

# A cor no processo de construção de significados em Games

## Estudo do caso de Horizon Zero Dawn

Jéssica Goss, André Battaíola

Programa de Pós-Graduação em Design

Universidade Federal do Paraná

Curitiba, Brasil

jessicamgoss@gmail.com, ufpr.design.profe.ppg@gmail.com

**Resumo**—Os jogos digitais são linguagens visuais que expressam significados e conceitos estabelecidos socialmente por convenção. Do mesmo modo, as cores possuem significados e, dependendo do seu uso, podem influenciar o entendimento de determinada informação dentro de uma linguagem visual. A partir disso, este artigo tem como objetivo demonstrar possíveis relações entre os significados culturais atribuídos às cores e as aplicações destas em elementos de um jogo realista. Para isto, foi realizada uma revisão de literatura a respeito do processo de visualização da informação, conceitos de semântica, de semiótica e de retórica. Estes conceitos são explicitados e investigados no jogo Horizon Zero Dawn. Conclui-se que o uso de determinadas cores em elementos específicos dentro do jogo reforçou os significados cromáticos, uma vez que o universo apresentado é visualmente próximo da realidade. Ainda, considera-se essencial a realização de uma pesquisa semântica detalhada a respeito das cores, já que em jogos deste tipo é esperado que a representação de todo o universo digital seja condizente com a realidade.

**Palavras-chave:** Videogame; Visualização da Informação; Semântica; Semiótica; Retórica; Significado da Cor

### I. INTRODUÇÃO

As plataformas de visualização de informações têm se modificado através dos anos, deixando de ter como suporte o mundo físico e caminhando para o chamado mundo digital, baseado em sistemas digitais e computadores. Por isso, campos como o design, a retórica, a comunicação e a semiótica têm desenvolvido pesquisas em conjunto com enfoques nestas mídias emergentes, com a finalidade de compreender e desenvolver melhores ferramentas de expressão de informações [1][2][3].

Como o pensamento e o entendimento do mundo são bagagens que a sociedade em que vivemos e a cultura em que estamos inseridos nos levam a carregar e a enxergar o mundo, as linguagens visuais são produtos dessas convenções [1].

Como plataforma de comunicação [13], o videogame tem acendido como uma mídia própria que evoca significados culturais por meio de sua linguagem visual característica [4].

Uma vez que a tecnologia possibilita o desenvolvimento de representações visuais mais realistas, há a diminuição do eco entre o mundo real em que vivemos e o mundo digital apresentado em uma tela. Porém, quanto mais realista um jogo aparenta ser, mais verossímil e coerente com a realidade espera-se que ele seja [5], tanto na questão de interação com os objetos do jogo [5][6], como com seu contexto artístico [7].

A partir disso, este artigo tem como objetivo demonstrar possíveis relações entre o uso de cores, elementos carregados de significado cultural, em determinados componentes de um jogo de videogame. Serão relacionados os significados culturais atribuídos às cores escolhidas com suas aplicações em objetos relevantes para o contexto do jogo. Com isto, será possível identificar como, em um jogo baseado em elementos reais, as cores podem ser usadas de maneira a expressar informações ao jogador. Essa análise é desenvolvida a partir da ótica da semântica, da semiótica e da retórica, além de apresentar estudos sobre o significado das cores e suas aplicações em um jogo realista.

Para isto, será realizada a leitura destes conceitos em objetos específicos de um jogo de videogame com representação visual próxima da realidade. Serão apresentados os conceitos principais sobre o chamado processo de visualização de uma informação, a construção de convenções por meio do compartilhamento de um mesmo significado entre um grupo de pessoas, o uso desta convenção para expressar determinada informação ao jogador, e a relação da cor como elemento de expressão no processo de visualização da informação.

### II. MÉTODO

A pesquisa é de natureza prática ou aplicada, pois é “voltada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica” [14] e espera-se “que os resultados auxiliem os profissionais na solução de problemas do dia a dia” [15], uma vez que o conhecimento desenvolvido poderá ser empregado no processo de game design e de seus elementos. O seu objetivo é descritivo, já que visa estabelecer relações entre variáveis [14].

Como não serão manipulados dados estatísticos, apenas fenômenos são interpretados e relacionados, a abordagem da pesquisa é qualitativa [16] e seu processo se caracteriza como indutivo, ou seja, “partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas” [17], p. 86.

O estudo foi dividido em duas fases: pesquisa descritiva e pesquisa analítica. A primeira tem como enfoque apresentar o processo de visualização, bem como o entendimento do videogame como linguagem visual própria, os conceitos sobre semiótica de construção de significados culturais, o uso destes significados para expressar informações em uma determinada cultura - retórica, e o estudo do significado da cor, pois este será o elemento analisado dentro do jogo.

Nesta primeira fase, foi realizada uma revisão da literatura em artigos no Periódicos Capes e no Google acadêmico que abordam videogames, retórica, semiótica e visualização da informação. Em seguida, ainda nesta primeira fase, foi pesquisado sobre o significado das cores que foram aplicadas a objetos relevantes dentro do jogo escolhido de maneira a relacionar seu significado real e sua aplicação no objeto específico.

Na segunda fase, denominada de analítica, buscou-se estudar estes conceitos em objetos de destaque no jogo digital chamado Horizon Zero Dawn (HZD), produzido por Guerrilla Games e lançado em 2017 pela Sony Interactive Entertainment.

Além de ser considerado um dos 10 melhores jogos do ano de 2017 [9] e ser de fácil acesso para os pesquisadores, Horizon Zero Dawn foi escolhido para este estudo por apresentar um mundo verossímil com a realidade.

O jogo narra a história de uma garota humana chamada Aloy que está em busca de respostas sobre a sua própria origem, identidade, história, bem como de toda a humanidade. Passaram-se cerca de 1000 anos após os eventos catastróficos que dizimaram os seres humanos. A protagonista vive em uma sociedade tribal, porém cercada de máquinas tecnológicas que são hostis aos humanos. Não se sabe a causa deste acontecimento.

Além disso, os cenários retratados no mundo do jogo são inspirados no oeste dos Estados Unidos da América. Os elementos que realmente existem naqueles locais foram representados no jogo (como estátuas e prédios de organizações governamentais, além dos climas típicos da região norte-americana).

Os principais inimigos de Aloy são as máquinas tecnológicas com formas de animais, e para vencê-las a protagonista deve adquirir e aprimorar suas armas e habilidades. Estes antagonistas possuem luzes em seus corpos que indicam visualmente seus estados. A cor azul sugere que a máquina está em repouso e não irá atacar. A laranja, indica estado de alerta, deve-se tomar cuidado ao se aproximar dela. Por fim, a vermelha revela que Aloy foi avistada pela máquina e o embate entre elas é iminente. Por se tratarem de cores que expressam informações importantes ao jogador, optou-se por utilizá-las na análise.

### III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com a fundamentação teórica inicia-se a fase descritiva da pesquisa. O estudo do videogame como um sistema de informação, juntamente com seus elementos visuais e interativos específicos, é crescente no meio acadêmico de maneira a cunhar um ramo específico para implantação de seus conceitos próprios, dissociado de outras mídias já consolidadas (como o cinema), caracterizando-o como um elemento de expressão de informações com uma linguagem visual própria [4].

Como um artefato digital, é preciso compreender os conceitos que envolvem a pesquisa sob a ótica do estudo de jogos. Dentro do campo de pesquisa em jogos, existem três tipos de investigações: a) formalistas, que se referem ao exame do impacto dos jogos no comportamento e conduta dos jogadores, bem como seus efeitos e consequências na vida de seus usuários; b) técnico-tecnológicos, que são pesquisas na área de computação e possibilitam os avanços nos aspectos de representação

visual, programação e desenvolvimento técnico de jogos; c) formalistas, que dizem respeito a uma área que apresenta um número inferior de pesquisas em relação às outras duas, e trata do exame da linguagem e potencial comunicativo relativo aos jogos, onde a presente pesquisa se encaixa. Outras áreas como filosofia, narrativa e semiótica, por exemplo, integram este tipo de estudo [21]. A seguir, serão apresentados os conceitos de visualização da informação, a construção de significados, a expressão destes por meio de elementos visuais, e as teorias que fundamentam os significados das cores e suas aplicações em um jogo digital construído com base na realidade.

#### A. Visualização da Informação

Com a tecnologia cada vez mais presente no dia a dia, a interação humana com ferramentas digitais encontra-se em ascensão. Com isto, há a necessidade de investigar como ocorre o processo de visualização de informações nesses suportes.

Entende-se que o estudo deste processo é complexo, uma vez que as maneiras de pensar, perceber e compreender o que acontece são moldadas pelas interações entre indivíduos em um grupo social, abarcando questões psicológicas, socioculturais e simbólicas simultaneamente [3]. Por isso, a ciência da visualização recebe destaque em estudos de várias áreas do conhecimento que buscam compreender os processos de construção do pensamento e entendimento a partir da linguagem visual na sociedade [1].

Um dos fatores que influenciam a compreensão é o ambiente social, o qual dita a maneira como as informações visualizadas na linguagem visual são interpretadas pelo seu percebido. Os dados contidos em um diagrama, por exemplo, possuem símbolos, que por sua vez são baseados na interação social. Os significados desses símbolos são construídos socialmente por convenção, na comunicação física entre as pessoas e, agora, digitalmente. Então, para ler um diagrama é preciso aprender sua linguagem visual, seus códigos. Desta forma, quanto mais aprendemos a linguagem dos códigos, a leitura da linguagem se torna descomplicada e natural [1].

Uma fórmula matemática pode ser de difícil entendimento quando lida pela primeira vez por alguém não familiarizado por esta linguagem numérica, mas a partir do momento em que isso é aprendido, essa linguagem torna-se compreensível. Conclui-se que só podemos compreender uma outra cultura a partir da ótica de nossa própria cultura e língua, daquilo que aprendemos e que foi socialmente arquitetado por convenção [1][3].

Assim, as visualizações podem ser entendidas como expressão de informações, de significados e de costumes de uma cultura, de um sistema de signos. Os jogos de videogame também se inserem nessa classificação de mídias que evocam significados dentro de uma cultura e transmitem essas informações pela comunicação visual [4].

#### B. Mundo Real Vs/e Mundo Digital

As melhorias na captação de movimentos, dos programas de edição de imagens, de animação e o próprio aprimoramento da capacidade de processamento do computador transformaram os jogos. Isto pode ser observado na mudança drástica de representação da personagem Lara Croft, da saga Tomb Raider. No seu

primeiro lançamento em 1996, as representações gráficas dos personagens, as mecânicas a eles atreladas, o cenário e a interação com os objetos no jogo eram limitados à tecnologia disponível na época. Já o lançamento de 2018 apresenta uma Lara mais realista, desde a representação do corpo físico e das expressões até as interações com o cenário, caracterizado pela melhoria do processamento computacional e da captação de movimentos a partir de técnicas como *motion capture*, Fig. 1.



Figure 1. De cima para baixo, personagem Lara Croft de 1998<sup>1</sup> e de 2018<sup>2</sup>.

A personagem Lara representa uma mulher adulta que possui características visuais e emocionais semelhantes ao de um ser humano real, além de estar inserida em um ambiente digital semelhante com o encontrado na realidade. Assim, quanto melhor forem os gráficos, mais coerente, verossímil e imersível espera-se que um jogo de videogame seja, comunicando significados condizentes com o mundo real [5], [6]. Vale destacar que a questão da imersão não será abordada no presente artigo.

O jogador compreende a linguagem dos jogos pela maneira como os elementos são apresentados a ele [5] e isto influencia sua forma de compreender todo o universo digital. Associada a essa compreensão, encontra-se a ‘lente’ da cultura, que influencia tudo o que se percebe visualmente e, por isso, é elemento essencial na interpretação do sistema, uma vez que interpretamos uma

outra cultura a partir da ótica daquela em que estamos inseridos [3].

Para os designers e programadores de jogos, compreender a forma comportamental e representacional de um objeto no mundo real é essencial. Atribuir características reais aos objetos digitais, associado com a cultura em que o jogador está inserido, permite que o processo de visualização da informação e de compreensão do jogador daquele mundo digital seja eficaz [5] [19], melhorando o desempenho do sistema de visualização.

Isto se aplica a um jogo pautado em representações visuais realistas, como os cenários do mundo de Horizon Zero Dawn e a própria protagonista. Já os jogos de fantasia, aqueles que se afastam do mundo real em sentido ao imaginário, vale uma pesquisa adequada da melhor estética para aquele escopo [7].

### C. Semântica, Semiótica e Retórica

A semiótica é o estudo do processo de construção de significado na comunicação, já a semântica é o estudo do significado na comunicação em si [7][10]. Há três dimensões que interligam a relação do humano com os objetos: dimensão sintática – visualização de uma forma; dimensão semântica – compreensão do significado da forma; dimensão pragmática – ação resultante da compreensão dos dois níveis anteriores, isto é, o entendimento do significado e função do objeto. Assim, a sintaxe aborda questões denotativas e formais, e a semântica trata de aspectos de significação dos objetos [7].

Por exemplo, na prática de comer uma sopa com uma colher, o ato de visualizar a colher se encontra no nível sintático (primeira dimensão). Ao compreender que aquele objeto é uma colher (compreensão de sua forma e seu uso estabelecido socialmente), passa-se para o nível semântico (segunda dimensão). Por fim, a ligação mental entre o objeto visualizado e seu significado resultando na ação sobre sua função (usá-la para comer uma sopa) encontra-se no nível pragmático (terceira dimensão).

O signo, elemento da semiótica, pode ser caracterizado como um substituto de algo remetido ou referido, seja um indivíduo, um conceito, uma crença, dentre outros. Ou seja, o signo faz referência a alguma coisa. Por exemplo, na expressão ‘A rainha é mulher’, a palavra ‘rainha’ ocupa o lugar de vários remetidos diferentes, ou seja, pode referenciar a Elizabeth da Inglaterra, Cersei de Westeros (criada por George R. R. Martin), ou até mesmo a figura do baralho. Cada expressão possível refere-se a uma coisa (neste caso uma rainha) em um determinado mundo. Sobre a rainha ser a Elizabeth da Inglaterra, diz respeito ao mundo real em que vivemos. Já a rainha Cersei, condiz com o mundo fantasioso de Game of Thrones [11].

Os termos ‘sentido’, ‘conotação’ e ‘referência’ são utilizados como equivalentes a ‘significado’, que, por sua vez, indica tudo aquilo que é sujeito a ser interpretado, ou seja, faz referência a algo e suas propriedades [11]. A partir disso, tem-se o chamado triângulo semiótico, Fig. 2.

<sup>1</sup>[HTTP://WOMENWRITEABOUTCOMICS.COM/2015/09/02/LARA-CROFT-LEDGE-HANGER-HOWEVER-MUCH-WEIGHS-CAN-LIFT/](http://womenwriteaboutcomics.com/2015/09/02/lara-croft-ledge-hanger-however-much-weighs-can-lift/)

<sup>2</sup>[HTTP://WWW.GAMERSGLOBAL.DE/NEWS/129451/SHADOW-OF-THE-TOMB-RAIDER-ANGEBLICH-NICHT-AUF-DER-E3-DAFUER-ABER-NOCH-2017-IM-HANDEL](http://www.gamersglobal.de/news/129451/shadow-of-the-tomb-raider-angeblich-nicht-auf-der-e3-dafuer-aber-noch-2017-im-handel)

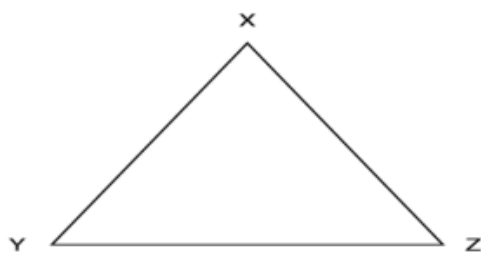


Figure 2. Triângulo semiótica [11].

Esta forma triangular abarca as três dimensões da interação do ser humano com os objetos, conforme explicação anterior. O termo Y diz respeito à sintaxe, à linguagem (verbal ou não verbal), à visualização da forma. O termo X se refere ao significado ou conceito da linguagem ou de uma forma. Além disso, diz respeito também ao que está no pensamento, aquilo que se tem na memória sobre determinada linguagem ou forma. Por fim, o termo Z faz referência a uma realidade situada no chamado ‘Mundo das Ideias’, ao entendimento da relação entre X e Y, a compreensão do objeto, seu significado e função em um dado mundo [11][12][7].

Pode-se dizer que Y simboliza um pensamento X expressado e compreendido em um determinado mundo Z. Assim, com base nesses princípios, desenvolveu-se uma adaptação do triângulo semiótico, Fig. 3.

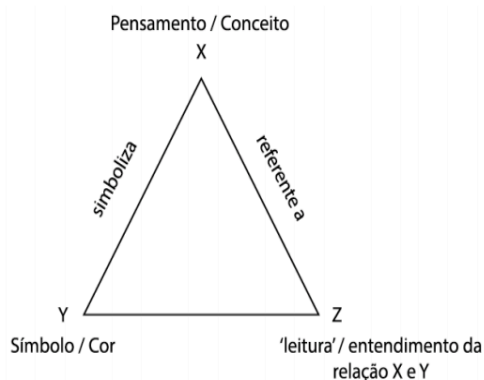


Figure 3. Adaptação do triângulo semiótico. Autoria própria.

Sobrepondo o esquema do triângulo semiótico em uma análise cromática, as cores (Y) aplicadas a elementos dentro de um mundo digital simbolizam (X) pensamentos e conceitos estabelecidos por convenção em um mundo (Z).

Pode-se utilizar estes significados construídos socialmente para expressar ideias dentro de uma cultura. Sabe-se que os jogos apresentam capacidade de expressar informações aos jogadores, tanto aquelas referentes ao funcionamento do sistema, quanto aquelas que impactam a vida real dos usuários [18], [19].

Em um sistema de comunicação existem três envolvidos: o emissor da mensagem, a mensagem em si e o receptor. A retórica é um campo da filosofia que estuda as maneiras que um emissor se utiliza de uma determinada linguagem para persuadir um indivíduo, ou um grupo, para uma determinada conclusão.

É importante frisar que a retórica não se compromete com a verdade, isto é, o que é expresso pode ou não ser verdade, por isso o emissor deve comprovar que seu argumento é verídico, mesmo que não o seja [20], [19]. Em um jogo pode-se utilizar de uma cor, que possui significados estabelecidos socialmente, em um determinado objeto para persuadir o jogador sobre o significado daquele objeto naquele contexto.

Assim, com base nestes conceitos, as cores vermelho, laranja e azul, bem como os objetos aos quais as cores foram aplicadas dentro do mundo de HZD, serão analisadas.

#### D. A cor como informação

Durante toda a história das sociedades organizadas, as cores têm seus significados construídos e alterados coletivamente [8] e, segundo Silveira [3], “podem-se tomar as cores como instrumentos ativos de uma determinada cultura e, no caso da cultura ocidental, tem-se as cores culturalmente atreladas aos objetos”, (p. 134).

A cor vermelha, primitivamente associada ao fogo, sangue, força e terror, é relacionada com perigo na sociedade ocidental [8]. Quando aplicada a objetos, o vermelho expressa uma informação de um significado estabelecido por convenção e aprendemos a “...ver os significados agregados aos objetos” [3], p. 129. No caso das placas de trânsito, fomos instruídos que os objetos que se utilizam desta cor têm a função de indicar proibição nas vias, por exemplo.

A respeito da captação visual de uma determinada cor pela retina, Silveira aponta que essa informação cromática é filtrada pela cultura em que o observador se encontra e é denominada pela autora como ‘lente’. Essa forma de ver dita a maneira como os símbolos serão construídos e interpretados, uma vez que “...tudo o que percebemos visualmente passa a ser mediado por ela. Justamente por isso, deve-se estudar a formação desta ‘lente’, pois ela interfere diretamente na construção simbólica de significados” [3], p. 121.

Assim, a cor pode ser utilizada para os mais variados fins dentro de uma mídia, como um jogo de videogame, enriquecendo a sua linguagem visual, comunicando informações de forma a destacar tarefas, caminhos e indicando ações pelo significado que ela possui em determinada cultura.

Para a análise do uso da cor no jogo Horizon Zero Dawn, foram escolhidas três cores presentes em objetos relevantes no mundo do jogo – vermelho, laranja e azul. De forma a facilitar a compreensão e futura aplicação dos significados das cores na análise, foi elaborada uma tabela em que a cor está correlacionada com seu significado, segundo Pedrosa [8] e Silveira [3], Fig. 4.





Figure 4. Relação das cores e seus significados segundo Pedrosa [8] e Silveira [3]. Autoria própria.

#### IV. ESTUDO DO CASO – JOGO HORIZON ZERO DAWN

Neste capítulo são investigados os conceitos vistos anteriormente atrelados ao significado das cores vermelho, laranja e azul no jogo Horizon Zero Dawn (HZD).

##### A. Vermelho

Como explicitado anteriormente, o vermelho é uma cor relacionada à guerra, pois remete a cor do sangue humano.

No jogo HZD, a protagonista precisa enfrentar as máquinas hostis que habitam seu mundo, porém seus ataques contra esses inimigos podem ser feitos de forma escondida e silenciosa, conhecido popularmente como modo *stealth*.

Ao ser avistada por uma destas máquinas, a indicação de perigo se mostra na luz emitida pelo inimigo, Fig. 5. Consequentemente, o embate entre a protagonista e o inimigo é eminente.



Figure 5. Combate com inimigo máquina<sup>3</sup>.

Como dito anteriormente, a cor vermelha é utilizada como indicação de proibição e perigo. No jogo, esta proibição também é explícita pela aplicação da cor em objetos que abrem portas, Fig. 6.



Figure 6. Indicação de proibição de acesso. Captura de tela.

Ainda, esta cor se refere ao princípio da vida e também a morte. A barra de indicação de quantidade de vida do personagem jogável demonstra ao jogador quanto que a protagonista perdeu de vida em um combate ou em alguma ação, como cair de uma grande altura. Essa indicação também está relacionada com a vida dos inimigos no momento do combate, Fig. 7.

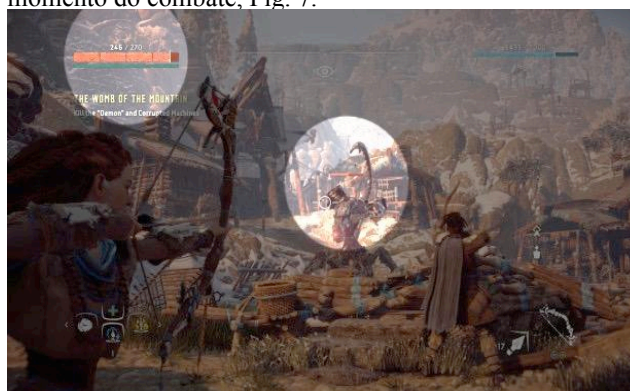


Figure 7. Indicação da quantidade de vida da protagonista Aloy (à esquerda) e seu inimigo máquina (à direita)<sup>4</sup>.

##### B. Laranja

A cor laranja se refere a atenção e alerta. É uma cor utilizada em placas de sinalização nas vias. Em HZD a aplicação desta cor em determinados elementos tem a finalidade de chamar a atenção do jogador.

Para ferir uma máquina inimiga, o jogador tem a opção de se aproximar da mesma no modo *stealth*. Quando isto ocorre de maneira não silenciosa, a máquina passa para o estado de alerta e sua luz fica alaranjada, Fig. 8. Após um período de tempo, a cor emitida pela máquina muda para azul, caso não esteja em alerta, ou vermelho, caso ela visualize Aloy.

<sup>3</sup>[HTTP://WWW.CAPSULECOMPUTERS.COM.AU/HORIZON-ZERO-DAWN-REVIEW/](http://www.capsulecomputers.com.au/horizon-zero-dawn-review/)

<sup>4</sup> [HTTPS://PRIMAGAMES.COM/TIPS/HORIZON-ZERO-DAWN-HOW-GET-MOUNT-OVERRIDE-MACHINES](https://primagames.com/tips/horizon-zero-dawn-how-get-mount-override-machines)



Figure 8. Máquina em estado de alerta<sup>5</sup>.

Ainda, através da ativação do foco (aparato tecnológico situado próximo à sua orelha direita), Aloy consegue ‘escanear’ de forma similar a um Raio-X, o local à sua volta de maneira a localizar seus inimigos, Fig. 9, mesmo que estes se encontrem atrás de obstáculos. Ao escanear uma máquina, os componentes que são valiosos, e servem como moeda de troca, são iluminados e destacados na cor laranja. Além disso, estes pontos onde se encontram os componentes são as partes frágeis da máquina, onde é possível causar maior dano ao acertá-la, tornando o combate mais eficaz. No caso de inimigos humanos, todo o corpo é igualmente frágil, por isso é destacado em laranja por inteiro.

O uso desta cor em contraste com a sua complementar (azul) deixa claro visualmente as regiões de fragilidade dos inimigos, chamando a atenção do jogador, Fig 10.

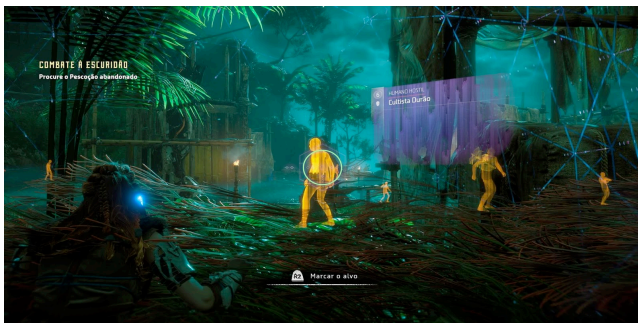


Figure 9. Escaneamento de local – inimigos humanos. Captura de tela.

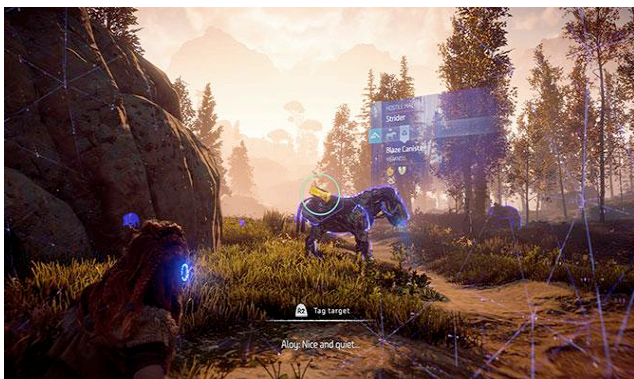


Figure 10. Escaneamento de máquina. Captura de tela.

Outro significado da cor laranja refere-se ao que é inconstante e instável. Pode-se encontrar este conceito ao observar a cor laranja nos focos *hackeados*. A ação de *hackear* um foco infere uma ação instável, duvidosa, de desconfiança. Olin, Fig. 11, um dos inimigos de Aloy, utiliza um destes focos.



Figure 11. Olin e seu foco<sup>6</sup>.

### C. Azul

O significado do azul é a sabedoria e a imaginação, atividades relacionadas ao uso da mente. No mundo do jogo, essa ideia é reforçada pela aplicação desta cor na luz emitida pelo foco de Aloy, Fig. 12. Também é aplicada aos outros indivíduos do jogo que utilizam o foco, mas que não *hackearam* o aparato.

Com esse acessório, a protagonista consegue ativar hologramas escondidos nas cavernas que relatam acontecimentos que antecederam a extinção da civilização antiga. Por meio disto, é possível compreender o que realmente aconteceu e o papel de Aloy nesta história.



Figure 12. Foco utilizado por Aloy<sup>7</sup>.

<sup>5</sup><https://www.polygon.com/2017/2/20/14576092/horizon-zero-dawn-review-ps4-playstation-4-sony-guerrilla-games>

<sup>6</sup><http://horizonzerodawn.wikia.com>

<sup>7</sup><http://horizonzerodawn.wikia.com>



O conceito de neutralidade e calma também estão relacionados com esta cor. As máquinas, ao estarem em estado ‘calmo’, não alertas, emitem uma luz de cor azul, Fig. 13. Ainda, os aliados de Aloy são indicados pela cor azul ao serem ‘escaneados’ pelo uso do foco, Fig. 14.



Figure 13. Máquina em estado ‘calmo’ ou neutro<sup>8</sup>.

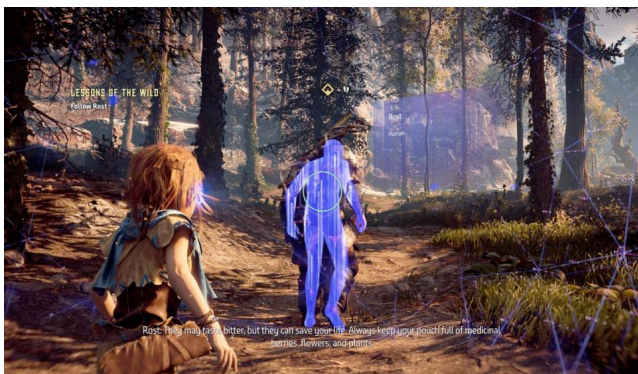


Figure 14. Aliados de Aloy<sup>9</sup>.

## V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio deste estudo observou-se que, no jogo analisado, a semântica das cores vermelho, laranja e azul condiz com seus significados estabelecidos na cultura ocidental. Ainda, a aplicação dessas cores em elementos específicos dentro do jogo reforçou esses significados, uma vez que o universo apresentado é visualmente próximo com a realidade.

<sup>8</sup> <https://www.playstation.com/pt-br/games/horizon-zero-dawn-ps4/#LG=1&SLIDE=26>

<sup>9</sup> <https://www.giantbomb.com/forums/horizon-zero-dawn-695189/aloy-from-horizon-zero-dawn-does-not-make-sense-as-1812750>

Em jogos semelhantes ao HZD, considera-se essencial a realização de uma pesquisa semântica detalhada a respeito das cores, já que em jogos deste tipo é esperado que a representação de todo o universo digital seja condizente com a realidade. Já em jogos de cunho fantasioso, deve-se realizar uma investigação do mundo que se deseja representar digitalmente, levando em conta o significado das cores para a construção de um contexto artístico apropriado para o escopo do jogo.

Vale destacar que o estudo foi realizado sobre as duas primeiras dimensões que interligam as relações entre os indivíduos e objetos (sintática e semântica), excluindo o nível pragmático. Uma sugestão de pesquisa futura é a investigação destes conceitos em nível pragmático, ou seja, averiguar se esses significados cromáticos atrelados a objetos no mundo digital influenciam a tomada de decisão e/ou influenciam a ação de uma determinada tarefa no jogo. Para tanto, o tipo de mundo representado (realista, fantasioso) e a cultura na qual os jogadores estão inseridos devem ser levados em conta para essa análise.

Esta pesquisa possibilitou o entendimento do emprego cromático em elementos do contexto artístico de um jogo de videogame com abordagem realista e como esta aplicação, direcionada pela semântica das cores, expressa informações e constrói os significados do mundo digital, permitindo relacionar conceitos reais a elementos digitais. Pode-se aplicar esses mesmos conceitos para o desenvolvimento de jogos e mídias de cunho realista de forma a reforçar ou não significados.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado através de bolsa de estudo outorgada pela CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação do Brasil.

## REFERENCES

- [1] C. Ware, “Information of visualization: perception for design”, 2a ed., Interactive Technologies Series, Morgan Kaufmann, 2004.
- [2] S. Padovani, A. Heemann, “Representações gráficas de síntese (RGS) como artefatos cognitivos para aprendizagem colaborativa”, Estudos em Design | Revista (online), Rio de Janeiro, Volume 24, Número 1, 2016, p. 45-70.
- [3] L. M. Silveira, “Introdução à teoria da cor”, 1a ed., Série Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica, UTFPR, 2011.
- [4] A. R. Luz, “Linguagens gráficas em videogame: nascimento, desenvolvimento e consolidação do videogame como expressão gráfica”, Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- [5] J. Kessing, T. Tuteneel, R. Bidarra, “Designing semantic game worlds”, Proceedings of the The Third workshop on Procedural Content Generation in Games - PCG’12, USA, 2012, p. 1-9, doi: 10.1145/2538528.2538530.
- [6] T. Tuteneel, R. Bidarra, R. M. Smelik, K. J. De Kraker, “The role of semantics in games and simulations”, Magazine Computers in Entertainment (CIE) - SPECIAL ISSUE: Media Arts (Part II), Volume 6, Issue 4, Artigo 57, 2008, doi: 10.1145/1461999.1462009.
- [7] M. Stein, “A Importância da pesquisa semântica na construção do contexto artístico do jogo The Rotfather”, XV SBGames, Art & Design Track – Short Papers, São Paulo, 2016 p. 754-757.
- [8] I. Pedrosa, “Da cor à cor inexistente”, 10a ed., SENAC, São Paulo, 2010.

- [9] P. Kollar, “Horizon zero dawn review”, Polygon Magazine, Fev. 2017, Disponível em: <https://www.polygon.com/2017/2/20/14576092/horizon-zero-dawn-review-ps4-playstation-4-sony-guerrilla-games>, acesso em mai. 2018
- [10] L. Santaella, “Semiótica aplicada”, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2a reimpressão, 1a ed., 2002.
- [11] U. Eco, “Semiótica e filosofia da linguagem”. Série Fundamentos. Número 64, Editora Ática, 1991.
- [12] L. De Cuyper, K. Willems, “Meaning and reference in Aristotle’s concept of the linguistic sign”, *Foundations of Science*, Volume 13, Issue 3-4, Jul. 2008, pp. 307-324, doi:<https://doi.org/10.1007/s10699-008-9134-y>.
- [13] V. W. Setzer, *Os Meios Eletrônicos e a Educação: Televisão, jogo eletrônico e computador*. Brasil: Universidade de São Paulo. 2001. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/meios-eletr.html>. Acesso em 8 Nov. 2019
- [14] A. C. Gil, *Como Elaborar Projeto de Pesquisa*. São Paulo: Atlas. 2ª edição. 2002.
- [15] A. Dresch, D. P. Lacerda, J. A. V. A. Júnior, *Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. Porto Alegre: Bookman. 2015.
- [16] E. L. Silva, E. M. Menezes, *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis. 4a edição. 2005
- [17] E. M. Lakatos, M. A. Marconi, *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. - São Paulo: Atlas. 2003.
- [18] I. Bogost, *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. The Massachusetts Institute of Technology Press. England. 2007
- [19] L. M. Moroni, *Integrando a Retórica ao Game Design*. Dissertação (Mestrado). Brasil: Universidade Federal do Paraná. 2013.
- [20] B. Emanuel, *A retórica na interação*. Tese (Doutorado). Brasil: Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2017.
- [21] S. Nesteriuk, *Reflexões acerca do videogame: algumas de suas aplicações e potencialidades*. Em: *Mapa do Jogo*. São Paulo: Cengage Learning. 2009.