



A Produção do Conhecimento na Engenharia da Computação

**Ernane Rosa Martins
(Organizador)**

 **Atena**
Editora
Ano 2019

Ernane Rosa Martins
(Organizador)

A Produção do Conhecimento na Engenharia da Computação

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof^a Dr^a Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof.^a Dr.^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof.^a Dr.^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P964	A produção do conhecimento na engenharia da computação [recurso eletrônico] / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-339-2 DOI 10.22533/at.ed392192405 1. Computação – Pesquisa – Brasil. 2. Sistemas de informação gerencial. 3. Tecnologia da informação. I. Martins, Ernane Rosa. CDD 004
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Segundo o dicionário Aurélio a Engenharia é a “Arte de aplicar conhecimentos científicos e empíricos e certas habilitações específicas à criação de estruturas, dispositivos e processos que se utilizam para converter recursos naturais em formas adequadas ao atendimento das necessidades humanas. A Engenharia de Computação é definida como o ramo da engenharia que se caracteriza pelo projeto, desenvolvimento e implementação de sistemas, equipamentos e dispositivos computacionais segundo uma visão integrada de hardware e software, apoiando-se em uma sólida base matemática e conhecimentos de fenômenos físicos.

Este livro, possibilita conhecer algumas das produções do conhecimento no ramo da Engenharia da Computação, que abordam assuntos extremamente importantes, tais como: as transformações sofridas nos processos de projeto desde a implementação das ferramentas digitais; o armazenamento, indexação e recuperação de formulários digitais; a reabilitação motora assistida por computadores; a reflexão acerca do realismo e da representação visual em jogos digitais; os padrões de players em ambientes virtuais; as soluções tecnológicas relevantes usadas em países africanos; a complexa relação existente entre jogos digitais e o humano; a dinâmica da comunicação de um grupo de Facebook criado em um processo de urbanismo bottom-up; o estado da arte das pesquisas e estudos acadêmicos acerca dos elementos visuais contidos na interface de jogos digitais; as estratégias de design que integrem tecnologia computacional digital a artefatos e instalações para a interação de visitantes em museus; os jogos que abordam o tema de mitologia e religião.

Deste modo, espero que este livro seja um guia para os Engenheiros de Computação auxiliando-os em assuntos relevantes da área, fornecendo conhecimentos que podem permitir especificar, conceber, desenvolver, implementar, adaptar, produzir, industrializar, instalar e manter sistemas computacionais, bem como perfazer a integração de recursos físicos e lógicos necessários para o atendimento das necessidades informacionais, computacionais e da automação de organizações em geral. Por fim, agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para a construção desta obra e desejo a todos os leitores, novas e significativas reflexões sobre os temas abordados.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
VIRTUAL REALITY AS A TOOL TO REGAIN TACTUAL PROCEDURES IN DIGITAL DESIGN	
Tales Lobosco	
DOI 10.22533/at.ed3921924051	
CAPÍTULO 2	15
UMA PROPOSTA DE SISTEMA DE BUSCA PARA RECUPERAÇÃO DE FORMULÁRIOS DIGITAIS	
Afonso Henrique Anastácio Calábria	
Talles Brito Viana	
DOI 10.22533/at.ed3921924052	
CAPÍTULO 3	26
REVISÃO SISTEMÁTICA: APLICABILIDADE DO MS KINECT EM REABILITAÇÃO MOTORA	
Tiago Pereira Remédio	
Alexandro José Baldassin	
DOI 10.22533/at.ed3921924053	
CAPÍTULO 4	43
REFLEXÕES ACERCA DO REALISMO E DA REPRESENTAÇÃO VISUAL EM GAMES	
TENDÊNCIAS DE MERCADO E JOGOS AAA	
Ana Carolina Generoso de Aquino	
Rosane de Fatima Antunes Obregon	
Heitor Dias Couto	
DOI 10.22533/at.ed3921924054	
CAPÍTULO 5	52
PLAYER GAME DATA MINING FOR PLAYER CLASSIFICATION	
Bruno Almeida Odierna	
Ismar Frango Silveira	
DOI 10.22533/at.ed3921924055	
CAPÍTULO 6	62
INTERAÇÃO DA TECNOLGIA NA ÁFRICA	
Welington dos Santos Ayres	
DOI 10.22533/at.ed3921924056	
CAPÍTULO 7	69
INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CUDA AO MODELO DE PREVISÃO DO TEMPO ETA	
Henrique Gavioli Flores	
Alex Lima de Mello	
Marcelo Trindade Rebonatto	
Carlos Amaral Hölbig	
DOI 10.22533/at.ed3921924057	
CAPÍTULO 8	84
HORIZONTES DA PESQUISA EM CULTURA DE GAMES SOB A ESTÉTICA DA PRODUÇÃO	
Nilson Valdevino Soares	
Luís Carlos Petry	
Guilherme Sousa Vieira	

Ana Carolina Simões de Freitas Cabral
Felipe Blanco
Saulo de Oliveira Machado
José Guilherme dos Santos Gomes

DOI 10.22533/at.ed3921924058

CAPÍTULO 9 100

HORIZONTAL DIALOGUES AND OPEN DATA: THE COMMUNICATION SPACES OF BOTTOM-UP URBANISM.

José Eduardo Calijuri Hamra

DOI 10.22533/at.ed3921924059

CAPÍTULO 10 115

ELEMENTOS VISUAIS EM JOGOS DIGITAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.

Ana Carolina Generoso de Aquino

Rosane de Fatima Antunes Obregon

DOI 10.22533/at.ed39219240510

CAPÍTULO 11 131

MEDIAÇÃO DE CONTEÚDO E TECNOLOGIA DIGITAL EM MUSEUS: ESTRATÉGIAS PROJETAIS PARA ENRIQUECIMENTO DA EXPERIÊNCIA DO VISITANTE.

Diego Enéas Peres Ricca

Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli

DOI 10.22533/at.ed39219240511

CAPÍTULO 12 151

BRINCANDO COM OS DEUSES: A VIABILIDADE DA DISSEMINAÇÃO DA CULTURA FOLCLÓRICA E POPULAR AFRO-BRASILEIRA EM JOGOS DIGITAIS.

Igor Rocha dos Santos

Marcos Wendell S. de O. Santos

Larissa Cardillo Acconcia Dias

Maurício Acconcia Dias

DOI 10.22533/at.ed39219240512

CAPÍTULO 13 166

A OBRA DANTESCA E SEMIOSES DA CULTURA DE JOGOS DE VIDEOGAME: REFLEXOS EM QUESTÕES DE LETRAMENTO

Caio Túlio Olímpio Pereira da Costa

Leandro Paz da Silva

DOI 10.22533/at.ed39219240513

CAPÍTULO 14 176

A BATTING BEHAVIOR ANALYSIS OF SHOOTER GAMES BOTS BASED ON THE BARTLE'S PLAYER TYPES AND FINITE STATE MACHINES

Felipe Oviedo Frosi

Isabel Cristina Siqueira da Silva

DOI 10.22533/at.ed39219240514

SOBRE O ORGANIZADOR..... 194

REFLEXÕES ACERCA DO REALISMO E DA REPRESENTAÇÃO VISUAL EM GAMES TENDÊNCIAS DE MERCADO E JOGOS AAA

Ana Carolina Generoso de Aquino

Departamento de Pós Graduação em Design –
UFMA
São Luís, Brasil

Rosane de Fatima Antunes Obregon

Departamento de Pós Graduação em Design –
UFMA
São Luís, Brasil

Heitor Dias Couto

Departamento de Desenho e Tecnologia - UFMA
Federal do Maranhão, UFMA
São Luís, Brasil

RESUMO: O presente artigo visa apresentar uma reflexão acerca do realismo e da representação visual em jogos digitais, com ênfase naqueles que conferem o espectro de maior aporte financeiro no presente mercado de videogames. Para alcançar este objetivo, realizou-se uma breve análise de três jogos digitais lançados nos últimos anos, que tiveram como característica principal o nível de realismo adotado em seus projetos.

PALAVRAS-CHAVE: Game Art. Jogos Digitais. Elementos Visuais. Interface Gráfica.

ABSTRACT: This article aims to present a reflection on realism and visual representation in digital games, with emphasis on those that give the spectrum of greater financial contribution in the present video game market. To achieve

this goal, a brief analysis of three digital games launched in the last years was carried out, which had as main characteristic the level of realism adopted in their projects.

KEYWORDS: Component. Game Art. Digital Games. Visual Elements. Graphic Interface.

1 | INTRODUÇÃO

A capacidade de representação conquistada através da evolução tecnológica, associada ao emprego dos elementos visuais, apresenta-se em constante transformação. Em paralelo à progressão do uso linguagem visual em detrimento aos avanços tecnológicos, têm-se os jogos digitais. Jogos digitais – em sua maioria – passaram do abstracionismo das representações para buscar uma construção simbólica que objetiva não apenas a apresentação realista de um elemento, mas também o comportamento similar ao real dos mesmos dentro do ambiente digital (XAVIER, 2010).

Tendo como princípio a consciência e percepção da progressão dos elementos visuais em jogos e as suas formas representativas com o mundo real, torna-se relevante descrever e analisar jogos digitais recentemente produzidos, bem como o cenário do mercado internacional de jogos AAA – jogos de alto investimento

financeiro – que gerenciam as regras e futuras tendências estéticas. Objetivando assim uma reflexão teórica acerca dos componentes visuais observados, gerando considerações relativas à esta temática dentro da área do design e arte visual em jogos digitais.

2 | LINGUAGEM VISUAL, REALISMO E GAMES

É natural para o ser humano expressar-se de alguma forma, trata-se de um processo que está presente em seu organismo. Santaella (2005) corrobora com esta afirmação ao citar os sistemas de signos como algo intrínseco aos seres vivos, sendo essa linguagem tão volátil quanto o próprio mundo em que se vive. Os códigos (ou signos) imagéticos são diretamente dependentes do repertório visual do indivíduo e podem ser assimilados de forma inconsciente (FLUSSER, 2016)

O conteúdo visual, portanto, também pode ser quantificável e possuir variáveis [4], percebe-se que a ação, drama, violência, simbolismo, grau de realismo e detalhes são alguns exemplos de variáveis relacionados ao conteúdo pictórico. Quando trata-se de sua estruturação da linguagem, Pettersson (2002) pauta-se no esquema de Twyman, desenvolvido em 1982, ao utilizar sua base de modelos linguísticos, apresentada na fig. 1.

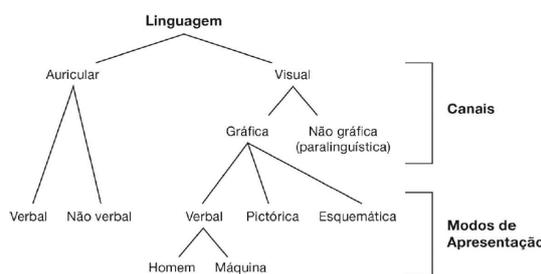


Figura 1 - Esquema Twyman

Fonte: Pettersson (2002).

Dondis (2016) pontua que na criação de mensagens visuais, seu significado não emerge apenas do resultado da composição de seus elementos, mas também da forma como os seres interpretam-na. Toda informação visual é composta a partir de elementos básicos que podem ser reduzidos à linhas, pontos, formas, cor, textura, escala, etc. (SOUZA, 2016). Estes combinados às técnicas de comunicação visual criam possibilidades infinitas de design e projeção.

As imagens podem ser representacionais ou abstratas (SOUZA, 2016). Sendo as representacionais exigentes de um menor grau de interpretação por parte do sujeito visualizador, e as abstratas exigindo um maior esforço interpretativo, pois são menos literais e com elementos reduzidos a figuras e símbolos simplificados, como observa-se pela Fig. 2.

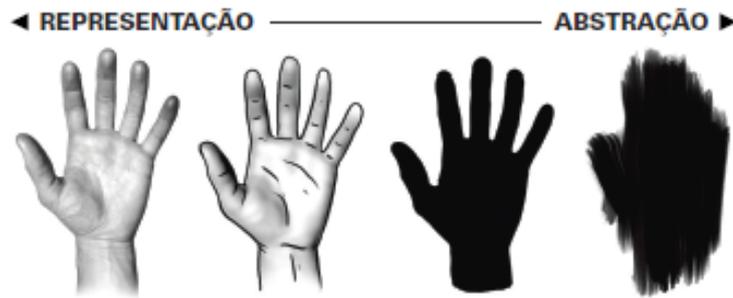


Figura 2 - Representação visual e níveis de abstração

Fonte: Souza (2016).

Ao tratar-se de jogos, os elementos visuais assumem não apenas papel informativo e interativo, mas também tornam-se uma forma representativa da semiótica presente, conferindo-lhes papel de influenciadores na experiência do usuário, promotores de uma experiência lúdica e significativa.

Luz (2009) aprofunda a compreensão acerca da alfabetização visual, paralelamente à evolução da linguagem visual em jogos ao observar que a imagem construiu um percurso histórico onde inicialmente buscou a representatividade (objetividade e descrição), perpassando por uma construção simbólica e subjetiva, para encontrar-se atualmente abstrata, capaz de alterar seu sentido de acordo com a realidade ou necessidade específica em que se encontra. Já a linguagem visual em jogos, ainda que tenha avançado de forma similar, evoluiu de forma contrária de acordo com o avanço tecnológico e competências técnicas. A construção da representação visual como percebemos nos jogos foi fortemente influenciada pela história e a evolução tecnológica (FLASH..., 2010), representada pelo contraste apresentado na figura 3.



Figura 3- Evolução da representação visual de um conflito com armas de fogo entre os jogos Outlaw (1976) e Watch Dogs 2

Fonte: Screenshots... (2016) e Adams (2010).

É importante ressaltar a este ponto, (SOUZA, 2016) que por mais que os avanços tecnológicos e a representação visual estejam ligados de alguma forma, o realismo e a qualidade das imagens de um jogo não estão relacionados diretamente. Contudo, o autor comenta que ainda existe uma tendência dos desenvolvedores em apenas almejar o nível máximo de representação. Esta discussão alavancou o interesse da

pesquisa aqui apresentada, que será aprofundada a seguir.

No seguinte tópico serão discutidos os aspectos apresentados pelos tópicos prévios, através de estudos de casos realizados dos jogos AAA: *Uncharted 4: A Thief's End*, *Wolfenstein II: The New Colossus* e *God Of War*, lançados recentemente no mercado, que abordam o realismo em suas representações visuais de maneira significativa, caracterizando as atuais tendências de mercado observadas.

3 | TENDÊNCIAS DE MERCADO E IMPACTOS

O principal elemento que está associado à tendência de representação - ou, genericamente, “estilo” - visual realista por desenvolvedores e pelo mercado se dá a partir de uma distinção básica entre jogos convencionais e videogames: os limites da representação. Jogos convencionais representam a sua narrativa ficcional a partir da imaginação do jogador. Diferentemente, os videogames apresentam uma experiência sensorial direta ao usuário, assim exigindo cada vez menos imaginação por conta do aprimoramento tecnológico que possibilitou cada vez mais a retratação visual das diversas situações do jogo. Os desenvolvedores tinham como meta tornar a experiência fantástica do videogame cada vez mais próxima das exibidas na televisão e nos filmes, ou seja, gradativamente mais real e imersiva. A indústria dos jogos digitais se molda para abranger mais áreas, para assim criar jogos mais “fotorealistas”, pois o nível de realismo tem sido associado à evolução e qualidade (ADAMS, 2010).

Apesar do cenário que envolve o realismo enquanto representação visual nos videogames, a escolha do quão realista um jogo vai ser é do game designer e isso deve ser definido logo nas primeiras etapas de projeto (ADAMS, 2010). Logo, entende-se que existe, de fato, uma predileção por esse estilo entre jogos AAA, como é percebido ao analisarmos os títulos na *Electronic Entertainment Expo* (popularmente conhecida como E3), dos anos de 2016 a 2018.

Dos 84 títulos (GAMES..., 2016) divulgados no ano de 2016, 36 reproduziam o segmento estético realista, já em 2017, 235 títulos (GAMES..., 2017) foram apresentados e 97 deles são títulos realistas. Em 2018, a feira divulgou 188 jogos (GAMES..., 2018) e a maioria dos títulos divulgados adotavam representação visual realista, 104 jogos, sendo nítido o aumento progressivo de jogos produzidos pela indústria nesse estilo.

4 | ANÁLISE

Observando a tendência atual dos jogos AAA que adota um estilo realista de representação, gerou-se uma escala de fotorrealismo para a análise, baseada em características visuais do *game art design*. Foram escolhidos 3 jogos do período de 2016 a 2018 com grande investimento e de vendas para serem analisados. Os títulos serão avaliados de acordo com o nível de fotorrealismo presente na representação

visual dos personagens, cenários e mecânicas, como é exemplificado na figura 4.



Figura 4 - Escala de fotorealismo

Fonte: Captura de imagens, pesquisa (2018).

Maior o nível de fotorealismo da representação, mais pontos o jogo analisado acumula – sendo 1 para pouco realista, 2 para semi-realista, 3 para realista e 4 para muito realista. Desta forma, será possível perceber a intensidade da realidade adotada no design do jogo e discuti-la.

a. *Uncharted 4: A Thief's End* (2016)

De gênero ação e aventura, o jogo em terceira pessoa conta a história de Nathan Drake, um aventureiro veterano controlado pelo jogador que parte em busca de tesouros e relíquias. Título desenvolvido pela *Naughty Dog* com o maior investimento em software já feito para o console Playstation de todos os tempos (ALVES, 2016). Estima-se que o jogo teve um orçamento de pelo menos 50 milhões de dólares e, já vendeu mais de 10 milhões de cópias (IZZO, 2017).

Os personagens do jogo – Muito realistas, 4 pontos. Foram representados de maneira extremamente realista, tornando características como poros da pele, suor, veias, pelos corporais e marcas de expressão e de envelhecimento muito nítidas.

Os cenários do jogo – Muito realistas, 4 pontos. Detalhamento preciso de vegetação, relevo, efeitos atmosféricos e do desgaste do solo em decorrência da movimentação do jogador.

As mecânicas do jogo – Semi-realistas, 2 pontos. A movimentação do personagem enquanto escala e se locomove são, por muitas vezes, acrobáticas e as cenas de combate possuem representação de violência moderadas, desproporcionais aos seus equivalentes reais. No entanto, elementos como gravidade e peso são representados com certa precisão.

Apesar de trazer alguns elementos representados com níveis de abstração, *Uncharted 4: A Thief's End* é considerado pela crítica como um dos jogos mais graficamente realistas do mercado por sua atenção especial aos detalhes (LINNEMAN, 2016).

b. *Wolfenstein II: The New Colossus*

O oitavo jogo da série *Wolfenstein*, lançado em 2017 para as plataformas Sony Playstation 4, Xbox One e Microsoft Windows pela *Bethesda Softworks*, é um jogo

de primeira pessoa de ação e no formato “*shooter*”. O título também conta com um orçamento de desenvolvimento milionário e foi eleito pela crítica geral como melhor campanha de jogo de tiro de primeira pessoa do ano (BYRD, 2010) e melhor jogo de ação pela crítica especializada (GAMES CRITICS AWARDS, 2017).

Os personagens do jogo – Semi-realistas, 2 pontos. Apresentam um alto nível de realismo nas suas proporções, mas apresentam texturas de aspecto semelhante a materiais a massa de modelar, como se os personagens do jogo fossem bonecos de ação.

Os cenários do jogo – Realistas, 3 pontos. Alto nível de realismo e detalhes, mas compartilham da mesma simplificação nas texturas dos personagens.

As mecânicas do jogo – Muito realistas, 4 pontos. São representadas com mais realismo e detalhes, apesar de haver níveis de exagero, as cenas de combate e tiro do jogo são mais fotorrealistas que os outros dois elementos.

É possível perceber o contraste apresentado por *Wolfenstein II: The New Colossus*, o maior realismo das cenas de violência presentes nas mecânicas acaba sendo abstraído na representação dos personagens e cenários.

c. God of War

God of War é um jogo de ação e aventura exclusivo do console Sony Playstation 4, lançado em 2018. Desenvolvido pela SIE Santa Monica Studio, é o oitavo jogo da série e dá continuidade aos acontecimentos do *God of War III*. É um *softreboot* da franquia que dessa vez traz o protagonista Kratos se aventurando com seu filho Atreus por terras do mundo da mitologia nórdica. O jogo ganhou o prêmio de distinção especial para gráficos, pela GAME CRITICS AWARDS (2016) e se tornou o exclusivo de Playstation 4 mais vendido em menos tempo até o momento (ROMANO, 2018).

Os personagens do jogo – Realistas, 3 pontos. Proporções harmônicas, texturas detalhadas e que remetem aos seus equivalentes reais. Alguns pontos de abstração e idealização presentes nos personagens é o exagero utilizado na representação de músculos.

Os cenários do jogo – Muito realistas, 4 pontos. A iluminação e as noções de profundidade e volume estão muito presentes no jogo, assim como as mudanças climáticas.

As mecânicas do jogo – Pouco realistas, 1 ponto. Combate dramático, fantástico e acrobático. Pouco realismo em como o conflito é retratado, por mais que exista representação gráfica da violência, esta é mostrada de muito exagerada e surreal.

A representação do realismo em *God of War* quase que de maneira oposta ao título analisado anteriormente: as mecânicas são retratadas com pouco realismo e os personagens e cenários, com alto nível de fotorrealismo.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após refletir a respeito dessa amostra de grandes produções relevantes do mercado de jogos, pode-se compreender que o realismo visual tem se tornado recurso recorrente a semiótica de grandes produções, e que existem várias formas e níveis mais e menos realistas de se representar a aparência gráfica de inúmeros artefatos.

Por mais que os títulos analisados sejam de gêneros e temas diferentes, percebe-se que compartilham um critério determinante no nível de realismo de suas representações: a violência. Quanto maior o nível de realismo violento de uma representação gráfica, maior o nível de abstração nos outros critérios. Dessa maneira, os jogos conseguem vender a proposta de realismo sem necessariamente chocar e causar comoção desnecessária.

O nível de realismo em jogos já não é apenas uma definição visual, mas uma responsabilidade ética dos desenvolvedores de jogos. O nível de realismo de uma obra é um dos seus mecanismos mais imprescindíveis (ADAMS, 2010), por exemplo, um jogo que tenta representar uma simulação de uma experiência geralmente traz mais realismo, é o que valida a experiência lúdica e artificial dos videogames, o sentimento de que há uma relação simbólica entre o modelo e uma situação do mundo real. É dever do projetista por trás do desenvolvimento de um jogo digital, de determinar a escala de realismo que estará presente na obra: tanto por parâmetros estratégico e econômico, quanto pela responsabilidade de determinar o quão real ele quer que o usuário seja exposto a aquela situação presente no jogo.

De forma mais didática, Adams (2010) traz à tona um tema polêmico que pode ser conectado diretamente ao nível de realismo visual presente nos jogos: a representação gráfica da violência. Ainda que o foco principal deste artigo não seja o debate sobre violência em jogos, é preciso definir que a essência de muitos jogos é o conflito, e que esse conflito pode ser representado das mais variadas maneiras, com variados níveis de realismo. O autor cita uma partida de xadrez como exemplo, é um jogo em que as peças são “mortas” - ao serem removidas do tabuleiro - mas, é provável que, ninguém se posicione contra a violência relacionada a esse ato por ser algo inteiramente abstrato. Muitos outros exemplos poderiam ser dados no mundo dos esportes, alguns detêm contato físico mais extremo, e, da mesma maneira, ninguém parece se importar com esse nível de violência. Entende-se, então, que o problema não é a violência em si, mas como ela é representada.

Jogos e outras mídias tendem a ter problemas políticos quando o mundo do jogo representa de forma muito fidedigna o mundo real, mas tem dimensões morais e éticas muito divergentes. Adams (2010) exemplifica a partir de um jogo que foi pesadamente criticado, pois encorajava o jogador a matar prostitutas e dispunha de uma representação visual extremamente realista e sangrenta. Por outro lado, em outro jogo o jogador precisa atirar em uma infinidade de alienígenas, no entanto os elementos visuais são representado de maneira tão abstrata que não há comoção a

respeito. Além da esfera moral, o realismo em excesso das mídias gerais, não só do videogame, pode influenciar a descredibilização de experiências mais abstratas que são muito importantes na sociedade humana, como atividades culturais, críticas e até mesmo lúdicas (como jogos). O importante é ter em mente que o nível de realismo dado a uma obra é apenas uma ferramenta a disposição do designer, que deve ter reflexões a respeito do seu uso e não ser usado como uma imposição, afinal, para uma experiência ser válida, ela não precisa necessariamente ser literal.

REFERÊNCIAS

ADAMS, E. **Fundamentals of game design**. 2. ed. [S.l.]: Pearson Education, 2010.

ALVES, L. **Uncharted 4 foi o maior investimento da história da PlayStation**. Eurogamer. 7 maio 2016. Disponível em: <https://www.eurogamer.pt/articles/2016-05-07-uncharted-4-foi-o-maior-investimento-da-historia-da-playstation>. Acesso em: 09 jul. 2018.

BYRD, C. **Wolfenstein II: The New Colossus' delivers the year's best first-person shooter, single-player campaign**. The Washington Post. 7 dez. 2017. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/news/comic-riffs/wp/2017/12/07/wolfenstein-ii-the-new-colossus-delivers-the-years-best-first-person-shooter-single-player-campaign/?noredirect=on&utm_term=.53b38bd949e8. Acesso em 12 jul. 2018.

DONDIS, D.. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

FLASH Retro Game Inspirations: Atari 2600 Outlaw [Internet]. 8bitrocket;. 2010 Jan 5. Disponível em: <http://www.8bitrocket.com/2010/01/05/flash-retro-game-inspirations-atari-2600-outlaw/>. Acesso em 12 jul. 2018.

FLUSSER, V. **O Mundo Codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Cosac Naify, 2016.

GAME CRITICS AWARDS. **Best of E3 2016**. 2017 Jul 4. Disponível em: <http://www.gamecriticsawards.com/2016winners.html>. Acesso em: 12 jul. 2018.

GAME CRITICS AWARDS. **Best of E3 2017**. 2017 Jun 28. Disponível em: <http://www.gamecriticsawards.com/2017winners.html>. Acesso em: 12 jul. 2018.

GAMES at E3 2016. New York (NY): IGN; 2 jun.2016. Disponível em: http://www.ign.com/wikis/e3/Games_at_E3_2016. Acesso em: 09 jul. 2018

GAMES at E3 2017. New York (NY): IGN; 15 jun. 2017. Disponível em: http://www.ign.com/wikis/e3/Games_at_E3_2017. Acesso em: 09 jul. 2018.

GAMES at E3 2018. New York (NY): IGN; 2018 June 13 Disponível em: http://www.ign.com/wikis/e3/Games_at_E3_2018. Acesso em: 09 jul. 2018.

IZZO, L. **Uncharted 4 ultrapassa 10 milhões de cópias vendidas**. Universo Xperience. 31 jul. 2017. Disponível em: <https://www.universoxperience.com/2017/07/31/uncharted-4-ultrapassa-10-milhoes-de-copias-vendidas/>. Acesso em: 10 jul. 2018.

LINNEMAN, J. **Tech Analysis**: Uncharted 4: A Thief's End. Eurogamer. 9 maio 2016. Disponível em: <https://www.eurogamer.net/articles/digitalfoundry-2016-uncharted-4-thiefs-end-tech-analysis>. Acesso em: 12 jul. 2018

LUZ, A. R. **Linguagens Gráficas em Videogame**. 2009. 167 p. Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

PETTERSSON, R. **Information Design: An Introduction**. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2002.

ROMANO, S. **Media Create Sales: 4/16/18 – 4/22/18**. Gematsu. 2018 Apr. 25. Disponível em: <https://gematsu.com/2018/04/media-create-sales-4-16-18-4-22-18>. Acesso em: 12 de jul. 2018.

SANTAELLA, L. **Matriz da Linguagem e Pensamento**. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.

SCREENSHOTS & Artworks zu Watch Dogs 2. Pressakey.com. 2016. Disponível em: <https://pressakey.com/gameinfos,3865,screenshots,,1,Watch-Dogs-2,.html>

SOUZA, V. N. R. **Análise da Imagem Visual em Videogames**. 2016. 301 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

XAVIER, G. **Cultura Visual nos Jogos Eletrônicos**. Teresópolis: Novas Ideias. 2010.

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, possui Pós-Graduação em Tecnologia em Gestão da Informação, Graduação em Ciência da Computação e Graduação em Sistemas de Informação. Professor de Informática no 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), certificado pelo IFG no CNPq.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-339-2

