

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**Thales Fernandes Silva**

**Arquitetura em contexto digital:** representações arquitetônicas a partir de jogos eletrônicos

Juiz de Fora  
2023

**Thales Fernandes Silva**

**Arquitetura em contexto digital:** representações arquitetônicas a partir de jogos eletrônicos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr. Juliana Simili de Oliveira

Juiz de Fora

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Thales Fernandes.

Arquitetura em contexto digital : representações arquitetônicas a partir de jogos eletrônicos / Thales Fernandes Silva. -- 2023.  
95 f. : il.

Orientadora: Juliana Simili de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2023.

1. Arquitetura. 2. Jogos eletrônicos. 3. Aprendizagem. I. Oliveira, Juliana Simili de, orient. II. Título.

**Thales Fernandes Silva**

**Arquitetura em contexto digital:** representações arquitetônicas a partir de jogos eletrônicos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em 16 de Janeiro de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**

**gov.br**

Documento assinado digitalmente

JULIANA SIMILI DE OLIVEIRA

Data: 16/01/2023 14:33:34-0300

Verifique em <https://verificador.itl.br>

---

Prof<sup>a</sup>. Dr. Juliana Simili de Oliveira - Orientadora  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho aos que veem nos jogos, uma forma de refúgio e entretenimento, objeto de lazer capaz de eternizar momentos.

## AGRADECIMENTOS

Diante de todas as dificuldades de ingressar ao ensino superior e vivenciar outra realidade, tendo em vista um novo espaço para se alocar e adaptar, amigos, dinâmicas, e condições destoantes de uma cidade tranquila, considerando meu local de origem, Palma - Minas Gerais, agradeço de imediato a todos amigos e familiares que se propuseram a ajudar em minha estadia.

De certa forma, meu principal agradecimento, é destinado aos meus avós, pais e irmãos, que estiveram comigo em todos os momentos, ajudando e apoiando economicamente como emocionalmente no seguimento do processo estudantil. Estar longe não foi uma tarefa fácil, porém foi necessário, e ter todo apoio recebido é muito satisfatório.

São muitas as pessoas que conhecemos e passamos a compartilhar novos momentos, diante disso, deixo meu obrigado aos amigos que estiveram ao meu lado, estudando, trabalhando e vivenciando os períodos da faculdade da melhor forma, desenvolvendo incríveis projetos, assim como sendo desafiados por eles.

Nessa etapa final, tenho que agradecer especialmente a Amanda Silva, com quem frequentemente de forma remota, fui capaz de desenvolver trabalhos, discutir sobre projetos e conversar sobre diversos outros assuntos, os quais renderam horas de duração e momentos de descontração.

Ademais, tenho imenso orgulho de ter participado na formação de outros discentes, auxiliando na monitoria de Expressão Manual Artística II. Assim, deixo aos docentes, Ricardo Lopes – o qual desenvolveu em mim o interesse pela disciplina, decorrente das aulas ministradas –, a Paula Miranda e Juliana Simili que me auxiliaram nesse processo, contribuindo com seus ensinamentos.

Gratifico, ainda, Juliana Simili de Oliveira pela orientação, a qual com excelência, supervisionou meu Trabalho de Conclusão de Curso, dando suporte à todo momento e enriquecendo minha formação.

Por fim, agradeço a oportunidade de conclusão desta etapa ao corpo docente disponibilizado pela Universidade Federal de Juiz de Fora, do curso de Arquitetura e Urbanismo.

O significado do tempo, todavia, não se esgota na mera duração exterior da vida, passível de divisão em unidades maiores ou menores (como as horas, os dias, as semanas e os anos). Além deste critério objetivo e impessoal, também o tempo se deixa medir, em termos de vivência individual, por critérios subjetivos, isto é, pela intensidade com que cada um de nós o sente. Neste sentido, cada momento vale pela densidade das emoções, pela gradação da afetividade de que está carregado. Sob este segundo aspecto, mais do que a quantidade, assume importância a qualidade dos instantes vividos. (BACAL, 2003, p. 15).

## RESUMO

Resultante do desenvolvimento em ritmo acelerado dos avanços tecnológicos, a difusão de informações por recursos midiáticos, possibilitou, principalmente, a facilidade de conexão entre tudo e todos. Alavancadas pelo cenário pandêmico ocasionado pelo vírus SARS-CoV-2, ocorrido a partir de 2019, a interação por mídias digitais tomou lugar de destaque, visto o contato presencial ser considerado uma problemática. Por conseguinte, a população mundial viu em sua residência, lugar de refúgio e interação de forma remota, tendo como meio de entretenimento e lazer, os jogos eletrônicos. Nessa perspectiva, observa-se que tais instrumentos além de garantir entretenimento, possuem a capacidade de promulgar conhecimento no que tange áreas de atuação profissional. Dessa forma o intuito da monografia é promover a aproximação das relações entre jogos digitais e o curso de Arquitetura, analisando as dinâmicas espaciais dos meios supracitados e suas representações. A pesquisa expõe através dos *softwares*, recursos que favorecem o aprendizado sobre a área, por meio das especificidades de cada, baseando-se em sua jogabilidade. Constata-se previamente que as informações disponíveis nos *games* e apresentadas ao jogador de forma lúdica, estimulam habilidades essenciais para o curso de graduação no decorrer da jogatina, seja por meio da influência e manipulação do ambiente, como também no contato com outras “realidades”, mediante a uma arquitetura que faça alusão a diversos cenários temáticos. Para que ao fim, embasado pela pesquisa, formule uma proposta de intervenção no Trabalho de Conclusão de Curso 2, que concilie os jogos digitais à arquitetura, na geração de um espaço temático que estreite essa relação.

Palavras-chave: Arquitetura. Jogos eletrônicos. Aprendizagem.



## **ABSTRACT**

Resulting from the rapid development of technological advances, the transmission of information by media resources, made possible, mainly, the ease of connection between everything and everyone. Leveraged by the pandemic scenario caused by the SARS-CoV-2 virus, which occurred from 2019, interaction through digital media was a prominent place, since face-to-face contact was considered a problem. Therefore, the world's population saw their homes as a place of refuge and remote interaction, using electronic games as a means of entertainment and leisure. In this perspective, it is observed that such instruments, in addition to ensure entertainment, have the capacity to promulgate knowledge regarding areas of professional activity. Thus, the purpose of the monograph is to promote the approximation of the relationship between digital games and the Architecture course, analyzing the spatial dynamics of the aforementioned means and their representations. The research exposes, through the software, resources that favor learning about the area, through the specificities of each one, based on its gameplay. It appears previously that the information available in the games and developed to the player in a playful way, stimulate essential skills for the graduation course during the game, either through the influence and pressure of the environment, as well as in contact with other "realities", through an architecture that alludes to different thematic scenarios. So that at the end, based on the research, formulate a proposal for intervention in Course Completion Work 2, that reconciles digital games with architecture, in the generation of a thematic space that strengthens this relationship.

Keywords: Architecture. Electronic games. Learning.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	– Faixa etária do público gamer .....	18
Quadro 1	– Classificação de mídias .....	21
Quadro 2	– Meios de aquisição de jogos eletrônicos de acordo com a plataforma .....	22
Quadro 3	– Principais gêneros/ subgêneros de jogos digitais .....	24
Figura 1	– Capa representativa Fortnite .....	27
Figura 2	– Ferramentas de construção no Fortnite .....	28
Figura 3	– Construção e combate no Fortnite .....	28
Figura 4	– Skins personalizadas inseridas no Fortnite .....	29
Figura 5	– Capa representativa The Sims 4 .....	30
Figura 6	– Projeto residencial no The Sims 4 .....	30
Figura 7	– Disposição de mobiliário no The Sims 4 .....	31
Figura 8	– Capa representativa Minecraft .....	32
Figura 9	– Interface do jogo Minecraft .....	33
Figura 10	– Inventário de itens, modo criativo do jogo Minecraft .....	33
Figura 11	– Edificações construídas no Minecraft .....	34
Figura 12	– Comparação Porto de Gdansk, Polônia. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	36
Figura 13	– Comparação Zalipie, Polônia. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	36
Figura 14	– Cenário The Witcher 3: Wild Hunt .....	37
Figura 15	– Capa representativa Cyberpunk 2077 .....	38
Figura 16	– Skin jogável criada no Cyberpunk 2077 .....	38
Figura 17	– Captura do jogo Cyberpunk 2077 .....	39
Figura 18	– Night City, a cidade de Cyberpunk 2077 .....	40
Figura 19	– Comparação de cidades. Cyberpunk 2077 (Esquerda)/ Nova York (Direita) .....	41
Quadro 4	– Minecraft e os princípios de Vitruvius .....	44
Figura 20	– Mapa cartesiano fornecido pelo Minecraft .....	45
Figura 21	– Composição de cenário com cubos no Minecraft .....	46
Figura 22	– Representação de biomas no Minecraft .....	47

Quadro 5	–	Passagem do tempo no Minecraft .....	48
Figura 23	–	Representação de planície. Real (Abaixo)/ Ficcional (Acima) .....	50
Figura 24	–	Representação do planalto. Real (Abaixo)/ Ficcional (Acima) .....	51
Figura 25	–	Representação de floresta. Real (Abaixo)/ Ficcional (Acima) .....	52
Figura 26	–	Exemplificação de blocos presentes no jogo .....	53
Figura 27	–	Bloco de areia. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	54
Figura 28	–	Bloco de cascalho. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	55
Figura 29	–	Bloco de terra. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	55
Figura 30	–	Bloco de grama. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	56
Figura 31	–	Bloco de pedra. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	57
Figura 32	–	Bloco de concreto. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	58
Figura 33	–	Coloração do bloco de concreto .....	58
Figura 34	–	Bloco de madeira. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	59
Figura 35	–	Variações de madeira .....	59
Figura 36	–	Bloco de tijolo. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	60
Figura 37	–	Bloco de vidro. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita) .....	60
Figura 38	–	Variações de vidro .....	61
Figura 39	–	Variações de painel de vidro .....	61
Figura 40	–	Circuito elétrico .....	63
Figura 41	–	Fachada da hamburgueria Charada Burger em Vila Formosa ...	66
Figura 42	–	Jogo New Super Mario Bros.™ U Deluxe .....	66
Figura 43	–	Interior da hamburgueria Charada Burger em Vila Formosa .....	67
Figura 44	–	Games e lanches .....	68
Figura 45	–	Fachada da arena LOUD DBG no shopping SP Market .....	69
Figura 46	–	Ambiente interno da arena LOUD DBG .....	69
Figura 47	–	Decoração da arena LOUD DBG .....	70
Quadro 6	–	Diretrizes de projeto .....	71
Figura 48	–	Localização do terreno em Juiz de Fora, MG .....	77
Figura 49	–	Localização do terreno no bairro São Mateus .....	78
Figura 50	–	Mapa de especificidades locais .....	81
Figura 51	–	Mapa de usos .....	82
Figura 52	–	Mapa de gabaritos .....	82
Figura 53	–	Mapa de pontos referenciais .....	83

Figura 54	–	Localização da Hamburgueria Anão Gigante no bairro São Mateus .....	84
Figura 55	–	Vistas pela Av. P. Itamar Franco .....	85
Figura 56	–	Vistas pela Rua Engenheiro Bicalho .....	86
Figura 57	–	Mapa de condicionantes .....	87
Figura 58	–	Incidência solar no terreno: solstício de inverno .....	88
Figura 59	–	Incidência solar no terreno: solstício de verão .....	88

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Sugestões de pré-dimensionamento para o TCC 2 .....	75
Tabela 2	–	Parâmetros aplicados ao terreno dispostos pela legislação .....	80

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABRAGAMES	– Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos
ANVISA	– Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BBC	– British Broadcasting Corporation
BGS	– Brasil Game Show
CEO	– Chief Executive Officer
FAU	– Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
FPA	– First Person Adventure
FPS	– First Person Shooter
LED	– Light-Emitting Diode
MMORPG	– Massive Multiplayer Online Role Playing Game
MOBA	– Multiplayer Online Battle Arena
NBR	– Norma Brasileira
PcD	– Pessoa com Deficiência
PGB	– Perfil Gamer Brasileiro
PVP	– Player Versus Player
RDC	– Resolução da Diretoria Colegiada
RPG	– Role Playing Game
RTS	– Real Time Strategy
TCC	– Trabalho de Conclusão de Curso
UFJF	– Universidade Federal de Juiz De Fora

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1	JUSTIFICATIVA .....	15
1.2	OBJETIVO GERAL .....	16
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
1.4	METODOLOGIA .....	16
<b>2</b>	<b>A ARQUITETURA E OS JOGOS DIGITAIS</b> .....	<b>17</b>
2.1	JOGOS ELETRÔNICOS .....	20
<b>2.1.1</b>	<b>Categorização</b> .....	<b>23</b>
2.2	A CONSTRUÇÃO NO AMBIENTE DIGITAL .....	26
<b>2.2.1</b>	<b>Fortnite – Battle Royale</b> .....	<b>27</b>
<b>2.2.2</b>	<b>The Sims 4 – Simulação</b> .....	<b>29</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Minecraft – Sobrevivência e Crafting</b> .....	<b>31</b>
2.3	OS CENÁRIOS E ESTILOS ARQUITETÔNICOS .....	35
2.4	APRENDIZAGEM DIGITAL .....	41
<b>3</b>	<b>MINECRAFT: ANÁLISE DE UM MUNDO EM CUBOS</b> .....	<b>43</b>
3.1	CONDIÇÕES GEOGRÁFICAS .....	49
<b>3.1.1</b>	<b>Planície</b> .....	<b>50</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Planalto</b> .....	<b>50</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Floresta</b> .....	<b>51</b>
3.2	REPRESENTAÇÃO DIGITAL DE MATERIAIS CONSTRUTIVOS .....	52
<b>3.2.1</b>	<b>Materiais naturais</b> .....	<b>53</b>
3.2.1.1	<i>Bloco de areia</i> .....	54
3.2.1.2	<i>Bloco de cascalho</i> .....	54
3.2.1.3	<i>Bloco de grama e terra</i> .....	55
3.2.1.4	<i>Bloco de pedra</i> .....	56
<b>3.2.2</b>	<b>Materiais de construção/ acabamento</b> .....	<b>57</b>
3.2.2.1	<i>Bloco de concreto</i> .....	57
3.2.2.2	<i>Bloco de madeira/ tábuas</i> .....	58
3.2.2.3	<i>Bloco de tijolo</i> .....	59
3.2.2.4	<i>Bloco de vidro</i> .....	60
3.3	SISTEMA ELÉTRICO .....	61

<b>4</b>	<b>ESTUDOS DE CASOS: ESPAÇOS TEMÁTICOS .....</b>	<b>64</b>
4.1	HAMBURGUERIA CHARADA BURGUER .....	65
4.2	ARENA LOUD DBG .....	68
<b>5</b>	<b>PROSPECÇÕES E DIRETRIZES DE PROJETO .....</b>	<b>71</b>
5.1	PROGRAMA DE NECESSIDADES .....	72
<b>6</b>	<b>ESTUDO DE SÍTIO .....</b>	<b>77</b>
6.1	LEGISLAÇÃO URBANA .....	79
6.2	ANÁLISE DO ENTORNO E DO TERRENO .....	80
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>89</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>90</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Decorrente dos constantes avanços tecnológicos e da facilidade de conexão entre diferentes localidades, as mídias digitais são uma vertente importante do entretenimento do século XXI. Visto quão expressivo tornou-se o consumo de *softwares* como lazer, principalmente os jogos eletrônicos, viu-se a necessidade de estudar a presença da arquitetura nos jogos digitais como potencializador do interesse de projetar e ingressar na carreira profissional.

Este trabalho tem como tema o estudo da arquitetura por meio de jogos digitais, ou seja, trata-se de elucidar o conjunto de instrumentos que possibilitam o contato com o meio arquitetônico, como também projetual, com base na dinamicidade proposta pelos *games*.

Logo, propõe uma análise inicial macro do cenário *gamer* e alguns jogos relevantes, até um desmembramento do jogo MINECRAFT, tendo em vista discutir acerca da dinâmica para além da mecânica jogável, bem como também a representatividade de materiais e itens da realidade em uma obra digital. Deste modo, visa propor subsídios teóricos e analíticos para que, posteriormente, no Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2), seja projetado um espaço temático relacionado ao universo *geek*<sup>1</sup>, que proporcione uma experiência que uma jogos digitais à arquitetura.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

Em uma era cuja informação propaga-se significativamente por meio digital, em que as pessoas utilizam de meios e ferramentas individuais, como computadores e *smartphones*, parte da população de todo o mundo permanece conectada a todo momento, seja realizando interação remota com familiares e amigos; como também utilizando produtos eletrônicos para diversão e lazer, através de jogos de console, computador e *mobile*.

Em virtude da gama de *games* disponíveis na atualidade, portadores de temáticas diversificadas, entende-se que esses podem sugerir indiretamente um primeiro contato com o universo da arquitetura, possibilitando, ainda que

---

<sup>1</sup> Para a pesquisa, trata-se da designação para o público simpatizante de tecnologia, eletrônicos e jogos.

intuitivamente, um aprendizado na área por meio de suas representações. Portanto, a explanação sobre a relação entre arquitetura e jogos digitais é um caminho para ressaltar como as obras jogáveis podem influenciar e facilitar a apreensão da estruturação e representação em arquitetura.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Esta monografia busca promover a aproximação das relações entre Arquitetura e jogos digitais, tendo em vista uma análise baseada nas dinâmicas espaciais e suas representações.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a relação entre a Arquitetura e os jogos digitais;
- Promover a sensibilização sobre o incentivo ao ingresso na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, através da relação entre jogador e jogo;
- Destacar os benefícios da prática *gamer* para a aprendizagem e desenvolvimento individual;
- Comparar as formas de representação digital com a realidade e apresentar os diversos cenários existentes nos jogos eletrônicos;
- Analisar as dinâmicas espaciais do jogo MINECRAFT, e relacioná-lo a arquitetura;
- Oferecer subsídios para a proposta projetual a ser desenvolvida no Trabalho de Conclusão de Curso 2.

## 1.4 METODOLOGIA

Este é um trabalho de conclusão de curso de Arquitetura e Urbanismo, com abordagem qualitativa. Quanto aos objetivos, é uma pesquisa exploratória que busca maior familiaridade com o tema. Para isso, os procedimentos configuram-se em pesquisa bibliográfica e análise de estudo de caso.

## 2 A ARQUITETURA E OS JOGOS DIGITAIS

Mundialmente, modificações exponenciais na forma de agir, relacionar, e, principalmente, vivenciar os espaços, acometeram as partes do mundo nesses últimos dois anos. Decorrente do avanço do vírus SARS-CoV-2, conhecido pelo nome de coronavírus, houve uma remodelação mundial a fim de enfrentar o cenário pandêmico, exigindo de todos, cuidado para consigo e ao próximo, inserindo no cotidiano de muitos a necessidade de isolamento.

Dessa forma, iniciou-se, a troca do espaço público para o privativo e familiar, solução encontrada como alternativa para combater o avanço epidemiológico. Intensifica, assim, o uso da expressão *home office* por diversos profissionais e setores da sociedade, exercendo as atividades através de sua própria residência.

Concomitantemente, com setores parados – educacionais, institucionais, por exemplo – cômodos da casa, como dormitórios, escritórios, sala de estar, tornaram-se os principais lugares de refúgio e interação. Com isso, muitas crianças, jovens e adultos, por meio de jogos *online* se conectavam a tudo e a todos, em *calls*<sup>2</sup> duradouras por meio de aplicativos de interação, por exemplo o *Discord*<sup>3</sup>, ou através de mecanismos disponíveis nos próprios jogos, de *chat* e voz, explorando um conjunto de diversas obras do universo *gamer*<sup>4</sup>.

De acordo com a pesquisa realizada na 9ª edição da PGB 2022 – Pesquisa do Perfil Gamer Brasileiro – cerca de 74,5% da população entrevistada utilizam dos jogos eletrônicos como meio de diversão, a partir de dados coletados no ano de 2022. Ademais, a pesquisa aponta que 76,5% de jogadores apresentam tal meio como principal forma de entretenimento, sendo representados por um público diverso, mas majoritariamente composto pela faixa etária entre 20 a 24 anos, como demonstra o gráfico abaixo.

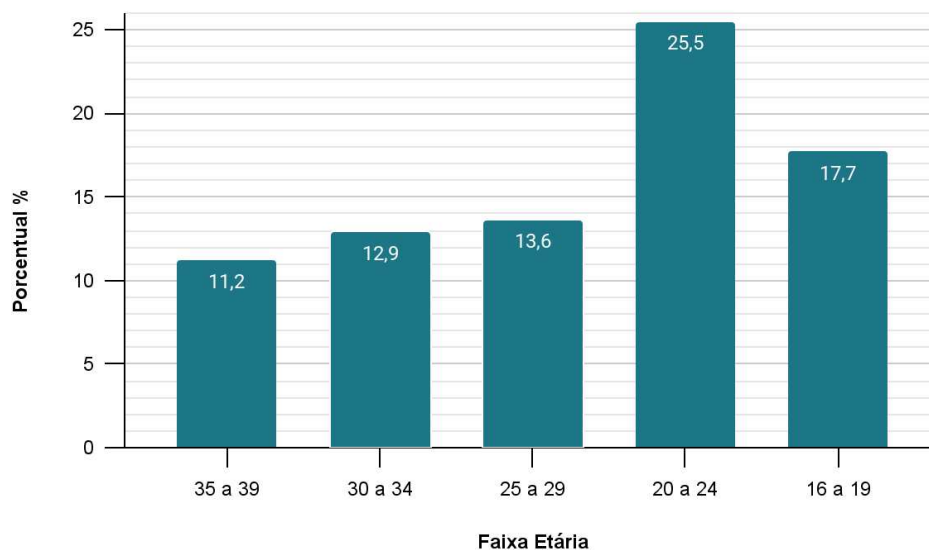
---

<sup>2</sup> Designação para ligações feitas durante a jogatina, com amigos e/ou outros jogadores, seja por meio do próprio jogo ou aplicativos/ programas externos.

<sup>3</sup> Com 150 milhões de usuários ativos por mês, o Discord pode ser considerado o principal meio de interação da comunidade *gamer*, é um serviço de comunicação por voz, vídeo e texto usado por mais de cem milhões de pessoas para se reunir e conversar com amigos e comunidades. Disponível em: <https://discord.com/company>. Acesso em: 15 nov. 2022.

<sup>4</sup> Definição para alguém que gosta de jogar jogos eletrônicos com assiduidade.

Gráfico 1 - Faixa etária do público gamer



Fonte: GO GAMERS. Disponível em:  
<https://gogamers.gg/o-gamer-no-brasil/pgb-2022-pesquisa-game-brasil/>.  
 Acesso em: 03 out. 2022.

Como pontuado anteriormente, os jogos digitais, sejam eles de console, computadores ou *smartphones*, estão cada vez mais presentes na vida de milhares de brasileiros. Além disso, o lazer relacionado à jogatina, tornou-se um importante instrumento de conexão, não exclusivamente com um público heterogêneo, mas também com espaços, cenários e histórias, assim como formas singulares de interação espacial.

A arquitetura presente digitalmente e a maneira como a qual nos mostra os ambientes, fazem de cada *game* uma experiência única, seja através de quais forem as formas de representações e de jogabilidade<sup>5</sup>, desenvolvendo a noção de espaço, aprendizagem e conhecimento de forma lúdica e dinâmica.

Concomitantemente, diferentes habilidades podem ser alcançadas e aprimoradas de acordo com a finalidade dos *games*, proporcionando benefícios ao jogador, como cita Batista *et al.* (2008) no artigo “Um Estudo sobre a Influência dos Jogos Eletrônicos sobre os Usuários”:

<sup>5</sup> Segundo Sánchez *et al.* 2009, o termo jogabilidade refere ao “conjunto de propriedades que descrevem a experiência do jogador usando um sistema de jogo específico cujo objetivo principal é proporcionar diversão e entretenimento, por ser credível e satisfatório, quando o jogador joga sozinho ou em companhia”.

A maioria dos jogos exige que o jogador seja capaz de observar os inúmeros objetos que se encontram na tela; reconhecendo, então, cada um deles e traçando possíveis trajetórias. Essa exigência faz com que o jogador desenvolva a habilidade de observação. (AGUILERA; MÉNDIZ, 2003 *apud* BATISTA; QUINTÃO; LIMA, 2008, p. 2).

Como mencionado, o desenvolvimento da habilidade observacional nos possibilita o aprimoramento do reconhecimento, condição importante na trajetória profissional e acadêmica de discentes – no curso em questão, auxilia na execução de atividades, como estudo da forma, representação técnica e artística. Nas disciplinas de Expressões Manuais Artísticas ministradas na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), a observação tanto dos processos a serem feitos, assim como da própria paisagem, forma, objetos, favorecem a criação e reprodução de desenhos mais coerentes ao observado, fazendo uso de texturas, materiais e técnicas para atingir o objetivo das aulas.

Ademais, em uma reportagem publicada pela *British Broadcasting Corporation* (BBC) a respeito do impacto positivo dos *videogames* na visão e atenção, constatou-se que os jogos analisados estimulavam o treinamento cerebral, tornando-o mais eficiente no processamento de informações, como explicado pela neurocientista Daphne Bavelier<sup>6</sup>.

Nós ativamos uma rede de áreas no córtex frontal, outras no córtex parietal — uma rede que é conhecida por ser responsável pela atenção descendente. Essa rede fica mais reforçada e muito mais eficiente no processamento de informações. (BAVELIER, 2022).

Nessa ótica, os jogos de ação, por exemplo, potencializavam essa condição, assim como outras tipologias, não violentas, ao inserir o jogador na tomada de decisão e solução de enigmas, aprimoravam outra área.

Em um estudo, por exemplo, participantes foram convidados a jogar um game que envolvia resolver enigmas e coletar moedas como recompensa. Eles jogaram 30 minutos por dia durante 3 meses. Ao final do estudo, o hipocampo, a parte do cérebro que é vital para a memória, havia sido aprimorado. (BBC News Brasil, 2022).

---

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-59909918>. Acesso em: 15 dez. 2022.

Mediante a essa perspectiva, por mais que jogar seja uma forma de entretenimento no lazer, ele provoca a alteração no processamento atencional visual, contribuindo para percepções mais eficazes e no gerenciamento de tarefas simultâneas (BAVELIER, 2003, p. 536.).

De certa forma, os jogos são capazes de tanto exercitar habilidades natas de cada indivíduo quanto manifestar outras em determinadas situações. Conforme Atragames (2014) há benefícios que vão desde o conhecimento individual perante as situações impostas, ao desenvolvimento da orientação espacial, envolvendo a percepção e coordenação dos sentidos; ainda ser capaz de promover relações matemáticas, no quesito forma, quantidade, comparação e sequenciamento.

Nota-se que muito pode ser adquirido ao fazer uso dos *games*, e considerando que existem diversas tipologias e temáticas abordadas, pode-se estimular gostos e habilidades que variam de indivíduo para indivíduo. Atualmente, o mercado *gamer* está em ascensão e fomenta-se cada vez mais a construção de uma comunidade voltada para esse segmento, alavancadas pela variedade de plataformas de *streaming*, possibilitando o acesso ao público entusiasta de jogos eletrônicos.

Conforme exposto pela pesquisa da Superdata<sup>7</sup> (2021) – fruto da *Nielsen Games* – desde o surgimento da condição pandêmica enfrentada mundialmente, modelou-se a partir de 2020 um crescimento do mercado de *games*, justificados pelas medidas profiláticas para a condição vivenciada, que resultou no aumento em 12% ano-a-ano da indústria de jogos e mídia interativa.

Dentre os *games* disponíveis no mercado, pode-se identificar tipologias diversas, essas que em grande parte se relacionam ao universo arquitetônico, seja pela constante ambientação imposta, como de certos mecanismos que conectam à área diretamente. A seguir, faz-se um estudo sobre eles, elencando os tipos de jogos presentes em sociedade e algumas obras do ramo que apresentam tais características.

## 2.1 JOGOS ELETRÔNICOS

Apesar dos jogos existirem desde a antiguidade – caracterizados por uma execução predominantemente manual –, estes diferenciam-se dos presentes na

---

<sup>7</sup> SUPERDATA, 2021, p. 6.

contemporaneidade. Ainda que haja vários tipos de jogos físicos, dentre eles os quebra-cabeças e de tabuleiro, por exemplo, os jogos eletrônicos adquiriram um espaço mais relevante no entretenimento a partir do final do século XX. Atribui-se tal fato ao desenvolvimento de tecnologias e avanços no cenário industrial.

Pedretti (2019) destaca que somente a partir de 1977, após o lançamento do videogame *Atari 2006*, houve o aumento de produção e investimento na área, provocando a relevância do setor e impulsionando o mercado *gamer*. No entanto, apenas após 13 anos, o olhar se volta aos jogos em computadores, possuindo como marco da época o lançamento de “The Sims”, um jogo de simulação com novas mecânicas.

Ao mesmo tempo que se desenvolviam jogos digitais, ocorria a criação de equipamentos que servissem de plataforma para esses, mesmo que seguissem ritmos distintos de planejamento e produção. Dessa forma, nomenclaturas foram dadas aos *hardwares* de apoio para as obras jogáveis, que segundo Battaiola *apud* Pedretti (2019), podem ser classificadas conforme elencado no quadro 1.

Quadro 1 - Classificação de mídias

Hardware	Classificação
Console	Equipamento digital com conector para TV e encaixe para unidade de armazenamento de programas e dados de jogos;
Computador	Aplicativos para serem jogados em computador, vendidos em lojas ou online, podendo ou não serem jogados pela internet;
Celular	Jogos executados em telefone celular, que processam imagens em 2D ou 3D;
TV Digital	Jogos executados na televisão digital, com forma interativa;
Multiplataforma	Jogo destinado a mais de uma plataforma, podendo atingir diferentes nichos tecnológicos.

Fonte: Battaiola *apud* Pedretti (2019).

Apesar da disponibilidade de plataformas que executam os jogos, muitas pessoas necessitam de um poder aquisitivo elevado para adquiri-las, e manter o ritmo de evolução do mercado. Consoles e computadores de alto desempenho acabam por se tornarem menos acessíveis, por conta do alto custo a se investir, sendo na maioria das vezes alvos de quem busca carreira profissional, como

participação de organizações com o foco no trabalho *gamer* e/ou para *e-sports* – competições organizadas de jogos eletrônicos.

Por conta disso, o público *gamer* se concentra nos *smartphones*, os quais são mais acessíveis, e garantem uma diversão em qualquer lugar, devido estar constantemente próximo ao usuário. Conforme a PGB 2022<sup>8</sup>, tal dispositivo eletrônico possui 48,3% da preferência do público, estando a frente dos computadores (*desktops* e *notebooks*) com 23,3% que assumem a 2ª posição do *ranking*, seguido dos consoles em 3º lugar, apresentando 20%.

Ademais, os dispositivos *mobile*, foram responsáveis por movimentar cerca de 73,8 bilhões em 2020, valor superior aos de outras plataformas, destacando-se como o principal equipamento jogável (SUPERDATA, 2021, p. 6). Ressalta-se que cada plataforma apresenta formas diferentes de se adquirir as mídias, como pode ser visto no quadro abaixo alguns *softwares*/ aplicativos que disponibilizam os jogos em seus sistemas.

Quadro 2 - Meios de aquisição de jogos eletrônicos de acordo com a plataforma

Plataformas	Softwares/ aplicativos
Smartphones	Google Play Store e Apple Store.
Computador	Steam; Microsoft; Epic Games e mídias físicas.
Consoles	Microsoft; PlayStation Store e mídias físicas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Diante do exposto é notório o quão grande se tornou o cenário *gamer* em muitas partes do mundo – alavancado por sua vez no período pandêmico – e que atualmente está em constante desenvolvimento. Destaca-se a diversão aliada com a possível fonte de renda que tornou o jogar uma prática profissional, em consonância com o grande público que usufrui de inúmeras transmissões que fazem os jogos eletrônicos mais acessíveis, mesmo que seu consumo seja através das experiências de terceiros.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://gogamers.gg/o-gamer-no-brasil/pgb-2022-pesquisa-game-brasil/>. Acesso em: 03 out. 2022.



Tal fato é possível com base nos meios eletrônicos de transmissão de jogos disponíveis no mercado e que podem ser acessados pelas plataformas já mencionadas, facilitando a conexão entre o indivíduo e o *streamer*. Nesse viés, a seguir são enumeradas alguns dos principais veículos midiáticos de conteúdo *gamer*:

1. *TWITCH*
2. *YOUTUBE GAMING*
3. *FACEBOOK GAMING*

Vale destacar que os meios de transmissão supracitados, assim como outros existentes, são responsáveis por difundir a cultura *gamer*, fomentar o mercado e reunir multidões de seguidores, como é noticiado e visto nas redes sociais de muitos *streamers* e em eventos destinados a transmissão de conteúdo de *videogames*, como é o caso da *Brasil Game Show (BGS)*, realizada anualmente em São Paulo, a qual possui o *status* de maior feira de jogos da América Latina<sup>9</sup>.

Parte importante de todo o ecossistema são os eventos dedicados a games, que servem como ponto de encontro para a comunidade *gamer*, fãs de jogos digitais, vitrine para as desenvolvedoras e publishers mostrarem novidades e também catalisadores de negócios e estudos acadêmicos. (ABRAGAMES, 2022, p.12).

### **2.1.1 Categorização**

Perante a variedade de jogos desenvolvidos, a divisão deles em gêneros e subgêneros se torna essencial, havendo categorizações de acordo com sua finalidade e particularidade. Dessa forma, abaixo são mostradas algumas tipologias e seus exemplares, salientando que os *games* não ficam restritos a somente uma classificação.

---

<sup>9</sup> ABRAGAMES, 2022, p. 12.

Quadro 3 - Principais gêneros/ subgêneros de jogos digitais

Categorização	Significado	Jogos
<p style="text-align: center;">FPS <i>(First Person Shooter)</i></p>	<p>Jogos de atirador em primeira pessoa, ou seja, jogos de tiros, ambientados em cenários diversos, muitas vezes envolvendo temáticas de guerra.</p>	<p><i>Halo; Medal of Honor e Call of Duty...</i></p>
<p style="text-align: center;"><i>Battle Royale</i></p>	<p>Jogos nos quais grupos de jogadores são dispostos em um mapa para uma disputa, podendo ser em esquadrões, trios, duplas e solo a depender de cada jogo, com o objetivo de vencer a partida.</p>	<p><i>PlayerUnknown's Battlegrounds - PUBG; Call of Duty: Warzone; Free Fire; Fortnite...</i></p>
<p style="text-align: center;">FPA <i>(First Person Adventure)</i></p>	<p>Jogos em primeira pessoa, onde o foco é a exploração do cenário como também, em alguns, a busca por solucionar quebra-cabeças no decorrer da jogatina.</p>	<p><i>Uncharted; Assassin's Creed; Prince of Persia; God of War; Minecraft; Rust; Ark: Survival Evolved; Stranded Deep...</i></p>
<p style="text-align: center;">PVP <i>(Player Versus Player)</i></p>	<p>Jogos que colocam jogador contra jogador em disputas por turnos, seja para vencer uma corrida, uma partida de futebol, uma luta, controlar pontos estratégicos de um mapa ou implantar/ desarmar bombas (a depender do time ou <i>round</i>) em jogos de tiro, dentre outras formas de embates.</p>	<p><i>Counter-Strike; Fortnite; Overwatch; Gran Turismo...</i></p>

(Continua)

(Conclusão)

Categorização	Significado	Jogos
<p style="text-align: center;"><b>RTS</b> <i>(Real Time Strategy)</i></p>	Jogos de estratégia em tempo real, consistindo em batalhas onde um jogador comanda um exército, a qual envolve noção de posicionamento e administração de recursos para alcançar a vitória.	<i>Age of Empires; Command &amp; Conquer; Warcraft; StarCraft...</i>
<p style="text-align: center;"><b>MOBA</b> <i>(Multiplayer Online Battle Arena)</i></p>	Jogos de estratégia em tempo real, utilizando de arenas como território de batalhas, apresentando personagens com habilidades distintas e envolvendo trabalho cooperativo de um time contra outro.	<i>League of Legends; Dota 2; Arena of Valor...</i>
<p style="text-align: center;"><b>RPG</b> <i>(Role Playing Game)</i></p>	Jogo de interpretação de papéis, explorando com o personagem de escolha, histórias e participando de combates em turno ou em tempo real, adquirindo experiência que possibilita a elevação de nível e desenvolvimento do personagem, como suas habilidades e armamentos.	<i>Diablo; Dragon Quest; Final Fantasy; The Witcher III: Wild Hunt; Fallout 3; Dragon Age...</i>
<p style="text-align: center;"><b>MMORPG</b> <i>(Massive Multiplayer Online Role Playing Game)</i></p>	Similar ao RPG, consiste em jogos de interpretação de papéis, porém apresenta inúmeros jogadores jogando em tempo real em um mesmo mundo.	<i>World of Warcraft; Final Fantasy XIV; EVE Online; The Old Republic...</i>

Fonte: GO GAMERS. Disponível em:

<https://gogamers.gg/o-gamer-no-brasil/pgb-2022-pesquisa-game-brasil/>. Acesso em: 12 out. 2022.

Conforme elencado anteriormente, percebe-se a gama de jogos dispostos em sociedade com tipologias diversificadas, possibilitando o entretenimento de um

amplo público, dentre crianças, jovens e adultos. Vale ressaltar, ainda, que algumas dessas categorias são reconhecidas no mercado, possuindo títulos populares no meio *geek*, como por exemplo League of Legends, Fortnite e Minecraft.

Outro fator preponderante à escolha de determinada obra são as inúmeras temáticas retratadas nos mesmos. Devido a essa condição, a fim de estreitar a relação entre jogos e a arquitetura, e evidenciar sua presença em obras já consolidadas, na posterior seção, elucida a referida questão, expondo alguns jogos com temáticas divergentes mas que possuam em comum, mecânicas que envolvam a construção.

## 2.2 A CONSTRUÇÃO NO AMBIENTE DIGITAL

É notório o crescimento do mercado *gamer* e da produção de mídias para consumo ao qual estamos submetidos, e como muitas de suas representações trazem a realidade para um mundo ficcional, por meio de uma linguagem bidimensional e/ou tridimensional. Nesse viés, o setor da construção civil, engenharias e arquitetura, por exemplo, são áreas que estão presentes na maioria das obras, seja nos cenários nos quais os jogos se ambientam ou em sua jogabilidade.

Como exposto por Adams (2013), essas condições justificavam pela melhoria dos *hardware* de vídeo, possibilitando espaços que se equiparavam à realidade tanto nas dinâmicas jogáveis como nas representações.

À medida que os recursos de exibição do *hardware* de vídeo melhoraram, os designers e artistas que criaram o ambiente visual aumentaram seus esforços para apresentar espaços semelhantes aos do mundo real, sejam naturais ou artificiais. (ADAMS, 2013, p. 1, tradução nossa).

A partir dessa perspectiva, jogos como Fortnite, Minecraft e The Sims 4 propiciam experiências dessemelhantes e que trazem elementos que envolvem a construção em sua jogabilidade, disponíveis em todas as plataformas já citadas. Dessa forma, a seguir são apresentados informações a respeito de cada um, sendo dispostos em categorizações conforme os estilos de jogos em que estão inseridos.

### 2.2.1 Fortnite – Battle Royale

Fortnite como um jogo *Battle Royale*, consiste em uma dinâmica de combate entre 100 jogadores dispostos em batalhas, que podem ser ambientadas em mapas temáticos, arenas desenvolvidas por criadores de conteúdo – *streamers* –, dentre outras formas, com a possibilidade de ser jogado no modo solo ou compartilhado, através de duplas, trios e esquadrões.

Figura 1 - Capa representativa Fortnite



Fonte: EPIC GAMES. <https://store.epicgames.com/pt-BR/p/fortnite>. Acesso em: 28 out. 2022.

Com uma classificação de 12 anos, é um *game* que alcança um grande público, possuindo relevância no cenário *gamer*, pois além de envolver combate com armamentos, possibilita a criação, o que o torna diferenciado por meio da inserção de uma mecânica de construção em jogos de FPS. Dessa forma, é possível gerar construções de barreiras, paredes, pisos, rampas em materiais que variam de madeira (estrutura mais frágil), tijolo (estruturação mediana) e metal (estrutura mais resistente) (Figura 2). Tais conformações de espaços protegem o jogador do adversário, como também auxiliam no deslocamento, permitindo planejamento estratégico e posicionamento tático no decorrer das partidas (Figura 3).

Figura 2 - Ferramentas de construção no Fortnite



Fonte: Glossário Epic Games, adaptado pelo autor. Imagem original disponível em: <https://store.epicgames.com/pt-BR/p/fortnite>. Acesso em: 28 out. 2022.

Figura 3 - Construção e combate no Fortnite



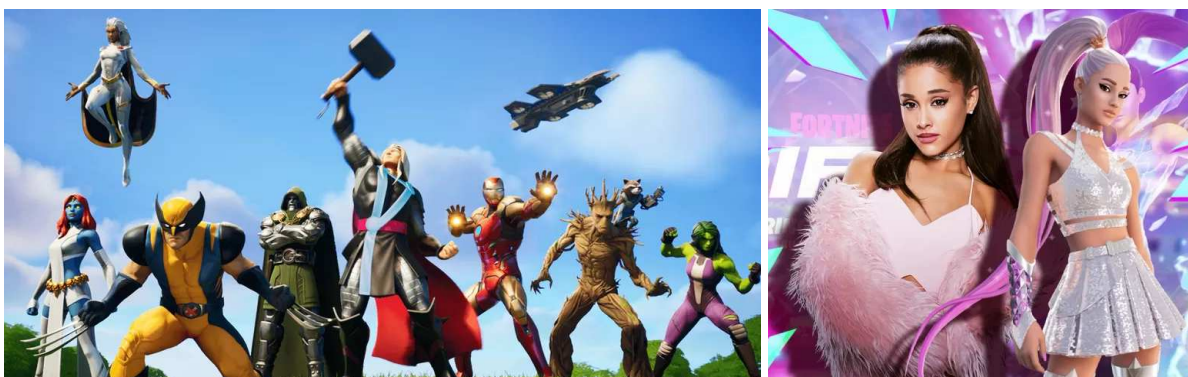
Fonte: Gazeta do Povo, adaptado pelo autor. Imagem original disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/nova-economia/o-jogo-mais-popular-do-momento-tem-150-milhoes-de-jogadores-e-ja-foi-banido-de-diversas-escolas-2h9n95vh2devggup0ia ywqab3/>. Acesso em: 28 out. 2022.

O jogo apresenta um repertório amplo de *skins*<sup>10</sup> e cenários, que estão em constante alteração e desenvolvimento com base na temporada – sequência da história que muda no decorrer do ano. Além de atualizações voltadas para a ambientação nos mapas, há aquelas que adicionam novos personagens, muitas

<sup>10</sup> Segundo o dicionário Cambridge, o termo *skin* refere “a aparência de um personagem, objeto, etc. em um *videogame*, que pode ser escolhido e alterado pelo usuário”. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/skin>. Acesso em: 12 nov. 2022.

vezes assumindo a aparência de artistas ou figuras de filmes, desenhos, dentre outros, através de *skins* personalizadas. Neste sentido, observa-se na figura 4, personagens do universo MARVEL e a representação da artista Ariana Grande inseridos no jogo.

Figura 4 - Skins personalizadas inseridas no Fortnite



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:  
<https://ge.globo.com/esports/fortnite/noticia/fortnite-temporada-4-do-capitulo-2-chega-com-skins-da-marvel-e-mais.ghtml> e  
[https://conteudo.imguol.com.br/c/entretenimento/88/2021/08/05/ariana-grande-fortnite-1628187914313\\_v2\\_900x506.png.webp](https://conteudo.imguol.com.br/c/entretenimento/88/2021/08/05/ariana-grande-fortnite-1628187914313_v2_900x506.png.webp). Acesso em: 28 out. 2022.

### 2.2.2 The Sims 4 – Simulação

The Sims 4, assim como o anterior, é bastante popular no público *gamer*, pois apresenta uma dinâmica que retrata a vivência cotidiana em um ambiente ficcional, sendo em suma, um jogo de simulação da vida. Neste, o jogador cria um personagem personalizado – *Sims* – a qual muitas vezes refletem seus interesses, condizente com a visão que tem de si próprio como também trazendo para o jogo um alter ego, disposto em um cenário o qual desenvolve o personagem e o destino deste.

Figura 5 - Capa representativa The Sims 4



Fonte: PLAYSTATION. Disponível em: <https://www.playstation.com/pt-br/games/the-sims-4/>. Acesso em: 02 nov. 2022.

Indicado para o público a partir de 12 anos de idade, The Sims 4 permite que o jogador solte a criatividade<sup>11</sup> na construção de espaços onde é capaz de se expressar conforme deseja. Com caráter exploratório, há um mundo repleto de condicionantes que interferem na vivência do *Sims*, através de um convívio social diversificado e relações com outros jogadores, formando famílias e construindo um lar.

Figura 6 - Projeto residencial no The Sims 4



Fonte: ELECTRONIC ARTS. Disponível em: <https://www.ea.com/pt-br/games/the-sims/the-sims-4/about>. Acesso em: 02 nov. 2022.

---

<sup>11</sup> Criatividade denota a capacidade de uma pessoa de produzir idéias, concepções, invenções ou produtos artísticos novos ou originais. Essa capacidade envolve uma interação entre características pessoais, como habilidade de pensamento e raciocínio, e características do ambiente, como valores culturais e sociais e oportunidade para expressão de novas idéias. (ALENCAR, 1996 *apud* BIANCHI, 2008, p. 4).



Dessa forma, a mecânica construtiva concede a criação de espaços almejados pelo jogador, como por exemplo, a casa dos sonhos. Nesse caso, por meio do modo de construção, ambientes podem ser criados, provocando alterações na paisagem e no terreno. O projeto arquitetônico vai além de modificações do solo, adentrando no planejamento de *layouts* e escolha de mobiliários.

Figura 7 - Disposição de mobiliário no The Sims 4



Fonte: PLAYSTATION. Disponível em: <https://www.playstation.com/pt-br/games/the-sims-4/>. Acesso em: 02 nov. 2022.

### 2.2.3 Minecraft – Sobrevivência e Crafting

Na seção de Sobrevivência e *Crafting* pode-se citar o jogo Minecraft, com classificação indicativa livre. O *game* estimula a imaginação e criação em um ambiente repleto de desafios e táticas para sobreviver e explorar o mundo. Adotando formas simples em sua composição, tem como característica a criação a partir de cubos, podendo ser jogado em conjunto com amigos e pessoas aleatórias de maneira compartilhada, sendo um jogo multijogador.

Figura 8 - Capa representativa Minecraft



Fonte: NINTENDO. Disponível em: <https://www.nintendo.com/pt-br/store/products/minecraft-switch/>. Acesso em: 02 nov. 2022.

A construção neste jogo é um recurso essencial para quem almeja sobreviver, visto que ao anoitecer ou em ambientes com ausência de iluminação, surgem monstros, adversários aos jogadores criados pelo sistema, os quais recebem a nomenclatura de *Mobs* (criaturas que se movem pelo ambiente, podendo assumir a forma de zumbi, esqueleto,  *Creeper*,  *Enderman*, aranha...).

Para a sobrevivência e planejamento espacial existem diversos recursos disponíveis nas ilhas, como: madeira, rocha, pedregulho, areia, água, comida, carvão, argila, dentre outros. Estes recursos podem ser coletados, fabricados e combinados para desenvolver materiais diferentes e equipamentos, possuindo características variadas a depender de sua finalidade e desejo de cada jogador (Figura 9 e 10). Além disso, existem diferentes ambientes tais quais florestas, ilhas, desertos, com características geográficas que os fazem únicos, desde a flora à fauna existente. Estes podem ter abundância ou escassez de determinados recursos, de acordo com o local de onde *spawnar*<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Segundo dicionário informal, o termo *spawnar* - Vem do verbo "*to spawn*" em inglês. É usado nos jogos e significa algo como surgir/aparecer. Fonte: <https://www.dicionarioinformal.com.br/spawnar/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

Figura 9 - Interface do jogo Minecraft



Fonte: TECHTUDO. Disponível em:  
<https://www.techtudo.com.br/listas/2021/06/comandos-de-minecraft-veja-lista-com-os-principais-codigos-do-jogo.ghtml>. Acesso em: 02 nov. 2022.

Figura 10 - Inventário de itens, modo criativo do jogo Minecraft



Fonte: MINECRAFT FANDOM. Disponível em:  
[https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Invent%C3%A1rio?so=search&file=Minecraft\\_Creative.png](https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Invent%C3%A1rio?so=search&file=Minecraft_Creative.png). Acesso em: 26 nov. 2022.

Minecraft, além de ser marcado pela diversidade de materiais, itens, animais e biomas<sup>13</sup>, tem uma mecânica construtiva simplificada da realidade. Comparando jogos de imersão em espaços construídos, ao contrário de The Sims 4 que possui uma jogabilidade mais complexa, o aspecto construtivo simples do jogo corrobora sua relevância de alcance em diversas faixas etárias.

A simplicidade do jogo e a perspectiva de ser um método de exploração da criatividade de forma digital fez com que Minecraft se tornasse popular, gerando uma corrente cultural em torno do mundo deste, que assume a cada ano posições altas de visualização em plataformas digitais como o Youtube, além do licenciamento de diversos produtos da marca, filmes, jogos derivados (spinoffs) e convenções (Minecon). (FEITOSA, 2020, p. 32).

Assim, no Minercraft as edificações vão desde pequenas casas a imensos castelos, conforme a imaginação e criatividade de cada jogador, já que o jogo possibilita modos diferentes de se jogar. Por exemplo, no modo sobrevivência os recursos são limitados, sendo necessária a exploração para adquirir recursos, já no modo criativo, os mesmos são ilimitados e não se pode sofrer dano.

Figura 11 - Edificações construídas no Minecraft



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em: <https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/minecraft-for-windows/9nblggh2jhxj>. Acesso em: 02 nov. 2022.

---

<sup>13</sup> De acordo com Minecraft Wiki, “Biomás são regiões do Minecraft com diferentes características geográficas, flora, relevo, temperaturas, humidade, céus, folhagens e cores. Biomás separam cada mundo gerado em ambientes diferentes; exemplos de biomás incluem alguns como florestas, taigas e tundras.” Disponível em: <https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Bioma>. Acesso em: 26 nov. 2022.

Diante das funcionalidades que permeiam este jogo e as diversas possibilidades de se criar, ele será explorado no **capítulo 3** como estudo de caso, demonstrando mais sobre a diversidade de materiais e sua comparação com a realidade, assim como as formas de se obter situações equivalente às reais, como a eletricidade presente em composições arquitetônicas dentro do jogo. Além disso, serão expostos os biomas existentes e algumas análises projetuais que podem ser feitas a depender dos cenários que somos inseridos.

### 2.3 OS CENÁRIOS E ESTILOS ARQUITETÔNICOS

Assim como a construção pode estar inserida dentro dos jogos de forma direta, sendo necessárias para o seguimento da jogatina, como referido anteriormente, alguns tratam elas como *background*, assumindo os próprios cenários em que se ambientam, retratando épocas com estilos arquitetônicos bem definidos.

Dessa forma, com caráter expositivo, os jogos *The Witcher 3: Wild Hunt* e *Cyberpunk 2077* ambos produzidos pela desenvolvedora polonesa *CD Projekt RED*, nos aproximam à épocas que divergem da atual, apresentando um cenário característico da era medieval e futurista, respectivamente. Ambos são jogos de mundo aberto, classificados como RPG – que possuem mobilidade livre dentro do espaço –, com dinâmicas parecidas, onde assume-se a posse de um personagem com o qual devemos explorar e solucionar tarefas.

*The Witcher 3: Wild Hunt*, é um jogo sequência da franquia *The Witcher* produzido no ano de 2015 com classificação indicativa de 16 anos, o qual a desenvolvedora obteve inspiração através de contos produzidos por Andrzej Sapkowski, escritor polonês. O jogo traz ambientações que elucidam o período medieval como também retrata a cultura polonesa, onde o jogador controla um bruxo caçador chamado de Geralt de Rívia, com objetivo de encontrar a criança da profecia em um mundo com ilhas, montanhas, cavernas e diversos locais a serem explorados.

De acordo com Farinha (2022, p. 12), o jogo é um importante símbolo difusor da cultura polonesa, o qual apresenta menções culturais e nacionais em seus cenários:

A paisagem, as vilas medievais, castelos, inspiram o jogo e são trazidos para o contexto do jogo de forma mais fidedigna possível, a fim de valorizar esses lugares e culturas. Entendem que o jogo é um produto polonês exportado para o ocidente, sendo assim um dos símbolos nacionais.

Abaixo pode ser observado o Porto de Gdansk, Polônia, apresentado em sua composição o guindaste medieval, representado no jogo The Witcher 3: Wild Hunt, semelhante ao existente no País (Figura 12). Já a figura 13 apresenta um lugarejo ao sul da Polônia, em uma aldeia conhecida por Zalipie, cujas edificações dotam de enfeites florais em formato de pintura sobre revestimento das paredes e telhado de palha.

Figura 12 - Comparação Porto de Gdansk, Polônia.

Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Plan Poland *apud* FARINHA (2022).

Figura 13 - Comparação Zalipie, Polônia.

Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Plan Poland *apud* FARINHA (2022).

Por conseguinte, Santos (2016, p. 34) descreve em seu artigo algumas características sobre a arquitetura românica em relação aos templos religiosos que são encontradas no jogo:

O material por excelência na arte escultural românica é a pedra, excetuando as igrejas construídas na Noruega, cujo material principal ainda se mantém sendo a madeira, fato que fez com que das estimadas 750 igrejas desta época, restem apenas 20, pois o índice de incêndios é altíssimo. Por conta destes incêndios é que se tornou essencial a abóbada em pedra, pois além de trazer harmonia construtiva e articulação dos interiores, ela resolve o problema dos incêndios frequentes.

O game apresenta elementos característicos da era medieval, como edificações em pedra e madeira, além da presença de telhados aparentes, abóbadas, muros, dentre outros, como ilustrado na figura abaixo.

Figura 14 - Cenário The Witcher 3: Wild Hunt



Fonte: XBOX. Disponível em: <https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/the-witcher-3-wild-hunt/BR765873CQJD>. Acesso em: 05 nov. 2022.

Em contrapartida, Cyberpunk 2077 criado em 2020 com classificação indicativa para um público a partir de 18 anos, introduz um cenário divergente do anterior, através de uma ambientação futurista. Neste, assume-se o controle de um mercenário cibernético o qual busca um implante que possibilita a imortalidade na cidade de “*Night City*”.

Figura 15 - Capa representativa Cyberpunk 2077



Fonte: STORE STEAM. Disponível em:  
[https://store.steampowered.com/app/1091500/Cyberpunk\\_2077/](https://store.steampowered.com/app/1091500/Cyberpunk_2077/). Acesso em: 12 nov. 2022.

Assim como inúmeros jogos de mundo aberto, Cyberpunk possibilita a alteração da aparência de seu personagem, através da personalização de *skin*, que por sua vez apresenta o hibridismo de humano e ciborgue, além de no decorrer da jogabilidade, promover o desenvolvimento deste como também de suas habilidades.

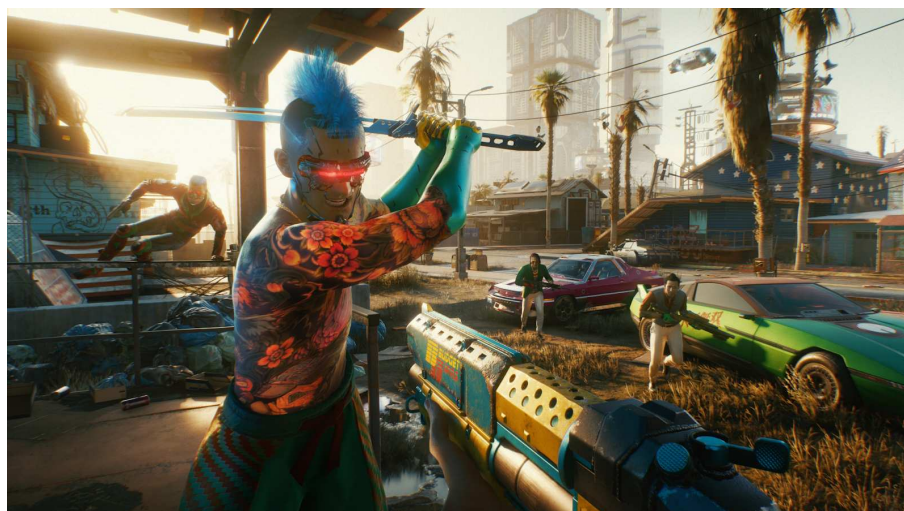
Figura 16 - *Skin* jogável criada no Cyberpunk 2077



Fonte: XBOX. Disponível em:  
<https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/cyberpunk-2077/BX3M8L83BBRW/0001>. Acesso em: 12 nov. 2022.



Figura 17 - Captura do jogo Cyberpunk 2077



Fonte: XBOX. Disponível em: <https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/cyberpunk-2077/BX3M8L83BBRW/0001>. Acesso em: 12 nov. 2022.

O jogador além de possuir a possibilidade de adquirir armamentos e melhorias que o ajudam na solução de tarefas e desafios enfrentados, é inserido no cenário de “*Night City*” com dinâmicas livres de escolha e movimentação, que determinam seu destino, por meio de decisões e ações que definem o desenvolver da história.

Refletindo o caos urbano em uma obra jogável, a desenvolvedora *CD Projekt RED*, traduz no jogo as dinâmicas sociais em um mundo no qual a tecnologia encontra-se em primeiro plano. Diante disso, Lemos a respeito deste cenário nos deixa a seguinte ótica:

A ficção cyberpunk ambienta-se em um futuro próximo, distópico, no qual a tecnologia foi tomada pelas ruas, se desvirtuou da *one best way* e não resolveu nenhum dos problemas sociais que prometia, sendo, assim, o contrário da utopia moderna. Para a modernidade, a ciência e a tecnologia seriam os principais fatores de melhoria das condições de existência da humanidade. Não deu certo. O futurismo da tecnocultura moderna transformou-se no presenteísmo da cibercultura pós-moderna. (LEMOS, 2004, p. 12).

Diante do pressuposto pode-se traçar o ideal do jogo, seguindo também o ponto de vista do mesmo autor, o qual diz:

As histórias cyberpunks falavam de indivíduos marginalizados em ambientes culturais de alta tecnologia e caos urbano, daí a origem do nome, colocando em sinergia *cyber*, de máquinas cibernéticas; tecnologia de computadores, meios de comunicação de massa, implantes neurais, etc., e *punk*, da atitude “faça você mesmo” do movimento *punk* inglês da década de 70 do século passado. (*idem, ibidem*, p. 12).

A ambientação de *Cyberpunk 2077*, traz uma era futurista *High Tech*, com uma cidade de gabarito alto, e materiais característicos do modernismo, tendo em abundância metal e vidro na composição de edificações retilíneas, além de letreiros nas fachadas dos edifícios que expõe a tecnologia juntamente com meios de locomoção avançados, como veículos voadores em tráfego nos céus de *Night City*.

Figura 18 - Night City, a cidade de *Cyberpunk 2077*



Fonte: XBOX. Disponível em: <https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/cyberpunk-2077/BX3M8L83BBRW/0001>. Acesso em: 12 nov. 2022.

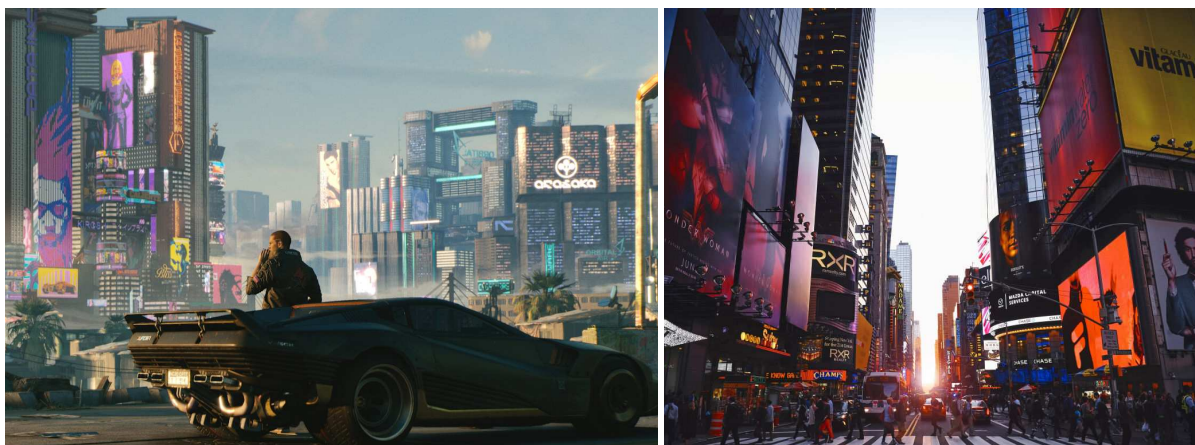
Observa-se no jogo, então, a semelhança com a organização de grandes cidades, como o caso de Nova York, como pode ser observado na figura 19. Ademais, conforme descrito por Lefebvre (2013), as condições naturais ficam em segundo plano, juntamente com a vivência nos centros omitidos pelos imensos arranha-céus, configurando cidades cada vez mais sufocantes.

Na esfera da natureza redescoberta, o sol, a luz, sob o signo da vida, vidro e metal se elevam acima da rua, acima da realidade urbana. Junto com a exaltação da retidão (ângulos e linhas), a ordem do

poder, a ordem masculino – em suma, a ordem moral – é naturalizado. (LEFEBVRE, 2013, p. 341).

Figura 19 - Comparação de cidades.

Cyberpunk 2077 (Esquerda)/ Nova York (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:  
<https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/cyberpunk-2077/BX3M8L83BBRW/0001> e  
<https://www.novayork.net/times-square>. Acesso em: 12 nov. 2022.

Independente da representatividade arquitetônica inserida em ambiente digital, os jogos são importantes veículos de informação, e que além de desenvolver e aperfeiçoar habilidades, proporcionam a aquisição de conhecimento sobre diferentes abordagens temáticas. Concomitantemente, aprende-se enquanto se joga, assim no tópico subsequente conceitua-se algumas formas de aprendizagem.

## 2.4 APRENDIZAGEM DIGITAL

Compreende-se que os jogos além de garantir horas de entretenimento no lazer, possuem a capacidade de estimular a criatividade e fomentar a aprendizagem dos jogadores. Assim, de acordo com Alexandre *et al.* (2013), a **aprendizagem disfarçada** possibilitada por meio dos jogos faz com que se adquira conhecimento com base na jogabilidade de assuntos diversos e de maneira mais lúdica e divertida.

Um dos termos emergentes do jogos é a **aprendizagem disfarçada** que surge (para os jogos) à medida que a diversão e/ou o desafio toma mais conta das atividades propostas pelo game do que os conteúdos inseridos neles; com isso não estamos dizendo que o usuário do game aprende sem perceber ou sem querer ou que o conteúdo é menos importante, mas enfatizamos que, nos jogos, o

foco é outro, não é o conteúdo *stricto sensu*; transformando isso em metáfora não é a história em si, mas como contamos a história é que chama ou não a atenção dos espectadores. A “aprendizagem escolar” não consegue motivar as pessoas de forma espontânea, em sua grande maioria. (ALEXANDRE; SABBATINI, 2013, p. 12, grifo nosso).

Ainda sobre essa perspectiva, como exposto por Alexandre *et al.* (2013), outro termo referente ao aprender baseado em jogos digitais, difundido no meio literário, é a **aprendizagem tangencial**.

A **aprendizagem tangencial** baseia-se na ideia de assimilar melhor as informações que interessa, e que os jogos, de alguma forma, despertam o interesse por certos conteúdos. Mesmo que a aprendizagem não ocorra dentro do jogo, criam-se cenários e desperta o interesse voluntário para a pesquisa sobre determinado assunto “[...]” enquanto os pontos levantados na escola não forem os mesmos que interessam os alunos, não haverá engajamento. E ressalta que essa é uma das vantagens dos games, que os usuários se importam com o que fazem enquanto jogam, a diversão já está lá no jogo, na mecânica do jogo. A aprendizagem tangencial se daria na exposição das várias coisas num contexto no qual já se está engajado. (PORTNOW, 2013 *apud* ALEXANDRE e SABBATINI, 2013, p. 12, grifo nosso).

Nos jogos citados, a aprendizagem voltada para a área da construção civil, seja diretamente ou indiretamente nas dinâmicas jogáveis, enriquecem a habilidade de criação e imaginação posteriormente aplicadas durante a jogatina, assumindo a forma de casas, praças, estabelecimento variados em *games* como Minecraft e The Sims 4.

Além disso, o conhecimento de materiais e composições arquitetônicas advindos das obras, permitem a identificação de épocas (como mostrados nos jogos The Witcher 3: Wild Hunt e Cyberpunk 2077) como também a aplicação destes nos espaços, ensinando indiretamente sobre técnicas construtivas e aumentando o repertório histórico por meios das épocas retratadas.

Dessa forma, os *games* supracitados introduzem ao público assuntos que os aproximam do ensino abordado na área da construção civil, em exemplificação, no curso de arquitetura e urbanismo, expondo vastos conteúdos que agregam ao conhecimento, sendo aptos ao entretenimento como também ao ensino, através da interlocução entre obra e jogador, desenvolvendo o interesse para inúmeras áreas e favorecendo a difusão de temáticas diversificadas.

### 3 MINECRAFT: ANÁLISE DE UM MUNDO EM CUBOS

Como já introduzido, jogos eletrônicos estão presentes na sociedade, permitindo a inserção em diversos cenários com inúmeras possibilidades de criação e interação. Nesse viés, com o intuito de relacionar a arquitetura e jogos digitais, faz-se uma contribuição neste capítulo ao assunto inicialmente elucidado na seção terciária **2.2.3** a respeito da obra Minecraft, analisando suas representações e condições de jogabilidade.

Vê-se nesse jogo mecanismos que favorecem o encaminhar dos discentes no curso em questão, visto que a utilização de uma mecânica simples em relação a outros jogos de simulação da realidade em ambiente virtual, estimula a criação e entendimento do espaço.

Nessa ótica, o arquiteto e urbanista Carlos Eduardo Rocha, em uma entrevista para o *podcast* Hipótese Pop<sup>14</sup>, discute sobre essa relação de jogo e ensino, especificamente na produção arquitetônica, o qual relata a capacidade do jogo de propiciar ferramentas que traduzem aspectos projetuais. O auxílio promovido pelo *game* no entendimento espacial executado digitalmente, alia a imaginação à produção de um objeto “palpável”, em virtude do cenário interativo e um ambiente narrativo, o qual envolve terreno, clima, vegetação e outros elementos.

Em consonância, pode ser compreendida indiretamente no jogo, a tríade vitruviana, “*Firmitas, Utilitas, Venustas*” de Marcus Vitruvius Pollio<sup>15</sup>, justificada pelos parâmetros jogáveis, evidenciando a capacidade de assimilar características arquitetônicas com uma obra digital.

“*Firmitas, Utilitas, Venustas*”, correspondem respectivamente as conceituações de: i) Capacidade de se sustentar, idealizando a condição estrutural de uma edificação, mostrando se capaz de vencer a gravidade; ii) Utilidade projetual,

---

<sup>14</sup> Podcast Hipótese Pop, 5º episódio - Minecraft: o uso de jogos no ensino. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/27PJLJtX6KFTVukvCRFWP?si=d7c48713a88f45a3>. Acesso em: 27 dez. 2022.

<sup>15</sup> Vitruvius (Marcus Vitruvius Pollio) foi um arquiteto, escritor e tratadista romano do século I a.c. contemporâneo do imperador Júlio César. Inspirado na antiguidade clássica helenística, Vitruvius estabeleceu alguns princípios a que a arquitetura deveria obedecer. O seu tratado “*De Architectura*”, desenvolvido em dez livros, compreende o corpus da disciplina de arquitetura. Reeditado ao longo dos séculos, este tratado mantém-se até aos dias de hoje como um referencial clássico, no qual se podem sedimentar alguns valores da essência da arquitetura, nomeadamente de ordem canónica e projetual. (GOMES, 2017, p. 814).

como a definição de uso de determinado estabelecimento, resultando em organizações que justificam a finalidade da obra; iii) Esteticidade arquitetônica, representatividade composicional da obra, beleza, forma, proporção na execução de objetos harmônicos (GOMES, 2017, p. 815).

Dessa forma, o autor relaciona tais conceituações, às condições de jogabilidade do jogo discutido, apresentadas abaixo.

Quadro 4 - Minecraft e os princípios de Vitruvius.

Princípios Vitruviano	Inserção no Minecraft
<i>Firmitas</i>	Apesar do jogador não possuir limites de construção relacionados à gravidade, este utiliza do princípio base de ancoragem a um plano para conseguir elevar uma edificação, validando o princípio vitruviano, mesmo que os materiais não correspondam em sua totalidade à realidade construtiva.
<i>Utilitas</i>	A partir da mecânica de construção por cubos, e a constante modificação do espaço o qual o jogador se insere, a utilidade funcional dessas edificações já elucidam o princípio, visto as representações no cenário serem projetadas com finalidade, baseada tanto na imaginação do <i>player</i> como de referências do mundo real, criando residências, hospitais, espaços comerciais por exemplo.
<i>Venustas</i>	Mediante as inúmeras representações dos blocos, o desempenho estético das construções expõe uma linguagem arquitetônica, elucidando o princípio em questão. Assim é possível criar edificações variadas como reproduzir as dispostas em mundo real, apresentando um referencial estético seguindo a concepção singular de cada jogador.

Fonte: GOMES (2017).

Além do ponto citado a priori, como mencionado por Correia (2019), o mundo em que os jogadores são inseridos, são programados para crescerem à medida que estes navegam por ele, desenvolvendo o senso de localização e orientação espacial, visto ser necessário para o decorrer da *gameplay*. Dessa forma, o próprio fornece um mapa cartesiano que estimula essa habilidade, como também a leitura de um instrumento arquitetônico, como por exemplo, a planta baixa.

Figura 20 - Mapa cartesiano fornecido pelo Minecraft



Fonte: CORREIA, 2019, p. 57.

“Para além dos mapas e dos sistemas de coordenadas, os jogadores costumam adotar pontos de referência (montanhas, árvores, praias, etc) ou criar os próprios mecanismos de localização (totens, placas, abrigos temporários, etc).” (CORREIA, 2019, p. 57).

Nessa ótica, a fim de se gerar pontos de referência e de localização, Minecraft a partir da produção de volumes, tanto básicos quanto mais elaborados, incentiva a produção projetual, que assim como enfatizado por Braida, permite a reprodução da realidade ou construção de mundos fictícios.

Esse jogo, com desempenho aceitável em notebooks não muito sofisticados, baseia-se na lógica dos blocos de montar, tal como um LEGO, que a partir de junções das peças elementares (cubos), que simulam os elementos da natureza, tal como terra, água, fogo etc., permite a concepção de objetos/espacos, inclusive a construção de cenários complexos, que reproduzem a realidade ou constroem mundos completamente fictícios. (BRAIDA *et al.*, 2015, p. 374).

Figura 21 - Composição de cenário com cubos no Minecraft



Fonte: Adaptado pelo autor. Imagem original disponível em: <https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Minecraft?file=Survival1.17.png#Jogabilidade>. Acesso em: 26 nov. 2022.

Os cubos como principal ferramenta de construção, assumem diversas representações trazendo para o virtual uma demonstração de materiais da realidade, utilizando de colorações e texturas – essas simplificadas e com o uso de contraste entre cores para dar profundidade e demonstrar texturização – em suas ilustrações. Diante disso, tais materiais inseridos no jogo, apresentam condições específicas de fabricação assim como facilidade de aquisição a depender do local em que o jogador está localizado.

Vale ressaltar que a mecânica construtiva varia de acordo com os modos de jogo. Correia (2019, p. 59), diz que no modo criativo, estão à disposição do jogador vários materiais e itens para sua jogatina, dependendo somente do desejo do mesmo de projetar. Em contrapartida, no modo sobrevivência, é necessário a transformação espacial justificada pelos seguintes aspectos:

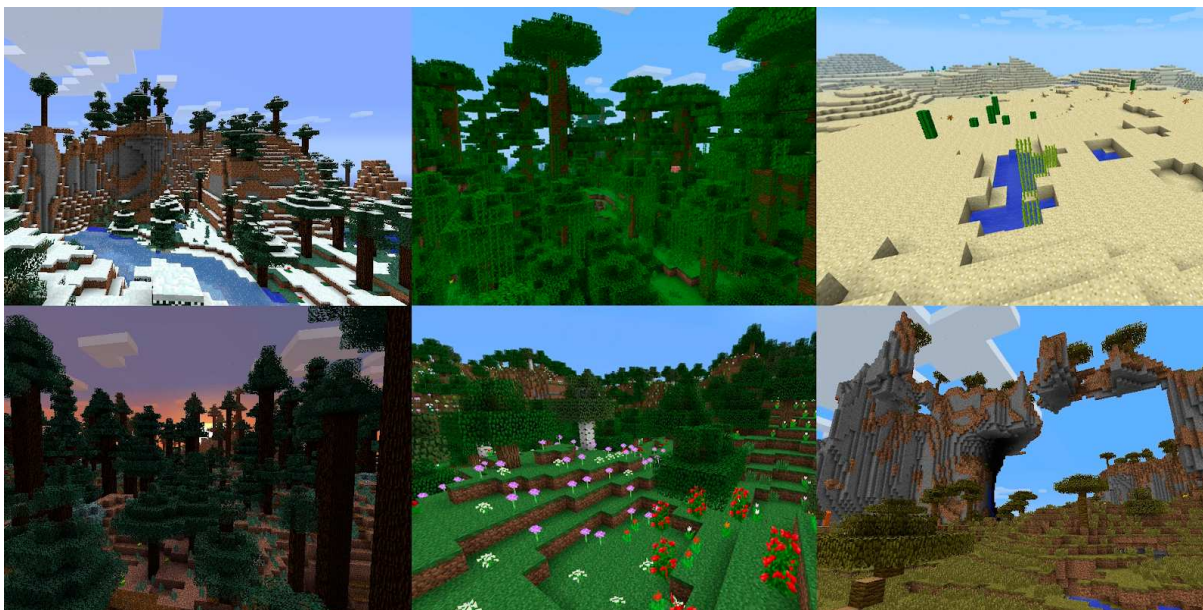
1. Em um momento inicial, o jogador começa sua interação com o mundo virtual sem ferramenta alguma ou item de sobrevivência;
2. Os ciclos de dia e noite reforçam um instinto de busca por abrigo, alimentação, iluminação e segurança;
3. A partir de interações com ambiente, o jogador percebe que consegue transformá-lo seguindo regras específicas que traduzem condições do mundo real (ex.: blocos de pedra são rígidos e difíceis de quebrar, blocos de água



são fluidos e difíceis de controlar, blocos de fogo se espalham e destroem tudo à sua volta).

De geração aleatória, os locais onde os *players* são inseridos, os biomas (Figura 22), apresentam características geográficas particulares e que interferem na jogatina, condicionantes similares às enfrentadas por projetistas durante as etapas projetuais arquitetônicas. Conforme Correia (2019, p 57), “Os mundos virtuais do Minecraft oferecem a oportunidade de interação com o meio natural a partir de conjuntos de características de relevo, clima, vegetação, fauna e flora, constituindo os biomas, um conceito marcante no jogo.”

Figura 22 - Representação de biomas no Minecraft







Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em: <https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Bioma>. Acesso em: 26 nov. 2022.

Os mecanismos apresentados pelo jogo, estimulam o aprendizado assim como o desenvolvimento de projetos condizentes com as paisagens aos quais serão inseridos e às idéias projetuais de cada jogador. Dessa forma, de acordo com Braida:

O desenvolvimento do projeto dentro de um cenário virtual contribui para o aprimoramento da abordagem entre paisagem e objeto arquitetônico desde o início do projeto. Deve ressaltar que, no Minecraft, há simulações da passagem do tempo, com períodos diurnos e noturnos. (BRAIDA et al., 2015, p. 375).

A fim de relacionar tais aspectos temporais citados anteriormente, no quadro abaixo encontram-se informações a respeito dos ciclos presentes no *game*.

Quadro 5 - Passagem do tempo no Minecraft

Período	Duração	Representação
Dia	10 minutos	
Pôr do sol / escurecer	02 a 01 minutos	
Noite	7 minutos	
Nascer do sol/amanhecer	1 ½ minutos	

Fonte: MINECRAFT FANDOM. Disponível em:  
[https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Ciclo\\_de\\_dia\\_e\\_noite](https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Ciclo_de_dia_e_noite). Acesso em: 26 nov. 2022.

Apesar de ter locais com biomas e condições climáticas bem definidas – sol, chuva e neve, por exemplo – há situações em que o *game* proporciona o hibridismo de algumas características, visto que são geradas de forma randomizada nos mundos.

Segundo Ekaputra *et al.*, (2013), as paisagens criadas seguem dados presentes no jogo que reproduzem a realidade, promovendo suas representações de acordo com os referenciais existentes, como por exemplo o deserto que possui areia em abundância e cactos como vegetação. Essas representações são similares ao ambiente terrestre a partir de uma métrica que permite o posicionamento dos cubos, determinando sua forma de colocação para que seja produzido um objeto condizente com o real.

Decorrente de tal fator, juntamente com a variedade de materiais existentes, nas seções posteriores será comparado alguns biomas, evidenciando especificidades e analisando as potencialidades para a análise projetual; como também de alguns principais materiais, realizando um paralelo de sua representação virtual com a realidade e, em último momento, o sistema elétrico, demonstrando em síntese as condições de produção energética, através dos itens disponíveis em ambiente ficcional.

### 3.1 CONDIÇÕES GEOGRÁFICAS

Dentro do universo Minecraft são variados os mundos gerados e as condições geográficas existentes. A similaridade que algumas paisagens possuem com cenários presentes no planeta terra se ressaltam dentro *game* e evidenciam essa condição. Como referido por Correia:

Os biomas reafirmam a característica de fisicalidade dos mundos virtuais, proporcionando uma aproximação com os elementos do mundo real (conhecidos ou ainda desconhecidos) e enriquecendo a experiência do jogador. O contato com o meio natural cria oportunidades de discussão com os estudantes sobre a relação homem-natureza, mais precisamente as ações de transformação do homem sobre a natureza e a produção do espaço geográfico. (CORREIA, 2019, p. 57).

Nesta perspectiva, abaixo são expostos **3** biomas comparando-os com os presentes no mundo real, sendo eles: Planície, Planalto, Floresta. Para que por meio das análises, ressalte a capacidade do jogo em questão, de estimular uma visão arquitetônica.

### 3.1.1 Planície

As planícies configuram no jogo, ambientes que apresentam como principal característica um terreno em sua maioria planificado. Essa conformação, permite ao jogador livre movimentação, sem muitos obstáculos, deixando um vasto território suscetível à construção.

Com isso, assemelha as desejáveis zonas planas presentes no mundo real, onde não é necessário a movimentação de terra para conseguir implantar edificações. O *player* ao analisar o espaço determina melhor posicionamento de acordo com seus anseios, como por exemplo a vista que desejará em seu futuro projeto.

O bioma é ideal para quem almeja uma área livre para construir, possibilitando inúmeros horizontes e uma arquitetura destacável com um alto grau de incidência solar.

Figura 23 - Representação de Planície. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:  
<https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Plan%C3%ADcie> e  
<https://conhecimentocientifico.com/planicies/>. Acesso em: 03 dez. 2022.

### 3.1.2 Planalto

O planalto, por sua vez, destaca-se no jogo por apresentar como principal característica um terreno com consideráveis desníveis. Essa conformação, permite ao jogador uma movimentação reduzida no mundo, visto possuir irregularidades no terreno, formando obstáculos e dificultando locomoção.

Diante disso, assemelha-se aos lotes acidentados, os quais possuem inclinações e protuberâncias que dificultam a implantação de construções. Nesse caso implica ao jogador pensar a melhor maneira de instalar uma edificação e seu devido posicionamento, seja aproveitando das condições do terreno, ou realizando corte e aterro no mesmo – representados pela remoção e colocação de blocos –, atentando também para as vistas as quais quer providenciar a depender da implantação.

O bioma é indicado para quem almeja uma área com altitude elevada, possibilitando vista aérea e, também, uma arquitetura destacável, seja pelo local mais erguido ou pelas soluções adotadas para superar os desníveis, com estruturação marcante, por exemplo.

Figura 24 - Representação do Planalto. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em: <https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Bioma> e <https://conhecimentocientifico.com/planaltos/>. Acesso em: 03 dez. 2022.

### 3.1.3 Floresta

A floresta, diferente dos já mencionados, possui como diferencial a abundância de vegetação. Seu relevo abrange a mistura de planícies e planaltos, porém com maior diversidade de flora e fauna.

Equipara-se às florestas existentes no mundo, com arborizações em todo território, dificultando principalmente a locomoção, dando margem para desorientação, por exemplo. Nesse viés, faz o jogador entender o espaço ao qual está inserido, levantando pontos referenciais e promovendo construções que se

destaquem na paisagem, pensando na preservação como também na utilização da vegetação como componente natural da arquitetura.

Ademais, devido a densidade de recursos naturais, há a necessidade de se pensar a trajetória solar, seja pelas visadas que proporciona como também da incidência no objeto construído. Logo, esse bioma é ideal para estimular a interação entre o homem e o meio natural, gerando edificações que aproveitam do ambiente nas soluções adotadas ou promovam alterações mais significativas no local.

Figura 25 - Representação de Floresta. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em: <https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Floresta> e <https://conhecimentocientifico.com/floresta-tropical-onde-e-encontrada-fauna-flora-e-clima-pr-eminante/>. Acesso em: 03 dez. 2022.

### 3.2 REPRESENTAÇÃO DIGITAL DE MATERIAIS CONSTRUTIVOS

Assim como as condições geográficas expostas no tópico anterior, os materiais estão constantemente presentes na jogatina de Minecraft, com representações que assumem o formato de blocos, os quais segundo Minecraft Wiki (2022), são considerados a estrutura basilar do jogo, visto o mesmo ser o resultado da junção desses, com a possibilidade de serem coletados, inseridos e utilizados como recurso durante a diversão.

A partir de informações dispostas pelo meio eletrônico, Minecraft Wiki<sup>16</sup>, os blocos possuem dimensões padronizadas de 1 metro cúbico, porém alguns divergem dessa métrica, como encontrado nas lajes e escadas. Suas texturas seguem a proporção de 16 por 16 pixels, com diversas representações de materiais, contribuindo para a execução de construções com *design* projetual variado.

Figura 26 - Exemplificação de blocos presentes no jogo



Fonte: MINECRAFT FANDOM. Disponível em:  
[https://minecraft.fandom.com/wiki/Block?so=search#List\\_of\\_blocks](https://minecraft.fandom.com/wiki/Block?so=search#List_of_blocks). Acesso em: 04 dez. 2022.

Diante da presença de inúmeros blocos e formas de representação, são elencados abaixo alguns principais materiais, relacionando as ilustrações de cada um com as da realidade, descrevendo algumas de suas especificidades. Dessa forma, estão alocados de acordo com a condição material e utilização em projetos, como materiais naturais e materiais de construção/ acabamento.

### 3.2.1 Materiais naturais

Nessa seção são expostos os materiais existentes no jogo de origem natural, não possuindo modificações em seu estado. Dentre eles estão os blocos de areia, cascalho, grama, pedra e terra.

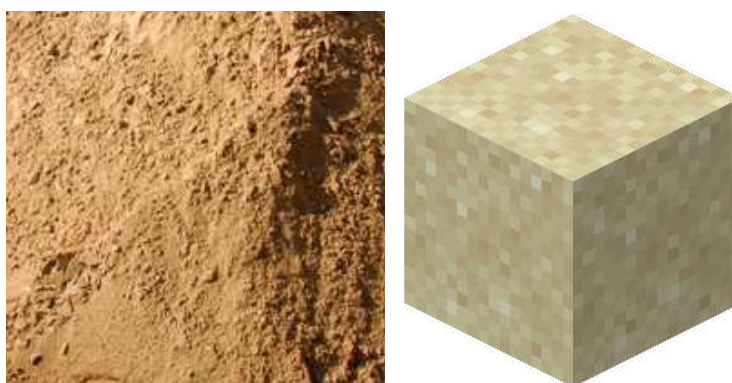
---

<sup>16</sup> Disponível em: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Block?so=search#List\\_of\\_blocks](https://minecraft.fandom.com/wiki/Block?so=search#List_of_blocks). Acesso em: 04 dez. 2022.

### 3.2.1.1 Bloco de areia

O bloco de areia presente no jogo assim como a condição real do material, no que tange principalmente a influência da gravidade, encontra-se como elemento em abundância em desertos e praias. Sua coloração consiste em variações do tom bege, e através da intercalação da cor, proporciona a identificação dos grãos de areia, fazendo alusão ao aspecto do material.

Figura 27 - Bloco de areia. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Sand#Usage> e <https://materioteca.paginas.ufsc.br/areia/>. Acesso em: 04 dez. 2022.

### 3.2.1.2 Bloco de cascalho

O bloco de cascalho, assim como o de areia, a gravidade influencia em sua materialidade, assemelhando a representação dos fragmentos de pedra existentes na realidade, sejam eles os cascalhos e britas, por exemplo. É encontrado próximo a corpos hídricos e sua coloração apresenta como tom principal o cinza, em escalas quentes e frias, com constante alternância, simbolizando a asperidade e o conjunto de pedaços que compõem o elemento.



Figura 28 - Bloco de cascalho. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



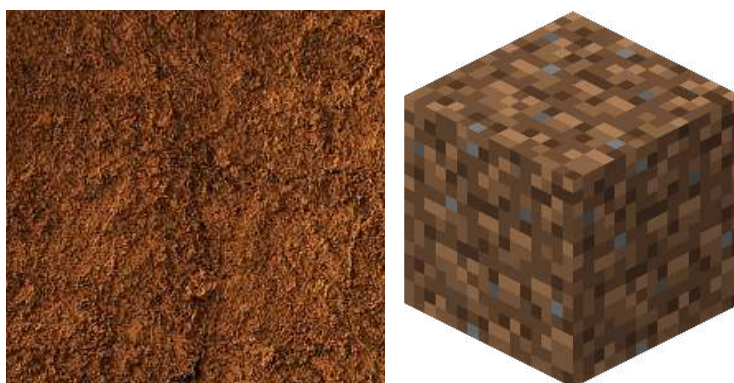
Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:  
<https://minecraft.fandom.com/wiki/Gravel> e  
<https://www.istockphoto.com/br/foto/muitas-pedras-pequenas-e-cinza-gm855891554-140964297>. Acesso em: 11 dez. 2022.

### 3.2.1.3 Bloco de grama e terra

A grama e a terra no jogo estão presentes na maioria dos biomas, sendo os blocos de maior abundância. Ambos possuem representações equivalentes, contudo, ao contrário da condição do bloco de terra, o de grama tem como característica uma camada verde no topo, fazendo alusão a cobertura vegetal, essa que pode alastrar nos blocos de terra que estejam ao seu redor.

Primeiramente, o bloco de terra encontra-se em camadas entre pedra e grama, com tom marrom em sua conformação, o qual apresenta variações que também proporcionam a ideia de asperidade.

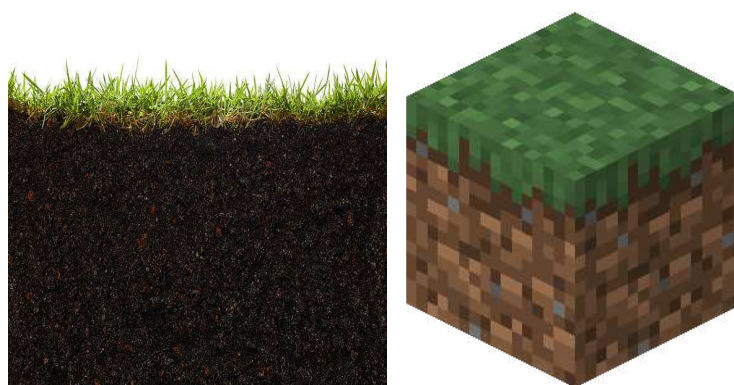
Figura 29 - Bloco de terra. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:  
<https://minecraft.fandom.com/wiki/Dirt> e  
<https://www.istockphoto.com/br/foto/textura-do-solo-ciclista-gm501835801-43197832?phrase=terra>. Acesso em: 11 dez. 2022.

Em contrapartida, o bloco de grama se diferencia do anterior, por ter um acréscimo de uma parte esverdeada na superfície, recobrendo a terra. A camada além de possuir variação no tom, trata-se de uma grama baixa – essa que pode sofrer alteração de tamanho se exposta a farinha de osso (equivalente a um fertilizante) – que adentra na terra, e ainda ter a capacidade de sofrer modificações conforme condições climáticas.

Figura 30 - Bloco de grama. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)

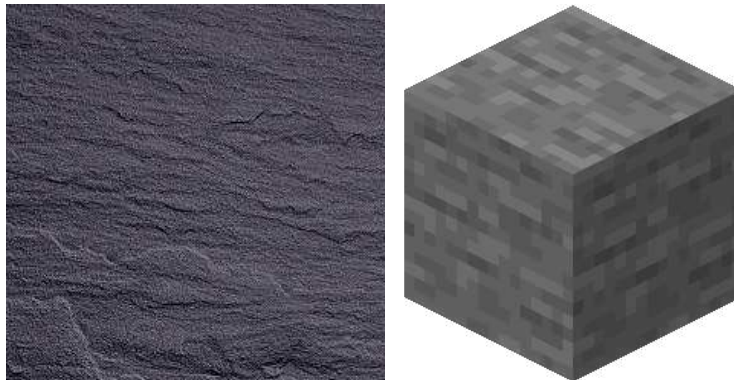


Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Grass\\_Block](https://minecraft.fandom.com/wiki/Grass_Block) e <https://www.istockphoto.com/br/foto/grama-gm164111656-23376879?phrase=grama%20e%20terra>. Acesso em: 11 dez. 2022.

#### 3.2.1.4 Bloco de pedra

Assim como o bloco da seção anterior, há abundância do material nos mundos gerados pelo *game*, sendo encontrados no subsolo, logo abaixo da camada de terra e grama. Similar ao cascalho, têm como tom base a coloração cinza, que decorrente da disposição de seus subtons em linhas horizontais, elucida um acabamento de aspecto áspero, porém com áreas mais regulares.

Figura 31 - Bloco de pedra. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:  
<https://minecraft.fandom.com/wiki/Stone> e  
<https://www.istockphoto.com/br/foto/textura-de-pedra-gm152960965-16266505?phrase=pedra>. Acesso em: 11 dez. 2022.

### **3.2.2 Materiais de construção/ acabamento**

No que diz respeito aos materiais de construção e acabamento dentro do jogo, pode-se destacar os blocos de concreto, madeira, tijolo e vidro, haja vista suas aplicações, sendo frequentemente utilizados na construção de paredes e pisos, a depender da finalidade que o jogador deseja. Diante disso, a seguir serão apresentados exemplos a fim de elucidar sobre suas representações.

#### *3.2.2.1 Bloco de concreto*

Resultante de processos que envolvam outros elementos, como a água em sua formulação, o bloco de concreto tem característica uma composição sólida com texturização lisa, sem irregularidades nas superfícies do cubo.

Figura 32 - Bloco de concreto. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:

<https://minecraft.fandom.com/wiki/Concrete?so=search> e

<https://www.istockphoto.com/br/foto/textura-de-cimento-e-concreto-para-design-e-plano-de-fundo-gm1087296186-291713664?phrase=concreto%20liso>. Acesso em: 11 dez. 2022.

Haja vista a disponibilidade do material em colorações distintas – 16 cores bases inseridas no contexto do jogo –, ele possibilita às construções cores de revestimento, equiparando-se às pinturas das paredes executadas na realidade.

Figura 33 - Coloração do bloco de concreto



Fonte: MINECRAFT FANDOM. Disponível em:

<https://minecraft.fandom.com/wiki/Concrete?so=search>. Acesso em: 11 dez. 2022.

### 3.2.2.2 Bloco de madeira/ tábuas

O bloco de madeira é o primeiro contato do jogador com materiais construtivos, visto ser produzido pelos troncos coletados das árvores, que estão inseridas na maioria dos cenários em espécies variadas.

A textura do bloco, através das hachuras horizontais e pontos sortido nas superfícies faz alusão as ripas da madeira processada e os veios da mesma, assemelhando as representações reais do material, como visto na imagem abaixo – a qual traz o bloco de madeira coletado de carvalho, uma espécie de árvore presente no jogo e que possui a mistura de tons e subtons de marrom.

Figura 34 - Bloco de madeira. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:

<https://minecraft.fandom.com/wiki/Planks> e

<https://www.istockphoto.com/br/foto/fundo-de-textura-de-prancha-de-paleta-de-madeira-velha-gm1204646431-346705983?phrase=madeira>. Acesso em: 13 dez. 2022.

Devido a variedade de arborizações, os troncos das árvores proporcionam madeiras com tonalidades distintas, a depender do tipo da espécie coletada, que pode ser por exemplo carvalho, carvalho escuro, acácia, dentre outras, possibilitando projetos com inúmeras composições. O bloco é bastante utilizado como alvenaria, além de revestimento de piso.

Figura 35 - Variações de madeira



Fonte: MINECRAFT FANDOM. Disponível em: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Planks>. Acesso em: 13 dez. 2022.

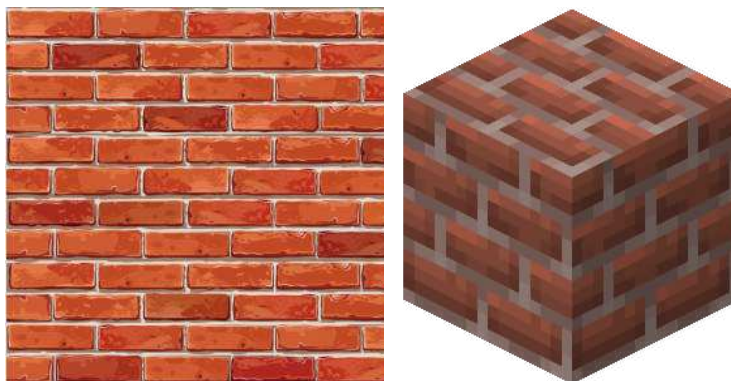
### 3.2.2.3 Bloco de tijolo

O material de tijolo, também produto da combinação ou fabricação a partir de outros elementos, é utilizado como item decorativo e como alvenaria nos projetos desenvolvidos no *game*.

Sua texturização transmite a ideia de irregularidades na superfície, justificadas pela variação de tons mais claros e escuros, simbolizando a presença de luz como também ressaltando o volume do bloco. Apresenta como principal cor, o vermelho,

que está presente nos tijolos e por meio do cinza, os rejuntas encontrados no material, como juntas de conexão deles.

Figura 36 - Bloco de tijolo. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:

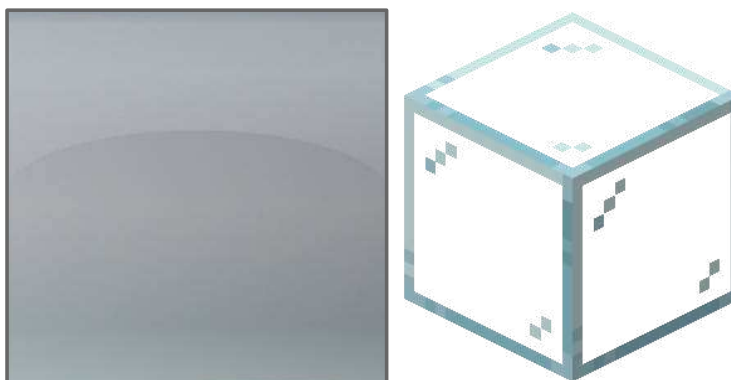
<https://minecraft.fandom.com/wiki/Bricks> e

<https://www.istockphoto.com/br/foto/fundo-de-textura-de-prancha-de-palete-de-madeira-velha-gm1204646431-346705983?phrase=madeira>. Acesso em: 13 dez. 2022.

#### 3.2.2.4 Bloco de vidro

Produto da queima do bloco de areia, o vidro é bastante utilizado com o objetivo de trazer iluminação aos ambientes internos dos projetos desenvolvidos, por conta de possuir transparência e facilitar a incidência de luz, além de possibilitar a visualização do ambiente externo.

Figura 37 - Bloco de vidro. Real (Esquerda)/ Ficcional (Direita)



Fonte: Colagem realizada pelo autor. Imagens disponíveis em:

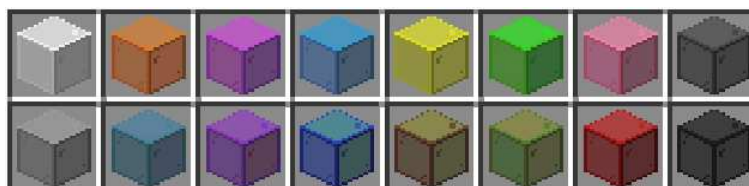
<https://minecraft.fandom.com/wiki/Glass> e

<https://www.istockphoto.com/br/vetor/painel-de-vidro-transparente-folha-pl%C3%A1stica-desobstru%C3%ADda-com-efeito-lustroso-placa-gm1152125995-312457372?phrase=vidro>.

Acesso em: 13 dez. 2022.

O bloco com hachuras de 45°, elucida o aspecto reflexivo do material, ocasionado pelos raios provocados por fontes luminosas. É versátil no quesito decoração, sendo principalmente usado como esquadrias, ao relacionar-se com as janelas, podendo assumir diversas colorações.

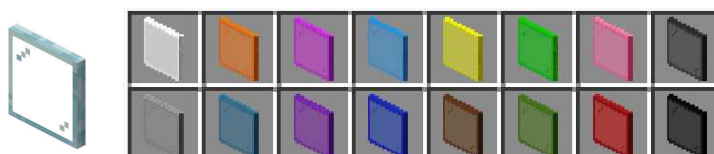
Figura 38 - Variações de vidro



Fonte: MINECRAFT FANDOM. Disponível em: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Glass>. Acesso em: 13 dez. 2022.

O vidro em formato sólido, pode ainda ser transformado em painéis, semelhante aos vitrais, com as mesmas características do bloco, contudo com dimensões menores, tornando-se mais finos

Figura 39 - Variações de painel de vidro.



Fonte: MINECRAFT FANDOM. Disponível em: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Glass>. Acesso em: 13 dez. 2022.

### 3.3 SISTEMA ELÉTRICO

De caráter expositivo, o presente subtópico busca mostrar instrumentos usados para energia elétrica inseridos no jogo e que servem de alusão aos da realidade. Dentre os blocos disponíveis no game, uma parcela possui incidência luminosa, responsáveis por dissipar a escuridão como também as criaturas que surgem no decorrer da jogatina em ambientes sem luminosidade.

Diante disso, alguns desses itens fazem referência às lâmpadas, uns assumem a condição de cabearmentos, circuitos, e outros referem-se aos interruptores, todos esses adequados às dinâmicas do jogo, sendo necessário a

coleta de minérios fundamentais para a fabricação de instrumentos destinados ao projeto elétrico. Considera-se ainda, que cada componente ocupa o espaço de um bloco, os quais permitem composições variadas, além de ser possível o acoplamento com outros itens, fazendo o circuito maior, mais eficiente e automatizado, por exemplo, a depender de cada projeto.

A fim de exemplificar, na figura 40 pode ser observado tais elementos constituintes de um circuito elétrico básico, equivalente ao usado em ambiente residencial, apresentando tanto ele desligado quanto em funcionamento. Ressalta-se que existem outros instrumentos que propiciam energia dentro do game, contudo serão mostrados os seguintes itens:

1) o interruptor, como o bloco de alavanca, que é interativo, podendo estar acionado ou não;

2) a fiação equiparada ao pó de redstone, o qual permite criar circuitos, na medida que vai se unindo ao ser colocado em sequência na superfície dos blocos compatíveis;

3) a fonte de luz representada pela lâmpada de redstone, um bloco emissor que ao receber energia, produz luminosidade.

Seguindo essa ordenação, ao ativar o interruptor inicia-se o fluxo energético para o elemento emissor de luz, como demonstrado na figura abaixo.



Figura 40 - Circuito elétrico



Fonte: Elaborado pelo autor. Imagens disponíveis em: [https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Categoria:Recursos\\_renov%C3%A1veis](https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Categoria:Recursos_renov%C3%A1veis). Acesso em: 30 dez. 2022.

Diante de todos os pontos relatados em relação aos aspectos geográficos, de materiais e sistema elétrico, infere-se que a arquitetura presente em ambiente virtual propicia conhecimento da área, mesmo através de uma aprendizagem intuitiva. A partir dessa perspectiva, vincular essas ferramentas no trabalho projetual arquitetônico, na geração de espaços temáticos e que estreitam as relações entre o público e os *softwares* de representação digital, é uma maneira de possibilitar entretenimento, lazer e o reconhecimento dos games como objeto arquitetônico.

Nessa perspectiva, a seguir são feitos estudos de casos de estabelecimentos que demonstram soluções projetuais que seguem uma temática *gamer*, ressaltando neles, aspectos dos jogos implementados em sua arquitetura e *design*, sugerindo condições que favoreçam a elaboração de uma proposta de intervenção no TCC 2 que se baseie em suas potencialidades.

#### 4 ESTUDOS DE CASOS: ESPAÇOS TEMÁTICOS

Com a difusão dos *games* na sociedade, alcançando público e espaço ao decorrer do tempo, fez destacar-se a temática em vários setores. “Apesar de todos os desafios impostos pelo cenário global de pandemia e de crise econômica dos últimos anos, o mercado brasileiro de desenvolvimento de jogos eletrônicos segue em plena ebulição e evolução constante” (ABRAGAMES, 2022, p. 18).

Diante do exposto, jogos eletrônicos além de nos inserir em cenários variados, proporcionar aprendizado, desenvolver habilidades e estimular a criatividade, tornou-se objeto de projetos arquitetônicos. A arquitetura nesse viés, usufrui da criatividade projetual para criar objetos destacáveis e singulares resultando no desenvolvimento de espaços temáticos.

Por conseguinte, esses ambientes vêm sendo projetados a fim de atrair o crescente público usufruto desse tema, como também inserir e dissipar o conhecimento sobre o assunto, utilizando da criatividade arquitetônica como mediador. Com isso, surgem estabelecimentos que trazem temáticas que se diferem, dentre elas a *geek*, voltada para o público *gamer*.

Assim, edificações como bares e lanchonetes, por serem ambientes suscetíveis a confraternização, observaram nos jogos, um caminho para incentivar a permanência no local conciliada com uma experiência prazerosa e de lazer. Aspecto este, constatado pela reportagem da emissora Globo<sup>17</sup> (2016), onde informa que bares temáticos de São Paulo observaram nos jogos uma opção para atrair o público e promover um espaço para reunir e se divertir.

Além disso, tem-se estabelecimentos como as *lan-house*, que por muito tempo propuseram um espaço voltado para o público *gamer*, mas que ao longo do anos, com a difusão da internet, modernizaram. Visto isso, fruto da intensificação do cenário, espaços nomeados “arenas *gamers*” começaram a surgir, sendo uma aprimoração das tradicionais *lan-houses*, as quais além de oferecer computadores para jogar, apresentavam espaços para competições e transmissão de torneios de

---

<sup>17</sup> Disponível em:

<http://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2016/04/bares-tematicos-viram-opcao-de-lazer-para-fas-de-games-em-sao-jose-sp.html>. Acesso em: 14 dez. 2022.

jogos eletrônicos. Tal fator é descrito na publicação realizada pelo canal de notícias Techtudo<sup>18</sup>:

Apesar das lan houses não serem vistas no Brasil com a mesma frequência do início da década de 2000, elas ainda existem por aqui. Com a popularização da Internet, as casas foram obrigadas a se renovarem e oferecerem outros tipos de serviços. Nesse sentido, os esports foram vistos como uma oportunidade para os estabelecimentos, que continuaram a promover torneios e passaram oferecer estruturas para bootcamps de times. (TECHTUDO, 2018).

Seguindo essa tendência, nos estudos de casos a seguir, expõe-se referências projetuais que ressaltam essas abordagens, como a hamburgueria Charada Burger com temática de *vídeogames*, e a arena *LOUD Digital Battlegrounds (DBG)*, um espaço *gamer* destinado a competições como na disponibilidade de recursos para quem desejar jogar. Ambas análises servirão de embasamento idealístico para a proposta de intervenção do TCC 2, a qual será destacada direcionamentos na seção **5**.

#### 4.1 HAMBURGUERIA CHARADA BURGUER

Charada Burger é uma hamburgueria de propriedade de Herculles Cassiano, inaugurada em 2017, com unidades em Vila Formosa, Parque do Mooca e Cambuci, com outras franquias dispostas em São Paulo, SP - Brasil<sup>19</sup>. O estabelecimento apresenta uma temática de *vídeogames*, trazendo para os ambientes representações de jogos digitais.

---

<sup>18</sup> Disponível em:

<https://www.techtudo.com.br/listas/2018/12/quatro-curiosidades-sobre-as-lan-houses-gamer-e-os-esports.ghtml>. Acesso em: 18 dez. 2022.

<sup>19</sup> Disponível em: <https://charadaburger.com.br/> e

<https://www.instagram.com/charadaburger/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

Figura 41 - Fachada da hamburgueria Charada Burguer em Vila Formosa



Fonte: CHARADA BURGUER. Disponível em: <https://charadaburguer.com.br/vila-formosa/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

A hamburgueria traz elementos que representam o clássico jogo Super Mario Bros, utilizando revestimentos que referenciam o *game*, como textura de tijolos, uma paleta de cores semelhante e itens decorativos que compõem os cenários. (Figura 42)

Figura 42 - Jogo New Super Mario Bros.™ U Deluxe



Fonte: Adaptado pelo autor. Imagem original disponível em: <https://www.nintendo.com/pt-br/store/products/new-super-mario-bros-u-deluxe-switch/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

Logo, as texturas estão inseridas nas paredes e mobiliário, utilizando de pintura verde, marrom e outros elementos para gerar representatividade dos cenários de Super Mario Bros. Sua decoração usa itens característicos do jogo, como os encanamentos suspensos no teto – os quais o personagem principal do jogo usa para se deslocar e alcançar outros níveis – e os cubos com interrogação “?”– responsáveis por dar atributos ao longo das fases ao personagem – utilizados como luminárias nas mesas, por exemplo.

Figura 43 - Interior da hamburgueria Charada Burguer em Vila Formosa



Fonte: Lien Inaua (2022)<sup>20</sup>.

Dessa forma, Charada Burguer, assim como estimula o contato com jogos através da ambientação temática, disponibiliza equipamentos eletrônicos nos mobiliários para o entretenimento do público, conciliando lazer e satisfação, por meio dos lanches, sobremesas, porções e bebidas no local.

<sup>20</sup> Disponível em:

[https://www.google.com.br/maps/place/Charada+Burguer/@-23.5731007,-46.5411861,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipO263Bcj4idbcHT\\_VWYRPHLYG2gh7xOFhpsqgk!2e10!3e12!6shttps:%2F%2FIh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipO263Bcj4idbcHT\\_VWYRPHLYG2gh7xOFhpsqgk%3Dw203-h152-k-no!7i4160!8i3120!4m5!3m4!1s0x94ce5d864f627ae5:0xcf8da28491c9f6c0!8m2!3d-23.5730809!4d-46.5413325](https://www.google.com.br/maps/place/Charada+Burguer/@-23.5731007,-46.5411861,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipO263Bcj4idbcHT_VWYRPHLYG2gh7xOFhpsqgk!2e10!3e12!6shttps:%2F%2FIh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipO263Bcj4idbcHT_VWYRPHLYG2gh7xOFhpsqgk%3Dw203-h152-k-no!7i4160!8i3120!4m5!3m4!1s0x94ce5d864f627ae5:0xcf8da28491c9f6c0!8m2!3d-23.5730809!4d-46.5413325). Acesso em: 14 dez. 2022.

Figura 44 - Games e lanches



Fonte: CHARADA BURGUER. Disponível em: <https://charadaburger.com.br/> . Acesso em: 14 dez. 2022.

Mediante ao exposto, considera-se que a aproximação com *games* desde os locais de refeição dispostos no salão, assim como a utilização de revestimentos que elucidem o jogo de foco temático, seja uma alternativa de identificação espacial e a atração de novos públicos. Haja vista essa condição, essas soluções projetuais são um caminho para desenvolver um ambiente temático que ressalte as características dos jogos definidos para a produção do TCC 2.

#### 4.2 ARENA LOUD DBG

A organização de *e-sports* criada em 2019, *LOUD*, carrega um vasto número de seguidores em suas redes sociais, considerada pela Forbes<sup>21</sup>, a maior organização *e-sports* do Brasil<sup>22</sup>, a qual apresenta como fundadores Jean Ortega, o influenciador digital Bruno Bittencourt, vulgo "*PlayHard*", e o empresário Matthew Ho.

Com o intuito de aproximar os fãs da realidade dos jogadores da organização, fez-se a criação do espaço *gamer*, *LOUD DBG*, localizado no shopping SP Market, em São Paulo, SP - Brasil. Apesar de atualmente estar fechada, segundo o depoimento do *Chief Executive Officer* (CEO) da organização, Bruno Bittencourt, descrito na reportagem da Globo (2020):

<sup>21</sup> "Forbes é uma empresa de mídia global, focada em negócios, investimentos, tecnologia, empreendedorismo, liderança e estilo de vida." (FORBES, 2022).

<sup>22</sup> Disponível em:

<https://ge.globo.com/esports/noticia/2022/11/29/c-forbes-under-30-dos-eua-tem-jean-ortega-dono-da-loud.ghtml>. Acesso em: 19 dez. 2022.

Nosso principal objetivo com a criação dessa arena, era ter um espaço onde pudéssemos ficar mais próximos de nossos fãs, trazendo experiências além do mundo online e produzindo conteúdo disso. Quem gosta da LOUD vai se sentir em casa, podendo jogar em *setups* de última geração, assistir e participar de competições e eventos, e cada vez mais se sentir mais parte do nosso universo. (GLOBO, 2020).

Figura 45 - Fachada da arena LOUD DBG no shopping SP Market



Fonte: GLOBO. Disponível em: <https://ge.globo.com/esports/noticia/loud-abre-arena-em-shopping-de-sao-paulo-para-reunir-torcedores.ghtml>. Acesso em: 19 dez. 2022.

Com 450 m<sup>2</sup>, a arena dispõe de computadores para o uso do público como também de um espaço para transmissão de conteúdo, o qual apresenta um palco para atividades competitivas. Ademais, o ambiente interno proporciona um mobiliário central modular, um local de permanência para os usuários do estabelecimento.

Figura 46 - Ambiente interno da arena LOUD DBG



Fonte: Adaptado pelo autor. Imagem original disponível em: <https://ge.globo.com/esports/noticia/loud-abre-arena-em-shopping-de-sao-paulo-para-reunir-torcedores.ghtml>. Acesso em: 19 dez. 2022.

Além dos elementos supracitados, utiliza de decoração que harmonize com o tema e à organização, através de desenhos artísticos nas paredes do local e uma iluminação que provoque reconhecimento temático. Assim, as luminárias buscam destacar as zonas de interesse – como os *setups gamers*<sup>23</sup> e o palco para competição –, e por meio de influência indireta, emitir cores que representam a organização – Luminárias em *Light-Emitting Diode* (LED) na cor verde dispostas no teto do estabelecimento.

Figura 47 - Decoração da arena LOUD DBG



Fonte: Adaptado pelo autor. Imagem original disponível em: <https://ge.globo.com/esports/noticia/loud-abre-arena-em-shopping-de-sao-paulo-para-reunir-torcedores.ghtml>. Acesso em: 19 dez. 2022.

O uso de iluminação é um importante aliado na promulgação de uma espaço *gamer*, pois intensifica os ideais tecnológicos do lugar e enfatizam elementos no espaço, trazendo notoriedade ao que o projetista deseja. Além disso, a disponibilidade de *setups* é uma forma de atração do público, tornando mais acessível instrumentos de alto desempenho, assim como o cenário competitivo e de transmissão de conteúdo de jogos eletrônicos. Baseado no projeto recém exposto, soluções projetuais como essas, são capazes de tornar mais acessível *hardwares* e *softwares* do segmento, proporcionando espaços mais inclusivos, uma diretriz a ser considerada no TCC 2.

<sup>23</sup> Conjunto de equipamentos que garantam desempenho durante os jogos e conforto para o jogador, como hardwares, softwares computacionais e periféricos de qualidade.



## 5 PROSPECÇÕES E DIRETRIZES DE PROJETO

Derivado da pesquisa elaborada sobre as representações de jogos eletrônicos e sua relação com a arquitetura, na elaboração de projetos arquitetônicos dentro de ambientes digitais, assim como o descobrimento, conhecimento de períodos que divergem do atual através dos cenários que os permeiam, pretende-se no TCC 2, a criação de um espaço de convivência e permanência.

Dessa forma, através deste, busca a atração do público *gamer* como aqueles que almejam ambientes de confraternização e entretenimento, projetando um local temático *geek* que se relacione com os aspectos retratados no decorrer da monografia, conciliando jogos de construção, como Minecraft e Fortnite, a uma arquitetura que através da sutileza espacial, evidencie a possibilidade dos *games* de transmitir uma experiência voltada para o curso de graduação em questão.

Nessa perspectiva, a projeção de um hamburgueria acoplada a um espaço *gamer*, como um estabelecimento com decoração temática é o foco projetual. Pretende-se então, utilizar-se de mobiliário e um *design* que representa os jogos, correlacionando a ideia da construção arquitetônica presente nesses com a espacialidade, estimulando visualmente desde o ambiente externo ao interno, gerando uma arquitetura destacável. A partir dessas abordagens, formulações de diretrizes são necessárias para uma construção projetual que harmonize com os ideais propostos. Diante disso, abaixo são elencados direcionamentos de projeto.

Quadro 6 - Diretrizes de projeto

Diretrizes
<i>Design</i> temático que traduza os jogos eletrônicos aos ambientes propostos, por meio de técnicas construtivas, artísticas e revestimentos que se assemelham à esses;
Mobiliários que possam ser utilizados por diferentes públicos e incentivem a permanência no local;
Iluminação de destaque que enfatize os setores e equipamentos, característica marcante de espaços <i>gamers</i> ;
Unir o uso gastronômico e de entretenimento, para proporcionar mais lazer aos usuários e transeuntes;

(Continua)

(Conclusão)

Diretrizes
Realizar um paisagismo que integre a natureza à edificação, promovendo um respiro à região, como também a vivacidade perante a densidade construtiva;
Projetar um espaço que garanta conforto aos usuários, atentando para as condicionantes locais, como a incidência solar;
Promover recursos facilitadores do acesso ao estabelecimento, atentando para a acessibilidade;
Acessos que não impeçam fluxos do tráfego urbano;
Aproveitamento de instrumentos pré estabelecidos no sítio e imediações;
Constituir o projeto como elemento marcante e de identificação espacial;
Projeção de um estabelecimento condizente ao contexto local.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## 5.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Na elaboração projetual é de suma importância considerar algumas áreas, para que além de um espaço interativo destinado a jogos, traga uma proposta espacial condizente com uma hamburgueria, provocando a interlocução entre um ambiente de entretenimento com um de compartilhamento de experiências gustativas.

Nessa ótica, baseado pela espacialidade proposta por uma *lan-house*, pretende-se projetar um ambiente destinado ao uso computacional, com interação direta a *softwares* jogáveis e locais de transmissão. Por conseguinte, aliar a esse espaço, o uso alimentício, para que o empreendimento disponha de outros recursos para a satisfação dos clientes.

Nessa perspectiva, considerando que a edificação proposta possua ambientes equivalentes aos de um restaurante, utiliza-se como embasamento o estudo apresentado por Takeshita (2021, p. 12-18) em sua monografia, dispondo sobre os setores necessários no estabelecimento, os quais são pontuados abaixo.

- Recebimento e Armazenamento

Setor responsável pelo recolhimento de insumos do restaurante, possuindo área de carga e descarga de mercadorias, assim como locais de controle qualitativo e quantitativo dos alimentos. Já o armazenamento é o local onde há a presença de câmaras frigoríficas e almoxarifados, por exemplo.

- Administração e controle

De característica administrativa, é onde encontram-se espaços destinados ao controle, do planejamento financeiro, contratação, direção e coordenação, além de outros componentes da malha trabalhista local, como a exigência de nutricionistas.

- Depósitos para material de limpeza

Esse compartimento é destinado ao armazenamento de elementos de limpeza do restaurante, dessa forma precisa estar distante do depósito de alimentos.

- Pré-preparo e preparo (cocção)

Local onde é realizado a manipulação alimentícia. No pré-preparo é realizada a higienização, ordenação e separação dos alimentos para que posteriormente seja levado ao preparo, etapa de cocção, preparação do produto final.

Cada tipo de alimento possui uma forma apropriada de bancada para o seu pré-preparo. A de legumes é de no mínimo 1,20 m de comprimento, para carnes e aves de no mínimo 3,00 m e para a bancada da praça de pré-preparo de massas e cereais deve conter 10 m<sup>2</sup>, ainda, a bancada de Item descongelado é de 0,02 m<sup>2</sup> por refeições. Sobremesas e sucos vão depender muito da demanda do restaurante. (TAKESHITA, 2021, p. 13).

Considera-se ainda, que na existência de uma culinária que envolva “*pâtisserie*” e “*boulangerie*”<sup>24</sup>, utiliza-se espaços climatizados.

---

<sup>24</sup> Palavras de origem francesa que segundo definições da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), trata-se de tipos de culinária com enfoque em: Pâtisserie – elaboração de bolos e doces – e Boulangerie – produção de variados tipos de pães –.

- Higienização e Utensílios

Isolado da cozinha e do salão, é o lugar onde executa-se a higienização dos utensílios utilizados no restaurante, possuindo em sua estruturação “Passa-Pratos”, parte que conecta os dois ambientes mencionados anteriormente, responsável pela passagem dos utensílios.

- Salão de Refeição

Configura-se o ambiente de extrema notoriedade para o projeto do estabelecimento em questão, diante disso, deve garantir uma experiência satisfatória, confortável e acolhedora aos clientes. Considerando aspectos de acessibilidade, é importante que o salão disponha de mecanismos que garantam o acesso de todos, com circulação mínima de 1,20 m<sup>25</sup>.

Conforme a NBR 9050 (2020) recomenda-se que 5% das mesas, pelo menos uma do total, deva ser acessível para pessoas em cadeira de rodas. Ademais, 10% apresente possibilidade de adaptação para acessibilidade. As mesas devem possuir altura mínima inferior a 73 cm do piso e com aproximação mínima da cadeira em 50 cm, variando sua altura total entre 75 a 85cm<sup>26</sup>.

- Sanitários e vestiários dos funcionários

Os sanitários e vestiários devem ser acessíveis – ambos possuindo um feminino e um masculino –. Conforme a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2004), “As instalações sanitárias e os vestiários não devem se comunicar diretamente com a área de preparação e armazenamento de alimentos ou refeitórios, devendo ser mantidos organizados e em adequado estado de conservação”.

---

Disponível em:

<https://www.pucrs.br/blog/patisserie-e-boulangerie-a-arte-de-produzir-bolos-doces-e-paes/>.

Acesso em: 17 dez. 2022.

<sup>25</sup> ABNT NBR 9050, 2020, p. 68.

<sup>26</sup> ABNT NBR 9050, 2020, p. 118.

- Depósito de lixo

O depósito deve estar próximo a áreas que produzem resíduos, a fim de possibilitar um fluxo reservado de retirada de lixo. De acordo com a RDC 216 ANVISA (2004) “os resíduos devem ser frequentemente coletados e estocados em local fechado e isolado da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.”

Além desses espaços pré-estabelecidos pelo autor, busca-se ainda alocar salas com equipamentos eletrônicos para o uso do público, a fim de possibilitar a jogatina; uma área suscetível à interação entre os usuários; um local para competição e assistência para transmissão de conteúdo *gamer*.

Concomitantemente, é sugerido a seguir um embasamento de pré-dimensionamento para a intervenção projetual, contudo, havendo a possibilidade de alteração no desenvolvimento do TCC 2, onde executará análises aprofundadas sobre as soluções projetuais e espaciais propostas.

Tabela 1 - Sugestões de pré-dimensionamento para o TCC 2

Ambientes	Área (m <sup>2</sup> )
Depósito	6
Gerência	6
DML	4
Cozinha	40
Sanitário Feminino	4
Sanitário Masculino	4
Sanitário PcD Masculino	6
Sanitário PcD Feminino	6

(Continua)

(Conclusão)

Ambientes	Área (m <sup>2</sup> )
Vestiário Masculino	14
Vestiário Feminino	14
Sala de Funcionários	20
Lixo e gás	6
Salão de refeição	150
Salão <i>gamer</i>	150
<b>Total</b>	<b>430</b>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Acoplado a esses, têm-se locais para estacionamento, ambientação externa, mediante a um paisagismo integrador e que trabalhe como extensão da área proposta. Para a inserção da posterior intervenção, faz-se um estudo sobre o terreno localizado no bairro São Mateus, na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais - Brasil, exposto na próxima seção.

## 6 ESTUDO DE SÍTIO

O local a ser implantado a edificação, situa-se em um zoneamento contíguo à área central de Juiz de Fora - MG, estando próximo às avenidas principais da cidade, referidas como Avenida Rio Branco e Avenida Presidente Itamar Franco, sendo essa última, uma das testadas do terreno.

Figura 48 - Localização do terreno em Juiz de Fora, MG



Fonte: Adaptado pelo autor. Imagem original disponível em:

<https://www.google.com/maps/place/Av.+Presidente+Itamar+Franco,+2505+-+S%C3%A3o+Mateus,+Juiz+de+Fora+-+MG,+36025-290/@-21.7753573,-43.355703,207m/data=!3m1!1e3!4m3!1m7!3m6!1s0x989b6c13f0d105:0x447aba0a40e3dca6!2sR.+Eng.+Bicalho+-+S%C3%A3o+Mateus,+Juiz+de+Fora+-+MG,+36025-670!3b1!8m2!3d-21.7760438!4d-43.354706!3m4!1s0x989b6c2e3d9c29:0xbd39d6d54c9c2411!8m2!3d-21.7755666!4d-43.3555876>

Acesso em: 21 dez. 2022.

Localizado no encontro da Avenida Presidente Itamar Franco e a Rua Engenheiro Bicalho no bairro São Mateus, o terreno é dotado de aproximadamente **785 m<sup>2</sup>**, um loteamento com diversas potencialidades, elencadas abaixo.

1. Situado na área central de Juiz de Fora, local de constante tráfego e de uso misto, possibilitando um público variado;
2. Facilidade de acesso, em virtude da locação em uma via principal;

3. Disponibilidade de ponto de ônibus em sua imediação;
4. Amplitude visual para toda avenida, devido o terreno possuir visada dupla;
5. Terreno majoritariamente planificado, não havendo necessidade de manejo topográfico;
6. Possuinte de área compatível com o estabelecimento proposto;
7. Capacidade de alocar um empreendimento que possibilite lazer, comodidade e permanência da população.

Figura 49 - Localização do terreno no bairro São Mateus



Fonte: Adaptado pelo autor. Imagem original disponível em:  
<https://www.google.com/maps/place/Av.+Presidente+Itamar+Franco,+2505+-+S%C3%A3o+Mateus,+Juiz+de+Fora+-+MG,+36025-290/@-21.7753573,-43.355703,207m/data=!3m1!1e3!4m13!1m7!3m6!1s0x989b6c13f0d105:0x447aba0a40e3dca6!2sR.+Eng.+Bicalho+-+S%C3%A3o+Mateus,+Juiz+de+Fora+-+MG,+36025-670!3b1!8m2!3d-21.7760438!4d-43.354706!3m4!1s0x989b6c2e3d9c29:0xbd39d6d54c9c2411!8m2!3d-21.7755666!4d-43.3555876.>  
Acesso em: 21 dez. 2022.

Considerando tais aspectos, optou-se para a inserção do objeto arquitetônico no endereço mencionado, visto o loteamento figurar-se um vazio urbano destoante do entorno, o qual detém massivamente de elementos construídos. Em sequência, apresenta-se pontos relativos à legislação, utilizando como referência a Legislação Urbana de Juiz de Fora, e no subtópico posterior uma análise do sítio e sua imediação.



## 6.1 LEGISLAÇÃO URBANA

Submetido às condições dispostas pela legislação Urbana de Juiz de Fora vigente, mediante a uma compilação atualizada em fevereiro de 2019, estabelece-se a seguir alguns parâmetros básicos de análise do terreno em questão.

Primeiramente, analisando o anexo 4<sup>27</sup> do documento – cujo refere-se ao zoneamento – compreende-se que o terreno circundado pela Av. P. Itamar Franco e a R. Eng. Bicalho, no bairro São Mateus, enquadra-se na **Zona Comercial 3 (ZC3)**.

Condizente com a tipologia L1, verificada pelo anexo 7<sup>28</sup>, o estabelecimento de uso comercial voltada para atividades relacionada à restaurante, é permitida na zona em questão, constatada pela tabela A do anexo 6<sup>29</sup>. O presente anexo, através da tabela B, dispõe ainda, que quanto aos modelos de ocupação permitidos, o terreno é passível do modelo até **M6A**. Já em relação a tabela D do mesmo – a qual define parâmetros para a presença de estacionamento –, infere que a espacialidade deva possuir uma vaga para cada 40m<sup>2</sup> a 200m<sup>2</sup> de área total para efeito de coeficiente de aproveitamento.

Diante disso, a fim de elucidar especificidades em relação a implantação projetual, o anexo 8<sup>30</sup> da legislação, expõe requisitos para o modelo de ocupação M6A, o qual determina que:

- O coeficiente de aproveitamento máximo, indicando o potencial construtivo do local, é de: **4,5**;
- A taxa de ocupação máxima, referente a área em projeção construída sobre a área total do lote, deve ser de:  
**1° ao 4° pav. = 100%** (até 12,00 m de altura);  
**Demais pav. = 50%**;
- O afastamento frontal mínimo seja de: **2 metros**
- O afastamento lateral e de fundos mínimos condizem com: **1° ao 4° pav. = 0 m e demais pav.: = 2,0 m**

<sup>27</sup> **ZONEAMENTO E CORREDORES DA UNIDADE TERRITORIAL I. LEGISLAÇÃO URBANA, 2019, ANEXO.**

<sup>28</sup> **CATEGORIAS DE USO DO SOLO. LEGISLAÇÃO URBANA, 2019, p. 168.**

<sup>29</sup> **ZONAS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO. LEGISLAÇÃO URBANA, 2019, p. 165-167.**

<sup>30</sup> **MODELOS DE OCUPAÇÃO. LEGISLAÇÃO URBANA, 2019, p. 193.**

Sobre essa perspectiva, a tabela abaixo destaca o potencial do terreno, levando em consideração os parâmetros relatados.

Tabela 2 - Parâmetros aplicados ao terreno dispostos pela legislação

	Parâmetros	Metragem quadrada (M <sup>2</sup> )
Área do terreno	-	785,5
Coefficiente de Aproveitamento	4,5	3.534,75
Taxa de ocupação	100% (1° ao 4° pav.) 50% (demais pav.)	785,5 (1° ao 4° pav.) 392,75 (demais pav.)

Fonte: Elaborado pelo autor com base na Legislação Urbana de Juiz de Fora (2022).

## 6.2 ANÁLISE DO ENTORNO E DO TERRENO

Ao analisar o local de inserção de um estabelecimento, o entorno retrata diversos aspectos que proporcionam o reconhecimento espacial. Em virtude disso, Lynch (1999) considera que pela sobreposição de perspectivas singulares dos componentes urbanos, infere-se uma imagem pública local, a qual é justificada pelos aspectos físicos, sociais, dentre outros.

Cada indivíduo tem uma imagem própria e única que, de certa forma, raramente ou mesmo nunca é divulgada, mas que, contudo, se aproxima da imagem pública e que, em meios ambientes diferentes, se torna mais ou menos determinante, mais ou menos aceita. (LYNCH, 1999, p. 57).

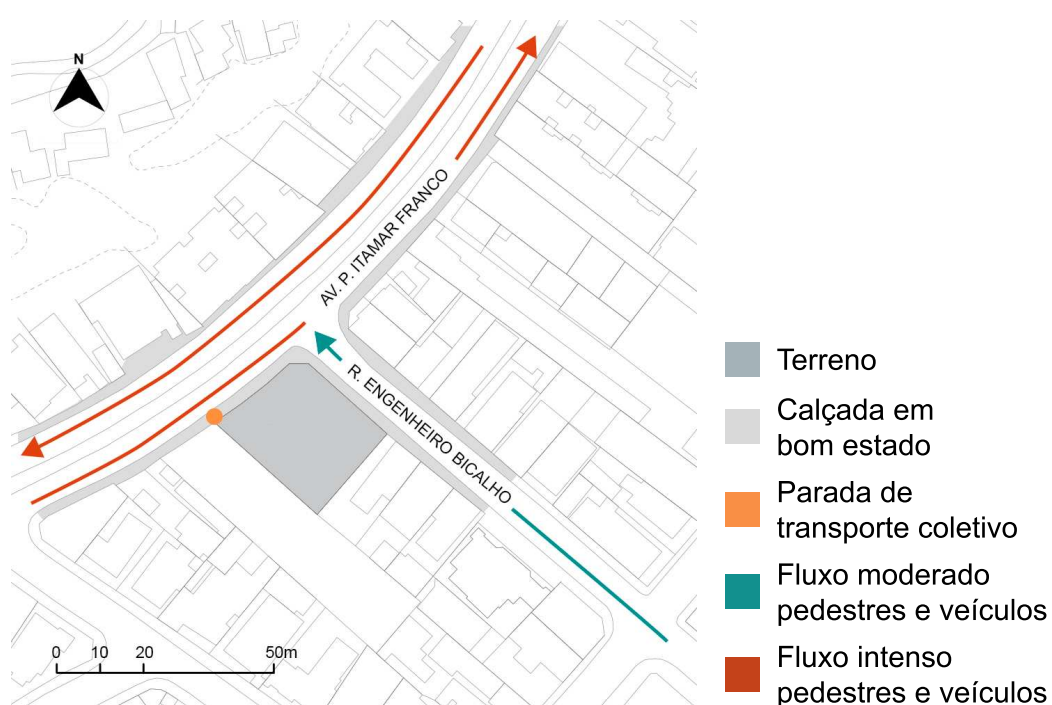
Mediante à análise, o autor dispõe elementos que transcrevem a imagem da cidade, como as vias, limites, bairros, cruzamentos e pontos marcantes. Com isso, para fins de aproximação às condições do sítio, em termos de generalidades que o permeiam, a monografia não adentra a todos os elementos elencados anteriormente, direcionando para fins de análise, somente as vias e pontos marcantes.

Conceitualmente, Lynch (1999, p. 58-59), ressalta que as vias são os percursos os quais os indivíduos circulam, transitando pelos pontos da cidade; já os

pontos marcantes dizem respeito às referências externas da malha urbana, em menor ou maior escala, desde placas de sinalização a edifícios até montanhas. Posteriormente, seguindo essa perspectiva, é exposto abaixo tais conceituações aplicadas ao entorno do local de estudo.

Os caminhos que circundam o terreno, apresentam em sua totalidade condições satisfatórias para a locomoção tanto de pedestres quanto de veículos, e no caso das vias levadas em consideração, a Av. P. Itamar Franco é a com maior fluxo, devido ser uma avenida principal, tendo a Rua Eng. Bicalho desembarcando-na, a qual tem menor tráfego.

Figura 50 - Mapa de especificidades locais



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

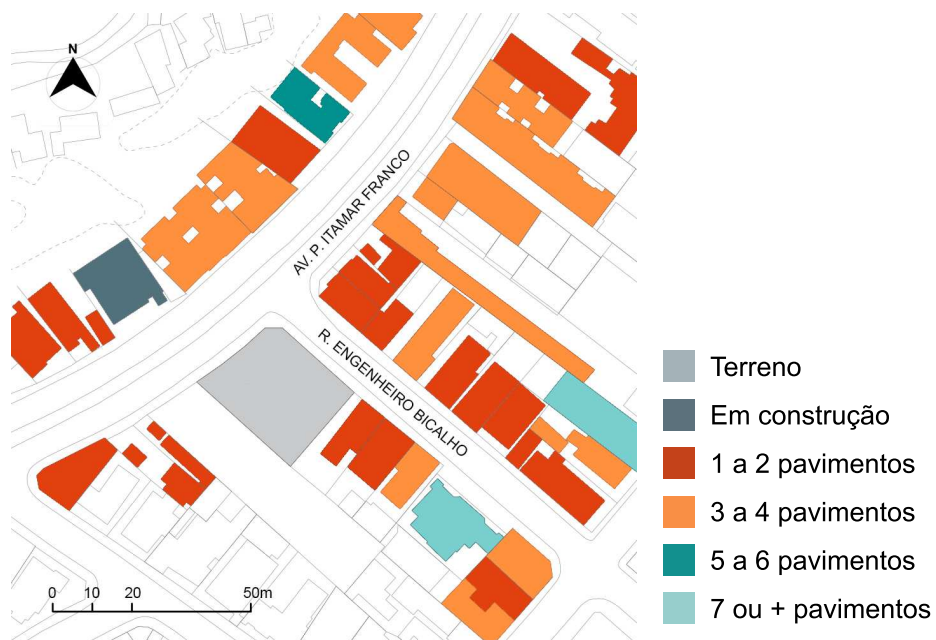
Em termos de gabarito e uso – considerando o entorno imediato do sítio e as construções em proximidades com as vias tratadas – identifica-se que há a predominância do uso residencial (Figura 51) e gabarito entre 1 a 2 pavimentos (Figura 52).

Figura 51 - Mapa de usos



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

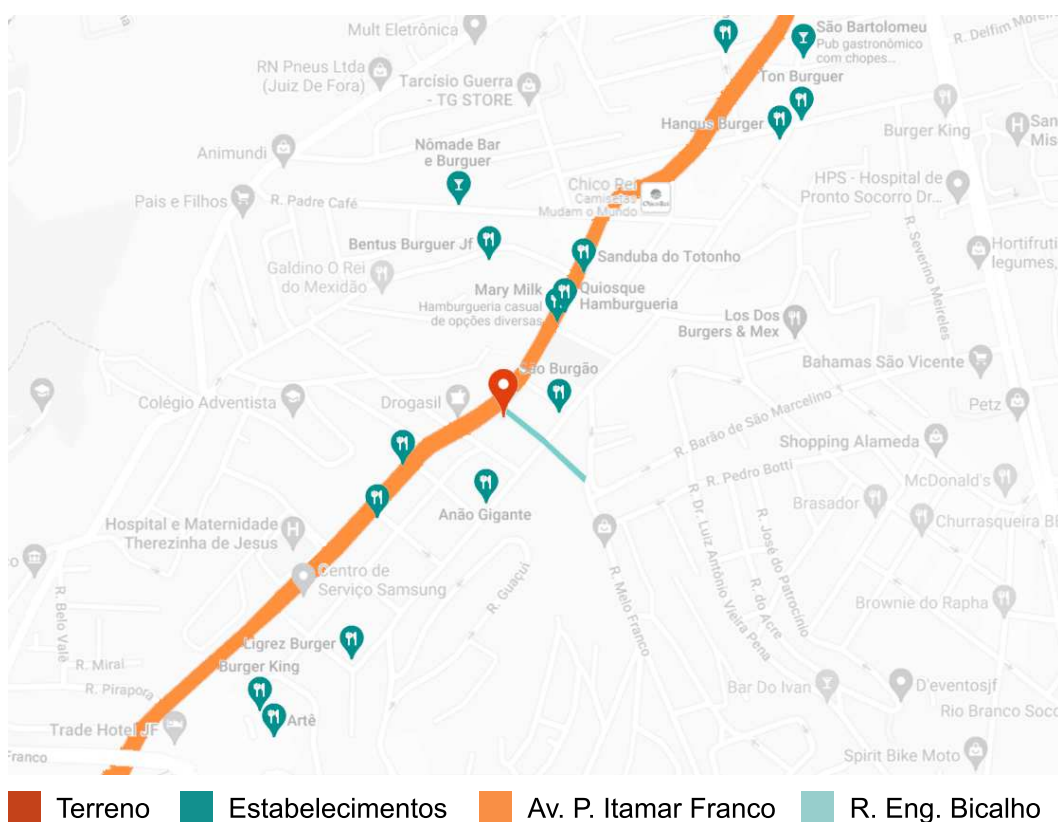
Figura 52 - Mapa de gabaritos



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Lynch (1999) destaca também os chamados pontos marcantes. Analisando o contexto do terreno escolhido, observa-se no mapa da figura 53, pontos referenciais de alguns estabelecimentos com especificidades coincidentes à hamburguerias/restaurantes, os quais estão inseridos na cidade e participam do dia-a-dia dos transeuntes do local, possibilitando experiências diurnas e noturnas.

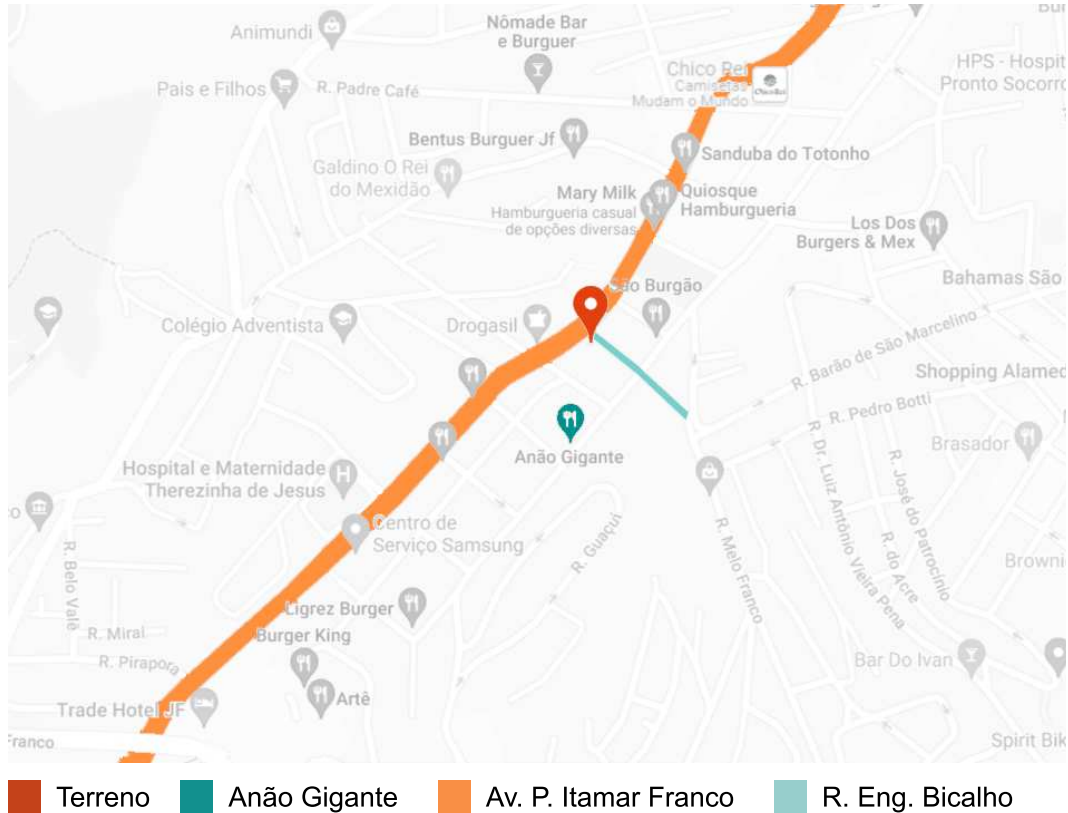
Figura 53 - Mapa de pontos referenciais



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de mapa retirado do Google Maps (2022).

Característicos no bairro São Mateus, estabelece-se pela região diversos bares, hamburguerias, restaurantes, dentre outros estabelecimentos do segmento alimentício, evidenciando o uso comercial ao longo das vias. No entanto, somente um desses espaços propiciam um ambiente com temática *geek/gamer*, sendo ele a Hamburgueria Anão Gigante, situado na Rua São Mateus próxima ao terreno, um local que envolve o cliente a pratos temáticos e jogos cooperativos manuais. Assim, a implementação de um novo estabelecimento com temática *geek/gamer*, ainda que com caráter diferenciados de jogos, reforçam e dão força para um novo uso na região, atraindo usuários de uma mesma tribo e estimulando a inserção de outros estabelecimentos do mesmo nicho de mercado.

Figura 54 - Localização da Hamburgueria Anão Gigante no bairro São Mateus



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de mapa retirado do Google Maps (2022).

Por conseguinte, haja vista os edifícios dispostos nas imediações do sítio, as ruas encontram-se omitidas, tornando um lugar denso e sem áreas verdes em sua conformação. Observa-se, ainda, como principal potencialidade a presença de parada destinada à transporte coletivo (Figura 55), possuindo, o terreno, uma em sua frontalidade, a qual atende diversas linhas do modal, possibilitando o acesso a vários bairros da cidade

Figura 55 - Vistas pela Av. P. Itamar Franco



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de imagens retiradas do Google Street View, endereço: Av. P. Itamar Franco, nº 2505, São Mateus, Juiz de Fora, Minas Gerais e de mapa planialtimétrico de Juiz de Fora (2022).

Compreende-se que o entorno na perspectiva da avenida principal, retrata um ambiente com larga caixa de rua, de mão dupla, e tem como característica edificações de médio e grande porte, com uso misto, visto ser bastante encontrado comércio no andar térreo das edificações – lojas, bares, restaurantes, hamburguerias, lanchonetes, drogarias e etc. –, e residencial nos pavimentos superiores, condição essa que se estende ao longo da via.

No entanto, alterando o ponto focal para a Rua Engenheiro Bicalho, destaca-se um movimento reduzido, caixa de rua estreita, de sentido único – que culmina na avenida –, e edificações de cunho residencial, com gabarito de pequeno e médio porte. Especificidades essas, que geram um ambiente mais tranquilo, com menos ruído quando comparada à Av. P. Itamar Franco, como demonstrado na figura abaixo.

Figura 56 - Vistas pela Rua Engenheiro Bicalho

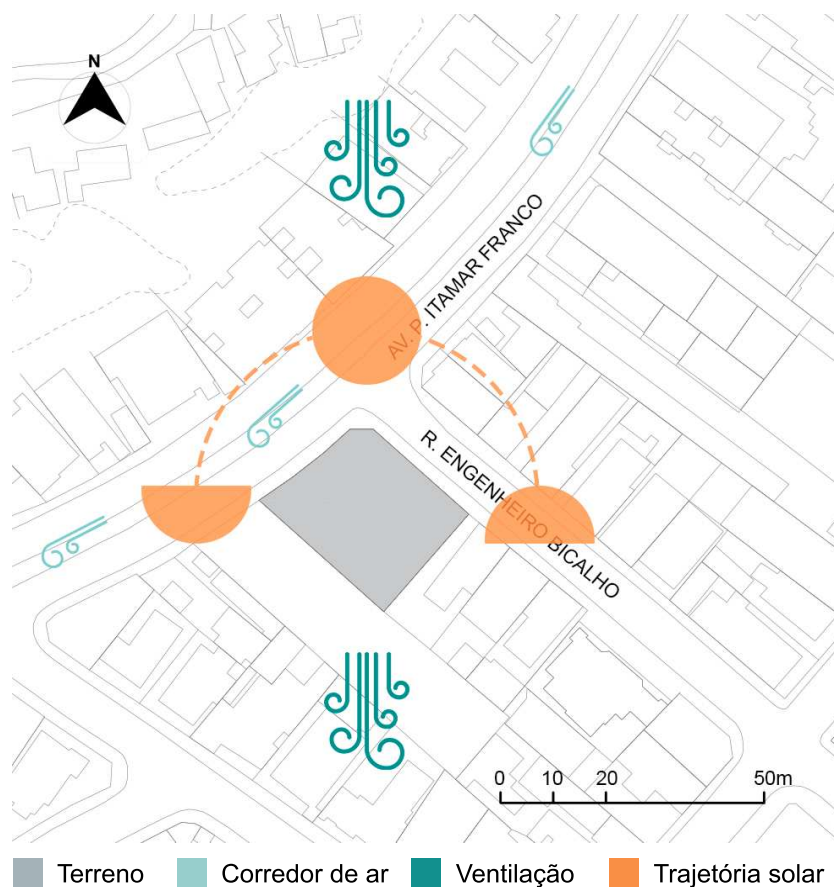


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de imagens retiradas do Google Street View, endereço: R. Eng. Bicalho, nº 84, São Mateus, Juiz de Fora, Minas Gerais e de mapa planialtimétrico de Juiz de Fora (2022).

Fatores que também devem ser considerados são a incidência solar e a ventilação. Como observado anteriormente, a região apresenta um volume expoente de edificações, contudo, as mesmas interferem na incidência solar somente por volta do nascer e pôr do sol, onde o astro encontra-se omitido pelas construções, já nesse intervalo a ação do sol é mais significante no terreno. A ventilação, por sua vez, segue a orientação norte-sul, possuindo as vias principais como importantes corredores de ar.



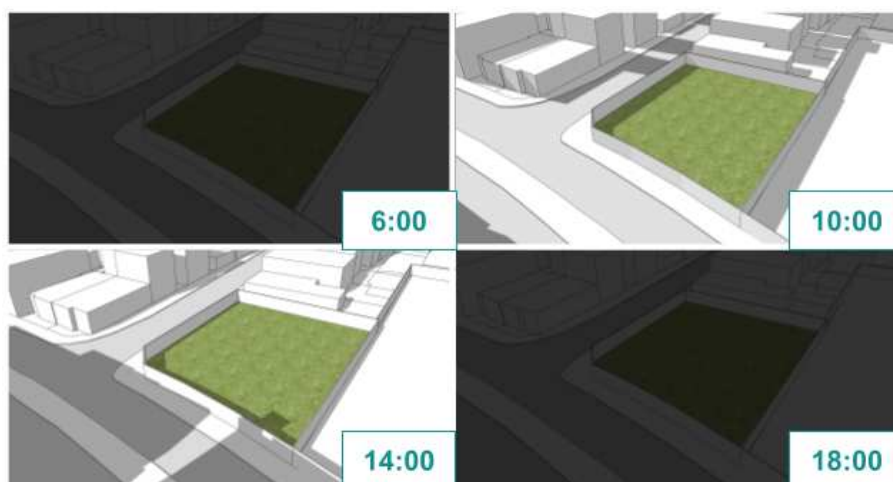
Figura 57 - Mapa de condicionantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

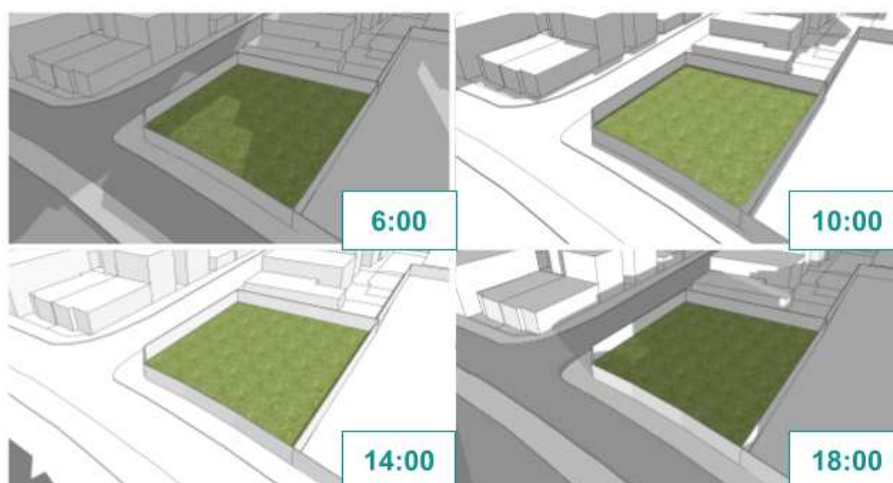
Nas ilustrações a seguir podem ser observados as condições de incidência solar relativas aos solstícios de verão e inverno (Figura 58 e 59), em horários diferentes, através de modelagem elaborada com auxílio do *software* para criação de modelos tridimensionais, *Sketchup*. As duas figuras evidenciam a exposição do terreno em boa parte do dia, exigindo medidas que garantam o conforto térmico à edificação planejada.

Figura 58 - Incidência solar no terreno: solstício de inverno  
(Terreno destacado em verde)



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Figura 59 - Incidência solar no terreno: solstício de verão  
(Terreno destacado em verde)



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Devido a disponibilidade de edificações de mesmo finalidade, e a escassez de espaços que evidenciam a temática *gamer*, faz com que o uso proposto ao terreno que se desenvolverá no TCC 2, compatibilize ao local e imediações, exigindo soluções projetuais que façam destacar no meio – fator esse previamente estabelecido na execução de um projeto *gamer* que concilie os jogos já discutidos a uma hamburgueria, difundindo o tema e estreitando a relação entre arquitetura e jogos digitais.

## 7 CONCLUSÃO

Decorrente de todo estudo realizado a respeito do tema, constata-se que a arquitetura está frequentemente sendo usado como ferramenta para a construção de cenários jogáveis, mas também na mecânica presente em diversos jogos, como analisado em Fortnite, Minecraft, The Sims, Cyberpunk e The Witcher na monografia.

De acordo com Gomes (2017, p. 816), a experiência virtual é inseparável da arquitetura física, tangível e construída, visto que essas são o embasamento para sua existência. Ligação justificada pela espacialidade proposta pelo jogo, através de interações no mundo fruto das mecânicas de jogabilidade, as quais transpõe a realidade.

Posteriormente, infere-se que os *softwares* são responsáveis por desenvolver e/ou aperfeiçoar habilidades dos jogadores, dentre elas, o reconhecimento espacial. Em virtude das ambientações, representações materiais, e dinâmicas, os *players* podem conhecer lugares, reconhecer texturas e revestimentos, entender as especificidades materiais, analisar a paisagem e projetar edificações fruto de seus anseios em um ambiente digital e interativo suscetível a subjetividade imaginária.

A possibilidade de criação em ambiente virtual, com mecânicas diversas, simples ou complexas, fazem cada jogo uma objeto único de entretenimento, adequando aos mais variados gostos e público – crianças, jovens e adultos. Concomitantemente, apesar das particularidades, ambos propiciam diversão, os quais intensificam os momentos de lazer.

A partir dessas considerações, vê-se que os jogos podem oferecer além de entretenimento, o contato direto ou indireto com áreas profissionais, no caso da monografia, o curso de arquitetura e urbanismo, mediante a abordagens que incentivam a aprendizagem sobre as áreas sociais aplicadas de forma prazerosa e sem comprometimento, disfarçando-se nas dinâmicas e na representação espacial – material e paisagísticas.

Por conseguinte, os estudos de casos apresentados, destacam a capacidade de espaços temáticos – foco espacial do Trabalho de Conclusão de Curso 2 – serem potencializadores da criação de projetos arquitetônicos que promovam a difusão de temas diversos, desenvolvendo arquiteturas destacáveis, singulares, integradoras e fonte de conhecimento.

## REFERÊNCIAS

2020 YEAR IN REVIEW: DIGITAL GAMES AND INTERACTIVE MEDIA. In: DIGITAL MUSIC NEWS. [s.l.]. Disponível em: <https://www.digitalmusicnews.com/wp-content/uploads/2021/01/SuperData2020YearInReview.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2022.

ABRAGAMES. **Brasil dos games cresce e se destaca com talento e versatilidade no exterior**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: [https://www.abragames.org/uploads/5/6/8/0/56805537/abragames-pt-fact-sheet\\_\\_1\\_.pdf](https://www.abragames.org/uploads/5/6/8/0/56805537/abragames-pt-fact-sheet__1_.pdf). Acesso em: 14 dez. 2022.

ABRAGAMES. **Plano diretor da promoção da indústria de desenvolvimento de jogos eletrônicos no Brasil: diretrizes básicas**. [S. l.: s. n.], 2004.

ADAMS, E. The Construction of Ludic Space. **Conferência DiGRA**, [s.l.], v. 2, 2003. Disponível em: <http://www.digra.org/digital-library/publications/the-construction-of-ludic-space/>. Acesso em: 22. dez. 2022.

ALEXANDRE, C; SABBATINI, M. A contribuição dos Jogos Digitais nos processos de aprendizagem. **5º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação**, [s.l.], p. 1-18, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR-9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, Espaços e equipamentos urbanos**, Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BACAL, Sarah. **Lazer e o universo dos possíveis**. São Paulo: Aleph, 2003. 144 p.

BARES TEMÁTICOS VIRAM OPÇÃO DE LAZER PARA FÃS DE GAMES EM SÃO JOSÉ, SP. In: G1 GLOBO. [s.l.]. Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2016/04/bares-tematicos-viram-opcao-de-lazer-para-fas-de-games-em-sao-jose-sp.html>. Acesso em: 14 dez. 2022.

BATISTA, M. L. S.; QUINTÃO, P. L.; LIMA, S. M. B. Um Estudo sobre a Influência dos Jogos Eletrônicos sobre os Usuários. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery**, Juiz de Fora, n. 4, p. 85-98, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://re.granbery.edu.br/artigos/MTM4.pdf>. Acesso em: 3 out. 2022.

BIANCHI, Giovana. **Métodos para estímulo à criatividade e sua aplicação em arquitetura**. 2008. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2008.

BIOMA. In: MINECRAFT FANDOM. [s.l.]. Disponível em: <https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Bioma>. Acesso em: 26 nov. 2022.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**; Poder Executivo, Brasília, DF, 16 set. 2004.

Disponível em:

<http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>. Acesso em: 17 dez. 2022.

CORREIA, Leandro Coelho. **mundos virtuais no minecraft: dinâmicas geotecnológicas no espaço da escola pública**. 2019. Dissertação (mestrado) - Departamento de Educação, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, BA, 2019.

CYBERPUNK. In: XBOX. [s.l.]. Disponível em:

<https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/cyberpunk-2077/BX3M8L83BBRW/0001>.

Acesso em: 12 nov. 2022.

CYBERPUNK 2077. In: CYBERPUNK. [s.l.]. Disponível em:

<https://www.cyberpunk.net/br/pt-br/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

EKAPUTRA, G.; LIM, C.; ENG, K. I. Minecraft: A Game as an Education and Scientific Learning Tool. **ResearchGate**, [s.l.], p. 237-242, dez. 2013. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/261671901\\_Minecraft\\_A\\_Game\\_as\\_an\\_Education\\_and\\_Scientific\\_Learning\\_Tool](https://www.researchgate.net/publication/261671901_Minecraft_A_Game_as_an_Education_and_Scientific_Learning_Tool). Acesso em: 3 out. 2022.

FARINHA, A. B. Tourism and games: “the witcher” and the virtual contemplation of polish landscape and culture. **Revista Turismo: Estudos e Práticas**, v. 11, n. 1, p. 1-17, jun/jul. 2022. Disponível em:

<https://geplat.com/rtep/index.php/tourism/article/view/1004>. Acesso em: 28 out. 2022.

FEITOSA, Caio Cezar Guedes. **Insert a brick: espaços virtuais e games na arquitetura e urbanismo**. 2020. Monografia (Bacharelado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, SE, 2020.

FORTNITE. In: GAZETA DO POVO. [s.l.]. Disponível em:

<https://www.gazetadopovo.com.br/economia/nova-economia/o-jogo-mais-popular-do-momento-tem-150-milhoes-de-jogadores-e-ja-foi-banido-de-diversas-escolas-2h9n95vh2devggup0iaywqab3/>. Acesso em: 28 out. 2022.

FORTNITE. In: STORE EPIC GAMES. [s.l.]. Disponível em:

<https://store.epicgames.com/pt-BR/p/fortnite>. Acesso em: 28 out. 2022.

GOMES, R. A.; BARROSO, B. Princípios de Vitruvius e arquitetura nos jogos digitais. **ResearchGate**, [s.l.], p. 814-819, jul. 2017. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/328829371\\_Principios\\_de\\_Vitruvio\\_e\\_arquitetura\\_nos\\_jogos\\_digitais](https://www.researchgate.net/publication/328829371_Principios_de_Vitruvio_e_arquitetura_nos_jogos_digitais). Acesso em: 15 nov. 2022.

GREEN, C. S; BAVELIER, D. Action video game modifies visual selective attention. **Nature**, [s. l.], v. 423, p. 534-537, mai. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nature01647>. Acesso em: 20 dez. 2022.

HISTÓRIA COMPANHIA. In: DISCORD. [s.l.]. Disponível em: <https://discord.com/company>. Acesso em: 15 dez. 2022.

JARDIM, A. S.; ROSA, A. A.; HOMEM, D. M.; BRAIDA, F.; SILVA, I. F. A exploração do mundo projetual dos blocos de montar por meio do jogo digital interativo Minecraft. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 3, p. 371-377, 2015.

JUIZ DE FORA. **Legislação Urbana de Juiz de Fora: compilação atualizada**. 3. ed. atual. Juiz de Fora: Secretaria de Atividades Urbanas, Prefeitura de Juiz de Fora, 2019.

LEFEBVRE, H. La producción del espacio. **ResearchGate**, [s.l.], p. 411-415, jan. 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/272425067\\_Henri\\_Lefebvre\\_La\\_produccion\\_del\\_espacio\\_Madrid\\_Capitan\\_Swing\\_2013\\_Introduccion\\_y\\_traducccion\\_de\\_Emilio\\_Martinez](https://www.researchgate.net/publication/272425067_Henri_Lefebvre_La_produccion_del_espacio_Madrid_Capitan_Swing_2013_Introduccion_y_traducccion_de_Emilio_Martinez). Acesso em: 12 nov. 2022.

LEMONS, A. Ficção científica cyberpunk: o imaginário da cibercultura. **ResearchGate**, [s.l.], p. 11-16, jan. 2004. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/49591107\\_Ficcao\\_cientifica\\_cyberpunk\\_o\\_imaginario\\_da\\_cibercultura](https://www.researchgate.net/publication/49591107_Ficcao_cientifica_cyberpunk_o_imaginario_da_cibercultura). Acesso em: 12 nov. 2022.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MINECRAFT. In: XBOX. [s.l.]. Disponível em: <https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/minecraft-for-windows/9nblggh2jhxj>. Acesso em: 02 nov. 2022.

MINECRAFT WIKI. In: MINECRAFT FANDOM. [s.l.]. Disponível em: [https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Minecraft\\_Wiki](https://minecraft.fandom.com/pt/wiki/Minecraft_Wiki). Acesso em: 26 nov. 2022.

MINECRAFT BLOCK. In: MINECRAFT FANDOM. [s.l.]. Disponível em: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Block?so=search#List\\_of\\_blocks](https://minecraft.fandom.com/wiki/Block?so=search#List_of_blocks). Acesso em: 4 dez. 2022.

O INESPERADO IMPACTO POSITIVO DOS VIDEOGAMES NA VISÃO E NA ATENÇÃO - BBC NEWS BRASIL. In: BBC. [s.l.]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-59909918>. Acesso em: 15 dez. 2022.

O GAMER NO BRASIL. In: GOGAMERS. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://gogamers.gg/o-gamer-no-brasil/pgb-2022-pesquisa-game-brasil/>. Acesso em: 03 out. 2022.

PÂTISSERIE E BOULANGERIE: A ARTE DE PRODUZIR BOLOS, DOCES E PÃES. In: PUCRS. [Rio Grande do Sul, 2022]. Disponível em: <https://www.pucrs.br/blog/patisserie-e-boulangerie-a-arte-de-produzir-bolos-doces-e-paes/>. Acesso em: 17 dez. 2022.

PEDRETTI, Maria Luiza Assumpção. **Arquitetura e urbanismo nos jogos virtuais: Um estudo sobre a construção espacial do jogo Grand Theft Auto V.** 2019. Monografia (Bacharelado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2019.

PLATAFORMAS DE STREAMING DE JOGOS. In: VIVO. [s.l.]. Disponível em: <https://www.vivo.com.br/para-voce/por-que-vivo/vivo-explica/para-aproveitar/conheca-as-melhores-plataformas-de-streaming-de-jogos?q=games>. Acesso em: 12 out. 2022.

PODCAST HIPÓTESE POP: **Minecraft: o uso de jogos no ensino.** Apresentação e edição: Renan Duarte; Produção e edição: Nara Rattes. [S. l.]: Spotify, 18 nov. 2022. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/27PJLJtX6KFTVukvCRFwP?si=d7c48713a88f45a3>. Acesso em: 27 dez. 2022.

PRINCIPAIS GÊNEROS DE JOGOS. In: GOGAMERS. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://gogamers.gg/gamepedia/principais-generos-de-jogos/>. Acesso em: 12 out. 2022.

SÁNCHEZ, J. L. G.; ZEA, N. P; GUTIÉRREZ, F. L. Playability: How to identify the player experience in a video game. **Springer Link**, [s.l.], p. 356-359, 2009. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-03655-2\\_39#chapter-info](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-03655-2_39#chapter-info). Acesso em: 12 nov. 2022.

SANTOS, A. B. Arquitetura românica: o desenvolvimento do primeiro grande sistema construtivo medieval. **Revista Ars Historica**, Rio de Janeiro, p. 23-42, jun/jul. 2016. Dossiê Diálogos da História, v. 12. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/ars/article/view/45552>. Acesso em: 12 nov. 2022.

SIGNIFICADO DE SPAWNAR. In: DICIONÁRIO INFORMAL. [s.l.]. Disponível em: <https://www.dicionarioinformal.com.br/spawnar/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

SIGNIFICADO DE SKIN. In: CAMBRIDGE DICTIONARY. [s.l.]. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/skin>. Acesso em: 12 nov. 2022.

TAKESHITA, Eric Norio. **Diretrizes arquitetônicas para um restaurante sustentável.** Monografia (Bacharelado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário de Curitiba, Curitiba, PR, 2021.

THE SIMS 4. In: ELECTRONIC ARTS. [s.l.]. Disponível em: <https://www.ea.com/pt-br/games/the-sims/the-sims-4/about>. Acesso em: 02 nov. 2022.

THE WITCHER 3: WILD HUNT. In: XBOX. [s.l.]. Disponível em: <https://www.xbox.com/pt-BR/games/store/the-witcher-3-wild-hunt/BR765873CQJD>. Acesso em: 05 nov. 2022.