprojeto de Informática junto aos discentes; Proposta de uma metodologia usando a Robótica com a plataforma Arduino; Estudo da evasão nos cursos de educação a distância; Investigação da compreensão dos alunos sobre o conceito de cibercultura em seu cotidiano; Estudo sobre o uso do Laboratório Virtual de Aprendizagem em Hidráulica (LVAH) e seu impacto na aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, esta obra apresenta extrema relevância por constituir-se de uma

coletânea de excelentes trabalhos, na forma de experimentos e vivências de seus autores, tendo como objetivo reunir e socializar estudos desenvolvidos em grandes universidades brasileiras. Certamente os trabalhos apresentados nesta obra são de grande relevância para o meio acadêmico, proporcionando ao leitor textos científicos que permitem análises e discussões sobre assuntos pertinentes à informática aplicada a educação. A cada autor, nossos agradecimentos por contribuir com esta obra. Aos leitores, desejo uma leitura proveitosa e repleta de novas reflexões significativas.

Ernane Rosa Martins

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
XQUESTION: UM APLICATIVO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS PARA DECISÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR DURANTE UMA AULA	
Adilmar Coelho Dantas	
Sara Luzia de Melo	
Núbia Figueira Prado	
Márcia Aparecida Fernandes	
Eduardo Koky Takahashi	
Marcelo Zanchetta do Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7461922041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
RELATO DE EXPERIÊNCIA NA AVALIAÇÃO DE FERRAMENTAS PARA ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTE	
Vitor Hugo Gomes	
Carlos Avelino da Silva Camelo	
Mirko Perkusich	
Moisés Florencio Santa Cruz	
Anderson Felinto Barbosa	
Jaíndson Valentim Santana	
Renata França de Pontes	
Fábio Sampaio dos Santos Câmara	
Rildo Maciel Berto da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7461922042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
REDE BAYESIANA PARA PREVISÃO DE EVASÃO ESCOLAR	
Willian Silvano Maria	
João Lucas Damiani	
Max Roberto Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7461922043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>30</b>
RECURSOS COMPUTACIONAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: ALIANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	
Gilson Pedroso dos Santos	
José Ricardo e Souza Mafra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7461922044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>44</b>
FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO	
Vitor Hugo Gomes	
Renata França de Pontes	
Carlos Avelino da Silva Camelo	
Mirko Perkusich	
Anderson Felinto Barbosa	
Jaíndson Valentim Santana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7461922045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>50</b>
FACILITANDO O USO DO SCRATCH POR MEIO DE ATIVIDADE DESPLUGADA QUE INTRODUZ O	

ESTUDO DO PLANO CARTESIANO

Karine Piacentini Coelho da Costa  
Matheus da Silva Azevedo  
Charles Andryê Galvão Madeira

DOI 10.22533/at.ed.7461922046

**CAPÍTULO 7 ..... 62**

BLUETAPP - UM APLICATIVO MÓVEL PARA REGISTRO DA FREQUÊNCIA ACADÊMICA ATRAVÉS DA TECNOLOGIA BLUETOOTH

Fernando Weber Albiero  
João Carlos Damasceno Lima  
Fábio Weber Albiero

DOI 10.22533/at.ed.7461922047

**CAPÍTULO 8 ..... 76**

USO DE JOGOS DIGITAIS NO ENSINO BÁSICO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

Heitor Scardua Domiciano  
Nildo Barcellos Gusmão  
Lucineia Barbosa da Costa Chagas  
Bruno Gutierrez Ratto Clemente  
Bruno Cardoso Coutinho

DOI 10.22533/at.ed.7461922048

**CAPÍTULO 9 ..... 90**

ALFABETA: UM JOGO COM REALIDADE VIRTUAL PARA AUXILIAR A ALFABETIZAÇÃO E O APRENDIZADO DA GRAFIA CORRETA DE PALAVRAS

Adilmar Coelho Dantas  
Sara Luzia de Melo  
Michel Santos Xavier  
Guilherme Brilhante Guimarães  
Ananda Roberta dos Santos  
Heidie da Silva Torres  
Celso André de Souza Barros Gonçalves  
Marcelo Zanchetta do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.7461922049

**CAPÍTULO 10 ..... 99**

UMA ARQUITETURA PEDAGÓGICA NA ELABORAÇÃO DE HISTÓRIAS COLETIVAS

Rosane Aragón  
Simone Bicca Charczuk  
Mariangela Kraemer Lenz Ziede

DOI 10.22533/at.ed.74619220410

**CAPÍTULO 11 ..... 111**

UMA ABORDAGEM PARA A COMPARAÇÃO DE PLATAFORMAS DE ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Vitor Hugo Gomes  
Carlos Avelino da Silva Camelo  
Mirko Perkusich  
Moisés Florencio Santa Cruz  
Anderson Felinto Barbosa  
Jaíndson Valentim Santana  
Renata França de Pontes

DOI 10.22533/at.ed.74619220411

<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>122</b>
ESTUDO DE CASO SOBRE USO DE TDIC PELOS DISCENTES DO ENSINO MÉDIO: PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO DO PIBID DE INFORMÁTICA	
Jeanne da Silva Barbosa Bulcão Diego Silveira Costa Nascimento Paulo Augusto Lima Junior Darcleiton M. da Silva Lucas Barbosa de Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.74619220412</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>134</b>
ENSINO DE PROGRAMAÇÃO EM ROBÓTICA MÓVEL NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	
Leandro M. G. Sousa Daniel G. Costa Ana C. Martinez Thiago P. Ribeiro Leandro N. Couto Jefferson R. Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.74619220413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>140</b>
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: EVASÃO NO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO DE 2012 DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO EM BARRA DO CORDA	
Luiz Carlos Rodrigues da Silva Eliana Viterbia Mota	
<b>DOI 10.22533/at.ed.74619220414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>150</b>
CULTURAS DIGITAIS: O CASO DAS LICENCIATURAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	
Anne Alilma Silva Souza Ferrete Rodrigo Bozi Ferrete	
<b>DOI 10.22533/at.ed.74619220415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>162</b>
AVALIAÇÃO DE UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DE APOIO À APRENDIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO INTRODUTÓRIA	
Wallace Duarte de Holanda Jarbele Cássia da Silva Coutinho Laysa Mabel de Oliveira Fontes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.74619220416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>175</b>
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA SUPOSTADA PELAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: LABORATÓRIO VIRTUAL HIDROLÂNDIA	
Oscar E. Patrón Guillermo Gabriel V. Schlatter José Valdeni de Lima Liane Rockenbach Tarouco Eliseo Reategui	
<b>DOI 10.22533/at.ed.74619220417</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>191</b>

## USO DE JOGOS DIGITAIS NO ENSINO BÁSICO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

### **Heitor Scardua Domiciano**

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) Cefor  
Vitória - ES

### **Nildo Barcellos Gusmão**

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) Cefor  
Vitória - ES

### **Lucineia Barbosa da Costa Chagas**

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) campus  
Serra Serra - Espírito Santo

### **Bruno Gutierrez Ratto Clemente**

Instituto Federal do Pará (Ifpa) campus  
Paragominas  
Paragominas - Pará

### **Bruno Cardoso Coutinho**

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) campus  
Serra  
Serra - Espírito Santo

**RESUMO:** Nos últimos anos, os jogos educacionais têm sido usados em muitos contextos de ensino, sob diferentes perspectivas. No âmbito acadêmico, estudos com objetivo de investigar os efeitos dos jogos em diferentes aspectos educacionais têm destacado discussões relacionadas aos efeitos dos jogos na aprendizagem como motivação, melhorias no desempenho, desenvolvimento do raciocínio lógico, dentre outros. Sendo assim, desenvolveu-se uma investigação para analisar a popularidade dos jogos digitais entre

os estudantes e professores do ensino básico do estado do Espírito Santo, estudando seus comportamentos e preferências, identificando-os em perfis delimitadores que possibilitem estimar como se dará a aceitação deles perante a utilização de jogos educacionais. Como resultados, esta pesquisa apresenta a preferência dos estudantes em relação ao consumo de jogos digitais, além de mostrar as características destes jogos para que futuramente possam ser utilizados ou adaptados para uso educacional por parte dos educadores. **PALAVRAS-CHAVE:** Jogos Digitais, Perfil dos Jogadores, Ensino Básico

**ABSTRACT:** In recent years, educational games have been used in many contexts of teaching, from different perspectives. In the academic context, studies aimed at investigating the effects of games in different educational aspects have highlighted discussions related to the effects of games on learning as motivation, improvements in performance, development of logical reasoning, among others. Thus, an investigation was developed to analyze the popularity of digital games among students and teachers of basic education in the state of Espírito Santo, studying their behaviors and preferences, identifying them in delimiting profiles that make it possible to estimate how they will be accepted the use of educational

games. As a result, this research presents students' preference regarding the consumption of digital games, as well as showing the characteristics of these games so that they can be used or adapted for educational use by educators in the future.

**KEYWORDS:** Digital Games, Player Profile, Basic Education

## 1 | INTRODUÇÃO

Vivemos um cenário onde nossos adolescentes crescem cercados de tecnologias, o que muda bruscamente as formas de interação e absorção das informações. Esta juventude “moderna” cria novas demandas educacionais que necessitam de respostas contextualizadas. Será que os professores estão preparados (ou estão em processo de capacitação) para esta nova era “digital” da educação?

De acordo com Prensky (2001), a primeira geração de pessoas que cresceram imersas em tecnologias digitais como computadores, celulares e a *Internet* se deu por volta de 2001. O autor afirma ainda que, como resultado deste ambiente onipresente e a grande interatividade com a tecnologia, os alunos de hoje pensam e processam as informações bem diferente das gerações anteriores. Esta alteração pode impactar diretamente nos modelos tradicionais de ensino, pois como De Oliveira e De Melo (2017) explicam, o perfil dos estudantes geralmente acompanha as mudanças próprias da sociedade e, com isso, novas demandas educacionais surgem.

Neste novo contexto educacional, torna-se interessante a utilização de jogos digitais como um ambiente de aprendizado interativo, envolvente, que cativa um jogador ao oferecer desafios que exigem níveis crescentes de maestria. Contudo, uma pergunta pode ser lançada: nossos professores já perceberam as mudanças de geração de estudantes que estão em suas salas de aula? O professor precisa ser um incentivador do conhecimento, fazendo com que os alunos sejam motivados a pensar e desenvolver suas habilidades e competências, não sendo apenas um transmissor de informações, mas um tutor, dando suporte ao processo de formação de seus orientandos.

Este trabalho buscou analisar a popularidade dos jogos digitais entre alunos do ensino básico (mais especificamente os níveis fundamental e médio), identificando comportamentos e preferências sobre *games* para formar um perfil delimitador. Também, do ponto de vista do professor, levou-se em consideração compreender a realidade do uso de jogos digitais em sala de aula, como um objeto de aprendizagem nas escolas públicas do estado do Espírito Santo.

## 2 | UM BREVE RELATO DA HISTÓRIA DOS JOGOS E SUAS CLASSIFICAÇÕES

Não se sabe ao certo quando e como os jogos surgiram. Alguns estudos e relatos sugerem que os jogos lúdicos surgiram na antiguidade, principalmente nas regiões da Grécia e Roma (HUIZINGA, 2004). Os jogos são mais antigos que a própria cultura,

ligados à nossa animalidade e aos nossos instintos. O jogo dá a luz a todo hábito: comer, dormir e vestir-se. Este hábito entra em nossas vidas como brincadeira através dos jogos (BENJAMIN, 2014). Os jogos estimulam o aprendizado, tornando-se uma forte ferramenta recreativa e fomentadora da criatividade. O ato de “jogar” estimula diversas áreas do cérebro e também promove o bem-estar, trazendo benefícios sociais, emocionais e metacognitivos (FARDO, 2013).

Os jogos analógicos ou jogos não-digitais são jogos que tem por característica o uso de dados, cartas, tabuleiros, peças, e/ou elementos performativos (ALMEIDA, 2017). De acordo com Silva e Mendes (2015), os jogos de tabuleiro foram descobertos como sendo oriundos de diversas civilizações, a exemplo do Senet no antigo Egito, o Go na China; Royal game of Ur nas tumbas reais de Ur; Pachise, Chaupar na Índia, entre outros.

O jogo considerado o mais popular do mundo, o Xadrez, tem origem no *Chaturanga*, século 6 d.C. O *Chaturanga* é um jogo indiano que significa as quatro divisões do exército (infantaria, cavalaria, elefantes e carruagens). No Xadrez contemporâneo suas divisões são representadas por: peão, cavalo, bispo e torre. As regras do xadrez foram definidas no século XV no qual é vencedor quem mantiver o rei adversário sem escapatória da morte. No século XIX, os Estados Unidos começou a difundir a venda de games para o mundo com *Monopoly*, *The Game of Life*, etc. Durante a última década os alemães inovaram o setor de jogos de tabuleiro também conhecidos como *boardgames* lançando diversas temáticas, mecânicas e formas de imersão, dando assim origem aos *Eurogames* (SILVA; MENDES, 2015).

A partir da década de 1970, os jogos eletrônicos passaram a ser explorados comercialmente. Inicialmente via jogos de galeria (*arcade*) e, em seguida, através das consoles. Na década seguinte, os jogos de tabuleiro perderam espaço para videogames e outras diversões eletrônicas. Tais jogos digitais se consolidaram como uma forma de diversão para todas as idades, possibilitando o uso deles também na construção e mediação da aprendizagem (GUEDES, 2019).

A classificação de jogos é uma tarefa complexa que pode gerar infinidades de divisões e agrupamentos, indo desde organizações simples até dezenas de gêneros classificados pelo nível de interatividade do jogador (WOLF, 2001). Nesta pesquisa é apresentada a classificação dos jogos e jogadores, levando em consideração os dispositivos usados, elementos imersivos, gênero, contatos sociais providos pelo jogo e interações.

## 2.1 Dispositivos usados

Os primeiros equipamentos voltados para a reprodução de jogos digitais, que surgiram no mercado, destinavam-se às lojas especializadas e operavam com a utilização de fichas, como o *Computer Space* lançado em 1971 (BATTAIOLA, 2000), mas hoje existem inúmeros dispositivos que permitem a execução de jogos digitais,

os quais podem ser divididos nas categorias: **computador pessoal (PC)**, **console**, **dispositivos móveis**.

## 2.2 Elementos Imersivos

Podemos definir imersão como uma experiência de profundo envolvimento no jogo, que geralmente provoca um desvio de foco do mundo real para o mundo do jogo (SAVI et al., 2010). Os elementos imersivos mais comuns são: **imagens e animações gráficas**, **músicas e elementos sonoros** e **controladores**.

## 2.3 Interação social

Atualmente, um mesmo jogo pode permitir tanto a experiência solitária, quanto a conexão de milhares de pessoas em um mesmo espaço virtual. Sendo assim, os jogos digitais apresentam as seguintes modalidades de contato social:

- **Jogador Único** (*singleplayer*): nesse modo, as partidas são jogadas individualmente e os desafios propostos ao jogador são gerados pela inteligência artificial do *game*.
- **Multijogador** (*multiplayer*): o modo multijogador permite que várias pessoas joguem a mesma partida de um jogo, que pode ser realizado dividindo o mesmo controlador, adicionando vários controladores individuais ou, até mesmo, interconectando vários aparelhos através de uma rede local (recurso bastante utilizado em consoles portáteis) (KASTENSMIDT, 2010).
- **Multijogador Remoto** (*Multiplayer Online*): jogos multijogador remoto permitem a conexão entre pessoas sem necessidade de compartilhar o mesmo ambiente físico ou proximidades (KASTENSMIDT, 2010).

## 2.4 Gênero

As primeiras classificações de jogos começaram com base em gêneros cinematográficos, adaptando-se de acordo com as características dominantes das experiências interativas, objetivos, metas, controles de jogador e personagens do jogo (WOLF, 2001). Hoje existem muitas maneiras de categorizar jogos, mas com relação ao gênero, podemos citar:

- **Action** (*Ação*) - Apresentam a maior parte dos desafios como testes de habilidades físicas e coordenação do jogador, que não dispõe de tempo para pensar em estratégias ou planejar suas ações. Vencer em jogos de ação implica basicamente dominar as mecânicas e reflexos em relação aos desafios propostos (ADAMS, 2010);
- **Adventure** (*Aventura*) - Jogos de aventura apresentam um mundo onde os ambientes são interconectados e o personagem adquire acesso a eles de maneira progressiva, na medida em que resolve quebra-cabeças, enigmas,

derrotas oponentes, encontram chaves que desbloqueiam portas entre outras coisas (WOLF, 2001);

- **Casual** - Jogos casuais são caracterizados por possuir mecânicas e temática simples, com curva de aprendizado suave e recompensas rápidas. Permitem jogabilidade intermitente, de modo que o jogador possa sair e retomar ao jogo sem prejuízos à partida, recurso muito explorado em *games* de plataforma móvel (KUITTINEN et al., 2007);
- **Driving (Dirigir)** - Jogos de dirigir exploram as habilidades de direção, manobrabilidade, controle de velocidade e conservação de combustível, onde completar trajetos no menor tempo possível nem sempre é o objetivo principal. Outra característica interessante nesse gênero é que os outros veículos podem seguir percursos distintos aos do jogador. (WOLF, 2001);
- **Collecting (Coleta)** - O objetivo primário é coletar objetos que não se movem ou em torno de certas áreas. Tais objetos muitas vezes definem a pontuação e/ou o progresso do jogador (WOLF, 2001);
- **Massive Multiplayer Online Role-Playing Game (MMORPG)** -Jogos com características de RPG e jogabilidade massiva através da internet, permitindo que uma infinidade de jogadores participem da mesma sessão de jogo (VENTURA, 2009);
- **Obstacle Course (Caminho Com Obstáculos)** - Caracteriza-se por apresentar um percurso linear onde o personagem precisa correr, pular ou desviar de obstáculos e perigos (WOLF, 2001);
- **Role-Playing Game (RPG)** – Permitem aos jogadores criar ou escolher personagens com descrições e estatísticas bem definidas, que podem incluir detalhes como espécie, raça, gênero, ocupação e habilidades especiais;
- **Sandbox** - Definem-se por conter narrativa não linear e a possibilidade de exploração do ambiente do jogo com pouca ou nenhuma restrição. Em geral apresentam um “mundo” para o jogador explorar, podendo coletar itens, realizar missões ou combater inimigos (ALBIERO, 2013);
- **Shoot ‘Em Up (Shooter ou Tiro)** - Caracterizam-se por apresentar uma série de oponentes ou objetos que devem ser destruídos através de projéteis disparados pelo jogador (WOLF, 2001);
- **Sports (Esportes)** - Jogos que simulam ou criam adaptações baseados em esportes praticados na vida real (WOLF, 2001).

Os modelos de classificação de jogos, como o de Wolf (2001), consideram vários fatores de imersão e interação proporcionado ao jogador, mas em outra perspectiva, Nacke, Bateman e Mandryk (2011) desenvolveram categorias de classificação baseadas nas preferências de interação durante o jogo (*gameplay*) e criaram sete perfis que podem se combinar de acordo com o gosto de cada jogador, conforme a Tabela 1.

<b>Categorias</b>	<b>Preferências</b>
<i>Seeker</i> (Explorador):	sentem-se bem ao explorar os ambientes do jogo e suas mecânicas. Gostam de contemplar cenários, analisar detalhes dos games e conhecer as diversidades do jogo.
<i>Survivor</i> (Sobrevivente)	buscam prazer associado ao medo, em situações de susto, pânico e posteriormente alívio. Costumam gostar de jogos com temática de terror e experiências a ele associadas.
<i>Daredevil</i> (Audacioso)	busca sempre situações extremas, onde os riscos produzem a adrenalina que traz euforia e emoção. Procuram jogos que simulam situações extremas, como corridas e salto de altas plataformas.
<i>Mastermind</i> (Comandante)	gostam de resolver quebra-cabeças e planejar estratégias, obtendo satisfação ao adotar boas decisões e solucionar problemas. Estão sempre envolvidos em jogos com <i>puzzles</i> e enigmas ou que necessitam de estratégias inteligentes para vencer.
<i>Conqueror</i> (Conquistador)	vivem atrás de oponentes cada vez mais difíceis e sentem prazer na vitória pela superação dos adversários. Apresentam preferência por jogos de violência e combate.
<i>Socializer</i> (Socializador)	este tipo de jogador diverte-se principalmente interagindo com pessoas. Gostam de conversar, ajudar e andar próximo a quem confiam. Preferem jogos onde a comunicação e cooperação são mais evidentes.
<i>Achiever</i> (Empreendedor)	focam-se em traçar metas e cumprir objetivos, sentindo prazer ao concluí-los. Preferem jogos em que possuem finais definidos e com objetivos variados, como <i>RPGs</i> .

Tabela 1 - Categorias e Preferências

### 3 | JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Prieto *et al* (2005, p. 10) define *softwares* educacionais como programas que visam atender necessidades vinculadas à aprendizagem, devem possuir objetivos pedagógicos e que sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo.

Savi (*et al.*, 2010) defende que a aplicação de jogos digitais no ambiente educacional facilita o aprendizado, pois age como um motivador no desenvolvimento de habilidades cognitivas, coordenação motora, socialização, experiência com novas atividades, instigação ao aprendizado por descoberta e especialização nos temas abordados.

Nesse contexto Moita (*et al.*, 2013) observaram o potencial de se promover a aprendizagem dos conceitos matemáticos num jogo que era popular entre os alunos usando experiências lúdicas, como *Angry Birds Rio*, que pode ser utilizado no ensino de Trigonometria e Funções do 1º Grau, por sua fantasia, controles intuitivos, recompensas e aumento gradativo da dificuldade, se torna um jogo considerado aceitável para o uso didático.

Outro exemplo é o jogo *Spore* da *Will Wright*, no qual o jogador controla uma criatura que passa por cinco estágios evolutivos diferentes, envolvendo conceitos de evolução, reprodução, cadeia alimentar, hereditariedade, mutação, seleção natural dentre outros, *Spore* pode ser explorado para consolidar conteúdos relacionados à evolução dos seres vivos (Moita, Viana e Pereira, 2015).

Krügner e Cruz (2002) também apontam um grande potencial nos jogos de simulação que mostram conceitos e situações da vida real de maneira simplificada, como *Simcity* e *The Sims* da empresa *Maxis*. Em *SimCity* o jogador constrói e gerencia sua própria cidade, construindo áreas residenciais, comerciais ou industriais, prover energia, construir estruturas que proporcionam melhor qualidade de vida entre outros. Já *The Sims* tem foco na vida cotidiana das pessoas, permitindo que o jogador supra suas necessidades básicas, desenvolva habilidades, relacione-se com outros personagens, realize seus desejos e muito mais.

### 3.1 Potencialidades Pedagógicas

Importante notar que os jogos digitais pedagógicos podem ser utilizados como instrumentos de apoio, compondo elementos úteis no reforço de conteúdos já apreendidos anteriormente. Alguns benefícios que os jogos digitais educacionais podem trazer aos processos de ensino estão listados abaixo:

- **Efeito motivador:** Os jogos digitais educacionais demonstram ter alta capacidade para divertir e entreter as pessoas ao mesmo tempo em que incentivam o aprendizado por meio de ambientes interativos e dinâmicos (HSIAO, 2007). Conseguem provocar o interesse e motivam estudantes com desafios, curiosidade, interação e fantasia (BALASUBRAMANIAN; WILSON, 2006);
- **Facilitador do aprendizado:** Jogos digitais têm a capacidade de facilitar o aprendizado em vários campos de conhecimento. Eles viabilizam a geração de elementos capazes de representar uma grande variedade de cenários. Por exemplo, auxiliam o entendimento de ciências e matemática quando se torna difícil manipular e visualizar determinados conceitos, como moléculas, células e elementos matemáticos (FABRICATORE, 2000; MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004);
- **Desenvolvimento de habilidades cognitivas:** Os jogos digitais educacionais promovem o desenvolvimento intelectual, já que para vencer os desafios o jogador precisa elaborar estratégias e entender como os diferentes elementos do jogo se relacionam (GROS, 2003);
- **Aprendizado por descoberta:** Desenvolvem a capacidade de explorar, experimentar e colaborar (BECTA, 2001), pois o *feedback* instantâneo e o ambiente livre de riscos provocam a experimentação e exploração, estimulando a curiosidade, aprendizagem por descoberta e perseverança (MITCHELL;

SAVILL-SMITH, 2004);

- **Coordenação motora:** Diversos tipos de jogos digitais promovem o desenvolvimento da coordenação motora e de habilidades espaciais (GROS, 2003).

As potencialidades apresentadas acima certamente não são encontradas em um único jogo, mas busca demonstrar como esta tecnologia pode trazer uma série de benefícios ao ser utilizada, como recurso didático nas práticas de ensino.

## 4 | METODOLOGIA

Este trabalho se baseia nos resultados de duas pesquisas de pós-graduação realizadas no ano de 2018 em escolas públicas do estado do Espírito Santo.

### 4.1 Do Ponto De Vista do Professor - A Usabilidade dos Jogos Digitais em Sala De Aula

A população estudada aqui foi a de professores do ensino básico da rede pública da Grande Vitória, região metropolitana do Espírito Santo. Uma amostra com 15 professores, que concordaram em participar da pesquisa, foi levada em consideração. Como critério de inclusão foi estabelecida as idades entre 18 e 60 anos, ambos os sexos, diversas áreas de saberes e que estivessem trabalhando efetivamente como professores no momento da coleta dos dados.

Os procedimentos metodológicos foram organizados em duas etapas (GUSMÃO, 2018):

**Etapa 1** - um questionário online foi aplicado para um grupo de 15 professores, formado por livre adesão dos entrevistados. Nesta etapa foram utilizadas as ferramentas disponíveis no “Google Formulários” para a confecção e aplicação da pesquisa, mensuração e tabulação dos dados;

**Etapa 2** - realizou-se um levantamento de jogos digitais disponíveis em *sites* da Internet. Os jogos foram selecionados com base em critérios de adequação aos conteúdos curriculares da educação básica, usabilidade e aplicabilidade dos mesmos para fins didáticos.

### 4.2 Do Ponto de Vista do Aluno - Perfil dos Jogadores

Neste cenário de pesquisa foi realizado um levantamento de dados através de questionários aplicados aos alunos de uma escola municipal. Esta atende as turmas do 6º ao 8º ano (DOMICIANO, 2018). Nos três anos de ensino observados, foi utilizada

uma amostragem de 392 alunos regularmente matriculados. Também foi informado pela Secretaria da Educação, a existência de um laboratório de informática nessa escola.

A aplicação do questionário aos alunos se deu no formato impresso, já que o laboratório de informática ainda não possuía recursos suficientes para a aplicação no formato digital. A coordenadora da escola acompanhou todo o processo, colaborando com a explicação dos objetivos da pesquisa em que estes alunos estariam participando. Nos dias de visita à escola para a coleta de dados, foram obtidas respostas de 356 alunos, cerca de 91% do total de matriculados nas turmas de 6º, 7º e 8º anos.

## 5 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A idade dos alunos respondentes varia entre 11 e 18 anos, sendo a maior parte deles entre 12 e 13 anos. A grande maioria desses alunos, cerca de 78% consomem jogos digitais por no mínimo 1 (uma) hora por semana, sendo que dos 22% restantes, um terço deles revelam ter interesse em jogos. Em relação à proporção de jogadores e não jogadores, por série de ensino, 43% dos jogadores estão no 7º ano, seguidos por 32% no sexto ano e 25% cursando o 8º ano (DOMICIANO, 2018). Quanto ao tempo de uso de jogos, 65% dos entrevistados dedica até 10 horas/semana nesta atividade, enquanto 14% deles superam as 25 horas/semana. Ao se considerar o total de horas jogadas pela quantidade de jogadores, constata-se que os alunos do 8º ano passam mais tempo jogando em relação às outras turmas. A partir desta estatísticas iniciais já é possível extrair algumas informações:

- Grande parte dos alunos do ensino fundamental dois já consomem ou tem interesse em iniciar as atividades com jogos digitais. Tal informação é importante para inferir o grande potencial de utilização dos jogos digitais enquanto objetos de aprendizagem;
- Quanto maior o nível de escolaridade, maior a tendência de diminuir o interesse ou o tempo para a prática de jogos, porém, os mais “fiéis” à prática de jogos estão, justamente no oitavo ano, dentre as avaliadas nesta pesquisa.

Foram citados pelos alunos 149 jogos diferentes, sendo a maioria deles, 93 citações, dos gêneros de “tiro”, “futebol” e “corrida”. Dos 15 games mais jogados, destacam-se *Free Fire* (gênero = “tiro”), *Grand Theft Auto - (GTA)* (gênero = “ação, aventura, tiro e dirigir”) e *Minecraft* (gênero = “sandbox”).

Os jogos do gênero “sandbox” são categorizados por conter narrativa não linear e a possibilidade de exploração do ambiente do jogo, com pouca ou nenhuma restrição. Em geral apresentam um “mundo” para o jogador explorar, no qual tem a opção de coletar itens, realizar missões ou combater inimigos (ALBIERO, 2013).

Dentre os gêneros de jogos digitais, o gênero mais citado é o casual, seguido por esporte, ação e tiro. Jogos casuais são caracterizados por possuir mecânicas e temática simples, com curva de aprendizado suave e recompensas rápidas.

Permitem jogabilidade intermitente, de modo que o jogador possa sair e retomar ao jogo sem prejuízos à partida, recurso muito explorado em games de plataforma móvel (KUITTINEN et al., 2007). A Figura 1 apresenta os 15 games mais jogados no ensino fundamental.



Figura 1 - Os 15 games mais jogados no ensino fundamental

Fonte: (DOMICIANO, 2018)

Os gêneros também podem ser reorganizados, considerando o número de vezes que seus jogos foram citados. Desse modo, o gênero “tiro” torna-se o preferido com 28% das citações, seguido pelo gênero “ação” (15%) e “casual” (14%).

Todas as turmas possuem o gênero “tiro” como o mais popular e, a partir de então, as principais preferências alternam entre “ação”, “casual”, “aventura”, “dirigir”, “esporte” e “*sandbox*”. O destaque vai para os jogos casuais no 8º ano, que ocupam um espaço preferencial muito maior do que nas outras séries. Sobre os aparelhos usados para jogar, a grande maioria dos respondentes declarou utilizar o celular, seguido por *Playstation* e Computador, condizente com as principais plataformas dos jogos mais citados.

Enquanto análise dos resultados obtidos, destacam-se (DOMICIANO, 2018):

- dos dispositivos utilizados para jogar, percebe-se massiva utilização de celulares, permitindo discussões quanto sua utilização em ambiente escolar. Também possibilita o uso de jogos digitais como material de apoio fora do ambiente escolar;
- a baixa qualidade de elementos imersivos como gráficos, sons e controladores, não reduz a curiosidade e o interesse do aluno em face de um *game* novo. Isso possibilita maior aceitação para jogos que pouco exploram esses artifícios como pequenos projetos ou iniciativas independentes;
- quanto à companhia, jogar sozinho é comum entre os alunos, principalmente para as mulheres, implicando certa cautela no uso de jogos interativos ou cooperativos. Tal argumento é reforçado pela baixa adesão ao perfil “socializador”, demonstrando que mesmo em jogos multijogador e *online*, atividades sociais não são atraentes para esse público;

- dos gêneros de *games* mais aceitos, destaca-se o “casual” e “ação”, principalmente relacionado a “tiro”, sendo o gênero “casual” mais aceito pelas mulheres e “tiro” pelos homens. A preferência do público feminino indica pouco interesse em jogos complexos e demorados, enquanto a população masculina sente-se mais atraída por situações de combate ou constante movimento. Disposto dessas preferências, é possível que os jogadores percam o interesse por jogos ou que possuam conteúdos pouco dinâmicos, como jogos de *RPG* clássico;
- os perfis de interação durante o jogo segue principalmente como “explorador”, “audacioso” e “sobrevivente”, sendo este último preferencial para o público feminino. Também há uma correlação entre os tipos, de modo que: (i) exploradores realizam atividades de audaciosos e sobreviventes; (ii) sobreviventes gostam do perfil audacioso e conquistador; e (iii) audaciosos agem como exploradores e comandantes de maneira secundária.

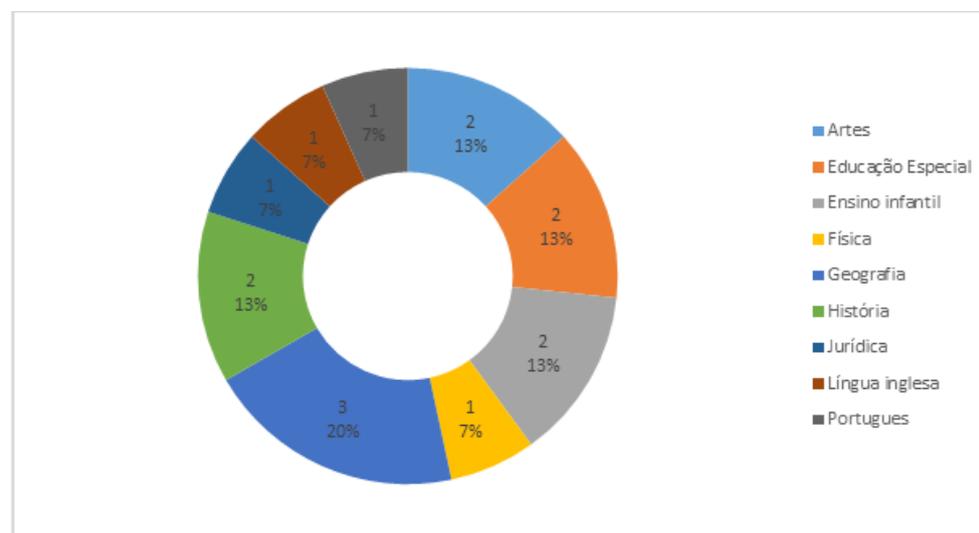


Figura 2 - As áreas de atuação dos professores entrevistados

Fonte: (GUSMÃO, 2018)

Agora partindo da visão do professor, dentre os muitos dados obtidos (GUSMÃO, 2018), alguns podem ser destacados. Os 15 professores entrevistados estão em diferentes áreas dos saberes: dois indivíduos (13%) em Artes, dois indivíduos (13%) em Educação Especial, dois indivíduos (13%) em Educação Infantil, um indivíduo (7%) em Física, três indivíduos (20%) em Geografia, dois indivíduos (13%) em História, um indivíduo (7%) em Educação Jurídica, um indivíduo (7%) em Língua Inglesa, um indivíduo (7%) em Língua Portuguesa, conforme Figura 2.

Sobre o uso de jogos digitais enquanto recurso didático, 64% dos entrevistados responderam que já fizeram uso de algum tipo de jogo digital em sala de aula (36% nunca utilizaram jogos digitais em sala de aula).

Questionados sobre a frequência de uso de jogos digitais, 50% utilizam os jogos digitais como ferramenta pedagógica entre 1 e 2 vezes por ano, enquanto que 21% deles utilizam entre 3 e 6 vezes no ano, 29% fazem uso com frequência, entre 7 a 12

vezes por ano.

Sobre a contribuição dos jogos digitais na aprendizagem de alunos, em torno de 67% deles afirmam que é sempre positivo. Isto demonstra que, embora a maioria dos professores perceba que a utilização dos jogos seja sempre positiva, uma minoria (33%) acredita que, em alguns momentos, esta prática não agrega valor ao processo de aprendizado.

Em relação ao método de utilização de jogos digitais em sala de aula e as dificuldades encontradas para utilização, identificou-se que o maior obstáculo está relacionado aos equipamentos obsoletos ou insuficientes nas escolas (42%), falta de acesso ou precariedade da rede de acesso à Internet (29%). Dos entrevistados, 54% dos professores conseguem equacionar os problemas e utilizam os jogos digitais frequentemente, indicando o avanço da utilização da tecnologia enquanto recurso pedagógico, apesar das dificuldades de infraestrutura.

## 6 | CONCLUSÃO

Um ambiente lúdico e motivador de aprendizagem constitui-se num espaço aberto à construção cognitiva de interação social e harmonia na comunicação entre educandos e educadores. No uso de jogos educacionais é oferecido ao aluno um ambiente onde o mesmo pode manusear, criar, programar por si mesmo e, através desta prática lúdica, desenvolver o raciocínio lógico tão importante nas diversas áreas do conhecimento.

Com base nos resultados da pesquisa, observou-se que o público de jogadores, que compreende os alunos do 6º ao 8º ano do ensino fundamental, possui poucas diferenças quantitativas em idade e gênero, o que facilita a implementação de projetos que contemplem as três séries.

Dos dispositivos utilizados para jogar, existe uso massivo de celulares, o que permite seu uso tanto dentro quanto fora do ambiente escolar.

Vale ressaltar que os elementos imersivos aumentam o sentimento de *estar dentro do jogo* e quando bem empregados sempre trazem benefícios ao *gameplay*. Quanto a companhia, jogar sozinho é comum entre os alunos, principalmente para as mulheres, implicando certa cautela na implementação de jogos interativos e cooperativos. Os perfis de interação durante o jogo segue principalmente como Explorador, Audacioso e Sobrevivente, sendo este último preferencial para o público feminino. Observa-se também que quando há busca elevada de prazer por parte desses sentimentos, o público migra para o perfil Sobrevivente, que eleva a sensação de perigo a nível extremo.

Para os educadores, foi possível observar que a maioria deles acredita no potencial do uso de jogos digitais nas suas aulas e que, na medida do possível, até tentam usar este recurso pedagógico com alguma frequência. Porém, o maior obstáculo ainda é a

infraestrutura disponível nas escolas públicas do estado do Espírito Santo.

Cabe, agora, às secretarias de educação do estado e dos municípios engajarem esforços para facilitar o acesso de alunos e professores do ensino básico a laboratórios de informática, capacitando profissionais no uso de recursos tecnológicos na educação, relacionando educandos motivados a aprender, com educadores treinados em objetos de aprendizagem já presentes nesta era digital.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, Ernest. **Fundamentals of game design**. 2ª Edition. Berkeley: Pearson Education, 2010.

ALBIERO, D. R. **Narrativas Híbridas e o Gênero Sandbox**. *Obra Digital* (ISSN: 2014-503), v. Set, n. 5, 2013.

ALMEIDA, F. D. et al. **O jogo do método: jogos de tabuleiro como suporte ao ensino da disciplina Metodologia Científica**. *Research, Society and Development*, v. 6, n. 2, 2017. p. 148–170.

BALASUBRAMANIAN, N.; WILSON, B. G. **Games and Simulations**. In: Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 2006. Proceedings v.1. 2006.

BATTAIOLA, André Luiz. **Jogos por computador - histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação**. XIX Jornada de Atualização em Informática. Curitiba: SBC, v. 2, 2000, p. 83-122.

BECTA. **Computer Games in Education Project**. Coventry: BECTA, 2001.

BENJAMIN, W. **Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação: tradução, apresentação e notas de Marcus Vinicius Mazzari**; Posfácio de Flávio Di Giorgi. São Paulo: Duas Cidades: Editora 34, 2014.

DE OLIVEIRA, G. P. B.; DE MELO, K. S. **Uma proposta de Gamificação na sala de aula usando o celular**. *Revista do Seminário Mídias & Educação*, v. 3, 2017.

DOMICIANO, H. S. **Jogadores e suas preferências: atributos para aplicação no ambiente escolar**. Vitória: Cefor/lfes, 2018. 49 p. Monografia do Curso de Pós-graduação em Informática na Educação.

FABRICATORE, C. **Learning and videogames: An unexploited synergy**. In: International Conference Of The Association For Educational Communications And Technology, Denver, Colorado. Farmington Hills: Learning Development Institute, 2000.

FARDO, M. L. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem**. *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 11, n. 1, 2013.

GUEDES, A. L. et. al. **O Jogo Digital no processo de ensino e de aprendizagem: uma proposta envolvendo a Primeira Grande Guerra**. In: MARTINS, E. R. (Org.). *Digital Games and Learning*. Ponta Grossa (PR). Atena Editora, v.1, 2019. p. 185-200.

GROS, B. **The impact of digital games in education**. *First Monday*, v. 8, n. 7, jul. 2003.

GUSMÃO, N. B. **O uso de jogos digitais por um grupo de professores da Educação Básica no estado do Espírito Santo**. Vitória: Cefor/lfes, 2018. 51p. Monografia do Curso de Pós-graduação em Informática na Educação.

HSIAO, Hui-Chun. **A Brief Review of Digital Games and Learning**. DIGITEL 2007, The First IEEE International Workshop on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning. Los Alamitos, CA, USA: IEEE Computer Society, 2007. 124-129 p.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

KASTENSMIDT, Christopher. **Os impactos das tecnologias dos jogos digitais multijogadores na jogabilidade social**. Sessões do Imaginário, Porto Alegre, v. 15, n. 23, p. 59-71, 2010.

KUITTINEN, J.; KULTIMA, A.; NIEMELÄ, J.; PAAVILAINEN, J. **Casual games discussion**. In: Proceedings of the 2007 conference on Future Play - Future Play, ACM Digital Library, 2007, p. 105-112.

MITCHELL, A.; SAVILL-SMITH, C. **The use of computer and video games for learning: A review of the literature**. Londres: Learning and Skills Development Agency (LSDA), 2004.

MOITA, F. M. G. da S. C.; LUCIANO, A. P. da C.; COSTA, A. T.; BARBOZA, W. F. C. **Angry Birds como contexto digital educativo para ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos: relato de um projeto**. XII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames 2013), Anais. ISSN 2179-2259 □ Trilha de Cultura, 2013, p. 121-127.

MOITA, F. M. G. da S. C.; VIANA, L. H.; PEREIRA, D. da S. **Recursos educacionais inovadores: o Spore no ensino da evolução dos seres vivos**. X Conferência Latino - Americana de Objetos e Tecnologias de Aprendizagem, Anais temporários do LACLO 2015, 2015, v. 10, n. 1, p. 178-187.

NACKE, L. E.; BATEMAN, C.; MANDRYK, R. L. **BrainHex: preliminary results from a neurobiological gamer typology survey**. In: International Conference on Entertainment Computing. Vancouver, Canada, 2011, p. 288-293.

PRENSKY, Marc. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. Tradução: Roberta de Moraes Jesus de Souza. On the horizon, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

PRIETO, L. M.; TREVISAN, M. d C. B.; DANESI, M. I.; FALKEMBACH, G. A. M. **Uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas séries iniciais**. CINTED-UFRGS, Revista Renote, v. 3, n. 1, 2005.

SAVI, Rafael; WANGENHEIM, Christiane Gresse Von ; ULBRICHT, Vania Ribas; VANZIN, Tarcisio. Proposta de um Modelo de Avaliação de Jogos Educacionais. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 8, n. 3, paginação irregular, 2010.

SAVI, R.; WANGENHEIM, C. G. V. ; ULBRICHT, V. R.; SILVA, V. A; MENDES, M. M. **A hibridização dos jogos analógicos**. In: Proceedings of SBGames 2015. XIV SBGames - Teresina - PI- Brazil, Novembro de 2015.

VENTURA, Mário André Assis. **Etnografia de uma comunidade de jogadores de FPS**. 2009, 121 f., Dissertação (Mestrado em Multimídia) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2012.

WOLF, M. J. P. **Genre and the video game**. 1ª edition. Austin: University of Texas Press, 2001. Cap. 6, p. 113-134.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**ERNANE ROSA MARTINS** Doutorado em andamento em Ciência da Informação com ênfase em Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação, na Universidade Fernando Pessoa, em Porto/Portugal. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela PUC-Goiás, possui Pós-Graduação em Tecnologia em Gestão da Informação pela Anhanguera, Graduação em Ciência da Computação pela Anhanguera e Graduação em Sistemas de Informação pela Uni Evangélica. Atualmente é Professor de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG (Câmpus Luziânia), ministrando disciplinas nas áreas de Engenharia de Software, Desenvolvimento de Sistemas, Linguagens de Programação, Banco de Dados e Gestão em Tecnologia da Informação. Pesquisador do Núcleo de Inovação, Tecnologia e Educação (NITE).

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-274-6

