UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ARTES
COLEGIADO DOS CURSOS DE CINEMA

FRANCINE BÜRGEL MOREIRA

Análise da construção de universo fictício no jogo de RPG Fallout 4 com base na semiótica

Pelotas/RS

2021
FRANCINE BÜRGEL MOREIRA

Análise da construção de universo fictício no jogo de RPG Fallout 4

Artigo científico apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Cinema de Animação no Centro de Artes da Universidade Federal de Pelotas.

Orientador: Davi Denardi

Pelotas/RS

2021

FRANCINE BÜRGEL MOREIRA

Análise da construção de universo fictício no jogo de RPG Fallout 4

Artigo científico apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Cinema de Animação no Centro de Artes da Universidade Federal de Pelotas.

Aprovada em (data da banca por extenso).

Banca Examinadora:

_____

Prof. Me. Davi Denardi

_____

Prof. Esp. Rodrigo Casteller Vicentin

_____

Profa. Ma. Gissele Azevedo Cardozo

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Davi Denardi por me guiar e me apresentar os melhores caminhos nas quais foram seguidos nessa análise.

Agradeço pelo apoio e revisões do colega Gyan Kieling. Agradeço também a família e amigos pela compreensão das horas não dedicadas a eles, na qual foram dedicadas a este artigo. Por último, ao meu cachorro Félix, que foi meu companheiro e esteve ao meu lado durante todo o trabalho. Obrigado a todos!

RESUMO

Palavras-chave: Role Playing Game; Jogo digital; Construção de universo fantástico; Worldbuilding Direção de Arte; Semiótica; Fallout 4

Análise das teorias que procuram a resposta para a questão de por que o jogo Fallout 4 possui um universo que se torna tão imersivo para o jogador. A primeira teoria tem como base a execução de uma mensagem visual dos elementos e objetos do jogo pautada em discurso semiótico, condizente com o objetivo da experiência do jogador. Já a segunda teoria busca a resposta através do princípios e regras do worldbuilding, demonstrando através das imagens de concepts e referências ,como o nível de detalhamento e pesquisa da construção de um universo fictício é uma das chaves para construir um universo denso e palpável capaz de manter o jogador imerso nessa realidade alternativa por horas.

ABSTRACT

Palavras-chave: Role Playing Game; Digital Game; Worldbuilding; Fantastic World; Art Direction; Semiotics; Fallout 4

Analysis of theories that look for the answer to the question: Why does the Fallout 4 game have a universe that becomes so immersive for the player ? The first theory is based on a nice execution of a visual message with the game's elements and objects are based on semiotic discourse, which is consistent with the objective of the player's experience.

The second theory answers through the principles and rules of worldbuilding, demonstrating with images, concepts and references, how well detailed and researched is the construction of a fictional universe, is one of the keys to building a dense and palpable universe, capable of keeping the player immersed in this alternative reality for hours.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Princípios da construção de universo fantástico	Página 3
Figura 2-	Definição visual de ícone,índice e símbolo	Página 6
Figura 3	Tabela de relações dos signos na Tricotomia de Peirce	Página 7
Figura 4	*Sole Survivor* andando pelo mundo devastado do jogo com seu cachorro	Página 11
Figura 5-	Propaganda americana de móveis e eletrodomésticos dos anos 50	Página 11
Figura 6-	Igreja Trinity ao lado da torre 200 Clarendon no centro de Boston, MA, EUA	Página 12
Figura 7-	Cozinha e paleta de cores tradicional dos anos 50	Página 13
Figura 8-	Paleta de cores de Sanctuary Hills antes da guerra	Página 14
Figura 9-	Cozinha da *House of Tomorrow* com Robô *Codsworth*	Página 14
Figura 10-	Casa *Lustron Home* em Jornal dos anos 50	Página 15
Figura 11-	Casa do amanhã no livro de *concept art* do jogo	Página 16
Figura 12-	Ambientação da família antes da guerra	Página 16
Figura 13-	Robô *Codsworth*	Página 17

Figura 14-	Visão Geral de *Sanctuary Hills* depois da guerra	Página 18
Figura 15-	Paleta de cores de S*anctuary Hills* após a bomba	Página 19
Figura 16-	*House Of tomorrow* detalhes da destruição	Página 20
Figura 17-	Detalhes na destruição de objetos	Página 21
Figura 18-	Sala da *House Of Tomorrow* antes e depois da bomba e sua paleta de cores	Página 22

SUMÁRIO

1.Introdução pág.1

1.1 Objetivo Geral pág.1

1.2 Objetivo Específico pág.2

1.3 Os cenários pág.2

2.Teorias pág.2

2.1 *Worldbuilding* pág.2

2.1.1 Elementos formadores pág.2

2.1.2 O *worldbuilding* completo e complexo pág.5

2.2 Semiótica pág.7

3. Metodologia pág.10

3.1 Classificação da pesquisa pág.10

3.2 Procedimentos pág.10

4. Análise pág.11

4.1 Universo de Fallout 4 pág.11

4.2 O cenário de *Sanctuary Hills* Antes da Guerra pág.14

4.3 O cenário de *Sanctuary Hills* Depois da Guerra pág.18

5.Conclusão pág.24

6. Referências Bibliográficas pág.25

1.INTRODUÇÃO

Esse trabalho de pesquisa tem como objetivo trazer uma reflexão para o cinema acerca de como os jogos trabalham para constituir universos complexos. O jogo estudado, *Fallout 4*, ganhou prêmios como o melhor jogo do ano no *BFTA Games Awards 2016* e além disso, foi um dos títulos de maior sucesso do estúdio Bethesda. O motivo da escolha do estudo da construção de universo fantástico nos RPGs se justifica pela falta desse tipo de material na área de jogos no Brasil. O jogo foi produzido nos EUA (Estados Unidos da América) possuindo todo o seu quadro teórico na língua inglesa e não contendo material traduzido. É de extrema importância trazer o acesso a esse conhecimento para o Brasil, país que ocupa o terceiro lugar no mercado mundial de jogos.

O trabalho de construção de universos fantásticos nos jogos podem ser comparados em como se dá essa construção em filmes de fantasia. Trabalhando paralelos, onde nos jogos se traz mais profundidade por se tratar de um mundo aberto, onde o jogador assume o personagem em primeira pessoa com a liberdade de transitar e explorar aquele mundo. O jogo Fallout 4 foi um pioneiro no que diz respeito a possibilidades de gameplay.

O estúdio criador do jogo é conhecido também por outra série de jogos de RPG chamado *The Elder Scrolls : Skyrim*. Em ambos os jogos o estúdio traz interação com o cenário e milhares de objetos que são possíveis serem pegos pelo jogador e guardados em seu inventário, assim como guardados novamente em baús,gavetas,armários,etc, além de serem utilizados pelo jogador. Porém em *Fallout 4*, além dessa mecânica o estúdio traz a possibilidade de construir, modificar e reciclar uma infinidade de objetos. Podemos desmanchar um rádio e usar sua bateria para construir um novo objeto improvisado que servirá de ajuda para a sobrevivência do jogador.

O pioneirismo do jogo em relação aos outros jogos da franquia, se dá pela possibilidade inédita do jogador viver o pós-guerra e o momento da guerra. Além disso, o sistema de combate conta com a possibilidade de câmera lenta e mecânicas avançadas que deixam o jogador verificar onde atirar e quais os pontos vitais do inimigo. Além dos citados há outros pontos que tornam o jogo da franquia pioneiro em muitos aspectos em relação aos seus antecessores. É possível, para o jogador, interagir com esse mundo através de conversas com os *NPCs (Non Playable Character)* e ações de sobrevivência em geral, como coleta de itens,construção de móveis e objetos, e ações de defesa pessoal. Tudo isso nesse novo mundo pós-apocalíptico onde acorda após ter sido congelado em um abrigo subterrâneo.

1.1 OBJETIVO GERAL

Entender quais princípios da Semiótica e do *Worldbuilding* contribuem para a imersão do jogador através de uma análise semiótica.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceituar *Worlbuilding*
- Conhecer os principais conceitos da semiótica
- Analisar a construção do cenário do jogo Fallout 4 e entender quais princípios da Semiótica e do *Worldbuilding* colaboram para a imersão do jogador nesse universo.

1.3 OS CENÁRIOS

Serão analisados dois cenários do jogo, sendo eles *Sanctuary Hills* antes e depois da bomba atômica. Os cenários em questão dizem respeito ao bairro onde o jogador inicia sua jornada, tendo aspectos muito interessantes para serem analisados, pois é possível ter uma visão do bairro antes da guerra assim como depois da guerra. Esse contraste é muito interessante pois se pode ver claramente como se construiu a ambientação pós-apocalíptica, sendo possível até mesmo comparar e reconhecer quais foram as mudanças fundamentais que foram feitas ali.

2.TEORIAS

Serão apresentadas a seguir, as teorias que tem como objetivo entender como se dá a construção do universo imersivo de *Fallout 4*, sendo elas: *Worldbuilding* e Semiótica.

2.1 WORLDBUILDING

2.1.1 Elementos formadores

A construção de universo fantástico ou fictício se define em construir um novo mundo partindo dos princípios que compõem o nosso universo, porém modificando esses princípios e, mesmo assim, criar um universo palpável (NELSON, 2019). São exemplos de universo fantástico *Star Wars*, *O Hobbit*, Alice no país das maravilhas, *Harry Potter,* O

clássico Mágico de Oz, entre outras várias obras que podem ser encontradas na literatura, no cinema,teatro e jogos.

Esses princípios se constituem de quatro vertentes, a física, cosmologia, geografia e cultura.

Figura 1 - Princípios da construção de universo fantástico

Fonte: Tabela da autora com base em Nelson (2019)

Em relação à física, pode-se ter um mundo muito semelhante às leis da física vigentes no planeta terra, tal como podem variar se o mundo for criado em outro planeta. É comum que as leis como se conhece sejam quebradas em construções de mundos mágicos ou futuristas e não há nenhum problema nisso, desde que haja um propósito. Sendo quebradas ou modificadas as leis da física naturais, está tudo pronto para criar novas leis que regem esse universo.

A cosmologia consiste em criar regras, leis e limites. Se, no universo fantástico criado, é possível atravessar paredes e ir para outro lugar imediatamente, pode-se estabelecer um limite. Em Harry Potter, por exemplo, há apenas uma parede do mundo inteiro que tem esse poder. Limites são importantes pois o mundo real tem limites, e isso é o que torna algo uma realidade.

Já a geografia vai definir os elementos físicos, biológicos e humanos, e suas relações com esse universo, ou seja, onde se localiza esse universo, suas cidades, temperatura, tipos de vegetação, animais e tudo que diz respeito ao meio ambiente. Os seres humanos, por exemplo, habitam o planeta terra, localizado no sistema solar, moram em vários pontos do planeta, do polo norte até o sul, evoluíram dos primatas e construíram ferramentas que os

permitiram ser quem são hoje. Os humanos modificam o mundo ao seu redor, desenvolvendo tecnologias, pesquisas e facilitadores da vida moderna.

Outro ponto da criação de mundos são as crenças e religiões, importantes para todos os seres pensantes e elementos formadores essenciais da cultura. Acreditar em algo é uma necessidade. Os habitantes de um universo fictício se tornam mais reais se possuem deuses, lendas e religiões. Cultura torna um povo único, e na construção de um universo é uma boa ferramenta para dar identidade a diferentes povos, seres ou sociedades. Isso é realidade no mundo criado tanto quanto no mundo real, como observado por Ortega(1982):

> A cultura é uma necessidade imprescindível de toda uma vida, é uma dimensão constitutiva da existência humana, como as mãos são um atributo do homem.(ORTEGA y GASSET, 1982. p. 46)

Cultura dá a existência um significado. Além da sua importância colaborativa na construção da identidade de uma sociedade, as suas diferenças culturais, religiosas e crenças podem ser o pilar para desenvolver características de interação dessa sociedade com o ambiente. Indígenas interagem com a natureza de acordo com suas crenças e religião, tendo leis para usufruir dela sem desmatar ou prejudicá-la, cultura que vem de seus ancestrais. Já a sociedade moderna, usufrui da natureza sem os mesmos empecilhos éticos e culturais, causando como consequência o desmatamento (JANUÁRIO. apud GAZETA DIGITAL 2011). Essas diferenças culturais entre esses dois povos são a base para um conflito direto que acontece no mundo há séculos e pode ser um ótimo exemplo para construir uma cultura.

O idioma de uma sociedade é algo de extrema importância e um elemento também formador de cultura. O idioma desse universo pode existir apenas nele ou existir de fato no mundo real. Os seres desse universo podem se comunicar através de outras formas de linguagem além da verbal, e é possível existir mais de um idioma em um universo complexo (NELSON, 2019).

Por último há o contexto histórico desse universo, que o torna mais tangível. É preciso definir se houve alguma guerra entre civilizações ou há inimigos históricos. Aqui também podem entrar eventos históricos geográficos como furacões,tsunamis e qualquer catástrofe que altere o mundo (NELSON, 2019).

2.1.1 O *worldbuilding* completo e complexo

Segundo Nelson (2019)[1] "A história nos dá histórias". O mesmo tipo de raciocínio deve ser aplicado para a construção dos universos fantásticos, ou seja, a história do mundo ou de algum lugar específico pode ser utilizada como fonte de inspiração para a construir a história fictícia de um universo fictício. Utiliza-se então de algumas semelhanças com o mundo real, como: sequências de fatos,estopim,consequências e a própria evolução da história como conceitos formadores do universo fictício.

Para criar um universo no qual não existe a linha de tempo atual da humanidade, precisa-se usar princípios para tornar esse mundo real o suficiente para sua existência ser crível. Caso não se conheça esse mundo e ele seja descoberto através de um livro antigo, um desenho, uma mensagem que conte que esse mundo existe em algum lugar, algum universo, algum planeta, é necessário que mesmo assim se acredite que ele é possível.

Todo mundo palpável possui regras e leis, governo, e limites. No caso de um mundo mágico, a magia pode ser proibida, livre ou podem existir leis mágicas que devem ser seguidas nesse mundo. Definir limites ajuda a criar um mundo mais realista, pois o mundo real funciona assim, há legislação, leis religiosas e universais (NELSON, 2019).

A geografia do universo é um elemento de extrema importância a se definir. O tempo e suas variações afetam drasticamente um ambiente Temperaturas extremas como gelo e deserto devem ser pensadas levando em consideração a dificuldade de seres em sobreviver a esses extremos e a escassez de recursos. Em caso de planetas fictícios é importante pensar se a maior parte é composta por água, terra, ou seja qual for o elemento. Os recursos naturais devem ser pensados juntamente com as características do local e sua meteorologia, assim como a vegetação e os animais que vivem naquele bioma. Os habitantes desse local podem destruir ou conservar a sua natureza. O meio ambiente impacta diretamente a vida que o habita (NELSON, 2019).

Já a cultura é a chave para dar vida a uma população, como foi citado acima, a cultura da vida para uma sociedade. Deve-se definir no que esse habitantes acreditam, em um

---

[1] Do original *"History gives us stories."*. NELSON, Mark. Fantasy World-Building: A Guide to Developing Mythic Worlds and Legendary Creatures**.** Nova Iorque: Dover Publications, 2019.

deus, vários deuses. A cultura é formada por como as pessoas reagem ao mundo e o que acontece ao seu redor. Em um universo fictício pode-se acreditar que a morte seja uma benção, e a vida uma maldição. Definindo os princípios de religião e crença de uma sociedade, pode-se pensar como se constroem as casas,monumentos,esculturas e quadros. Se um povo adora um deus marinho, suas residências serão próximas ao mar. ANDERS(2013).

O que define um *worldbuilding* bem feito é um conjunto de elementos bem construídos. Cultura, Geografia, Física e Cosmologia são pilares essenciais para dar credibilidade à existência de um universo complexo. Esses elementos precisam conversar entre si e combinar através da verossimilhança (NELSON, 2019).

A verossimilhança, por sua vez, é a coerência entre fatos. No caso dos universos fantásticos ela se caracteriza pela ligação harmoniosa dos elementos fantasiosos de uma história. Ou seja, se criarmos um planeta com o clima quente e altas temperaturas, não é verossímil possuir ambientes com gelo, neve ou até mesmo uma grande quantidade de água, ao invés de lava e deserto ANDERS(2013). Em *Fallout*, há animais que foram modificados pela exposição à radiação, como toupeiras, lobos,vacas entre outros animais mutantes, o que dá credibilidade para a existência daquele universo.

Em consonância com essas definições, Anders (2013) também comenta sobre o exercício de criação de universos:

> Você pode perder horas e horas pensando sobre a história, a cultura e outras coisas do seu mundo imaginário, e como as pessoas interagem e os modos como diferentes religiões e grupos étnicos colidem. Mas se você não me faz sentir com sujeira embaixo das minhas unhas, então você ainda não criou um local real. Se o leitor não se sente um pouco tonto pelo fedor de um rio poluído, ou transportado pela beleza dos jardins de flores geométricas, então algo está faltando. Acima de tudo, devem haver alguns poucos lugares — bares, tavernas, criptas — onde o leitor realmente se sente "em casa" como se pudesse se imaginar chegando lá realmente. O propósito do *worldbuilding* não é só realizar um exercício legal, mas dar um senso de local — e todos os seus experimentos de pensamento devem absolutamente resultar em algo vivo e vivido.(ANDERS, 2013. Tradução do autor).

Assim, um bom worldbuilding decorre de um pensamento aprofundado e uma análise de resultados com terceiros. É muito importante para o jogador de *Fallout 4* sentir do pós apocalipse e absorver toda a informação do ambiente em sua volta. Imergir no jogo e fazer tudo isso no controle e em primeira pessoa, dá ao jogador a experiência completa de

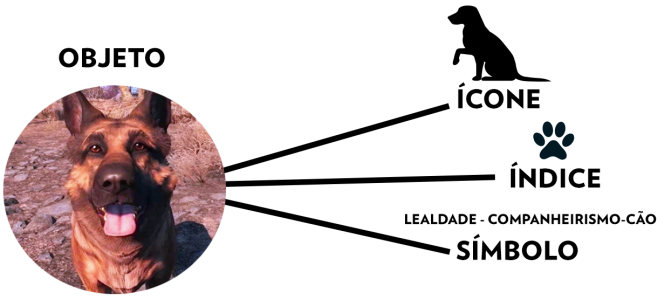
imersão e o transporta para essa realidade com o sentimento de “sujeira embaixo das unhas” como citado por ANDERS(2013).

2.2 SEMIÓTICA

Semiótica é a ciência que tem como objetivo investigar todas as formas de linguagem que são possíveis, ou seja, todos os meios de comunicação sejam eles verbais,não verbais, orais, escritos, corporais, entre outros. Todos os seres vivos se comunicam de alguma maneira, até mesmo no caso dos animais há diversos meios de se comunicar o que é necessário de se comunicar. Comunicar-se é necessário para a sobrevivência de qualquer sociedade. A semiótica vai estudar as variações de como os seres humanos se comunicam através de signos (FIDALGO e GRADIM, 2005).

Signos são meios de comunicar algo que possa ser entendido por todos, ou seja, de maneira universal. Pode-se entender um signo de maneira consciente ou inconsciente. Um signo é representado por alguma coisa, podendo essa coisa ser um gesto, objeto, som ou uma característica. Segundo PEIRCE(2003), o signo “é uma coisa que representa outra coisa”, ou seja, um signo só funciona como signo se for capaz de representar ou substituir uma outra coisa que seja diferente dele. Há vários tipos de signos que podem ser classificados como sinais, sintomas, ícones,índices,símbolos e nomes.

Figura 2 - Definição visual de ícone,índice e símbolo



Fonte: da autora com base em Peirce (2003)

São considerados sinais tudo aquilo que serve para distinguir uma coisa das demais coisas teoricamente iguais. O que pode vir a ser um sinal é algo muito diverso, não são marcas de nada e muito menos caracterizam um objeto. Os sinais têm de estar associados a algo que os caracteriza. Os sinais não possuem uma existência autónoma, ou seja, não é possível existir sinais sem um ‘’de’’ à frente que esteja associado. Um exemplo disso são os sinais de trânsito, que se diferenciam dos sinais da estrada. Um sinal pode significar algo,

como no caso dos sinais de trânsito, ou pode não ter significado nenhum como no caso de sinais de nascença. O significado desses sinais não é automático, é preciso que seja aprendido para ser compreendido. Porém, existem sinais com significados universais para os humanos, diferentes culturas e até mesmo os animais (FIDALGO E GRADIM, 2005).

Sintomas são signos contínuos, onde existe um laço natural entre o objeto e seu significado. Como exemplo há os sintomas de doenças, onde o objeto que apresenta esses sintomas que tem laços naturais com a doença (FIDALGO E GRADIM, 2005).

Nomes são signos convencionais que trazem identidade para uma classe de elementos teoricamente iguais. Não há nenhuma característica em comum entre dois elementos chamados Matheus, João e Lucas a não ser o seu nome. Ou seja, não comunica necessariamente algo, apenas comunica que o elemento X é se chama Matheus, e o elemento Y João. Já os sobrenomes conseguem distinguir nomes iguais, podendo comunicar a origem da árvore genealógica do elemento (FIDALGO E GRADIM, 2005).

De acordo com a Semiótica Peirceana, ao representar um objeto, o signo produz na mente do intérprete algo que pode ser um novo signo ou um quase-signo, que se relaciona com o objeto não de maneira direta, mas através da medição do signo anterior. Há três tricotomias de Peirce que serão usadas na pesquisa e fragmentam os signos em:

- 1ª Tricotomia de Peirce: Organiza o signo a partir da aparência do que o próprio signo representa.

Figura 3 - Tabela de relações dos signos na Tricotomia de Peirce

Tricotomia

SIGNO	EM RELAÇÃO A SI MESMO	EM RELAÇAO AO OBJETO	EM RELAÇÃO AO INTERPRETANTE
1ª	QUALI-SIGNO	ÍCONE	REMA
2ª	SIN-SIGNO	ÍNDICE	DICENTE
3ª	LEGI-SIGNO	SÍMBOLO	ARGUMENTO

Fonte: da autora com base em Peirce (2003)

- Quali-signo: É uma espécie de pré-signo, pois quando essa qualidade do signo se individualiza ele se torna um sin-signo. um exemplo disso é as impressões que uma cor pode nos causar, sendo meramente impressões ou sensações.
- Sin-signo: O sin-signo é o resultado dessa singularização, e a partir dele pode-se gerar uma ideia universal que substitui o que a singularidade representa, formando então um legi-signo.um exemplo de sin-singo é se o receptor acha que a cor vermelha remete ao amor.
- Legi-singo: Resulta em legi-signo o signo que se dá por uma impressão por convicções ou leis gerais que se estabelecem socialmente. Como por exemplo, associamos a cor rosa ao sexo feminio e a cor azul ao masculino, assim como usamos o amarelo como cor para o gênero neutro.

- 2ª Tricotomia de Peirce: Organiza os signos de acordo com a relação entre ele e o objeto na qual substitui.
  - Ícone: se assemelha ao quali-signo representando parte da semiose que destaca os aspectos qualitativos do objeto representado. É resultado da semelhança entre o signo e o objeto na qual ele substitui. Isso pode ser exemplificado em uma foto de um cachorro e um desenho do mesmo, ambos são ícones que representam o animal.
  - O índice, se assemelha ao sin-signo, ou seja,resulta de singularização. Um índice indica algo por associação ou referência, se concretizando em vestígios e indícios. Pode-se exemplificar que as pegadas de um cachorro são índices que o animal esteve ali ou está presente no ambiente, porém, não se assemelham com a forma do cachorro ou se parecem com ele.
  - O símbolo, tal como o legi-signo, resulta da convenção. A relação entre o signo e o objeto que é representado é composto por regras. São exemplos de símbolos lealdade e companheirismo que representam um cachorro por tratar-se de uma convenção do seu significado.

- 3ª Tricotomia de Peirce: Organiza os signos a partir da relação com a significância desse signo.

- Rema - corresponde ao que se denomina termo, ou seja, um enunciado onde não se é possível averiguar a verdade, por exemplo, no português a palavra “cachorro” fora de um contexto é uma rema.
- Se inserimos a palavra “cachorro” em um contexto, adicionamos junto um grau de veracidade, por exemplo, “ o cachorro late ’’ é uma sentença. Na semiótica essa sentença se denomina discente e investigamos qual o motivo pelo qual o cachorro late, já que a sentença não nos forneceu essa informação.
- Argumento - Se houver informações comprobatórias não se trata mais de um discente, mas sim de um argumento. a sentença “ o cachorro late por que está com fome ’’ traz o raciocínio completo e conclusivo.

3. METODOLOGIA

O método de análise é composto de três vertentes. Primeiramente pesquisar e apresentar os princípios da construção de universo fantástico e da teoria semiótica com base em referências bibliográficas, resultando no capítulo de “teoria” deste estudo. Segundamente analisar por meio da teoria semiótica como a direção de arte do jogo colabora com a imersão do jogador no universo fictício através do material de making of disponível. E por fim analisar o cenário do jogo a partir de sessões de jogo retiradas da internet, buscando identificar os elementos de construção de worldbuilding aplicados nele.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA:

A pesquisa se classifica como uma pesquisa aplicada visto que tem como objetivo gerar o conhecimento a partir da construção de universo fantástico para aplicação prática de seus princípios. Qualitativa por analisar a relação dinâmica entre o mundo e o jogo, sendo a fonte direta para coleta de dados o ambiente natural. Tem sua natureza descritiva, onde o processo ou seja, como se deu a construção de universo no jogo, e seu significado ou resultado são os focos principais de abordagem. Seu procedimento é bibliográfico e será elaborado a partir do material do jogo, construído a partir de livros,artigos e com imagens disponibilizadas na internet como exemplificação visual.

3.2 PROCEDIMENTOS

Serão analisados os cenários do jogo, com os princípios da semiótica e construção de universo para entender e explicar os possíveis porquês das escolhas estéticas da direção de arte, e como elas colaboram para a imersão do jogador ou espectador naquele universo.

A análise é extremamente descritiva, na medida que o autor explica e sinaliza os pontos em questão das figuras existentes, nas quais são capturas de tela do jogo, se comparam os conceitos ou fotos de referências existentes com o mundo real. Assim, se estabelecem as bases de criação do mundo fantástico.

4. ANÁLISE

A análise do jogo se dá com base em vídeos de jogadores e capturas de tela de *gameplay* como referências visuais e imagéticas, além de trazer artes de conceitos dos cenários e objetos analisados para maior compreensão da importância de boas referências para a construção de um universo denso e detalhista.

Serão analisados signos, sinais, sintomas presentes na vizinhança de *Sanctuary Hills*, assim como as referências reais usadas para a criação da vizinhança fictícia, que foi inspirada no local encontrado no parque histórico chamado *Minute Man* na cidade de Lincoln, Massachusetts, EUA. No local do parque que serviu de inspiração para a criação do cenário do jogo de *Sanctuary Hills*, é possível encontrar referências dos EUA dos anos 50, assim como parte da história do país.

Serão discutidos também os princípios do *Worldbuilding* que contribuem para a construção desse universo pós-apocalíptico, ou seja, as escolhas e os possíveis porquês das escolhas dos criadores e desenvolvedores do jogo acerca do cenário e seus objetos.

Por fim, a análise tem como objetivo entender e sinalizar os pontos principais que tornam o universo pós-apocalíptico e radioativo do jogo *Fallout 4* tão imersivo e real.

4.1 Universo do Fallout 4

No contexto histórico de Fallout, há uma catástrofe que é a explosão de uma bomba atômica em uma grande guerra que exterminou boa parte do mundo, deixando-o com um alto nível de radioatividade. O jogador acorda 200 anos depois da explosão onde sobreviveu todo esse tempo congelado em um abrigo subterrâneo, o refúgio 111. Assim, retorna para a casa e encontra o ambiente dela devastado e aparentemente sem sobreviventes.

Figura 4 - *Sole Survivor* andando pelo mundo devastado do jogo com seu cachorro

Fonte: da internet[2]

Podemos sentir como é jogar Fallout 4 com auxílio da **figura 4**. O jogador vaga sozinho pelo mundo pós-apocalíptico radioativo em busca de sua família e tem como objetivo principal sobreviver nesse novo mundo devastado. O jogo dá liberdade de exploração pelo mundo destruído e permite ao jogador optar por uma visão de câmera em primeira ou terceira pessoa. O sistema de V.A.T.S[3] é uma mecânica que permite ao jogador congelar o tempo e escolher em qual parte do corpo do inimigo você irá atirar, mirando nela. Além do combate necessário à sobrevivência, há também a possibilidade de customização dos seus itens, que inclui modificar a sua armadura, produzir e modificar armas e também, criar novos cenários improvisados, afinal, o mundo foi destruído e restaram apenas destroços.

A obra do jogo Fallout 4 se passa na cidade de Boston, nos EUA e há uma mistura do passado (com TVs em preto e branco e roupas das décadas entre 40 e 50), que diz respeito ao pré-guerra, com o futuro (com mordomos-robôs e tecnologias bem avançadas), ou seja, o pós-guerra.

[2] Disponível em < https://vistapointe.net/fallout.html >. Acessado em 17 de outubro de 2021
[3] V.A.T.S - Vault-Tec Assisted Targeting System.

Figura 5 - Propaganda americana de móveis e eletrodomésticos dos anos 50

Fonte: Vintageadbrowser[4]

Como Fallout ocorre em uma linha do tempo alternativa, às vezes, uma mesa é apenas uma mesa, e certamente há muitas mesas que parecem ter saído de um catálogo de móveis antigos. Mas outras vezes a mesa é do futuro. Na imagem acima podemos ver um catálogo dos anos 50 para entender melhor como eram esses móveis, e assim, como os desenvolvedores provavelmente usaram esses materiais para a construção dos anos 50 do jogo.. É uma mistura do antigo e familiar, com o moderno e futurista, pois é essa situação atípica que se encontraria no mundo real, se essa linha do tempo tivesse acontecido na nossa realidade.

Figura 6 - Igreja Trinity ao lado da torre 200 Clarendon no centro de Boston, MA, EUA

Fonte: Curbed Boston[5]

Encontram-se exemplos dessa mistura do antigo com o moderno no mundo em diversos locais e de diversas maneiras. As grandes capitais do mundo costumam conservar

[4] Disponível em < https://www.vintageadbrowser.com/furniture-ads-1950s >.Acessado em 06 de nov. de 2021

[5] Disponível em < https://boston.curbed.com >. Acesso 07 nov. 2021

prédios e monumentos históricos em meio aos novos prédios, edifícios e torres modernas que geralmente possuem muitos andares, como na figura 4 relativa à cidade de Boston.

Em *Fallout 4* as leis da física são as leis do nosso mundo, porém com algumas modificações devido a tecnologia avançada e a radiação elevada que se encontra nesse universo. Um exemplo dessas modificações devido a tecnologia são robôs, armas de laser e formas de energia avançadas. No que diz respeito às formas de vida que foram modificadas devido a radiação, encontra-se animais e humanos mutantes. Vacas com duas cabeças, ratos gigantes e monstros mutantes são alguns dos exemplos de fauna que se pode encontrar em casas ou ruas abandonadas das grandes cidades do jogo.

No mundo pós-apocalíptico de *Fallou*t, há uma sociedade que sobreviveu a grande guerra e a explosão, há inimigos, mercadores e todo um sistema que constitui uma sociedade que se recompôs após o suposto "fim do mundo".

4.2 O cenário de Sanctuary Hills Antes da Guerra

O jogador experiencia um pouco da Boston pós-guerra nos primeiros minutos do jogo, onde se depara com uma ambientação de uma família tradicional dos EUA nos anos 50. Casas e carros coloridos, em um bairro cercado por árvores e distante da cidade. Carros futuristas e casas de metal marcam o cenário. A vizinhança de *Sanctuary Hills* conta com casas pré-fabricadas.

> Construções pré-fabricadas são frutos da industrialização do século XIX (...) As casas pré-fabricadas foram a solução não só para a escassez de habitações no final da segunda Guerra Mundial, como para alojar trabalhadores da indústria, imigrantes desalojados das guerras e de catástrofes naturais.(VOGADO, 2019)

Figura 7 - Cozinha e paleta de cores tradicional dos anos 50

Fonte: Da internet[6]

Os principais signos que sugerem uma casa tradicional dos anos 50 são os móveis com sua estrutura e pontas arredondadas, móveis e eletrodomésticos em cores suaves em tons de rosa, verde e azul, como pode-se identificar na **figura 7**, trazem consigo a sensação de leveza. Esses signos podem ser classificados como legi-signo (PEIRCE, 2003) porque essa paleta juntamente com essas características remetem que o objeto pertence aos anos 50.

Na **figura 8** abaixo pode-se identificar a paleta de cores da vizinhança de *Sanctuary Hills* antes da guerra. O laranja das folhas das árvores tornam o cenário de sua maioria em tons quentes extremamente simpáticos. A sensação de aconchego trazida pelo quali-signo (PEIRCE, 2003) das cores quentes do cenário colaboram diretamente para a sensação do jogador de estar em casa, afinal nossa casa deve nos passar o sentimento de aconchego.

[6] Disponível em < http://www.tapiceriabas3.com/blog/tag/vintage >. Acesso 14 Nov. 2021

Figura 8 - Paleta de cores de *Sanctuary Hills* antes da guerra

Fonte: Captura de tela da autora

Os detalhes da pintura das casas e carros em tons coloridos e leves indicam felicidade e o contexto de um bairro tipicamente americano dos anos 50.

Podemos reconhecer entre as cores presentes na **figura 7**, algumas referentes a paleta anterior da **figura 8** que remetem aos anos 50 como o azul e o vermelho, além do impacto de suavidade causada pelo pouco brilho presente nessas cores.

Figura 9 -Cozinha da *House of Tomorrow* com Robô *Codsworth*

Fonte: Fallout Wiki[7]

Esses anos 50 é futurista, então robôs e casas de metal com muitos objetos futuristas com o aspecto dos anos 50 se fazem presentes, como podemos identificar na figura acima, que diz respeito a sala da casa do jogador. Móveis com suas pontas arredondadas e pés de palito produzidos em metal,plástico e madeira marcam o cenário. (AMARAL, 2016)

Apesar de hoje em dia olharmos esse cenário como antigo, para a época do pré-guerra eles eram novidade, tecnologia de ponta. Esse fato fica evidente nos vários objetos

[7] Disponível em: < https://fallout.fandom.com/wiki/Fallout_Wiki >. Acesso 25 Setembro 2021

de metal, rádios, televisões e muitos eletrodomésticos que prometiam revolucionar a vida doméstica.

A casa onde o jogador morou antes da guerra, foi inspirada na *Lustron House* **(figura 10)** , uma casa pré-fabricada de metal que esteve brevemente disponível para compra no início dos anos 1950 nos EUA. A ideia do material da casa era de que fosse possível sobreviver a um furacão e permanecer de pé. Esse fato é interessante pois explica como foi possível algumas casas do jogo permanecerem quase intactas após a explosão da bomba atômica que deveria devastar as casas, considerando que a física do jogo é a do nosso mundo.

Figura 10 - Casa *Lustron Home* em Jornal dos anos 50

Fonte: Fallout Wiki[8]

No jogo, as casas que possuem arquitetura semelhante à *Lustron House* são conhecidas como casas do amanhã. As casas possuem um banheiro, dois quartos, lavanderia, cozinha e sala juntas, além de um jardim. Todas as casas do bairro são do mesmo modelo, algumas contam com pequenas diferenças na planta, como a localização dos quartos, banheiro e lavanderia, mas a base do projeto arquitetônico delas permanece o mesmo em todo *Sanctuary Hills*.

[8] Disponível em: < https://fallout.fandom.com/wiki/Fallout_Wiki >. Acesso 09 Agosto de 2021

Figura 11 -Casa do amanhã no livro de *concept art* do jogo

Fonte: Artbook Fallout 4

As casas são pensadas para uma família tradicional americana, possuindo seus dois quartos, um destinado ao casal e outro a seus filhos. É possível entender um pouco mais da arquitetura da casa com auxílio da **figura 11,** que diz respeito ao *concept* da casa do jogador. Na cena inicial do jogo, onde o jogador vislumbra uma pequena amostra de como era a vida antes da bomba, presencia-se novamente essa tradicionalidade, que colabora para a ambientação temporal e cultural do jogo. **Figura 12** - Ambientação da família antes da guerra

Fonte: Da internet[9]

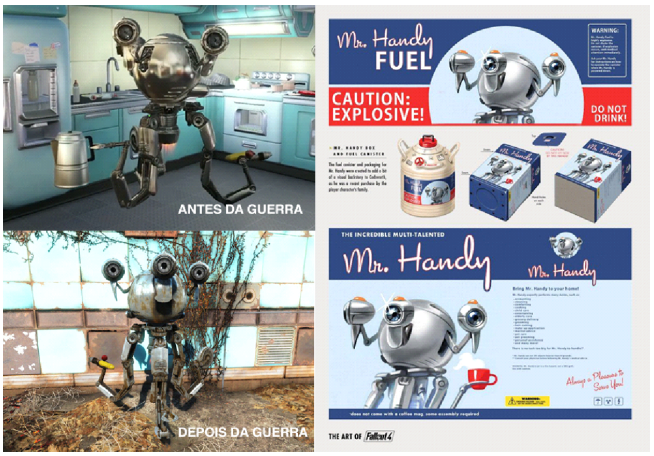
Na figura 12, referente a essa ideia de tradicionalidade, onde o homem que faz a barba e lê o seu jornal. Porém aqui, diferente de como era a realidade nos anos 50, a mulher tem ajuda da tecnologia nos afazeres domésticos. Torradeiras, cafeteiras, máquinas de lavar e

[9] Disponível em: < https://www.businessinsider.com/fallout-4-is-fine-for-beginners-2015-11>. Acesso 16 nov. de 2021

diversos eletrodomésticos coloridos e antigos para o jogador, mas considerados futuristas para a época, colaboram para facilitar a vida doméstica. O objeto de maior destaque pela sua tecnologia avançada para os anos 50 é o robô doméstico *Codsworth.*

Na **figura 13** as imagens da esquerda representam como é o robô no jogo e como se deram suas características antes de depois da guerra nuclear. A imagem da direita representa uma propaganda e é também o *concept art* do robô. É possível encontrarmos na lavanderia da casa do jogador a caixa do robô exatamente como no *concept*, ao lado do botijão.

Figura 13 - Robô *Codsworth*



Fonte: Artbook Fallout 4

A ideia de um robô faz-tudo em casa, com humanos confiando na tecnologia é um fato muito interessante nessa linha do tempo alternativa. *Codsworth* até mesmo cuida de bebês, além de limpar, fazer café e todas as tarefas domésticas. O casal então pode viver como uma família tradicional, só que com a ajuda da tecnologia.

No caso do protagonista, que pode ser tanto do sexo feminino quanto masculino, cabe a responsabilidade ser um ex-soldado americado e ir á guerra caso seja chamado. Essa realidade está bem distante dos anos 50 americanos como foi de fato, pois nessa época em questão, as divisões de tarefas eram bem claras, o homem trabalhava e a mulher cuidava das tarefas domésticas e dos filhos. Até mesmo as propagandas da época eram pensadas para esse público que funcionava dessa maneira. Os catálogos voltados ao público masculino tinham

como objetivo trazer o conforto para o descanso pós trabalho, enquanto para o público feminino trazer praticidade para a execução das tarefas domésticas.(DAVID, 2017)

4.3 O cenário de Sanctuary Hills Depois da Guerra

Figura 14 - Visão Geral de Sanctuary Hills depois da guerra

Fonte: Captura de tela do Autor[10]

O jogador retorna à cidade após a guerra nuclear em busca de sua família, se deparando com o local de sua antiga residência completamente destruído, como pode-se observar na **figura 14**. Os novos habitantes de *Sanctuary Hills* são ratos e moscas gigantes que sofreram mutação genética devido à exposição à radiação. Eles tomaram conta das casas que foram abandonadas no momento da guerra e são os novos residentes delas.

O novo cenário da vizinhança é devastador e radioativo. É possível localizar uma infinidade de objetos que foram deixados para trás como cigarros, brinquedos, roupas, chapéus, revistas, livros, entre muitos outros. Algumas casas foram completamente destruídas, sobrando apenas sua estrutura básica como piso e fundação, enquanto outras casas permaneceram firmes, porém com suas estruturas como paredes, pisos e telhados extremamente danificados.

A vegetação e o meio ambiente foram completamente destruídos pela radiação e a explosão da bomba. A coloração escura da água é um sintoma da grande concentração de radiação presentes, logo supõem-se que a água clara seja um signo de limpeza e logicamente associamos a limpeza ao fato de ser potável, e sujeira ao fato da água ser nojenta, logo não beberíamos. Além disso, nenhuma vegetação que tenha permanecido viva é encontrada no

[10] Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=vdp11rDAKdE >. Acesso 06 nov. de 2021

cenário, fato que fica evidente pela presença de galhos, troncos e folhas secas,sinais que compõem uma paisagem morta e sombria.

Vê-se uma *Sanctuary Hills* completamente diferente, devastada pela bomba atômica. Destroços em todos os lugares, árvores caídas, telhados faltando telhas, casas danificadas ou apenas sua estrutura, ausência de vegetação ou vegetação morta. Todos esses sintomas de devastação e caos compõem o cenário abandonado da antiga vizinhança alegre e colorida.

O cenário desolado e sem cor é de grande impacto emocional. A ausência de cor e de saturação são um sintoma da falta de esperança. As nuvens baixas e a neblina são um sintoma (FIDALGO e GRADIM, 2005) do alto índice de radiação do mundo. As cores terrosas e os tons escuros causam um desconforto e depressão ao jogador, supondo que cores claras sejam um signo de felicidade.

Figura 15 - Paleta de cores de Sanctuary Hills após a bomba

Fonte: Captura de tela do Autor do Canal do Youtube IGN[11]

O destelhamento de casa, os postes e árvores caídas e as paredes quebradas de maneira não uniforme, indicam sinais de destruição e caos, sendo sintomas que sugerem uma ação natural. O fato catastrófico da explosão da bomba torna extremamente interessante para o jogador explorar esse ambiente pós-apocalíptico em busca de objetos que foram deixados para trás, os quais resistiram ao tempo, podendo ser úteis para sua sobrevivência. Além da busca por um novo abrigo para sobreviver à radiação e as novas ameaças deste mundo devastado, o jogador parte em busca de alguma casa da vizinhança que tenha sido menos

[11] Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=vdp11rDAKdE >. Acesso 06 nov. de 2021

prejudicada pela destruição da bomba atômica e se mantido melhor preservada com o passar do tempo.

Figura 16 - *House Of tomorrow* detalhes da destruição

Fonte: Captura de tela do Autor Canal do youtube deathmule[12]

No interior das casas, como podemos observar no exemplo da imagem acima, há um alto detalhamento na destruição de objetos, eletrodomésticos e móveis. O ambiente escuro é um sintoma da ausência de luz elétrica. É característico também o silêncio do ambiente, o que colabora juntamente com as cores escuras e o cenário devastador são sintomas de um lugar ermo e colaboram para a sensação de solidão do jogador, afinal, é o fim do mundo.

Móveis fora do lugar, revirados, quebrados com pedaços espalhados pela casa, objetos de tecido sujos e empoeirados além de rasgados, objetos de metal oxidados, enferrujados e sujos trazem um alto nível de realismo à destruição, de maneira que ela parece natural, devido a sua variedade e detalhamento (ANDERS, 2013). Os vidros das janelas foram completamente destruídos ,sobrando apenas a estrutura de metal, deixando as casas expostas aos perigos do mundo exterior. No piso encontramos sinais de abandono e destruição como sujeira, pó e alguns ladrilhos faltando ou fora do lugar, além de muitas folhas secas que entraram com o vento e colaboram para a sensação de abandono.

[12] Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=yqikzyl3eJE >. Acesso 06 nov. de 2021

Figura 17 - Detalhes na destruição de objetos

Fonte: Captura de tela do Autor do youtube canal IGN[13]

Na imagem acima 17 podemos identificar claramente como se deu a destruição do objeto em si, o carro. Sua base de metal se manteve quase intacta, porém extremamente enferrujada, enquanto elementos como os bancos, retrovisores, pneus e vidros das janelas estão presentes apenas na memória de como o carro era. Consegue-se identificar qual modelo de carro era antes de se tornar sucata pelo pouco azul que se consegue ver em sua lataria, o *The Zip* inspirado no Alfa Romeo Giulietta de 1959 (BETHESDA SOFTWORKS, 2014).

A maior parte dos objetos que sobreviveram à bomba atômica ou foram menos atingidos são formados de metal, material que compõem a maior parte do cenário e que é de extrema resistência. Outros materiais como madeiras, vidros, papéis e plásticos foram mais atingidos. No caso de Fallout 4, como o jogo se passa no nosso mundo, foram utilizados os princípios da física e química reais para construir esse universo, essa lógica do quanto danificar um objeto do jogo com base nos materiais que o constituem ajuda na imersão, pois tornam essa destruição extremamente realista por se tratar de uma lógica que faz sentido no mundo real (NELSON, 2019).

[13] Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=vdp11rDAKdE >. Acesso 06 nov. de 2021

Figura 18 - Sala da *House Of Tomorrow* antes e depois da bomba e sua paleta de cores

Fonte: Captura de tela do Autor do youtube canal IGN[14]

Na imagem acima, onde se vê o mesmo ambiente antes e depois da bomba atômica, podemos identificar nitidamente as suas diferenças e o contraste entre as duas imagens.

Na primeira imagem, antes da bomba, a sala da casa do amanhã habitada pela família, exibe um cenário extremamente colorido e saturado, composto por cores quentes. São encontrados objetos como o sofá vermelho, a luminária e o telefone de parede ambos amarelos e a porta laranja, que também são os objetos que mais se destacam no cenário. A iluminação alaranjada e clara, juntamente com a escolha das cores quentes descritas acima são sinais de felicidade e aconchego. Além disso, há uma estante com livros, fotos,diplomas e objetos de decoração que são símbolos de uma casa de família.

Já na segunda imagem, depois da bomba, o mesmo cenário é composto de tons escuros e azulados. A iluminação também é azulada e as cores que tingem o cenários são frias, supondo-se que tons quentes são signos de felicidade e aconchego, no ambiente pós-guerra temos a sensação de depressão e desconforto. É possível até mesmo identificar as mesmas cores de alguns objetos, porém aqui elas estão dessaturadas e quase sem nenhum brilho, sinais que supõem a falta de higiene, o desgaste causado pelo tempo e abandono.

[14] Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=vdp11rDAKdE >. Acesso 06 nov. de 2021

5. CONCLUSÃO

O sucesso do jogo se dá pela construção desse universo fictício, que resulta em uma experiência imersiva ao jogador. Esse fenômeno se explica por um conjunto de fatores. A construção desse universo pós-apocalíptico radioativo foi executada de uma maneira diferente da construção usual de um universo fantástico. Geralmente é preciso pensar em como construir os elementos e objetos que compõem esse mundo. Porém, quando se diz respeito ao objeto pesquisado se trata de um mundo destruído.

Ou seja, a construção tem duas etapas ao invés de uma. Construção e destruição. O conjunto de fatores de um *worldbuilding* bem executados e dos princípios da semiótica, além de muita pesquisa e referências da vida real, foram essenciais para tornar o mundo de *Fallout 4* além de palpável, interessante o suficiente para o jogador perder centenas ou milhares de horas imerso nesse universo.

Além disso, apesar do cenário destruído, sua construção bem feita e pensada com princípios da semiótica e da construção de universo são essenciais para tornar um cenário devastado interessante e vasto para o jogador explorar. A semiótica pode ser uma ferramenta poderosa no auxílio da criação de universo fantástico, no caso do *Fallout 4*, abrangendo também a criação de um universo destruído. Através de signos,sintomas e sinais pode-se construir um universo que pensado juntamente com o *worldbuilding*, pode ser extremamente realista e ter seus fatos inquestionáveis, como em *Fallout 4,* onde só resta ao jogador sobreviver nesse mundo pós-apocalíptico deprimente, buscando encontrar algum vestígio de esperança nos objetos,pessoas ou animais que sobrevivem a bomba sem serem mortos ou atingidos pela radiação. Não é questionável o fato do mundo ter acabado há algum tempo.

6. REFERÊNCIAS

AMARAL, Adriele. **MÓVEIS ANOS 50 E O ESTILO RETRÔ: VOCÊ SABE COMO USAR? .** Curitiba: Decorando minha casa. Disponível em: <https://www.decorandominhacasa.com.br/moveis-anos-50-e-o-estilo-retro-voce-sabe-como-usar/> Acesso 15 nov. 2021

ANDERS, Charlie. **"7 Deadly Sins of Worldbuilding".** Nova Iorque:Gizmodo. 2013. Disponível em: <https://gizmodo.com/7-deadly-sins-of-worldbuilding-998817537>. Acesso 14 nov. 2021

BETHESDA SOFTWORKS. **The Art of Fallout 4: Limited Edition**. Oregon: Dark Horse Comics. 2014.

D'AMATO, James. **Ultimate RPG Game Master's Worldbuilding Guide.** Avon: Adams Media Corporation, 2021.

DAVID, Ricardo. **Dona de casa ou dona de si? Um estudo sobre a representação feminina em produtos de limpeza e alimentícios.** Ponta Grossa: Uniletras. 2017

FIDALGO, António. GRADIM, Anabela. **Manual de Semiótica**. Portugal:UBI. 2005

GAZETA DIGITAL. **Povos indígenas mantém relação afetuosa com a natureza.** Mato Grosso: Gazeta Digital. 2011. Disponível em: <https://www.gazetadigital.com.br/suplementos/natureza/povos-indigenas-mantem-relacao-afetuosa-com-a-natureza/271977>. Acesso 13 nov. 2021

NELSON, Mark. **Fantasy World-Building: A Guide to Developing Mythic Worlds and Legendary Creatures.** Nova Iorque: Dover Publications, 2019.

NOCLIPSDOC. **History of Bethesda Game Studios**.Disponivel em: https://www.youtube.com/watch?v=QKn9yiLVlMM Acesso em: 02 abr. 20213

NÖTH, Winfried. **Panorama da semiótica : de Platão a Peirce.** São Paulo: Annablume, 1995.

ORTEGA Y GASSET, José. **"História como Sistema".** In: História como Sistema. Mirabeau ou o político. Tradução de Juan A. Gili Sobrinho e Elizabeth Hanna Côrtes Costa. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1982. (p.46).

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. Trad. José Teixeira Coelho Neto. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

SANTAELLA, Lucia. **O Que é Semiótica. 1 ed.** São Paulo, SP: Brasiliense, 1983

VOGADO, Fabiane. **CASAS PRÉ-FABRICADAS MODULARES SUSTENTÁVEIS: ANÁLISE DO SISTEMA CONSTRUTIVO E CONFORTO TÉRMICO.** Santa Rosa: Unijuí. 2019.