



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN

Trabalho de Conclusão de Curso

Yasmin Mascarenhas Vilarinho

**REDESENHO DOS MOBILIÁRIOS URBANOS NO PARQUE DO SABIÁ**

UBERLÂNDIA

2019

Yasmin Mascarenhas Vilarinho

## **REDESENHO DOS MOBILIÁRIOS URBANOS NO PARQUE DO SABIÁ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Design da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Design.

Orientadora: Prof. Beatriz Alves Goulart Rocha

UBERLÂNDIA

2019

## **SIGLÁRIO**

ABNT - Associação brasileira de normas técnicas.

COUNCIL - Organização internacional do Reino Unido para relações culturais e oportunidades educacionais.

FUTEL - Fundação Uberlandense do Turismo.

IAV - Índice de áreas verdes.

IBGE - Instituto brasileiro de geografia e estatística.

MIT - Massachusetts Institute of Technology.

SBAU - Sociedade brasileira de arborização urbana.

SNUC - Sistema nacional de unidades de conservação da natureza.

## RESUMO

O Parque do Sabiá é um dos pontos turísticos mais visitados de Uberlândia, frequentado por seus moradores seja para atividades diárias ou eventualmente, ele é o local escolhido para grandes eventos como corridas patrocinadas e possui inclusive, agenda de aulas de dança gratuitas para atender o indivíduo que se interessar. Contudo por ser um marco da cidade, ele peca na disposição e qualidade dos mobiliários urbanos ali instalados, visto que há o descaso e desuso dos mesmos. O presente trabalho tem o objetivo de propor mobiliários projetados, mesclando materiais e cores para propor uma nova identidade ao parque que dialogue com as outras características do local tornando-o mais cativante tanto para o uso dos mobiliários urbanos quanto à permanência do fascínio da população que ali reside, com o intuito que as pessoas voltem a utilizá-lo como instrumento para qualidade de vida em momentos de descanso, lazer, recreação e outros. Os mobiliários de estudo, e que serão objetos de projeto, são compostos por bebedouros, armários, bancos, mesas, totens e lixeiras, definidos a partir de um questionário qualitativo com usuários do Parque, o projeto também contou com estudos de campo, observação, pesquisas quantitativas e estudos de caso, e utilizou como método de projeto o Double Diamond.

Palavras-chave: 1. Parque do Sabiá 2. Uberlândia 3. Mobiliários urbanos 4. Design thinking 5. Double Diamond

## **ABSTRACT**

Parque do Sabiá is one of the most visited tourist spots in Uberlândia, frequented by its residents for daily activities or eventually, it is the place chosen for major events such as sponsored races and also includes a schedule of free dance classes to attend the individual to be interested. However, because it is a landmark in the city, it is in the disposition and quality of the urban furniture installed there, since there is the neglect and disuse of the same. The present work has the objective of proposing projected furniture, mixing materials and colors to propose a new identity to the park that will dialogue with the other characteristics of the place making it more captivating both for the use of urban furniture and for the permanence of the fascination of the population that there it resides, with the intention that people use it again as an instrument for quality of life in moments of rest, leisure, recreation and others. The study furniture, which will be objects of design, are composed of drinking fountains, cupboards, benches, tables and trash cans, defined from a qualitative questionnaire with Park users. The project also included field studies, observation, quantitative research and case studies, and used Double Diamond as the design method.

Keywords: 1. Parque do Sabiá 2. Uberlândia 3. Urban furniture 4. Design thinking 5. Double Diamond

## SUMÁRIO

<b>1. OBJETIVOS</b>	<b>07</b>
1.1 OBJETIVOS GERAIS	07
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	07
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>07</b>
2.1 MOBILIÁRIO URBANO	13
2.2 KEVIN LYNCH – A IMAGEM DA CIDADE	14
2.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS MOBILIÁRIOS EXISTENTES NO PARQUE	18
2.4 METODOLOGIA DE PROJETO	30
<b>3. QUESTIONÁRIO QUALITATIVO</b>	<b>33</b>
<b>4. ESTUDOS DE CASO</b>	<b>37</b>
<b>5. ESTUDO ERGONÔMICO</b>	<b>45</b>
5.1 ANÁLISE E COLETA DE DADOS	45
5.2 ESTUDO DE CAMPO	52
<b>6. CONCEITO DO PROJETO</b>	<b>57</b>
6.1 CONCEITO ESTÉTICO	57
<b>7. ESTUDO DE MATERIAIS</b>	<b>57</b>
7.1 MADEIRA PLÁSTICA	57
7.2 CONCRETO	61
7.2.1 CONCRETO PRÉ-MOLDADO	61
7.3 METAIS FERROSOS	65
7.3.1 AÇO	65
<b>8. PROPOSTA PARA SETORIZAÇÃO</b>	<b>69</b>
<b>9. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO</b>	<b>70</b>
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>92</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>93</b>

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GERAL**

O presente trabalho caracteriza uma pesquisa exploratória, capaz de avaliar problemas ergonômicos, estéticos e funcionais relacionados ao mobiliário atribuído ao Parque do Sabiá em Uberlândia (MG). Desse modo busca-se desenvolver uma linha de mobiliário urbano para o Parque do Sabiá, que visa solucionar tais problemas identificados através da investigação. Será proposto, uma linha de mobiliário urbano a qual auxiliará na organização do parque, como em sua sinalização, afim de melhorar a comunicação com os usuários e o conforto dos mesmos.

### **1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Desenvolver uma análise avaliativa sobre o local, buscando melhor entendimento e setorização do uso do Parque;

Identificação dos mobiliários, investigando sua forma física, de acordo com padrões ergonômicos, funcionais e sobre má conservação;

Reconhecimento da carência de mobiliários específicos;

Classificação dos ambientes com maior concentração de pessoas;

Levantamento de dados sobre os frequentadores do Parque através de questionários;

Definição qualitativa e quantitativa de itens, os quais irão compor a linha de mobiliários urbanos para o local, de acordo com a necessidade do Parque;

Desenvolvimento de um estudo de similares sobre materiais, Funcionalidades e estética de mobiliários urbanos, projetados para Parques;

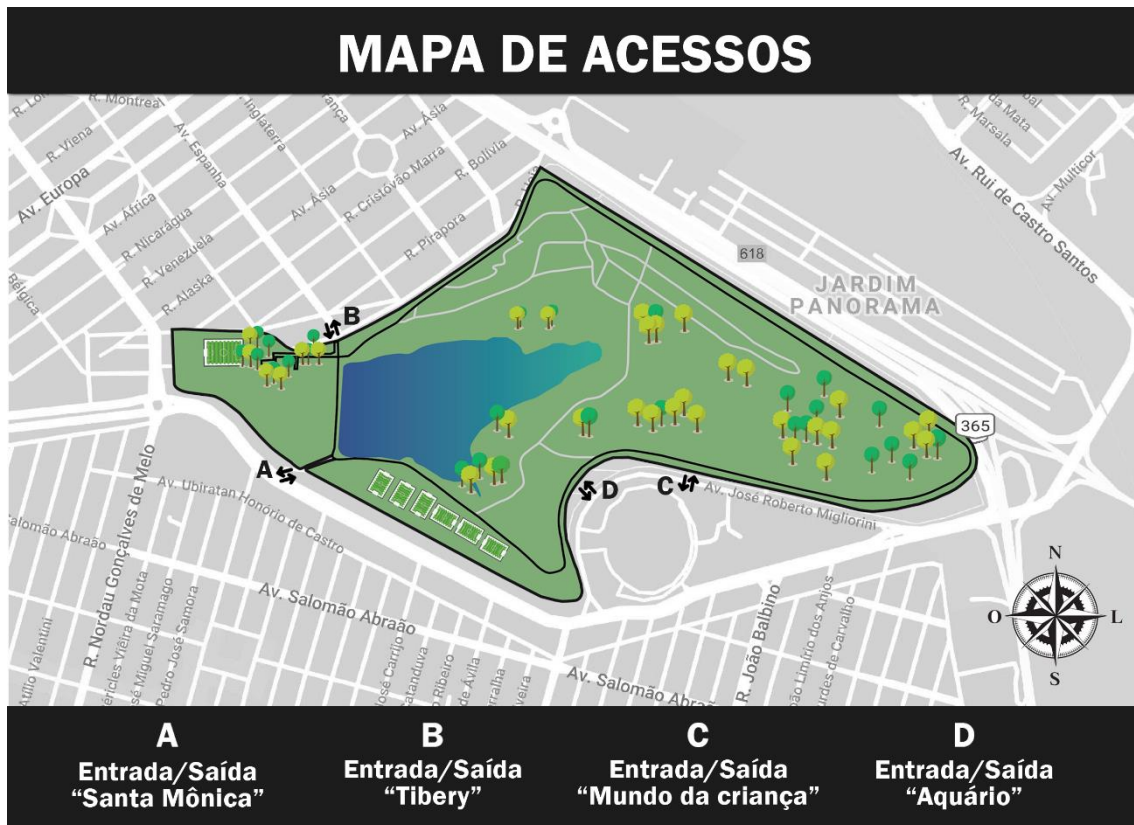
Desenvolvimento do projeto de uma linha de mobiliário para o Parque do Sabiá.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Em contexto geral, os cidadãos urbanos procuraram por áreas verdes e livres para lazer, recreação e/ou alguma espécie de atividade física, como refúgio da industrialização e urbanização das cidades. Este tipo de ambiente implica na qualidade de vida dos centros urbanos visto que, segundo dados do IBGE (2013) bem como o resultado de uma pesquisa da Bain e Company (2016), a população se mostrará mais disposta a compartilhar bens e serviços devido à necessidade de interação, recreação e lazer como “escape” do cotidiano, que em sua maioria, se baseia em atividades monótonas e estressantes, diminuindo conseqüentemente a qualidade de vida dos mesmos. É a partir dessa observação que tem-se como instrumento a criação de Parques Urbanos, os quais, mais tarde também serão utilizados como uma forma de preservação de espaços naturais.

O centro urbano estudado nesse trabalho é a cidade de Uberlândia, situada no Triângulo Mineiro, em Minas Gerais. Em julho de 1977 se iniciou a construção do Parque do Sabiá, inaugurado em novembro de 1982 e desde então, o maior Parque da cidade. Implantado pela FUTEL (Fundação Uberlandense de Turismo Esporte e Lazer) inicialmente era restrito para trabalhadores, e posteriormente aberto para toda a população. O mesmo se localiza na zona Leste da cidade no bairro Tibery, contendo quatro entradas/saídas popularmente nomeadas "Mundo da criança", "Tibery", "Santa Mônica" e "Aquário", apontadas no mapa 1. O parque conta também com outras entradas de serviço.





Mapa 01: Mapa de marcação de acessos.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Com uma área equivalente a 1.850.000 metros quadrados, o parque é constituído por um bosque com 350.000 metros quadrados de área verde, um conjunto hidrográfico composto por três nascentes que abastecem sete represas e originam um lago e sete outros menores, uma praia artificial com 300 metros de extensão, e um zoológico fiscalizado pelo IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais) que excede 200 espécies catalogadas. Moreira, B. Vinicius, et al. (2011).

Existe uma variedade de atividades oferecidas pelo Parque (Mapa 2 e Mapa 3) nas quais agrupam todas as faixas etárias, dentre elas temos um zoológico, aquário, mundo da criança, pedalinhas, transitolândia, bosque e o recanto do idoso, academias ao ar livre e quiosques.

## MAPA DE MARCAÇÃO DE ÁREAS RECREATIVAS PRINCIPAIS



- LEGENDA:**
- |                     |               |                     |                     |
|---------------------|---------------|---------------------|---------------------|
| 1. Bosque Lady Lane | 2. Pedalinhos | 4. Recanto do Idoso | 6. Mundo da criança |
| 3. Aquário          | 5. Zoológico  | 7. Transitolândia   |                     |

Mapa 02: Mapa de marcação de áreas recreativas principais.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas

## MAPA DE MARCAÇÃO DE ÁREAS RECREATIVAS SECUNDÁRIAS



- Quiosques/Alimentação** **Academias/Alongamentos ao ar livre**

Mapa 03: Mapa de marcação de áreas recreativas secundárias.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas

De acordo com a pesquisa "Queremos conhecer você melhor" executada pela FUTEL entre 05 a 21 de maio de 2017, o Parque recebe diariamente 5.214 frequentadores, onde 59% são homens e 41% são mulheres, como mostra o gráfico 1. No total, as catracas foram giradas 88.644 vezes durante o período e 48% foram efetuadas pela entrada/saída "Santa Mônica". Em relação ao horário, 37% giraram as catracas pela manhã (07h às 12h), 35% à tarde (12h às 18h) e 28% durante à noite (18h às 22h) como ilustrado no gráfico 2. Segundo o IBGE a cidade de Uberlândia tem atualmente 676.613 habitantes, esse dado teve sua última atualização em 2017.

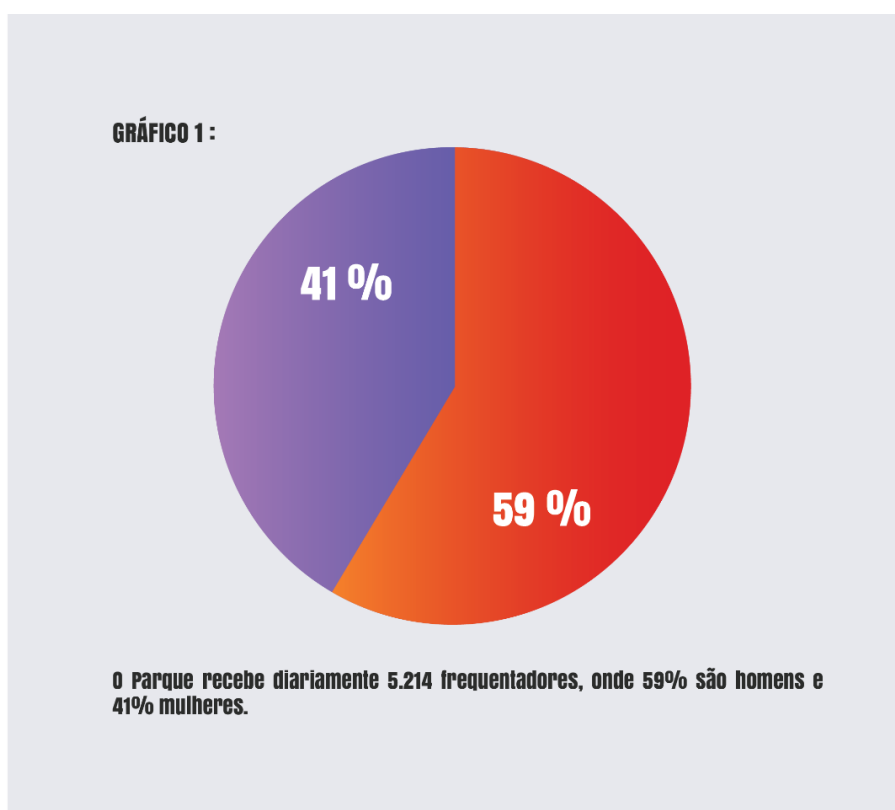


Gráfico 01: Frequentadores do Parque do Sabiá.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

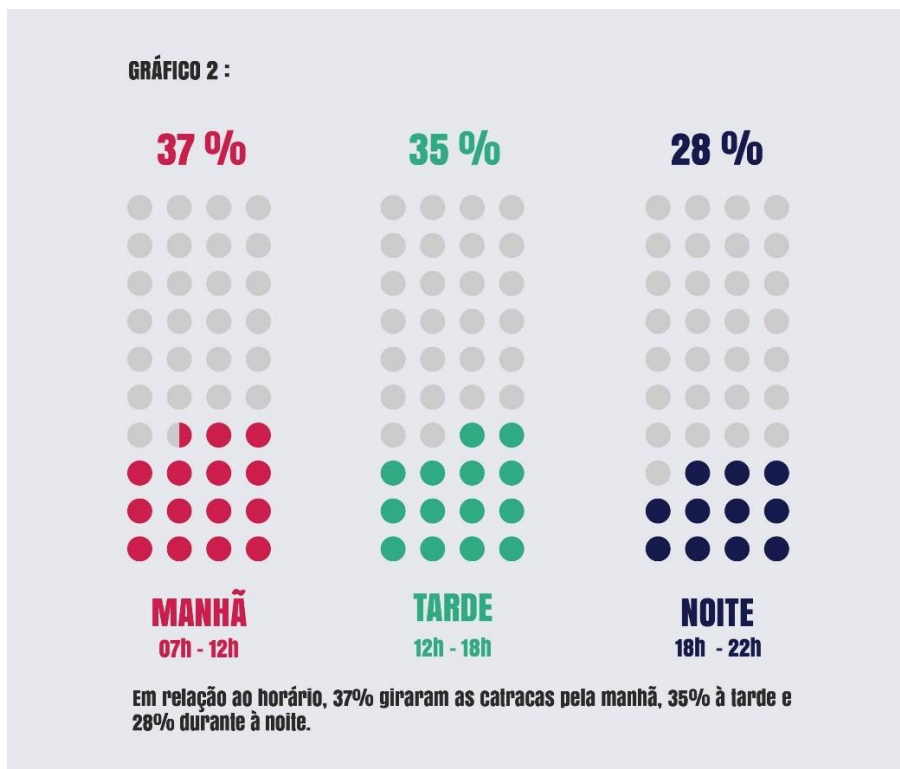
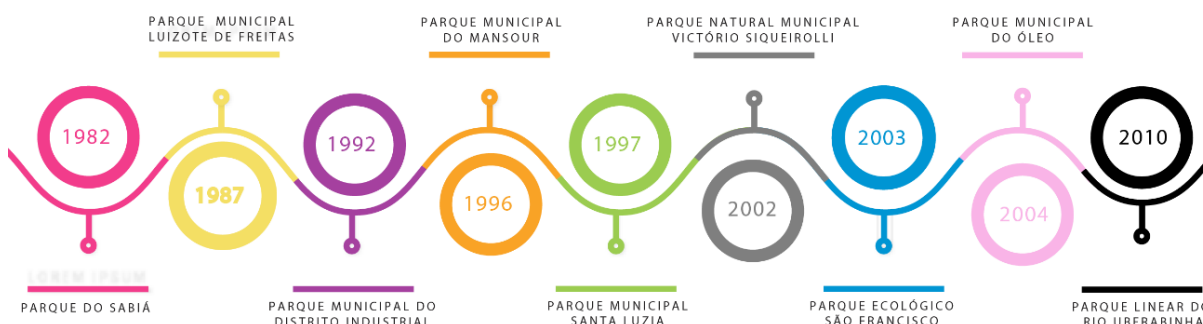


Gráfico 02: Frequentadores do Parque do Sabiá de acordo com o horário.

Fonte: Elaborada pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

O Parque do Sabiá foi o primeiro Parque urbano a ser construído em Uberlândia, iniciado em 07/07/1977 e inaugurado em 07/11/1982, é também o maior e mais frequentado, entretanto existem outros Parques dentro da área urbana da cidade como os citados a seguir em ordem cronológica segundo o Portal da Prefeitura de Uberlândia (2018): Parque Municipal Luizote de Freitas (1987), Parque Municipal do Distrito Industrial (1992), Parque Municipal do Mansour (1996), Parque Municipal Santa luzia (1997), Parque Natural Municipal Victório Siqueirolli (2002), Parque Ecológico São Francisco (2003), Parque Natural Municipal do Óleo (2004), e o Parque Linear do Rio Uberabinha (2010) (Linha do tempo 1). Os mesmos são subdivididos conforme seu uso e função, como explica Moreira, B. Vinicius et al. (2011); O Parque Municipal do Óleo e o Parque Natural Municipal Victório Siqueirolli são classificados como Unidades de Conservação de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza (SNUC) (Lei 9.895 de 18/07/2060, artigo 2, parágrafo I); A SNUC também define um plano de manejo para essas áreas, onde se encontram orientações estruturais e de uso, as quais não foram seguidas ao definir as Áreas de Proteção Fechadas, implantadas pela Prefeitura Municipal. Essa subdivisão é composta pelo Parque Municipal do Distrito

Industrial, Parque Municipal Luizote de Freitas, Parque Municipal Mansour e Parque Municipal Santa Luzia onde, exceto o Parque Municipal Santa Luzia, que permite visitas agendadas a projetos de educação, não há contato com a população. A subdivisão que mais recebe investimento público é a de Áreas de Proteção com Visitação, onde se encaixam o Parque do Sabiá e Parque Linear Rio Uberabinha, essa atenção se dá por abranger as três principais funções de um Parque Urbano: social, estética e ecológica-ambiental. (MOREIRA, B. Vinicius, et al (2011) apud Guzzo (1998))



Infográfico 01: Parques em Uberlândia

Fonte: Elaborada pela autora, com base nas pesquisas realizadas

Basicamente, esses Parques agrupam características como, pista de caminhada, lagoas, bancos, acervo de fauna e flora, campos de futebol e reservas vegetativas. Os problemas encontrados são diversos como, uso dessas áreas para descarte de lixo, falta de manutenção, má iluminação e também vandalismo, obstáculos que os tornam pontos de uso de drogas e atividade ilícitas, dificultando o uso da área para lazer e atividades físicas ocasionando o deslocamento desses cidadãos, mesmo distantes, para o Parque do Sábia.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU), o Índice de Áreas Verdes (IAV) mínimo é de 15 metros quadrados por habitante; em 2007, a SBAU calculou que o IAV de Uberlândia era 4,9 metros quadrados por habitante, dado que segundo estudos de Santos, et al. (2002) tende a cair de acordo com o aumento da população desproporcional a ampliação de áreas verdes.

## 2.1 MOBILIÁRIO URBANO

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) conceitua mobiliário urbano, de acordo com a norma NBR 9283, como “Todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados”. Em conformidade com essa norma são exemplos de mobiliário urbano: abrigos de ônibus, acessos de metrô, esculturas, painéis, play-grounds, cabines telefônicas, postes e fiações de luz, lixeiras, quiosques, relógios e bancos, entre outros. A partir desse conceito, pode-se compreender mobiliário urbano como elementos de diferentes escalas implicados em ambientes abertos, somados as edificações urbanas.

Mourthé (1998) afirma que o mobiliário urbano afeta em como os cidadãos percebem determinado espaço, promovendo um caráter estético e funcional, proporcionando da mesma maneira segurança e conforto para os mesmos. Kohlsdorf (1996) trazia os mobiliários urbanos como “os principais responsáveis pela imagem dos lugares”, idéia reforçada por pesquisas de diversos estudiosos como Kilicastan (2008) que a partir de uma análise comparativa entre ruas modernas, tradicionais e renovadas, trouxe como resultado a importância desses elementos para a preferência e uso dos usuários.

Outro reforço dessa importância é um manual desenvolvido pela cidade de Londres, nomeado como “Streets for All”, onde se encontram referências sobre desenho de mobiliário urbano e implantações, com o objetivo de configurar as ruas de forma atrativa, agradável e segura. A justificativa desse mesmo manual se determina pela influência desses mobiliários urbanos na preferência dos usuários. (LONDON, 2000)

Montenegro (2005) lembra que o mobiliário urbano é inserido no meio público para sanar novas necessidades dos cidadãos tais como: descanso, comunicação, limpeza, limitação, ordenação, entre outros. O autor ainda destaca a vida útil do mesmo, enfatizando sobre a necessidade de manutenção e conferência da qualidade, acabamento e resistência do mobiliário, fatores que representam uma boa prestação de serviços, já que se destinam aos cidadãos.

## 2.2 KEVIN LYNCH – A IMAGEM DA CIDADE

Kevin Andrew Lynch (1918 – 1984) nasceu em Chicago e foi um escritor e urbanista, estudou na Universidade Americana Yale, no estúdio Taliesen e no Instituto Politécnico Rensselaer. Lynch graduou-se em planejamento urbano no ano de 1947 pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), mesmo instituto onde começou a lecionar logo no próximo ano. Como escritor, Lynch contribuiu com o urbanismo através de estudos sobre a forma em que as pessoas observam, percebem e transitam no centro urbano, dando importância ao tempo e história, assim conceituando um bom desenho urbano. Em 1960, foi lançado seu livro mais famoso "A imagem da cidade" onde o autor, após 5 anos de estudos em torno de três grandes cidades americanas, escreve sobre como organizamos informações aleatórias ao andar pela cidade, pontuando mapas mentais e conceitos como Legibilidade e Imageabilidade, citados respectivamente:

“Facilidade com que cada uma das partes [da cidade] pode ser reconhecida e organizada em um padrão coerente” (LYNCH, 1960, p.2).

“Qualidade de um objeto físico que lhe dá uma alta probabilidade de evocar uma imagem forte em qualquer observador. Refere-se à forma, cor ou arranjo que facilitam a formação de imagens mentais do ambiente fortemente identificadas, poderosamente estruturadas e altamente úteis”. (LYNCH, 1960, p. 9)

Ainda sobre imageabilidade, Lynch defendia que:

“Uma cidade com imageabilidade (aparente, legível ou visível), nesse sentido, seria bem formada, distinta, memorável; convidaria os olhos e ouvidos a uma maior atenção e participação”. (LYNCH, 1960, p. 10)

De acordo com Lynch, discernir e padronizar a região em que estamos inseridos é indispensável e tem um valor enraizado ao nosso passado, ligado a uma qualidade emocional e prática. Uma imagem ambiental adequada nos proporciona um deslocamento mais veloz e ágil, assim como um sentimento de orientação e segurança emocional.

Por mais comum que seja membros de um mesmo grupo criarem uma mesma imagem ambiental de determinada zona, cada indivíduo estabelece sua própria imagem resultante de uma experiência sensorial (visão, audição, relações sinestésicas e outras) e

racional entre o mesmo e o ambiente. Essa imagem é influenciada também pelas memórias e significados pessoais do cidadão.

O Autor classificou os elementos usados pelos usuários para estruturar a imagem da cidade em cinco grupos nomeados em: caminhos, limites, bairros, pontos nodais e marcos, conceituados a seguir:

#### Vias:

“As vias são canais de circulação ao longo dos quais o observador se locomove de modo habitual, ocasional ou potencial. Podem ser ruas, calçadas, linhas de trânsito, canais, ferrovias” (LYNCH, 1960)

Para grande parte dos cidadãos que participaram da pesquisa feita por Lynch, as vias são os principais fatores para a criação da imagem da cidade, pelo motivo de que elas observam o centro urbano enquanto se locomovem pelos mesmos.

#### Limites:

“Os limites são os elementos lineares não usados ou entendidos como vias pelo observador. São as fronteiras entre duas fases, quebras de continuidade lineares: praias, margens de rios, lagos, etc., cortes de ferrovias, espaços em construção, muros e paredes.” (LYNCH, 1960)

“Esses limites podem ser barreiras mais ou menos penetráveis que separam uma região de outra, mas também podem ser costuras, linhas ao longo das quais duas regiões se relacionam e se encontram.” (LYNCH, 1960)

#### Bairros:

“Partes razoavelmente grandes da cidade na qual o observador “entra”, e que são percebidas como possuindo alguma característica comum, identificadora. (LYNCH, 1960).



O conceito de Lynch não se refere a método administrativo, como no Brasil, aborda uma área homogênea em comparação ao restante da cidade, tendo como critério características estéticas e de percepção.

#### Pontos nodais:

“São pontos, lugares estratégicos de uma cidade através dos quais o observador pode entrar, são os focos intensivos para os quais ou a partir dos quais ele se locomove. Podem ser basicamente junções, locais de interrupção do transporte, um cruzamento ou uma convergência de vias, momentos de passagem de uma estrutura a outra. Ou podem ser meras concentrações que adquirem importância por serem a condensação de algum uso ou de alguma característica física, como um ponto de encontro numa esquina ou uma praça fechada.” (LYNCH, 1960)

#### Marcos:

“Os marcos são outro tipo de referência, mas, nesse caso, o observador não entra neles: são externos. Em geral, são um objeto físico definido de maneira muito simples: edifício, sinal, loja ou montanha. Seu uso implica a escolha de um elemento a partir de um conjunto de possibilidades. Alguns marcos são distantes, tipicamente vistos de muitos ângulos e distâncias, acima do ponto mais alto de elementos menores e usados como referências radiais.” (LYNCH, 1960)

“Outros marcos são basicamente locais, sendo visíveis apenas em lugares restritos e a partir de uma certa proximidade. São eles os inúmeros anúncios e sinais, fachadas de lojas, árvores, maçanetas de portas e outros detalhes urbanos que preenchem a imagem da maioria dos observadores.” (LYNCH, 1960)

Com base no estudo de Lynch, foi criado um quadro aplicando seus 5 conceitos principais ao Parque do Sábila, as quais foram utilizadas para a análise de campo do mesmo. (Quadro 5)

CONCEITO	EXEMPLO DE LYNCH	APLICAÇÃO AO PARQUE
Vias	Ruas, calçadas, canais, linhas de trânsito	Pista de caminhada, caminho de terra dentro da vegetação
Limites	Praias, margens de rios, cortes de ferrovias, paredes	Lago, muro do zoológico, grades, vegetação
Bairros	Beacon Hill (Boston)	Zoológico, Bosque Lady Lene, Mundo da criança
Pontos nodais	Estações de metro, cruzamentos, pontos de encontro, terminais de ônibus	Quiosques, quadras, pier do pedalinho, academias ao ar livre
Marcos	Edifícios, montanhas, anúncios, fachadas de lojas, sinais, maçanetas de portas, árvores	Estágio João Havelange, Arena Sabiazinho, orelhões temáticos, placas, mobiliários imitando troncos de árvores, mini muros com pinturas

Quadro 01: Aplicações dos cinco conceitos principais de Kevin Lynch ao Parque do Sábá.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

### 2.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS MOBILIÁRIOS EXISTENTES NO PARQUE DO SÁBIA

Atualmente o Parque do Sabiá possui quatro modelos de conjuntos formados por mesas e bancos; em maior quantidade há o conjunto em concreto como ilustrado na figura 1, com variações de altura e cor como na figura 2. Também em concreto, o terceiro modelo substitui os dois bancos inteiriços por quatro bancos quadrados em cada ponta das mesas, observado na figura 3. O quarto modelo segue a ordem de quatro bancos e uma mesa, entretanto os bancos e pés das mesas assumem um desenho imitando troncos

de árvores produzidos a partir de madeira, já o tampo da mesa permanece em concreto (Figura 4).

FIGURA 1



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 2



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 3



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 4



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Durante o levantamento fotográfico não se notou vandalismo para com esses mobiliários, entretanto ficou evidente a má conservação e falta de parâmetro ergonômico dos mesmos. Estes mobiliários são insuficientes em outros ambientes em que há concentração de pessoas, como por exemplo, próximo aos quiosques da entrada/saída "Santa Mônica" e "Aquário" onde os proprietários de pontos comerciais relacionados à alimentação fazem uso de cadeiras e mesas de plástico do próprio estabelecimento, e à beira do Lago novamente na entrada/saída "Santa Mônica" onde se têm vista para o pôr-do-sol e pedalinhos.

Existe uma variedade extensa de modelos de bancos e também cores dos mesmos, o que não contribui para uma identidade visual do Parque. Na entrada/saída "Tibery" há uso de bancos imitando um tronco cortado de madeira (Figura 5), que também é usado no portal da entrada/saída e no Bosque "Lady Lene", no mesmo ambiente são usados bancos com encosto em concreto tingidos de azul (Figura 6) e outro modelo sem encosto também em concreto (Figura 7). Já na entrada/saída "Mundo da criança" foram colocados bancos em madeira e estrutura metálica, nas cores azul e vermelho, existem também bancos em concreto (Figura 8). Às margens do lago, há um modelo de banco encurvado em concreto, nota-se que haviam mesas compondo um conjunto, supostamente foram retiradas sem reposição (figura 9), no local há também bancos em concreto como já mostrado na figura 7.

FIGURA 5



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 6



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 7



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 8



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 9



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Notou-se uma má administração sobre o descarte de lixo no Parque, onde se faz uso de lixeiras de plástico improvisadas e também galões recortados pelos próprios

trabalhadores. Foi encontrado apenas um modelo de lixeira anexado a postes ou ripas de madeira ao longo da pista de caminhada (figura 10). Já os quiosques utilizam caçambas de lixo para o descarte de cocos e canudinhos, por ser um resíduo em grande volume (Figura 11).

FIGURA 10



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 11



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Se encontram no Parque três modelos de bebedouros, um elétrico da marca "Purific" acompanhado de um abrigo em concreto e acrílico para proteção contra furto e vandalismo, e outros dois modelos de água direto da torneira, um em concreto com acabamento em azulejo com variações de tamanho infantil e 3 ou 2 torneiras, e o segundo em granito, como mostram respectivamente as figuras 12, 13 e 14.

FIGURA 12



Fonte: Elaborado pela  
Autora (2018)

FIGURA 13



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 14



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Um ambiente construído mais recente no Parque é o bosque "Lady Lene" que, infelizmente, perde notoriedade por ser localizado atrás de uma construção. No mesmo, permanece a identidade visual da entrada/saída "Tibery", com imitações de troncos de árvores, carroças, escultura de animais e uma ponte de madeira atravessando um lago; o local é bastante usado para ensaios fotográficos.

A comunicação visual é bem trabalhada, trazendo o pássaro "sabiá" como símbolo através de uma ilustração, e o uso de uma fonte tipográfica e cores vibrantes transmitindo alegria e movimento (Figura 15). Há banners desenvolvidos através dessa identidade visual em todas as entradas/saídas do Parque com informações de orientação, assim com esse mapa (Figura 16) localizado na entrada/saída "Santa Mônica". Existem também banners indicando exercícios de alongamentos (Figura 17) que ficam dispostos nas Academias ao ar livre, e outros alertando cada quilômetro concluído ao longo da pista de caminhada (Figura 18). Entretanto falta essa mesma atenção dentro da vegetação, o que traz o sentimento de desorientação por parte do cidadão ocasionando abandono da área e/ou mau uso, como por exemplo, uso e vendas de drogas e violência.

FIGURA 15



Fonte: <https://www.facebook.com/ParquedoSabiáUberlândia/>

FIGURA 16



Fonte: Elaborado pela autora (2018)  
pela autora (2018)

FIGURA 17



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 18



Fonte: Elaborado

Outro elemento atrativo do Parque são os telefones públicos temáticos, dispostos na entrada/saída Mundo da criança, Tibery e Santa Mônica. Os animais ilustrados são respectivamente macaco, tigre e peixe (Figuras 19, 20 e 21). Os mesmos não possuem mais utilidade, porém se tornaram um marco do Parque sendo fotografados por turistas e chamando a atenção de crianças.

FIGURA 19



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 20



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

FIGURA 21



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

A partir do levantamento fotográfico apresentado, foram produzidos quadros de estudo para cada modelo de mobiliário presente no parque.

## BANCOS

MOBILIÁRIO	MATERIAL/COR	LOCALIDADE	USO
	<p>Madeira / Imitação de tonco de árvore</p>	<p>Entrada/saída Tibery e Santa Mônica.</p>	<p>Três adultos</p>
	<p>Concreto / azul</p>	<p>Ao lado da entrada/saída dos Pedalinhos</p>	<p>Dois adultos</p>
	<p>Estrutura: ferro/ Assento: madeira/ Há uma versão Vermelha e outra azul</p>	<p>Entrada/saída "Mundo da criança"</p>	<p>Três adultos</p>
	<p>Concreto / azul</p>	<p>À beira do lago na entrada/saída Santa mônica</p>	<p>Três adultos</p>
	<p>Concreto / azul</p>	<p>Ao lado do Alongamento da entrada/saída Aquário</p>	<p>Três adultos</p>









	Pallets	Quiosque do “Mundo da criança”	Três adultos
 <p data-bbox="284 689 580 864">- VISTA LATERAL PÉS PERSPECTIVA</p>	Concreto	Alongamento próximo a entrada/saída Mundo da Criança	Dois adultos
	Concreto	Entrada/saída Tibery	Dois adultos
	Madeira	Pista de caminhada, próximo ao “Espaço saúde”	Três adultos
	Concreto / verde	Recanto do Idoso	Dois adultos

Quadro 02: Bancos presentes no Parque do Sábia.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

## CONJUNTO : MESA + BANCOS

MOBILIÁRIO	MATERIAL/COR	LOCALIDADE	USO
	Concreto / Vermelho	Bosque Lady Lene	Quatro adultos
	Concreto / Marrom	Entrada/Saída Tibery, ao lado dos Quiosques.	Quatro adultos
	Concreto / Amarelo, azul e vermelho	"Mundo da criança"	Quatro adultos
	Concreto e Madeira imitando tronco de árvore	Entrada/Saída Tibery, ao lado dos Quiosques.	Quatro adultos
	Concreto / Azul	Checar construção azul / tibery	Quatro adultos
	Concreto	À beira do lago na entrada/saída Santa mônica	Quatro adultos

Quadro 03: Conjunto de mesas e bancos presentes no Parque do Sábã.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

## BEBEDOUROS

MOBILIÁRIO	MATERIAL/COR	LOCALIDADE	USO
	<p>Concreto e azulejo branco</p>	<p>Entre os Quiosques da entrada/saída Santa Mônica</p>	<p>Três adultos</p>
	<p>Concreto e azulejo branco</p>	<p>Mundo da Criança</p>	<p>Uma criança</p>
	<p>Concreto e azulejo branco</p>	<p>Mundo da Criança</p>	<p>Dois adultos</p>
	<p>Granito</p>	<p>Em frente a entrada/saída Aquário</p>	<p>Três adultos</p>
	<p>Bebedouro Industrial marca "Purific"</p>	<p>Alongamento da entrada/saída Santa Mônica</p>	<p>Três adultos</p>

Quadro 04: Bebedouros presentes no Parque do Sábua

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas

## LIXEIRAS

MOBILIÁRIO	MATERIAL/COR	LOCALIDADE	FIXAÇÃO
	Plástico / Verde	Pista de caminhada	Em postes ou ripas de madeira
	Plástico / Verde	Próximo aos Quiosques de Alimentação	Solto / Com rodinhas
	Plástico / Preto	Ao longo de todo o Parque	Solto
	Plástico / Azul	Ao longo de todo o Parque	Solto
	Plástico / Azul	Ao longo de todo o Parque	Solto / Com alças

Quadro 05: Lixeiras presentes no Parque do Sábia.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas

Através de uma pesquisa de campo, isto é, de visita ao local foi possível perceber e setorizar o Parque de acordo com a identidade visual de seus mobiliários, como ilustra o Mapa 03. Em rosa temos o setor “Mundo da criança”, onde encontramos bancos, mesas coloridas e bebedouros em menor escala para o uso de crianças. São dispostos ao longo do ambiente mini muros, com aberturas de portas e janelas, todos cobertos por pinturas, grafites e desenhos de artistas locais, a portaria também é colorida.



Mapa 03: Setorização existente no Parque do Sábia.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas

Em marrom temos o setor da entrada/saída “Tiberly” onde encontramos bancos e portais imitando troncos de árvores, esculturas de animais, carroças, bancos e mesas em concreto sem tintura, tingidos de marrom ou vermelho escuro. No setor ilustrado em cinza, temos bancos e mesas em concreto, alguns pintados em azul e outros na cor original.

Em repetição temos apenas um banco imitando tronco de árvore, pertencente ao setor laranja, ao lado do bebedouro da academia ao ar livre do setor roxo. E também bancos e mesas de concreto, que se encontram dispostos nos três setores.

## 2.4 METODOLOGIA DO PROJETO

De acordo com Tim Brown, CEO da IDEO, o Design Thinking, ou pensamento de Design, é “uma abstração do modelo mental utilizado há anos pelos designers para dar vida a ideia”. Ao escrever, o autor destaca que teve em mente dois objetivos. O primeiro se resume em convencer o leitor de que os métodos criados pelos designers ao longo da história não só podem como devem, ser utilizados para solucionar problemas; e o segundo objetivo é mostrar que o Design Thinking pode ser utilizado por qualquer pessoa, independente da profissão, e ser aplicado em qualquer cenário de negócio ou social. (Tim Brown, 2010)

Design thinking, de forma clara, é uma disciplina que usa a sensibilidade dos designers e seus mecanismos para unir as necessidades das pessoas com algo que é tecnologicamente possível e desenvolver uma estratégia de negócios viável. (BROWN, 2008).

“atualmente, no entanto, ao invés de pedir designers para desenvolver uma ideia mais atraente para o consumidor, as empresas estão pedindo-lhes para criar ideias que melhor atendam às necessidades de consumo e desejos. O antigo papel é tático, e os resultados na criação de valor limitado, este último é estratégico e leva a novas formas drásticas de valor. Além disso, como as economias do mundo desenvolvido estão mudando da produção industrial para a Era do Conhecimento e prestação de serviços, o terreno sobre inovação está se expandindo. Seus objetivos não são mais apenas produtos físicos, pois eles são novos tipos de processos, serviços, entretenimentos e formas de comunicação e colaboração - exatamente os tipos de atividades centradas no ser humano em que o design thinking pode fazer uma diferença decisiva.” (Tim Brown, 2008)

A metodologia utilizada no presente trabalho é uma das diversas aplicações do Design Thinking, o Double Diamond, nomeado de acordo com sua semelhança a dois diamantes, foi desenvolvido pelo Design Council em 2005. O método fornece um mapa

visual que auxilia no processo de solução e/ou criação de design e é dividido em quatro passos, conceituados e ilustrados a seguir:

**Descobrir:**

“O primeiro trimestre do modelo Double Diamond abrange o início do projeto. Designers tentam olhar o mundo de uma maneira nova, perceber coisas novas e coletar insights.” (Design Council, 2018)

**Definir:**

“O segundo trimestre representa o estágio de definição, no qual os designers tentam entender todas as possibilidades identificadas na fase de descoberta. O que mais importa? Qual devemos agir primeiro? O que é viável? O objetivo aqui é desenvolver um resumo criativo claro que enquadre o desafio fundamental do design.” (Design Council, 2018)

**Desenvolver:**

“O terceiro trimestre marca um período de desenvolvimento onde soluções ou conceitos são criados, prototipados, testados e iterados. Esse processo de tentativa e erro ajuda os projetistas a aprimorar e refinar suas ideias.” (Design Council, 2018)

**Entregar:**

“O último trimestre do modelo de duplo diamante é o estágio de entrega, onde o projeto resultante (um produto, serviço ou ambiente, por exemplo) é finalizado, produzido e lançado.” (Design Council, 2018)

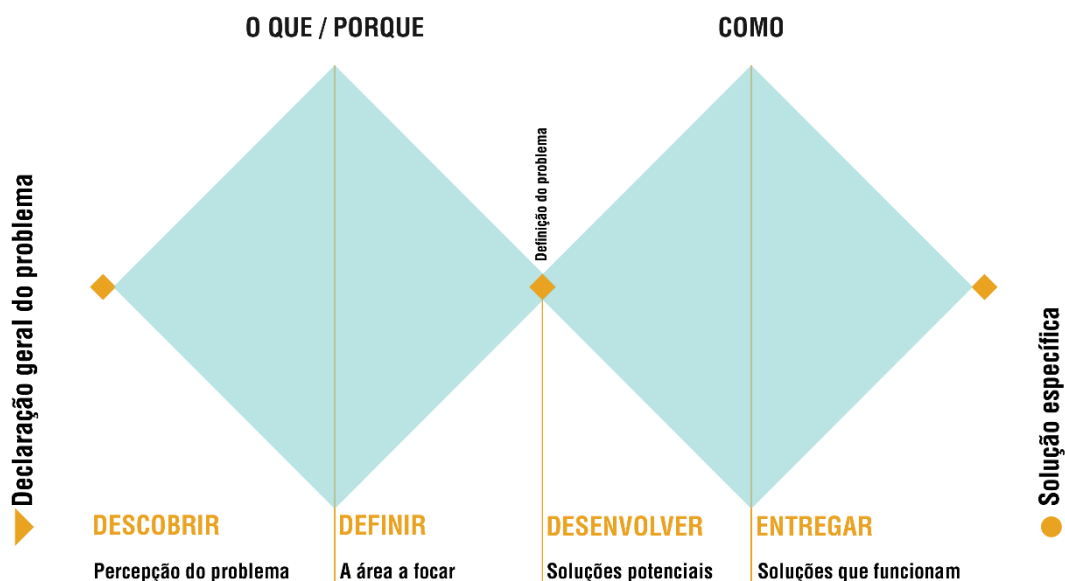


Figura 22: Método Double Diamond.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Quando aplicada corretamente, o método Double Diamond pode resultar excelentes efeitos. Um exemplo foi o trabalho realizado pela Gruv para a Skol, voltado para o carnaval de Cuiabá em 2017.

No estágio “descobrir” e “definir”, foi notado alguns pontos chaves sobre como as pessoas reconheciam a cidade, como por exemplo: “A cidade é muito quente e com um povo muito acolhedor”, “O cuiabano é muito festeiro”, “A cidade tem um “jeitão” de cidade pequena” e “Falta de valorização da própria cultura”.

Com isso, o estágio seguinte foi o de selecionar os insights de maior valor para a festa e estabelecer um conceito, que nesse caso foi o seguinte: “Cuiabá ainda não tem um carnaval para chamar de seu”. Com base dessa alegação a Gruv elaborou uma solução, o “Circuito Skol Orla do Porto”, um “carnaval” com 13 atrações locais e 1 nacional. Em 4 dias de festa foram contabilizados 120 mil foliões, um retorno positivo para a cidade e para a skol, que renovou a parceria com a empresa para o carnaval de 2018.



De acordo com os estudos da disciplina do Double Diamond foi constituída a imagem abaixo, ilustrando os passos do método aplicados ao presente trabalho, para o desenvolvimento do conjunto de mobiliário para o Parque do Sabiá. (Figura 22)

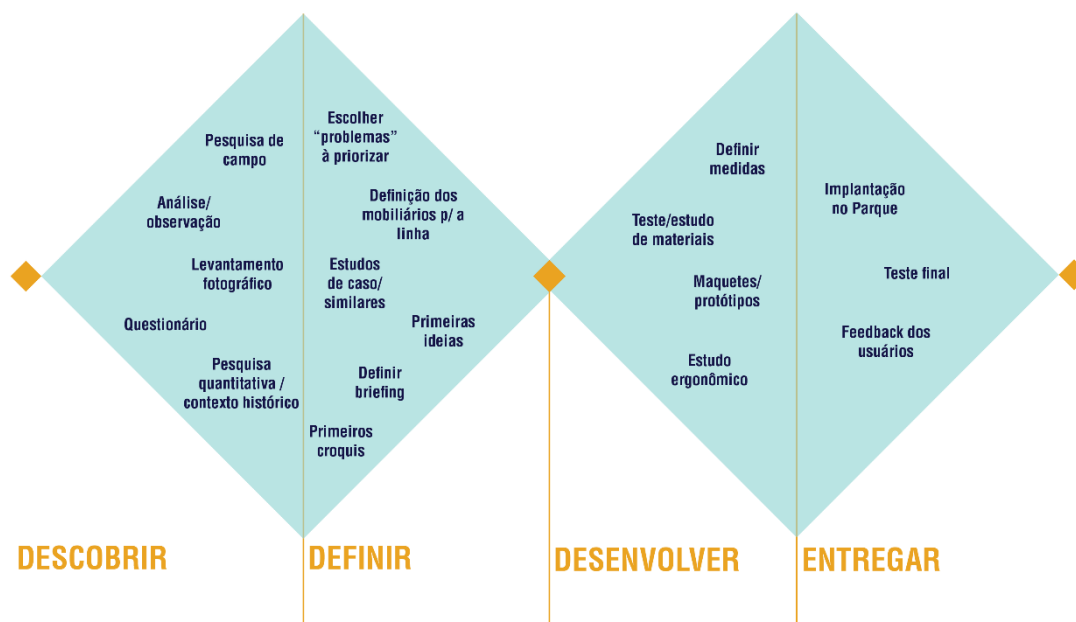


Figura 23: Método Double Diamond aplicado ao presente trabalho.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

### 3. QUESTIONÁRIO QUALITATIVO

Foi desenvolvido um questionário online para que diversas pessoas de faixa etária entre 10 a 70 anos ou mais, respondessem conforme suas concepções a respeito do parque. Aproximadamente 90 pessoas participaram da pesquisa, contando sobre suas experiências e gosto que envolvia: o mobiliário, o caminho e as atividades desenvolvidas pelos mesmos.

Os gráficos apresentados abaixo demonstram que, dentre as respostas, 61% das pessoas que participaram possuem de 20 a 29 anos de idade sendo que a maioria, aproximadamente 74 pessoas frequentam o parque eventualmente.

## Qual sua idade?

82 respostas

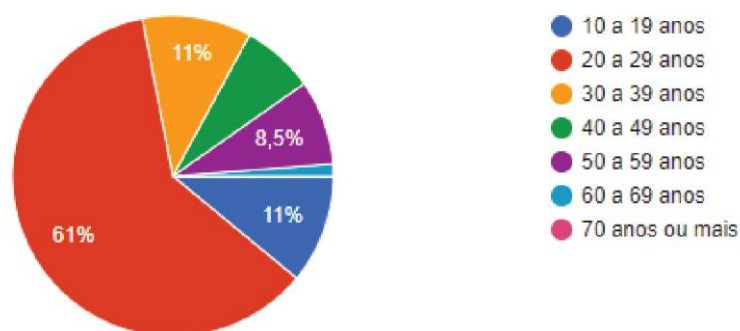


Gráfico 03: Idade dos usuários do Parque.

Fonte: Elaborado pela autora <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>

## Com que frequência você vai ao Parque do Sábã?

82 respostas

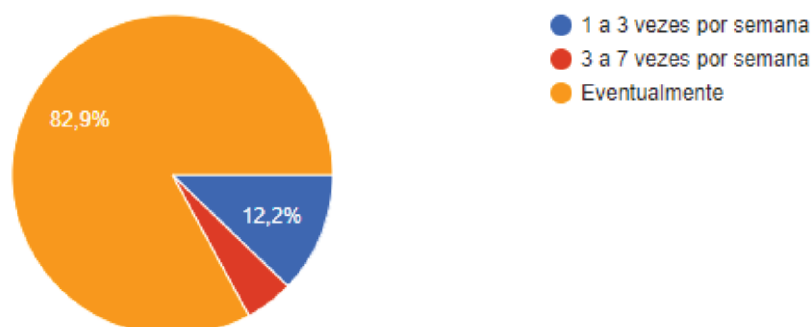


Gráfico 04: Frequência de uso do Parque pelos usuários.

Fonte: Elaborado pela autora <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>

Foi questionado e feito o levantamento sobre as atividades desenvolvidas no objetivo de nortear o desenvolvimento do projeto, apontando os usos e mobiliários necessários para as pessoas que usufruem do local. Do total de entrevistados, cerca de 70 pessoas utilizam o mobiliário do parque embora a maioria não adentra a vegetação por diversos motivos, dentre eles a falta de segurança (51,2%) e de sinalização (18,6%).

Dentre os motivos citados pelos 19 que alegaram não utilizar o mobiliário do Parque, temos a falta de conhecimento dos mesmos, a pouca quantidade, depredação, falta de costume e foco apenas na pista de caminhada e atividades físicas, o que demonstra uma desconexão do usuário com o Parque.

### Você utiliza os mobiliários do Parque?

82 respostas

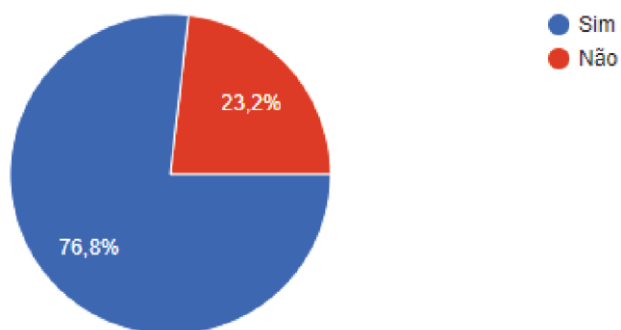


Gráfico 05: Utilização dos mobiliários do Parque.

Fonte: Elaborado pela autora <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>

### Você tem o costume de adentrar a vegetação do Parque?

82 respostas

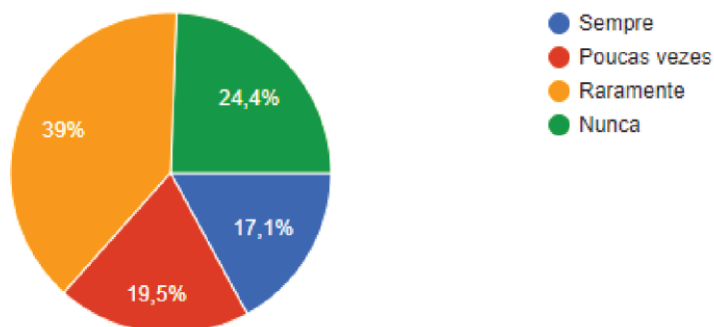


Gráfico 06: Frequência de entrada da vegetação.

Fonte: Elaborado pela autora <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>

## Se não, por que?

43 respostas

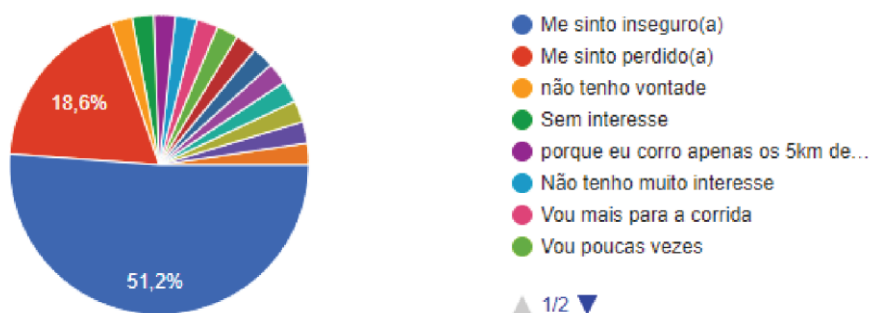


Gráfico 07: Justificativa dos usuários que não adentram a vegetação do Parque.

Fonte: Elaborado pela autora <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>

Como base nas respostas foi possível priorizar e levantar diretrizes relevantes para o desenvolvimento da linha de mobiliários do parque, mostrando que é necessário melhorar ou desenvolver formas de sinalizações e setorizações dinâmicas embasadas na divisão de cores, para que, os usuários que adentram a vegetação, possam sentir-se orientados. Além de ter sido possível apontar quais os mobiliários que mais fazem falta nas atividades diárias da população durante a visita ou às atividades.

Com 50%, o mobiliário mais citado foi o bebedouro, seguido de armários (45,2%) e bancos (43,5%), compondo assim a linha de mobiliários proposta pelo presente trabalho em bebedouro, armário, banco, lixeira e mesa.

## Existe algum mobiliário que você sente falta no Parque?

62 respostas

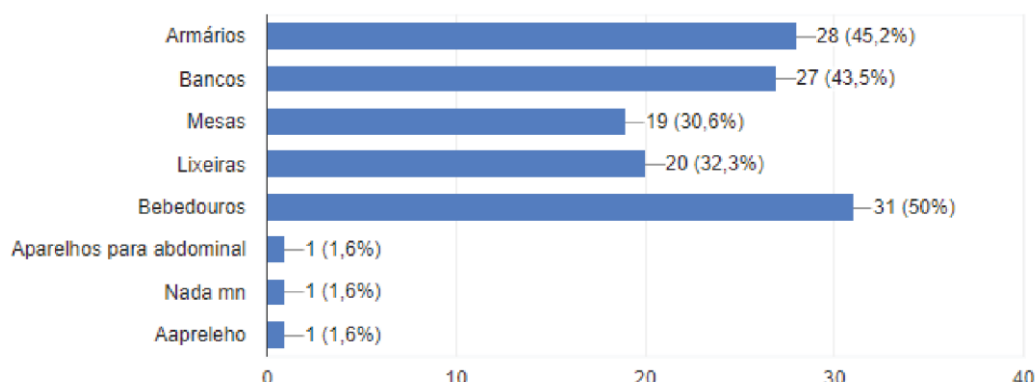


Gráfico 08: Mobiliários ausentes no Parque.

Fonte: Elaborado pela autora <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>

## 4. ANÁLISES DE SIMILARES

Para auxiliar na criação da linha de mobiliários para o Parque do Sabiá, foi feita uma pesquisa embasada nos tipos de mobiliários que serão propostos de acordo com a necessidade percebida através do questionário, já citado.

Dentre os tipos de mobiliários pré-selecionados estão: bebedouro, armários do tipo locker, lixeiras, bancos e mesas que foram escolhidos por seu design específico, pelo local que ele está colocado, sendo todos dispostos em locais públicos, pelo o material utilizado, e o dinamismo de cada um dos projetos que com suas características específicas podem ser utilizados como referências e estudos de caso, buscando melhorá-los e alterá-los para alcançar o projeto ideal para a proposta.

O primeiro grupo de mobiliários estudado foi o grupo de lixeiras, onde foram separadas para estudo cinco tipos de lixeiras com os mais variados materiais, considerando também que todas elas possuem a plástica diferente das lixeiras comuns vistas no dia-a-dia. Na tabela é disposta uma coluna nomeada de observações, cuja descrição foi escrita de acordo com cada peculiaridade do projeto, como pode ser visto no quadro abaixo:

## ESTUDOS DE CASO / LIXEIRAS

MOBILIÁRIO	MATERIAL/COR	PROJETO/DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES
	<p>1</p> <p>Alumínio / Amarelo, vermelho, verde, azul e cinza</p>	<p>Coleção Smith, 2010. Projeto: Gibillero H83,5 x L46xP45 cm</p>	<p>Composta por 2 tiras de aço galvanizado prensadas e dobráveis. Esta cesta pode ser aberta a partir do topo e tem dobradiças escondidas.</p>
	<p>2</p> <p>Concreto</p>	<p>Linha Ar Puro, Grupo Amop. (2007) H100 x L45 x P40 cm</p>	
	<p>3</p> <p>Aço/Madeira</p>	<p>Urbanis Quadrat H71 x L44 cm (50l) ou H100 x L 44 cm (80l)</p>	<p>Escaninho interno removível feito de aço inoxidável, revestido em ripas de madeira tratada.</p>
	<p>4</p> <p>Madeira plástica / plástico reciclado Cores: Preta, azul, vermelha, amarela, verde e marrom</p>	<p>Lixeira Ecológica Ecopex, 2017</p>	<p>São produzidas em 4 tamanhos diferentes, com ou sem tampa. O corpo da lixeira ecológica é feito de régua de madeira plástica. A base e tampas são produzidas com plástico reciclado</p>
	<p>5</p> <p>Aço / Amarelo, vermelho, verde, branco, marrom e azul</p>	<p>GIBILLERO Projeto: Gibillero design, 2012 H90 x L35x P35 cm</p>	<p>Foi fabricado em aço zincado, pintado e cortado a laser, comum sistema fácil de usar, oferecendo montagem de módulos usando um procedimento fácil e personalizável que se adapta às necessidades funcionais ou estéticas do usuário.</p>

Quadro 06: Estudos de caso de lixeiras.





Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas

Dentre os materiais usados temos o aço, alumínio, madeira, concreto, madeira plástica e plástico reciclável, sendo usados combinados ou sozinhos. Os cinco modelos escolhidos possibilitam o uso de sacos de lixo, porém variando na retirada dos mesmos, como por exemplo nas lixeiras 1 e 4 que necessitam da remoção ou abertura da tampa, e a lixeira 3 que possui um sistema de abertura na lateral viabilizando essa retirada.

Não foi encontrado o método de fixação dessas lixeiras, exceto a lixeira 4 que faz uso de um suporte em H, ilustrado no modelo de cor vermelho, também em madeira plástica e imune a praga e cupins.

No quadro de bancos e mesas foram selecionados bancos individuais, mesas individuais e os dois integrados, seguindo os mesmos padrões de escolha das lixeiras. São mobiliários projetados que possuem características lúdicas como por exemplo, as cores e as formas dinâmicas embora todos eles possuem características e propriedades materiais distintas um do outro, cada projeto colabora de forma individual para o desenvolvimento do mobiliário urbano para o Parque do Sabiá, abaixo segue o quadro desses mobiliários:

## ESTUDOS DE CASO : BANCOS / MESAS

MOBILIÁRIO	MATERIAL/COR	PROJETO/DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES
	<p>1</p> <p>Plástico / Vermelho, laranja e violeta</p>	<p>Ecosistema Urbano / Pavilhão espanhol (2010)</p>	<p>Para evitar que as peças se movam, um conjunto de cliques de conexão em três de seus quatro lados gira um no outro para encaixar.</p>
	<p>2</p> <p>Aço / Madeira Amarelo</p>	<p>Antibes &amp; Nice</p>	<p>Componentes: Bancada, banco, banco sem encosto, banquinho e cadeira.</p>
	<p>3</p> <p>Poliétileno colorido (espessura 6/7 mm)</p>	<p>Concept Urban H40cm Diâmetro 50cm</p>	<p>Para fixar em hastes roscadas ou encher com areia ou água.</p>
	<p>4</p> <p>Aço e Madeira</p>	<p>Coleção Diácono / Projeto Gibillero, 2013</p>	<p>4 ripas de madeira laminada sólida de secção transversal de 10x10cm, espaçadas e suportadas por uma estrutura de aço e dobradas a laser. A distância entre as ripas é tomada nas pernas estruturais com 4 cortes verticais que iluminam a bancada e caracterizam o design.</p>
	<p>5</p> <p>Aço</p>	<p>Banco Sinusal</p>	<p>Padrão único de assento com 'almofadas de botão' de plástico que isola termicamente o metal desagradavelmente frio, proporcionando o máximo conforto sentado.</p>





6

Concreto

Linha Ar Puro, Grupo Amop. (2007)



7

Polietileno colorido (espessura 6/7mm)

Concept Urban 43kg

-Para fixar em hastes roscadas ou encher com areia ou água.  
-pode ser colocada em duas configurações básicas diferentes (giradas em 90 graus)



8

Aço macio (espessura 4mm)

Cubench

-Acabamento em aço inoxidável como opção  
-Revestido a pó



9

Madeira

Agência Overtredes W, 2006 Amsterdam

Local de encontro com mesa de piquenique, bancos e vigias em área residencial Blekkerhoek, Raalte. O parque foi construído com atenção à sustentabilidade: a madeira para decks e móveis vem de florestas da Natureza, o mobiliário vermelho é basea do de pintura a óleo de linhaça.



Colorido

Q-BIG  
Projeto: Pircher e Martin Metz

Consiste numa grande estrutura de suporte em forma de cubo e três inserções de diferentes larguras. O Q-BIG transforma-se em criações modernas e coloridas para uma vida ao ar livre com um design refinado ou para espaços interiores com um estilo linear.

Quadro 07: Estudos de caso de bancos e mesas.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Foi encontrado o uso de diversos tipos de materiais e combinações de materiais nos projetos de bancos e mesas em ambientes públicos, como no banco 5 que é estruturado em aço e faz uso de plástico no assento, com o intuito de proporcionar conforto térmico ao usuário. O plástico também é utilizado nos bancos 1, 3 e 7, oferecendo o uso de uma diversa paleta de cores.

Atualmente, o material mais utilizado nos bancos e mesas do Parque é o concreto, presente no banco/mesa 6. Ambos são produzidos em uma peça inteiriça, sem oscilação na espessura ou acréscimo de detalhes. O projeto faz parte de uma linha de mobiliários, onde está presente a lixeira 2, estudada nesta mesma análise.

O próximo grupo de mobiliários estudados é o de bebedouros, no qual foram selecionados modelos para recarga de garrafas e também para uso direto na fonte. O material mais utilizado para a estruturas desses elementos é o aço, assim como nos mostra os bebedouros 1, 2 e 4 no quadro abaixo:

## ESTUDOS DE CASO / BEBEDOUROS

MOBILIÁRIO	MATERIAL/COR	PROJETO/DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES
	<p>1</p> <p>Aço / Vermelho, alanrajado e azul</p>	<p>Fonte de recarga de garrafa de água BF200 H105 x L18 x P25 cm</p>	<p>-Opções de fixação: Gaiola de fixação no chão x superfície montada com parafusos -Filtro de carbono -Bandeja de captação de água</p>
	<p>2</p> <p>Aço / Vermelho</p>	<p>Apollo 300 / Austrália H83,5 cm</p>	<p>-Parafusos de segurança em aço inoxidável 316 resistentes a vandalismo -Encanamento: Na entrada de regulador de pressão de água construída 1/2" Tubo de saída de resíduos de 4 cm</p>
	<p>3</p> <p>Plástico 100% sustentável / Verde, preto, rosa e cinza</p>	<p>Play Projeto: Serray Dela Rocha</p>	<p>Bebedouro ecológico</p>
	<p>4</p> <p>Aço / Vermelho, preto e prata</p>	<p>Plaza H99 x L38 x P78 cm</p>	<p>Acabamentos: Corpo: Powdercoated / Cetim Polido Taça: Cetim Polido</p> <p>Fixações: fixação para baixo (interna)</p>
	<p>5</p> <p>Betão maciço (concreto)</p>	<p>Projeto: Atelier Embranco H115 x L90 x P30 cm 300kg</p>	<p>É uma peça de design pensada para ser acessível, muito indicada para espaços exteriores públicos ou privados.</p>

Quadro 08: Estudos de caso de bebedouros.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Entretanto, é possível o uso de materiais incomuns como mostra o bebedouro 3, que é composto por plástico 100% sustentável. O bebedouro 5, assim como o modelo em maior quantidade atualmente no Parque, é estruturado em concreto e traz duas possibilidades de altura para uso.

Por fim, temos o grupo de armários públicos, encontrados em grande maioria com a estrutura em metal, porém com variações de tamanho e travamento como ilustram os armários 1,2,3 e 4 no quadro abaixo. Cabe ressaltar que atualmente este é um mobiliário que está em falta no Parque.

### ESTUDOS DE CASO / ARMÁRIOS

MOBILIÁRIO	MATERIAL/COR	PROJETO/DIMENSÕES	OBSERVAÇÕES
	Metal	Lock & Be Free, Projeto: Wanna One Design Madrid / junho de 2016	Placas de metal branco perfuradas, instruções amarelas ladeadas por tipografia circular, um piso de borracha típico dos aeroportos e um poderoso jogo de luz com a finalidade de transmitir muita energia positiva. -Uso de trava mecânica
	Metal	TRX BOX BAR Ucrânia, 2015	Fechadura/chave 
	Estrutura: metal	Projeto: Dmitry, 2016	Fechadura/chave 
	Madeira	Plantador Fin Locker	

Quadro 09: Estudos de caso de armários públicos.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

## 5. ESTUDO ERGONÔMICO

### 5.1 ANÁLISE E COLETA DE DADOS

Anterior ao estudo ergonômico, é preciso ter conhecimento sobre a análise antropométrica referente a população do país a ser destino final do projeto. Sendo a antropometria o estudo das proporções do corpo humano, é essencial levar em consideração as dimensões corporais dos determinados usuários em potencial para esquivar-se de dores, fadigas e tensões musculares a esses indivíduos. (PANERO, Julius; ZELNIK, Martin, 2002)

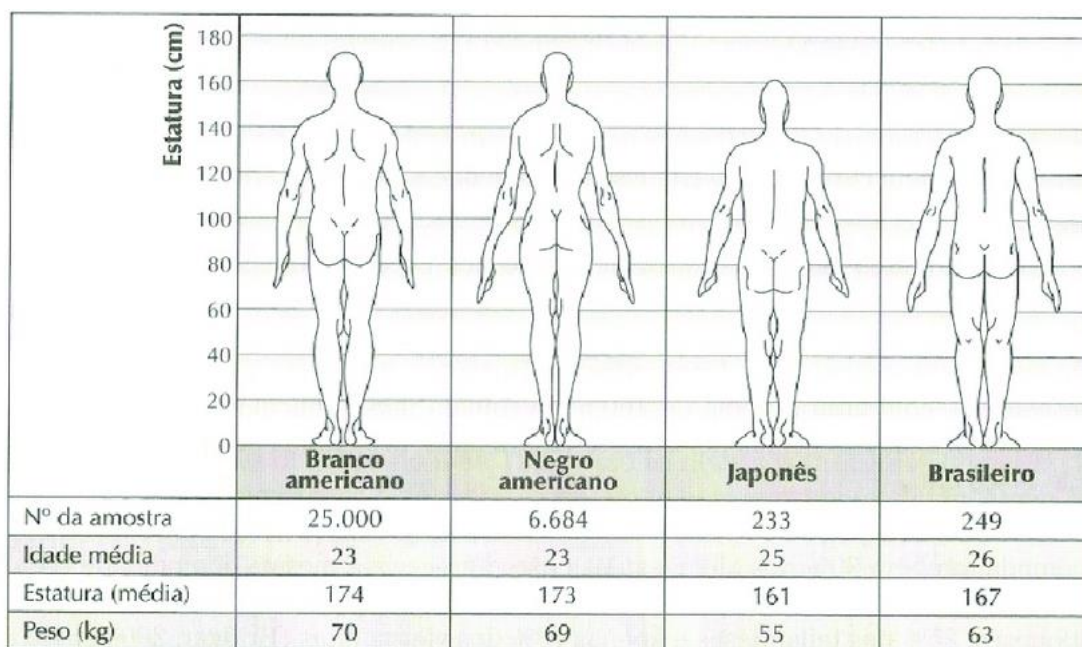


Figura 24: Dimensões corporais dos brasileiros

Fonte: Iida (1990) – Proporções corporais de algumas etnias (p.105)

Segundo Iida (1990) o cidadão brasileiro tem em média 1,67m de altura e pesa em torno de 63kg, a análise foi realizada com indivíduos ao redor de 26 anos de idade. A partir destes dados, foram feitos croquis de estudo através do livro *Dimensionamento Humano para espaços interiores* (PANERO, Julius; ZELNIK, Martin, 2002) focados nos postos de trabalho presentes no projeto em proposta nesta pesquisa. Confira abaixo:

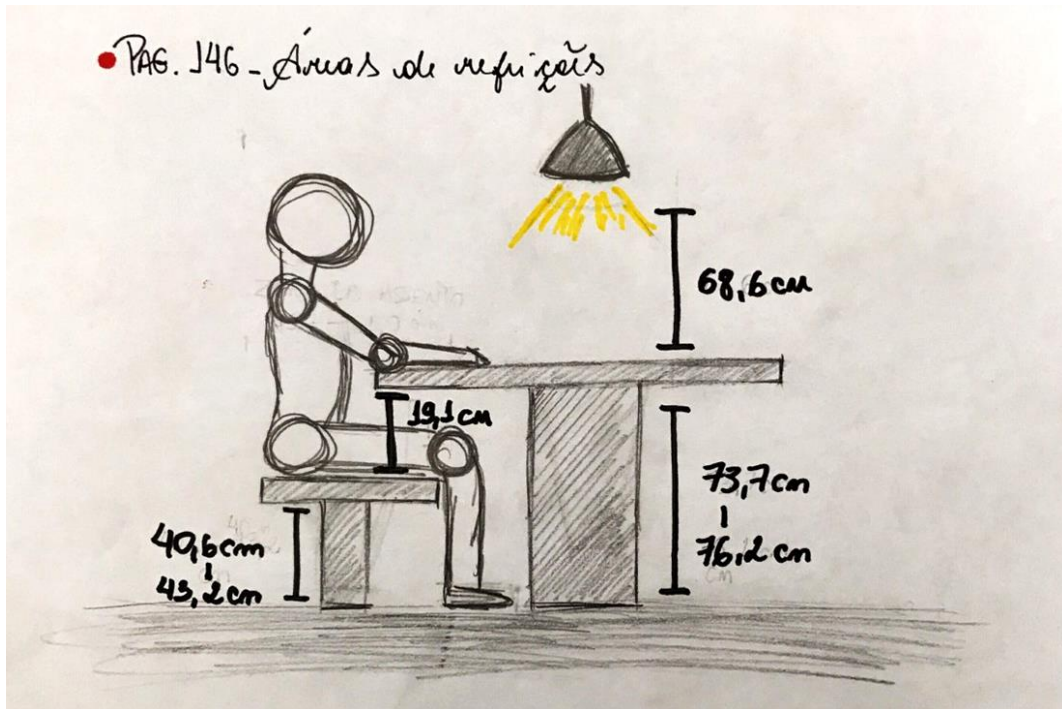


Figura 25: Relação cadeira e mesa.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Na página 146, Panero e Zelnik analisam a relação da cadeira com a mesa levando em consideração pontos importantes como por exemplo: os pés do usuário se apoiarem totalmente ao chão e espaço livre o suficiente para a movimentação das coxas do indivíduo entre a mesa e o assento, evitando atritos e desconforto. Somado aos dados antropométricos, foi definido a altura entre 73,7cm e 76,2cm para a mesa e a altura entre 40,6cm e 43,2cm para o banco. O espaço entre o tampo do banco e a parte inferior da mesa deve ser 19,1cm garantindo conforto e alcance para o apoio dos cotovelos e movimentação livre das coxas.

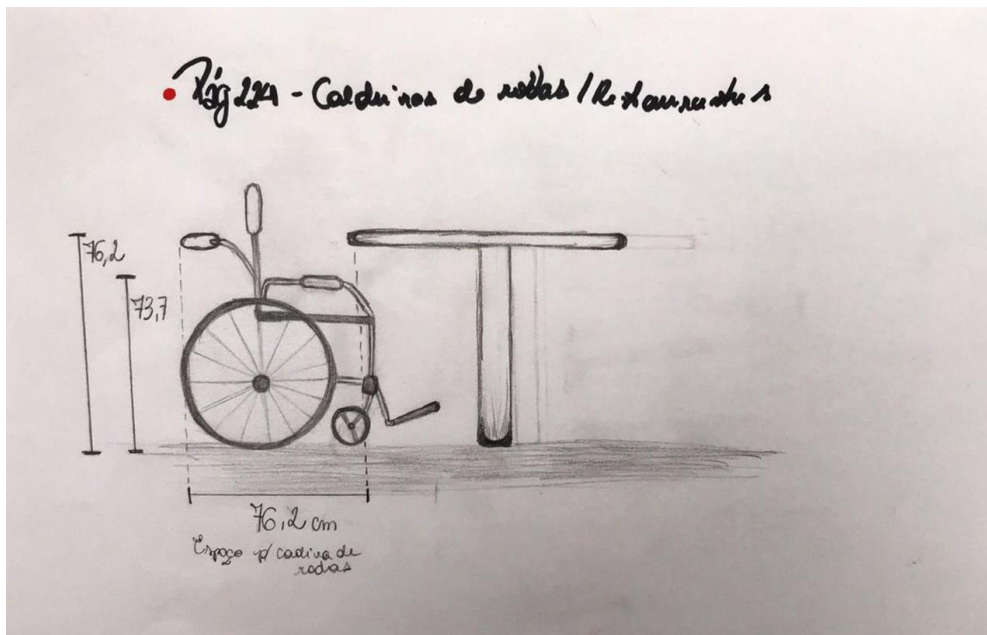


Figura 26: Relação cadeira de rodas e mesa.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Já em um cenário no qual o assento seria uma cadeira de rodas, Panero e Zelnik (2002) observam que alguns regulamentos indicam até o tampo inferior da mesa a altura de 76,2cm, medida que os mesmos juntamente com a ANSI (American National Standards Institute) discordam. Ambos apontam a medida desnecessária considerando que grande parte das cadeiras de rodas não ultrapassam a medida dos braços de 73,7cm de altura, além de possuírem os mesmos ajustáveis ou removíveis. Com essa medida, os bancos fixos precisariam ser elevados, pois somando com o tampo da mesa a altura chegaria a até 78,7cm, deixando os pés dos usuários pendurados pressionando o interior das coxas e joelhos.

• Pág. 130/142

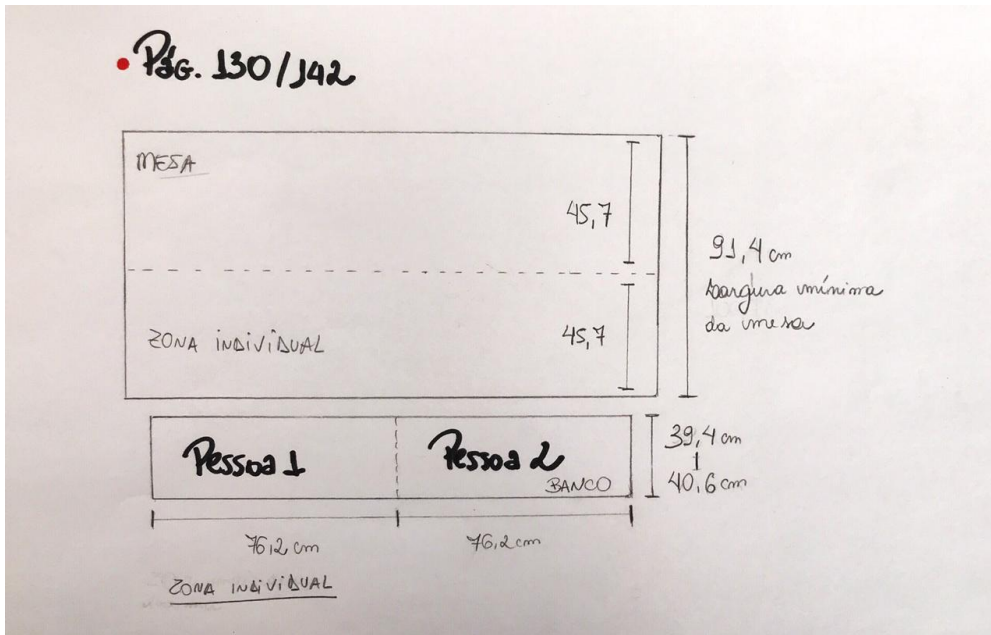


Figura 27: Relação cadeira e mesa.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Baseando-se na premissa de que os cotovelos dos usuários estejam abertos para a execução de alguma atividade, como por exemplo uma leitura, é orientado para assentos uma zona individual de 76,2cm. Devido à ausência de apoios para os braços, a percepção dos limites do assento ficam comprometidas e os indivíduos tendem a assumir essa tarefa com a sua própria posição. Já para a base de apoio, é indicado 45,7cm para cada zona individual, sendo assim a largura mínima da mesa é estabelecida em 91,4cm. (PANERO, Julius; ZELNIK, Martin, 2002, p.130)



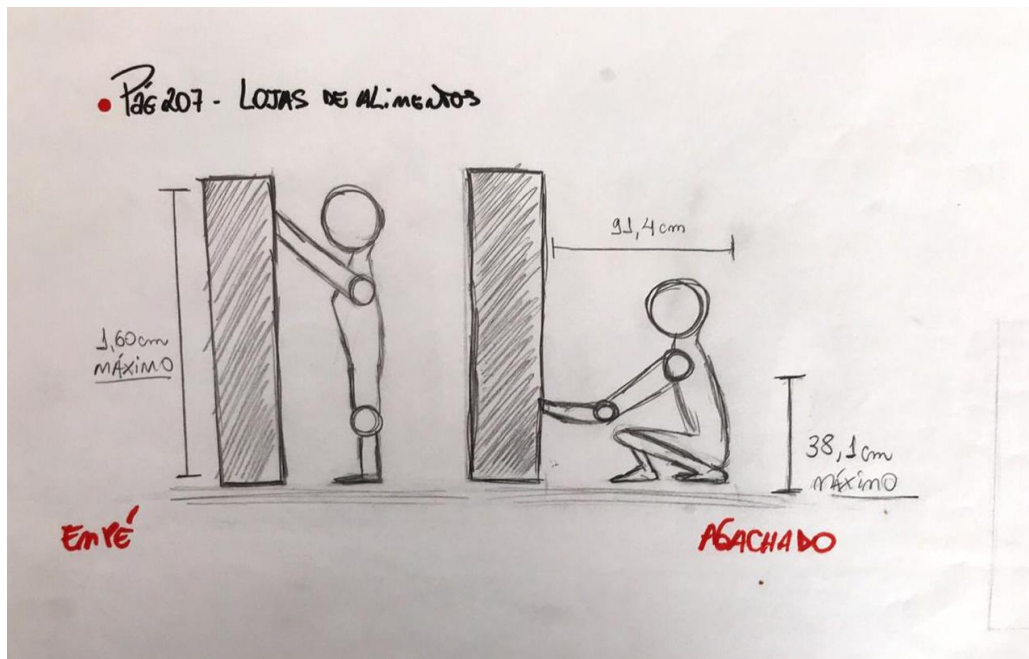


Figura 28: Relação de alcance para armários.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

No caso de armários e/ou prateleiras foi definido 1,60cm para o alcance máximo, acima da cabeça, e 38,1cm para o suporte mais baixo, em posição agachada. Deve ser assegurado 91,4cm de espaço livre à frente dos armários para acomodar um usuário abaixado. (PANERO, Julius; ZELNIK, Martin, 2002, p. 207)

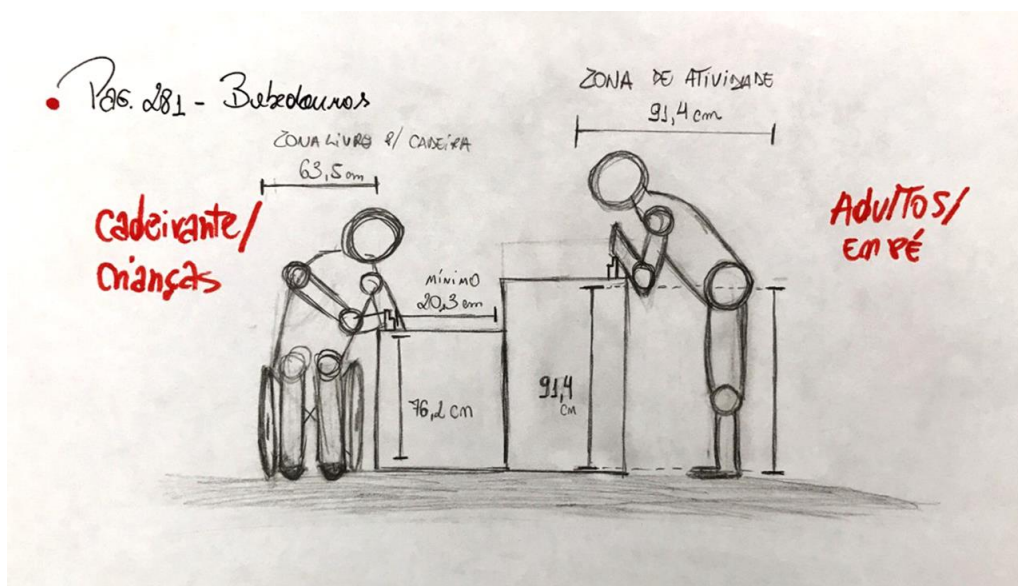


Figura 29: Relação de alcance para bebedouros.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Na página 281, os autores abordam as medidas necessárias para um alcance agradável a um bebedouro por todos os indivíduos, assim como crianças e portadores de deficiências físicas. Os mesmos indicam a altura de 76,2cm para equipamentos acessíveis a menor idade e usuários em cadeiras de rodas, já para usuários convencionais uma altura máxima de 91,4cm. (PANERO, Julius; ZELNIK, Martin, 2002, p. 281)

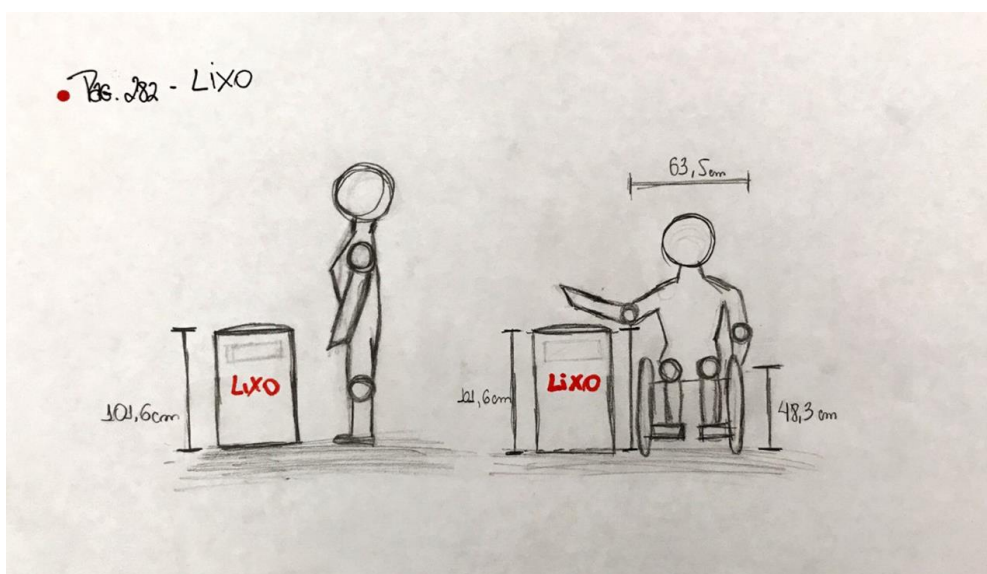


Figura 30: Relação de alcance para lixeiras.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

No caso das lixeiras, Panero e Zelnik (2002) recomendam, na página 282, dimensões equivalentes para usuários em cadeiras de rodas, crianças ou adultos. Sendo 101,6cm de altura, com uma zona de atividade mínima de 63,5cm.

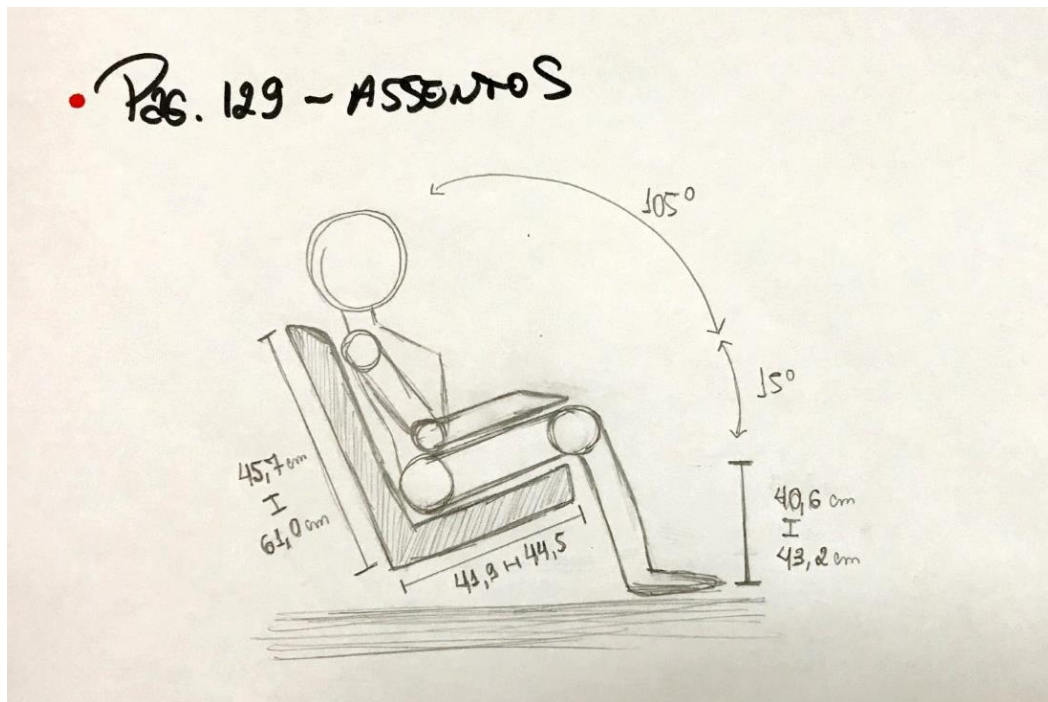


Figura 31: Relação de alcance para lixeiras.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas

Os autores analisam na página 128 a 130, diversos tipos de assentos com encosto. Panero e Zelnik (2002) argumentam ser um mobiliário “difícil de projetar” devido ao parâmetro de conforto ser altamente pessoal de cada um de nós. Alguns conselhos são:

*“1. O ângulo formado entre as coxas e o tronco não deve ser menor que 15°, pois ângulos menores poderão causar desconforto.*

*2. O projeto deve permitir a mudança de posição do usuário.*

*3. A borda frontal do assento deve ser arredondada para evitar irritação.*

*(...)*

*5. A superfície do assento deve inclinar-se para trás. Entretanto, um ângulo muito forte, pode criar dificuldades quando a pessoa desejar levantar-se, sobretudo no caso de pessoas idosas. Um ângulo de 15° deve ser adequado.” (PANERO, Julius; ZELNIK, Martin, 2002, p. 129)*

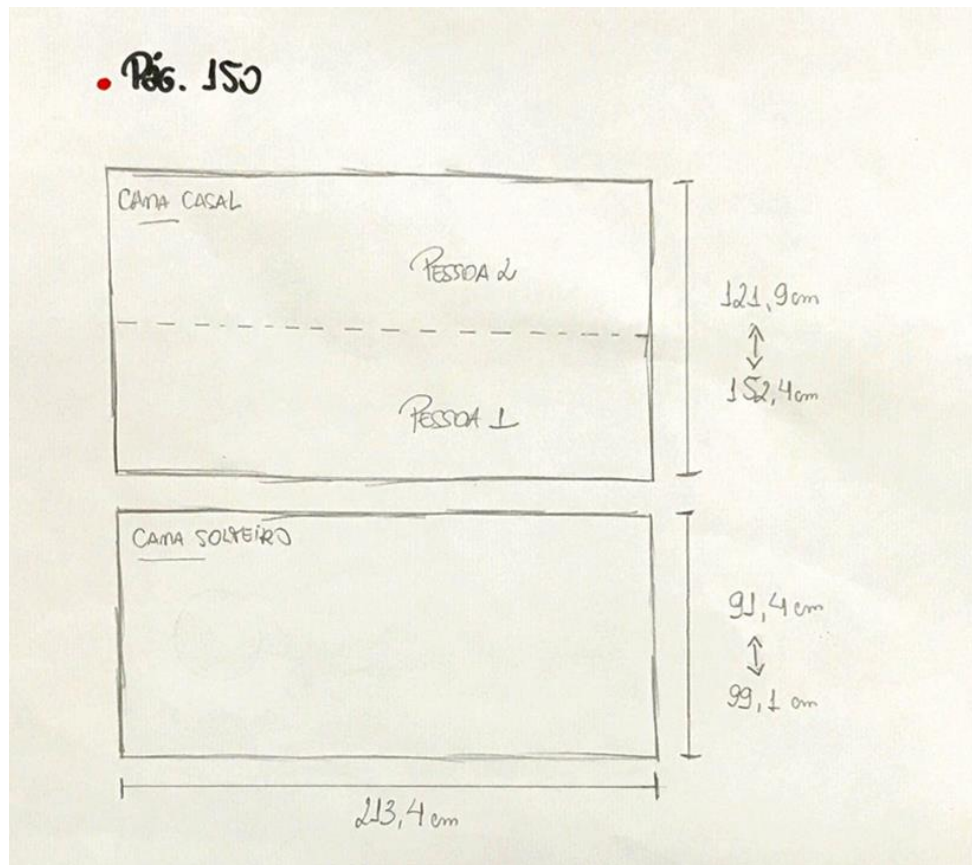


Figura 32: Relação de alcance para lixeiras.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Na página 150, Panero e Zelnik (2002) analisaram indivíduos com o corpo em repouso em relação a cama. Para um espaço individual foi definido a largura entre 91,4 cm e 99,1 cm. Já para uma cama de casal, a medida varia entre 121,9 cm a 152,4 cm. O comprimento é o mesmo para ambas, sendo 213,4 cm.

## 5.2 ESTUDO DE CAMPO

Apoiado nos dados descobertos no estudo ergonômico foi realizado um estudo de campo com os mobiliários atuais do Parque do Sabiá, onde foi notado uma grande variação de medidas. O primeiro grupo analisado foi o de mesas e bancos, sintetizado no quadro a seguir:

## ESTUDO DE CAMPO DE MESAS E BANCOS

### DESCRIÇÃO

### FOTO

### MEDIDAS

CONJUNTO  
BANCO E MESA  
DE CONCRETO



Mesa: H75cm x L99cm x P99cm  
Banco: H29cm x L39cm x P39cm

#### OBSERVAÇÕES:

- Dificuldade ao sentar e levantar devido a uma rampa presente onde foi instalado.

CONJUNTO BANCO E  
MESA DE CONCRETO  
IMITANDO MADEIRA



Mesa: H79cm x L82cm x P90cm  
Banco: H50cm x Diâmetro:32cm

CONJUNTO BANCO E  
MESA DE CONCRETO



Mesa: H75cm x L89cm x P89cm  
Banco: H54cm x L39cm x P39cm

#### OBSERVAÇÕES:

- Pés suspensos  
- Cotovelos altos em relação a mesa  
- Altura entre banco e mesa muito baixa



Quadro 10: Estudo de campo mesas e bancos.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Possuindo a altura média brasileira de 1,67m, a usuária teve diversos desconfortos ao usar os conjuntos de mesa e banco tais como: dificuldade para apoiar os pés no chão, atrito das coxas com o tampo inferior de algumas mesas e devido à altura dos bancos, má postura para o uso da mesa em atividades como alimentação, leitura, entre outros.

As maiores variáveis foram vistas nos bancos, sendo a menor altura 29cm e a maior 54cm. Já no caso das mesas, houve oscilação de apenas 4cm, com a menor altura encontrada de 75cm e a maior 79cm.

ESTUDO DE CAMPO DOS BEBEDOUROS		
DESCRIÇÃO	FOTO	MEDIDAS
BEBEDOURO DE CONCRETO E AZULEJO		H105cm x P48cm  OBSERVAÇÕES: - Foi fotografado a maneira como a maioria dos frequentadores do parque fazem uso do bebedouro. - A profundidade do bebedouro atrapalha no alcance a bica.

BEBEDOURO ELÉTRICO	 	H90cm x P23cm  OBSERVAÇÕES: - Foi fotografado a maneira como a marca instrui o uso do bebedouro + como a maioria dos frequentadores fazem o uso. - Por ser destinado a garrafinhas, a bica fica abaixo do alcance confortável para a boca.
--------------------	---	--

Quadro 11: Estudo de campo bebedouros.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Foram analisados os dois modelos de bebedouros em uso atualmente no Parque do Sabiá, o primeiro de concreto revestido por azulejos brancos possui 85cm de altura e 48cm de profundidade (da base da torneira até a ponta). Inicialmente o mesmo foi projetado para encher garrafinhas, em contrapartida os usuários que em grande parte

optam por não carregar objetos durante a caminhada, usam as mãos para beber água. Da mesma forma acontece com o bebedouro refrigerado, que possui 90cm de altura e 23cm de profundidade (da base da torneira até a ponta).

Já o desconforto no uso dos dois bebedouros para o consumo de água direto da bica se diferem, no bebedouro de concreto há uma dificuldade de alcançar a torneira devido a profundidade extensa, que barra o tronco e permite apenas o avanço dos braços. No bebedouro industrial o obstáculo se encontra na altura insuficiente, que obriga o usuário a abaixar mais que o confortável para o alcance da bica. Por outro lado, ambos oferecem conforto para encher copos ou garrafinha.

ESTUDO DE CAMPO DAS LIXEIRAS		
DESCRIÇÃO	FOTO	MEDIDAS
LIXEIRA PLÁSTICO AZUL (RECORTADA)		H=43cm  OBSERVAÇÕES: - Está lixeira é um improviso dos trabalhadores do local. - Altura abaixo do necessário.
LIXEIRA PLÁSTICO PRETA (RECORTADA)		H=47cm  OBSERVAÇÕES: - Está lixeira é um improviso dos trabalhadores do local. - Altura abaixo do necessário.
LIXEIRA VERDE		H=60cm  OBSERVAÇÕES: - Quando instalada, a lixeira estava presa ao pino de madeira, atualmente está apoiada ao chão.



## Quadro 12: Estudo de campo lixeiras.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

No caso das lixeiras, todas se encontram com a altura abaixo do mínimo indicado pelo estudo ergonômico. Grande parte das mesmas são improvisadas pelos trabalhadores do Parque, e a parte restante se encontra depredada e/ou apoiada no chão, o que impõe que o usuário se abaixe para depositar o lixo.

## **6. CONCEITO**

Na tentativa de unir o funcional ao escultórico, o atual projeto propõe uma nova relação do indivíduo com o Parque do Sabiá, em Uberlândia (MG). A linha de mobiliários juntamente com a setorização por cores trazem a junção do sentir-se seguro com a experiência externa ao urbano, uma nova experiência com o já conhecido ponto turístico da cidade. Essa nova experiência propõe uma nova relação e significado do Parque para cada um de nós, e nos convida a parar um pouco e contemplar cada sensação que a natureza tem a nos proporcionar, assim como nos aproximar da nossa humanidade.

### **6.1 CONCEITO ESTÉTICO**

Mais que uma identidade visual marcante, a linha proposta vem como uma expressão de arte, com um apelo escultórico, volumétrico, espesso, colorido e geométrico. Para além da dimensão de uso, ela se propõe como uma construção da estética e identidade do Parque, com um caráter monumental e marcante que permite que o usuário se localize de acordo com as entradas e setores do local a partir das cores.

## **7. ESTUDO DE MATERIAIS**

No projeto, a escolha do material do mobiliário urbano intervém diretamente no uso, ou não, do mesmo pelo indivíduo. (KUMAZAWA; SATURI, 2015, p. 29)

### **7.1 MADEIRA PLÁSTICA**

De acordo com o Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT), a madeira plástica está conquistando espaço na arquitetura, construção civil e também na decoração de áreas externas com produtos como decks, cercas, bancos, lixeiras, postes, entre outros. O recente mercado cresce entre 30% e 40% ao ano, segundo o AECWEB (Portal nacional de Engenharia e Construção).

FIGURA 33



Fonte: <http://www.inbrasil.ind.br/produto/banco-de-jardim-em-madeira-plastica-150cm/>

FIGURA 34



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/661325526513306605/?lp=true>

A madeira ecológica é produzida com base no plástico oriundo do pós-consumo em junção com outros elementos como serragem de madeira, fibras vegetais e aditivos. (Molina et al., 2009).

Com isso, é concedido a peça características mecânicas e físico-químicas eminentes de cada material isolado, além de especificidades da madeira convencional. (Amaral, 2009)

Sendo assim, a madeira plástica traz possibilidades análogas à madeira natural, permitindo-se ser colada, serrada, parafusada, etc. Por outro lado, já se foi comprovado que a mesma, possui maior resistência a intempéries, atuando diretamente em uma longa durabilidade.

Além da extensa conservação, outro fator positivo na escolha da madeira plástica para ambientes de lazer é o seu ótimo acabamento, que além da estética e conforto proporciona uma mínima necessidade de manutenções, outro ótimo coeficiente para áreas públicas. (Cabral, et al., 2016)

DESCRIÇÃO	MADEIRA PLÁSTICA		MADEIRA CONVENCIONAL	
	VANTAGEM	DESVANTAGEM	VANTAGEM	DESVANTAGEM
OBTENÇÃO		Depende da coleta de resíduos.	Fácil obtenção, renovável por reflorestamento.	Desmatamento.
ESTABILIDADE DIMENSIONAL	Resistente a corrosão. Contração e expansão insignificantes sob temperaturas extremas.			Muda de dimensão de acordo com umidade e temperatura, com possibilidade de rachar e empenar.
ESTÉTICA	Ótimo acabamento. (imitando a convencional)		Ótimo acabamento.	
PRODUÇÃO		Material manufaturado.	Facilidade no preparo industrial.	
FUNGOS E PRAGAS	Imune à pragas, como cupins e insetos roedores. Não mofa, não cria fungos.			Biodegradável pela ação de insetos e fungos.
CUSTO		Dependente da resina usada como matriz. Alto preço de mercado.	Baixo custo de aquisição comparado a madeira plástica	
ECO-EFICIÊNCIA	-Alta durabilidade -Uso de resíduos como matéria-prima -Diminuição de resíduos no ambiente -Reciclável			Favorece o desmatamento, não favorece a coleta de resíduos sólidos.

Quadro 13: Comparativo entre madeira plástica e madeira convencional.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Observou-se que a madeira plástica se aplica em adversidades do projeto revelados com a presente pesquisa, tais como a degradação acelerada, conforto térmico, exposição a intempéries e manutenção. Somado a ser sustentável e 100% reciclável

ajudando na preservação do meio ambiente. Por outro lado, além do alto custo, não foi possível a sua utilização devido a ser um material não se auto sustenta, necessitando de um material secundário para a sua estrutura, como, por exemplo, o metal.

## 7.2 CONCRETO

Em uma visão geral, o concreto é o artefato resultante da reação entre um cimento hidráulico e água. O mesmo pode ser produzido a partir de vários tipos de cimentos, assim como a adição de diversos materiais como minerais, aditivos, polímeros, entre outros. Na construção civil, ele é um dos materiais estruturais mais utilizados, seguido do aço. (NEVILLE; BOOKS, 2013, p. 02)

### 7.2.1 CONCRETO PRÉ-MOLDADO

É definido como concreto pré-moldado as peças de concreto moldadas anteriormente e fora do local de utilização definitiva. (EL DEBS, Mounir, 2017, p. 26)

Devido a questões culturais econômicas, Kumazawa; Saturi (2015) citam o concreto como o artefato mais adotado nos projetos de Mobiliário Urbano no Brasil, assim como em construções. É destacado também a versatilidade e aprimoramento tecnológico adquirido pelo material no país. (KUMAZAWA; SATURI, 2015, p. 29)

FIGURA 35



Fonte: <https://bktmobilierio.com/categorias/mobilierio-urbano/bancas/asiento-009/>

FIGURA 36



Fonte: <https://tecnomor.com.br/blog/o-que-e-mobiliario-urbano-em-concreto-e-qual-sua-importancia/>

Como ilustrado nas figuras X e X, o concreto pode ser encontrado tanto em formas retas, como orgânicas. Através do livro *Estruturas de Concreto* (PINHEIRO, Libânio M., et. al., 2010, p. 05) foram criados dois quadros com informações importantes sobre o uso do concreto. O primeiro exibe as vantagens do material:

## VANTAGENS DO CONCRETO

MOLDÁVEL; Grande variabilidade de formas.

Fácil e rápida execução.

Resistente a vibrações, efeitos térmicos e atmosféricos, desgastes mecânicos, entre outros.

Durável; Protege as armaduras contra a corrosão.

Baixo custo de materiais e mão de obra;  
Manutenção barata.

Pouco permeável (quando dosado e executado corretamente)

Quadro 14: Vantagens do concreto.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Já o segundo quadro destaca restrições pontuais do concreto, juntamente com as providências a serem tomadas durante a execução para garantir a qualidade da peça final. (PINHEIRO, Libânio M., et. al., 2010, p. 06)

CONCRETO	
RESTRICÇÕES	PROVIDÊNCIAS
PEQUENA DUCTILIDADE; BAIXA RESISTÊNCIA A TRAÇÃO.	A baixa resistência à tração pode ser contornada com o uso de adequada armadura, em geral constituída de barras de aço, obtendo-se o concreto armado. Além de resistência à tração, o aço garante ductilidade e aumenta a resistência à compressão, em relação ao concreto simples.
FISSURAÇÃO.	A fissuração pode ser contornada ainda na fase de projeto, com armação adequada e limitação do diâmetro das barras e da tensão na armadura.
PESO PRÓPRIO ELEVADO.	A argamassa armada é adequada para pré-moldados leves, de pequena espessura.
CORROSÃO DAS ARMADURAS.	A corrosão da armadura pode ser prevenida com controle da fissuração e com o uso de adequado cobrimento da armadura, cujo valor depende do grau de agressividade do ambiente em que a estrutura for construída.
CUSTO DE FÔRMAS PARA MOLDAGEM.	A padronização de dimensões, a pré-moldagem e o uso de sistemas construtivos adequados permitem a racionalização do uso de fôrmas, levando a economia neste quesito. Outro fator pode contribuir para maior reutilização de fôrmas é o uso de materiais alternativos, como o plástico.

Quadro 15: Restrições e providências da aplicação do concreto.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

Para garantir o controle e execução corretos dessas estruturas, é imprescindível seguir as diretrizes e critérios estabelecidos pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que podem ser encontradas em: NBR 9062, NBR 12655, NBR 6118 e NBR 7211.

A partir dessa análise, o concreto pré-moldado foi escolhido como material primário do presente projeto, tendo sua principal aplicação na estrutura dos mobiliários da linha, garantindo a segurança e resistência durante o uso das peças. Além de um caráter



estrutural, o concreto também configura a identidade visual do presente projeto juntamente com o aço.

### 7.3 METAIS FERROSOS

#### 7.3.1 AÇO

O Aço tem como sua matéria-prima o minério de ferro. Para ser transformado em aço, e usado comercialmente, o minério passa por um processo chamado “Redução”, em Usinas Siderúrgicas. (FERRAZ, Henrique, 2003)

Pode ser conceituado como “aço” qualquer liga de ferro e carbono em que a presença de carbono por peso não ultrapasse 2% (faixa de 0,006% a 2%). O aço carbono é hoje o mais comum disponível no mercado. (LIMA, Marco A. M., 2006)

São classificados como “aços estruturais”, aqueles aptos ao uso em elementos que sustentam cargas, como por exemplo o aço carbono. (FERRAZ, Henrique, 2003)

A partir do artigo da Revista Eletrônica de Ciências – N°22, *Aço na Construção Civil* (FERRAZ, Henrique, 2003) foi produzido um quadro reunindo as propriedades principais do aço:

PROPRIEDADES DO AÇO	
PROPRIEDADE	CONCEITO
DUCTILIDADE	Ductilidade é a capacidade do material de se deformar sob a ação de cargas antes de se romper, daí sua grande importância, já que estas deformações constituem um aviso prévio à ruptura final .
ELASTICIDADE	É a propriedade do metal de retornar à forma original, uma vez removida a força externa atuante.
PLASTICIDADE	É a propriedade inversa à da elasticidade, ou seja, do material não voltar à sua forma inicial após a remoção da carga externa, obtendo-se deformações permanentes. A deformação plástica altera a estrutura de um metal, aumentando sua dureza.
RESILIÊNCIA E TENACIDADE	A resiliência é a capacidade de absorver energia mecânica em regime elástico, ou seja, a capacidade de restituir a energia mecânica absorvida. Já a tenacidade é a energia total, plástica ou elástica, que o material pode absorver até a ruptura. Assim, um material dúctil com a mesma resistência de um material frágil irá requerer maior energia para ser rompido, portanto é mais tenaz.
DUREZA	É a resistência ao risco ou abrasão: a resistência que a superfície do material oferece à penetração de uma peça de maior dureza. Sua análise é de fundamental importância nas operações de estampagem de chapas de aços.

Quadro 16: Propriedades do Aço.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

## VANTAGENS DO AÇO

Ótimo custo/benefício;

Diferentes aplicabilidades; Versatilidade

Alta resistência (aumenta conforme o teor de Carbono);

Durável; Pode ser reciclado;

Baixo ponto de fusão;

Alta soldabilidade.

Quadro 17: Propriedades do Aço.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

FIGURA 37



Fonte: <https://www.mmcite.com/pt/produtos#!bancos/sinus>

A coleção de bancos nomeada como *Sinus*, criada pelo Designer Roman Vrtiška faz uso do aço galvanizado na sua produção. A Galvanização se consiste:

*“No revestimento de zinco no perfil metálico permitindo a chapa uma proteção contra a ferrugem e resistência a umidade.”*

*(DINIZ, Daniel P. V., 2018)*

Com base nesta análise e no estudo de campo feito no Parque do Sabiá, o aço galvanizado se aplica as condições climáticas e adversidades de projeto para a linha de mobiliários proposta na presente pesquisa. O mesmo foi aplicado na lixeira, conjunto de banco e mesa, armário e totem informativo.

## **8. PROPOSTA PARA SETORIZAÇÃO**

Como decorrência do estudo de campo e questionário, foi notado que os usuários se sentem receosos a adentrar a vegetação do parque por desnorreamento. Com o intuito de ativar esse uso, é proposto a setorização dos mobiliários por cor, deslocando-se para dentro da vegetação, trazendo a indicação sobre qual entrada/saída está mais perto do indivíduo.

Como proposta de setorização, é sugerido o mapa 4, onde o Parque é dividido em 3 grandes áreas, norteadas pelas entradas/saídas populares. Ao norte do mapa temos o setor entrada/saída tibery identificado pela cor amarela, onde as peças que serão implantadas no ambiente serão mantidas na cor original do seu material, com o intuito de mesclar com a identidade visual rústica e com imitações de madeira já resididas no setor.

Neste primeiro setor se localiza dentro da vegetação o recanto do idoso, próximo ao zoológico, e também toda a vegetação livre ao redor, utilizada para piqueniques, leitura, caminhada, entre outros.



Mapa 04: Mapa de proposta para setorização.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas pesquisas realizadas.

O setor indicado pela cor cinza indica o setor entrada/saída mundo da criança, onde devido a ser um ambiente destinado a crianças e ter uma identidade forte no parque, será mantido o padrão alegre e colorido com o uso de três cores definidas nesta segunda etapa do projeto: amarelo, azul e rosa.

Como terceiro setor temos a entrada/saída Santa Mônica, apontado pela cor vermelha, a qual também será aplicada aos mobiliários do ambiente. O setor inclui o ponto de partida da pista de caminhada, campos de futebol, o aquário e academias ao ar livre e aparelhos para alongamentos. A cor vermelha foi escolhida por ser um tom quente contrastante com o verde do ambiente.

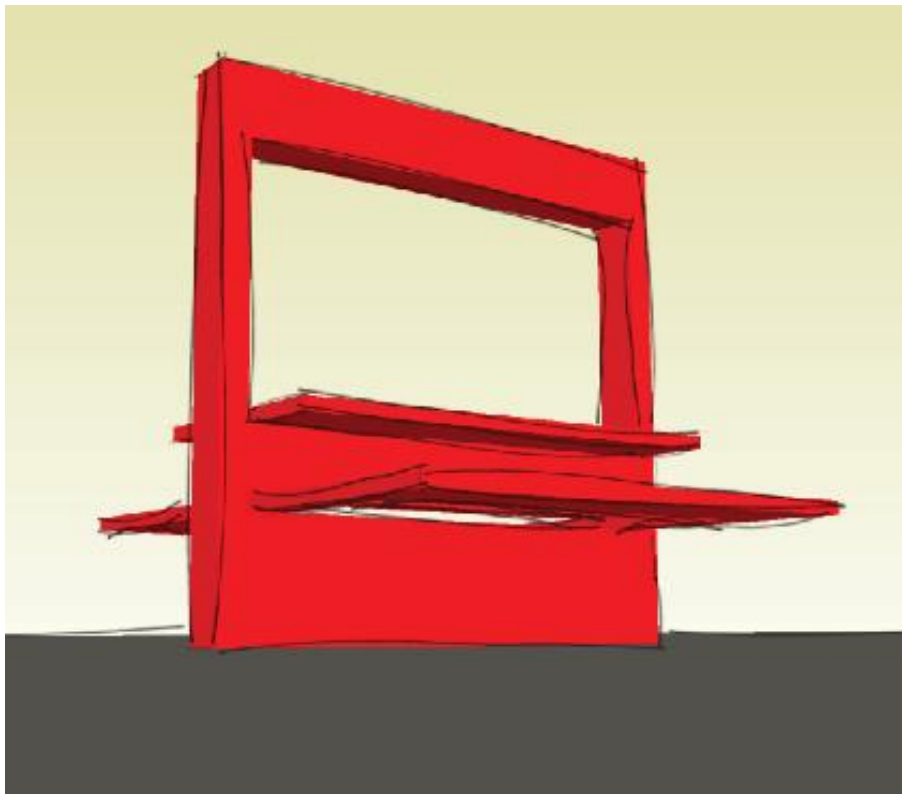
## 9. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Com o intuito de contrastar com a forma orgânica vindo das características naturais (fauna e flora) do Parque do Sabiá, foi pensado uma linha de mobiliário urbano

baseada em planos coloridos, a fim de criar uma identidade visual marcante ao parque, e sanar necessidades reconhecidas através do presente trabalho. Na primeira etapa do presente projeto, foi pensado para a linha estruturas de concreto pré-fabricadas fixadas ao chão, completadas por planos encaixados a partir de rasgos horizontais e verticais, compondo conjuntos de banco e mesa, bebedouros, lixeiras, armários e espreguiçadeiras.

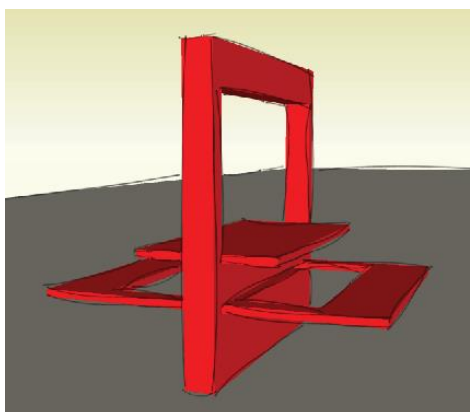
A partir do estudo de caso, o primeiro mobiliário projetado foi o conjunto de banco e mesa ilustrado a seguir:

FIGURA 38



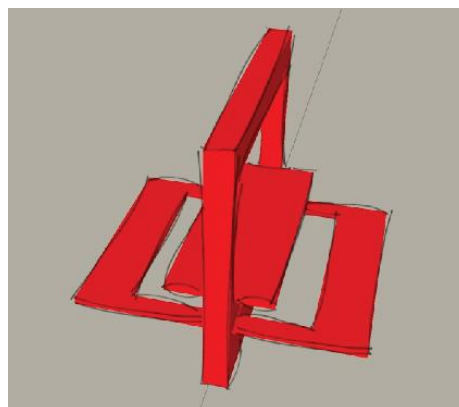
Fonte: Elaborado pela autora

FIGURA 39



Fonte: Elaborado pela autora.

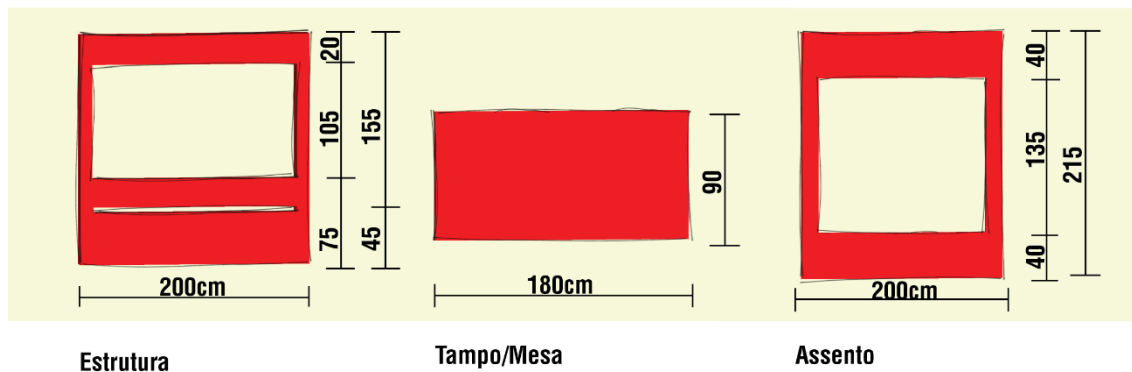
FIGURA 40



Fonte: Elaborado pela autora

Somado a estrutura de concreto, o conjunto era formado por 3 peças inteiriças, onde:

FIGURA 41



Fonte: Elaborado pela autora.

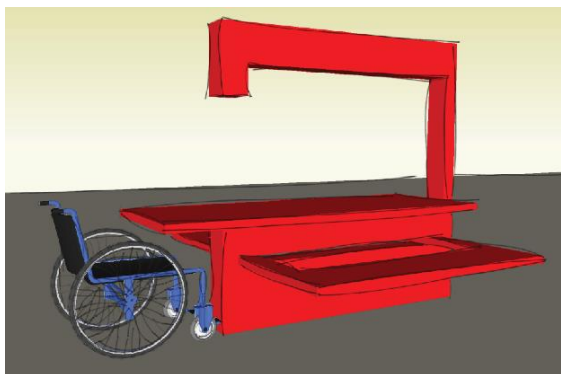
Através dos dois rasgos presentes na estrutura, ao uni-los, era possível compor o mobiliário que pode ser usado para piqueniques, estudo, jogos de tabuleiro, cartas, entre outros.

Tendo em mente a importância da acessibilidade no Parque, foi pensado como primeira solução, uma variação para o conjunto, do qual em um dos lados da estrutura



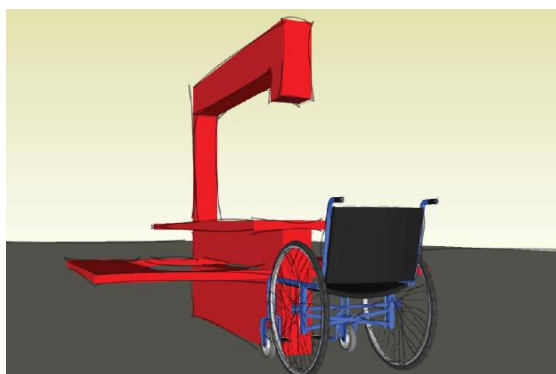
ocorre uma abertura da estrutura de concreto possibilitando o avanço da mesa, e consequentemente permitindo o acesso de cadeira de rodas.

FIGURA 42



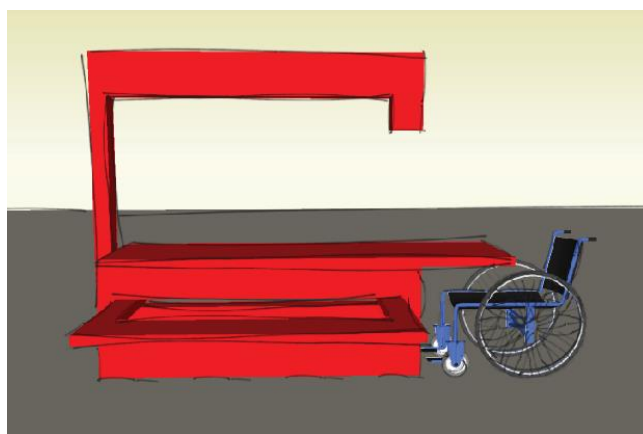
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 43



Fonte: Elaborado pela autora.

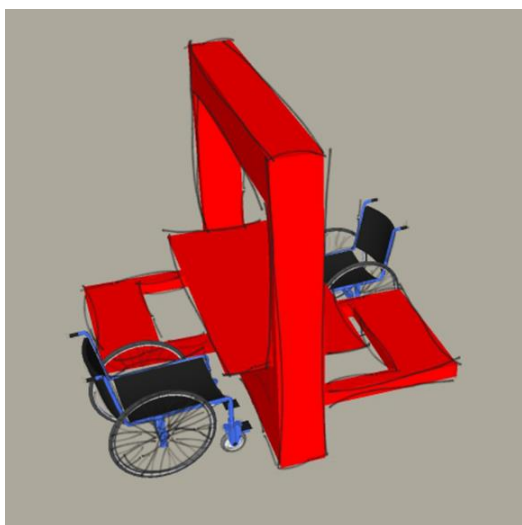
FIGURA 44



Fonte: Elaborado pela autora.

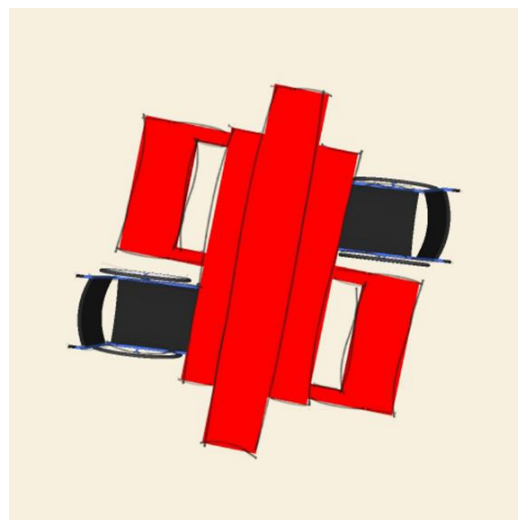
Percebendo uma perda de identidade pela abertura lateral da estrutura e, levando em consideração o incômodo em não ter opção para o cadeirante sentar em frente a outra pessoa, ocasionando pouca interatividade do mesmo com os demais usuários mobiliário, foi projetado na segunda etapa novas alternativas para o conjunto:

FIGURA 45



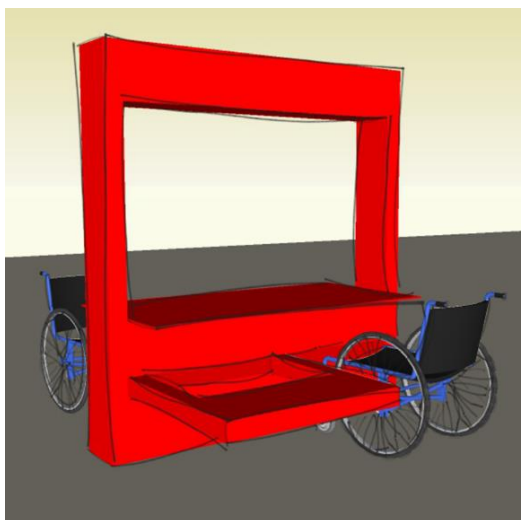
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 46



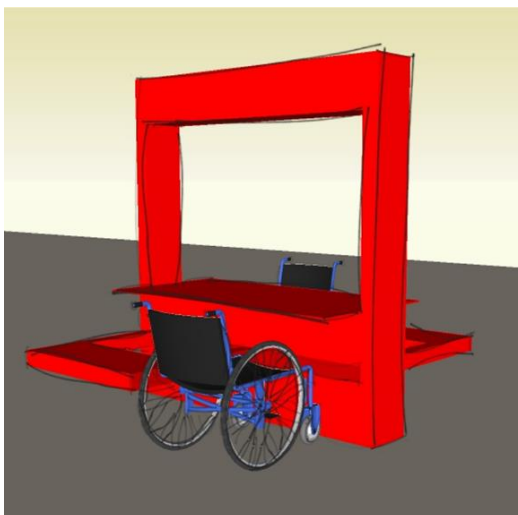
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 47



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 48



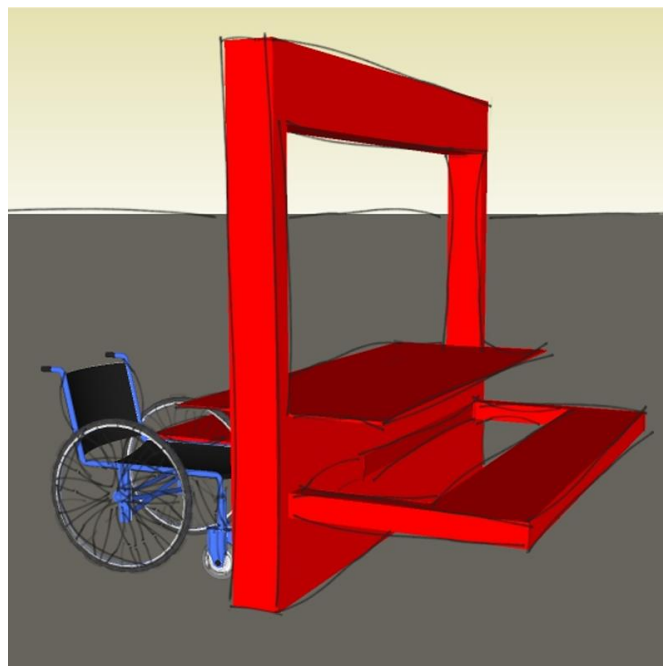
Fonte: Elaborado pela autora.

No primeiro desenho, a peça conta com duas aberturas para a entrada do cadeirante, uma em cada lado, formando um x e possibilitando uma interatividade

igualitária. O rasgo para o encaixe da peça do assento foi substituído por uma peça estrutural inteiriça de concreto pré-moldado, exceto pelo tampo da mesa de aço, que é chumbado a estrutura após a fabricação da mesma. Outro ponto pensado no desenvolvimento do desenho foi o uso individual do conjunto, onde dois indivíduos podem fazer uso da peça optando por não interagirem, já que não há assento em frente ou ao lado.

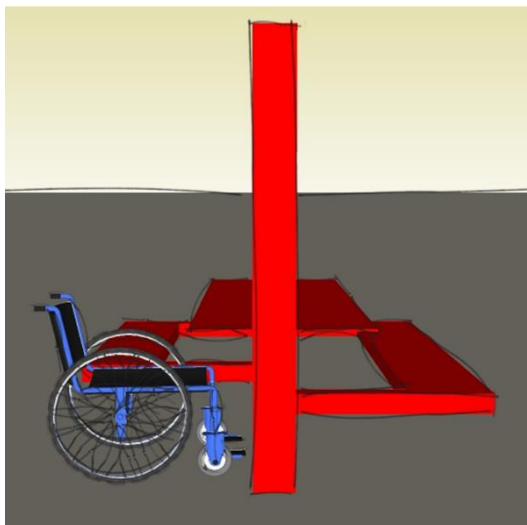
Em complemento, foi pensado em uma peça maior, onde há assento para 5 pessoas e 1 cadeirante. A opção seria implantada alternando com o desenho anterior, propiciando uma variedade de utilidades.

FIGURA 49



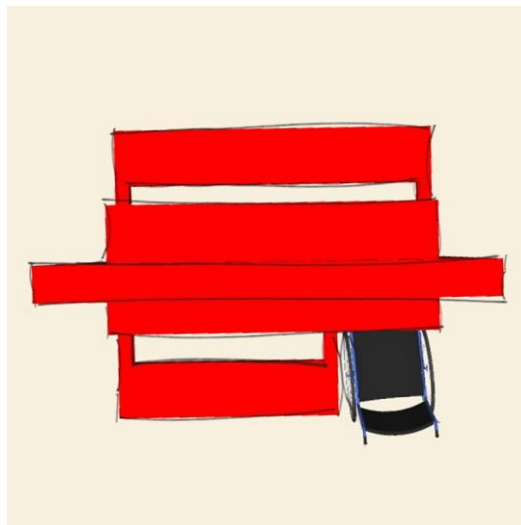
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 50



Fonte: Elaborado pela autora.

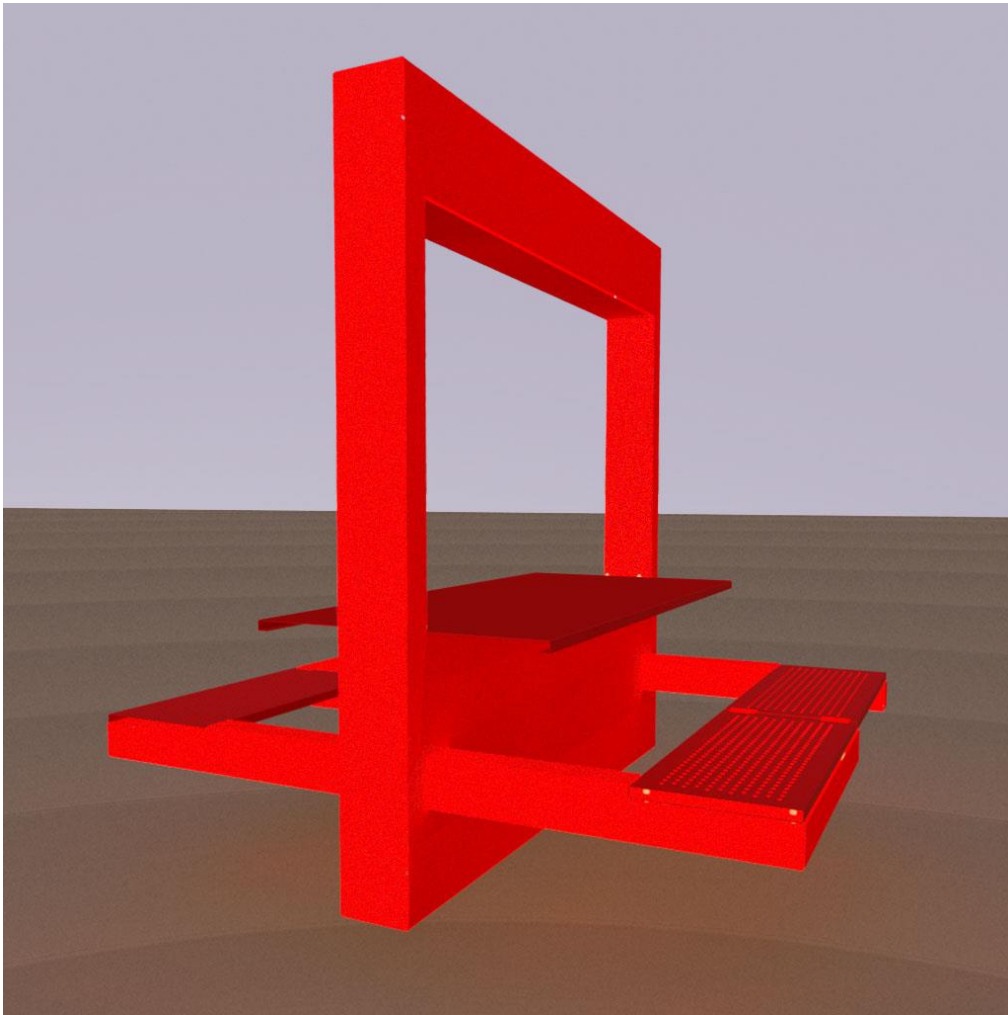
FIGURA 51



Fonte: Elaborado pela autora.

Na etapa de conclusão do projeto foi desenvolvido um mecanismo para o primeiro desenho pensado para o conjunto. O mesmo deixou de ser planos com rasgos que se encaixavam e passou a ser uma estrutura inteiriça de concreto, com recortes para o apoio do tampo da mesa e dos assentos, ambos de aço galvanizado. A peça acopla quatro assentos, dois de cada lado, sendo metade do assento fixado a estrutura, e a outra metade móvel. É possível girar a peça da direita 180° apoiando-a ao assento da esquerda, possibilitando assim a entrar de um cadeirante.

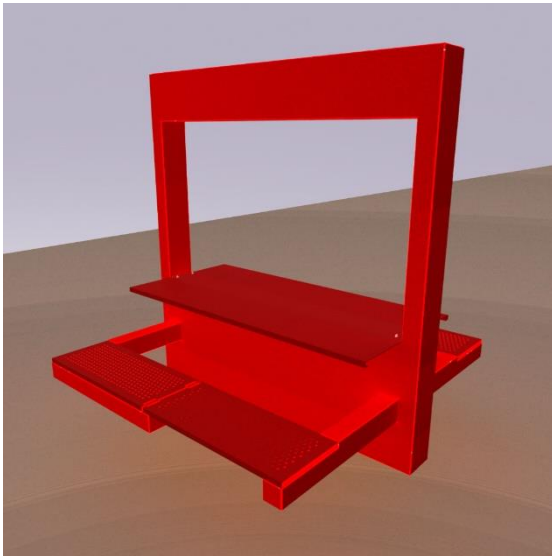
FIGURA 52



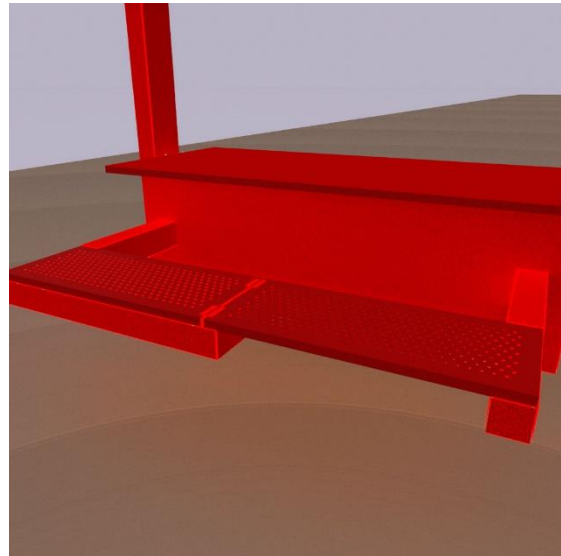
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 53

FIGURA 54



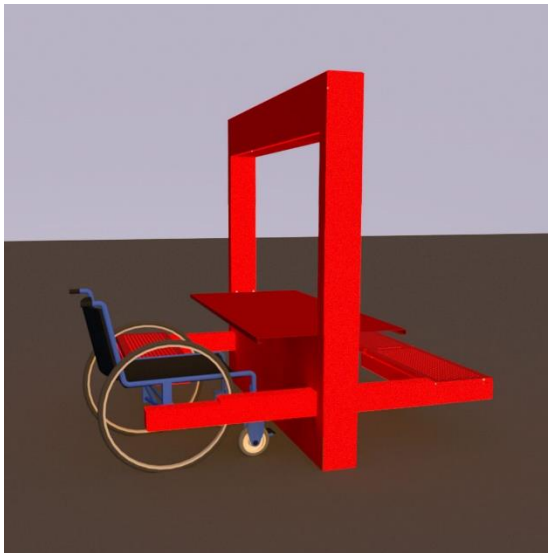
Fonte: Elaborado pela autora.



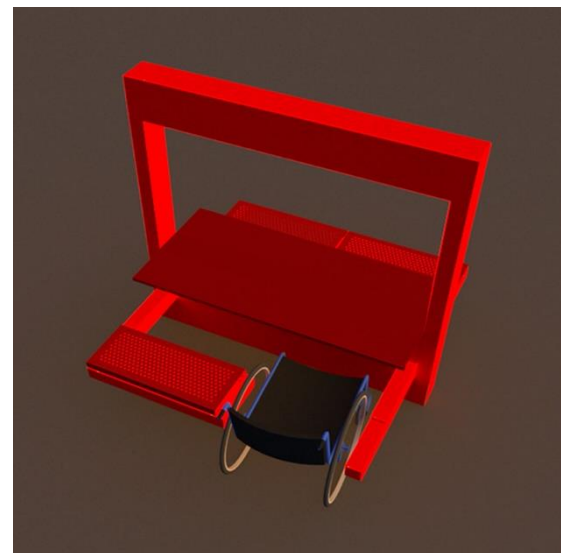
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 55

FIGURA 56



Fonte: Elaborado pela autora.

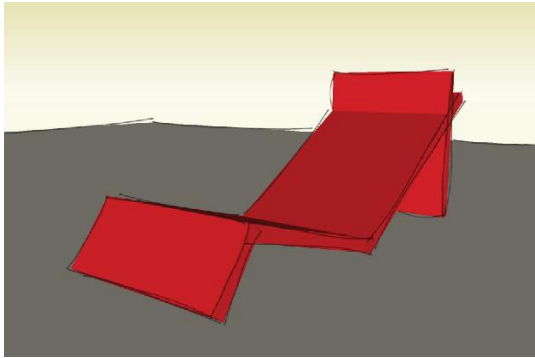


Fonte: Elaborado pela autora.

O segundo mobiliário desenvolvido na etapa de introdução do projeto, foi uma espreguiçadeira, visto que o Parque não possui mobiliários confortáveis que ofereçam aos usuários a possibilidade de deitarem para ler um livro, por exemplo. Ela segue a mesma linha de identidade do conjunto de banco e mesa, e também obtinha uma estrutura vertical de concreto fixada ao chão com um rasgo horizontal, que permitia a ligação com o corpo da espreguiçadeira, cujo o esforço realizado pelo tronco do usuário se apoiará no chão,

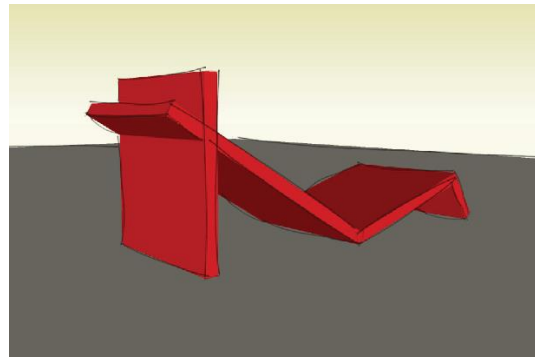
bem como o esforço realizado pelo joelho, criando assim a ergonomia necessária para um bem-estar prolongado.

FIGURA 57



Fonte: Elaborado pela autora.

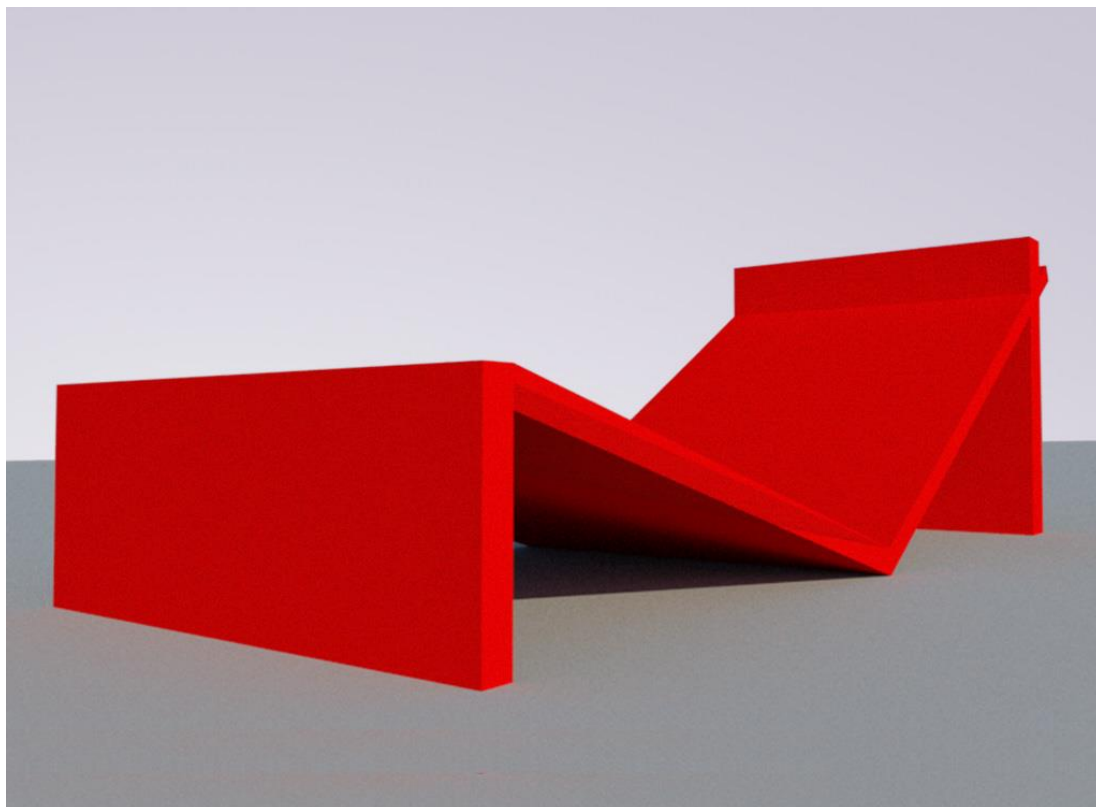
FIGURA 58



Fonte: Elaborado pela autora.

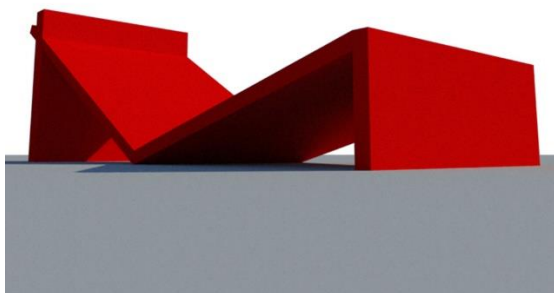
Nesta etapa de conclusão, a espreguiçadeira foi adequada a ergonomia de acordo com as medidas do estudo ergonômico presentes no capítulo x da presente pesquisa, e também sofreu algumas outras alterações como: ela agora é uma peça inteiriça de concreto pré-moldado, sem necessidade de encaixes. Porém, sua estrutura vertical ainda é fixada ao solo garantido a segurança do usuário e evitando furtos.

FIGURA 59



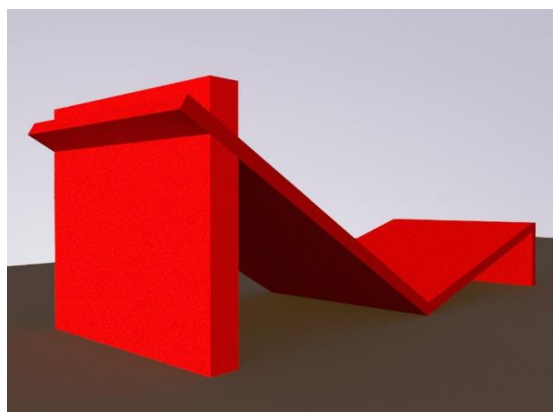
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 60



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 61

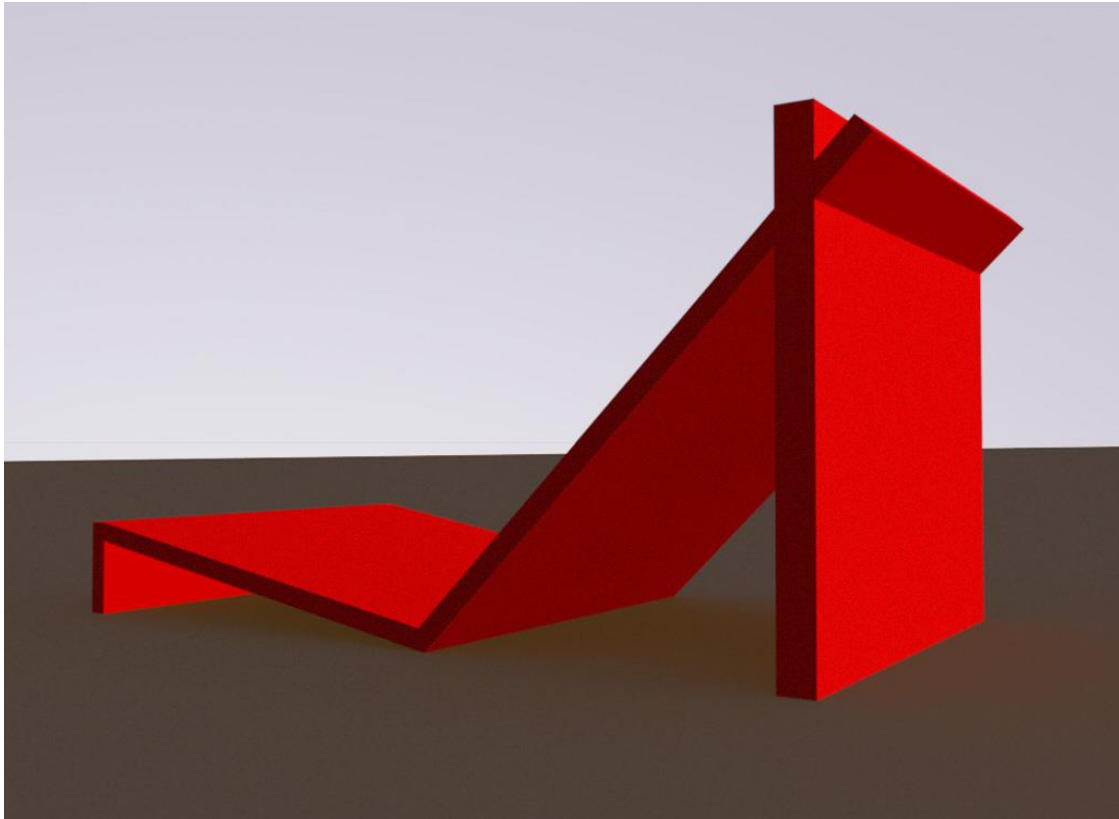


Fonte: Elaborado pela autora.

Com a proposta de promover uma maior permanência do usuário no Parque, foi acrescentado uma segunda espreguiçadeira a linha seguindo o mesmo desenho, porém com a inclinação e largura maiores, trazendo a opção de duas pessoas usarem a peça juntas e um pouco menos “deitadas” para facilitar uma interação.

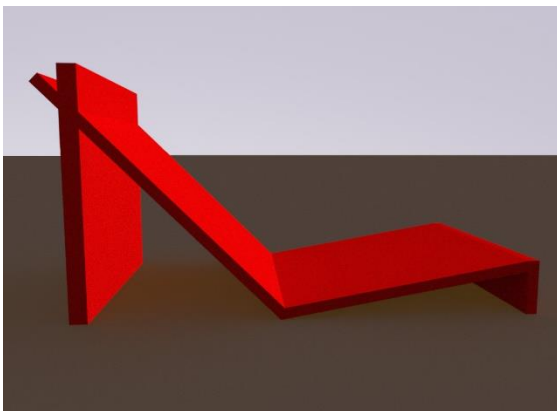


FIGURA 62



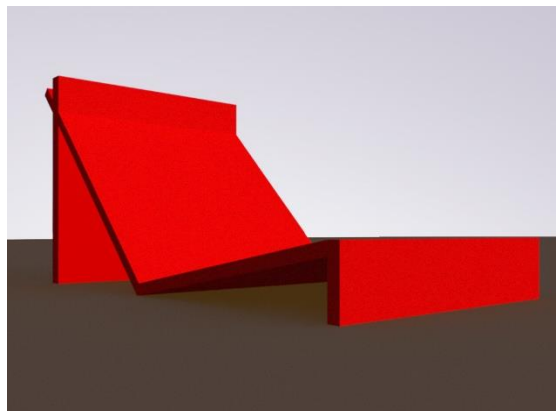
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 63



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 64



Fonte: Elaborado pela autora.

A maioria das lixeiras do Parque são caçambas plásticas recortadas pelos próprios trabalhadores do local, sendo um problema detectado pelo estudo de campo do presente

trabalho. Afim de sanar essa necessidade, foi desenvolvido na primeira etapa do projeto uma lixeira seguindo a linguagem dos mobiliários já apresentados.

FIGURA 65



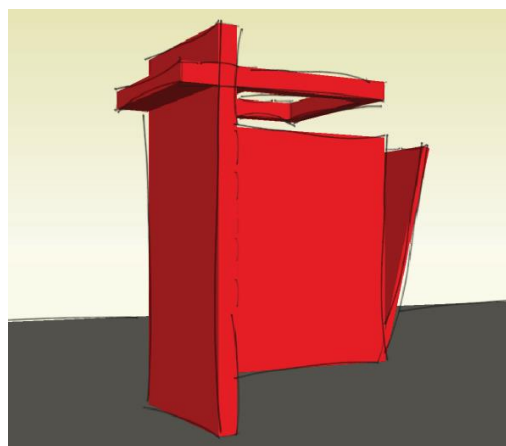
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 66



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 67

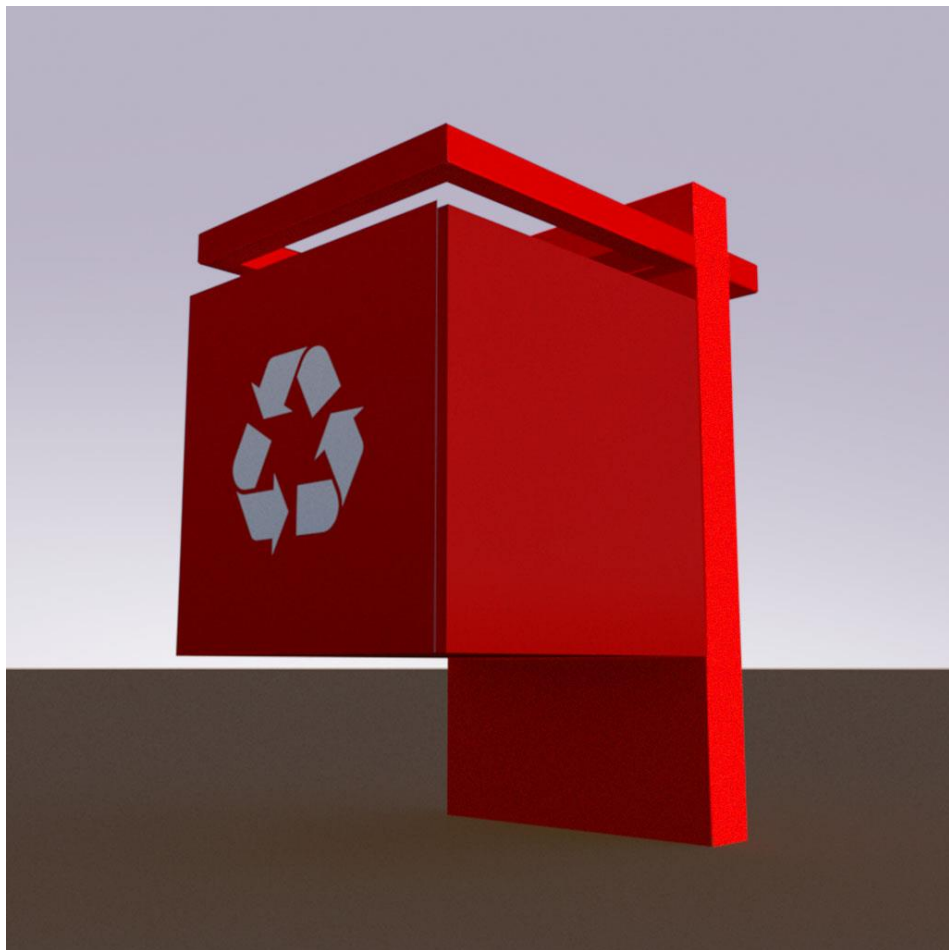


Fonte: Elaborado pela autora.

O modelo contava com um pegador e um mecanismo de abertura na parte superior frontal, o qual permitia a adição e remoção de sacos de lixo. Na segunda etapa, o pegador foi substituído por uma dobra na lateral direita da porta da peça, a qual permite a abertura da mesma, que é retida por um ímã. Outra mudança feita foi no mecanismo para disposição de sacolas plásticas para o recolhimento do lixo, o qual foi substituído por uma caixinha de plástico.

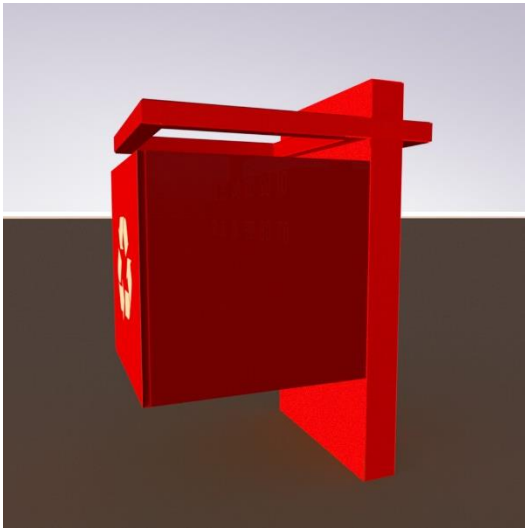
A escolha se deu através do estudo de campo, localizado no capítulo x, onde foi notado que os trabalhadores do local trazem sacolas grandes, pegam as lixeiras improvisadas e despejam os resíduos dentro. Além da tentativa de aproximar o mobiliário a realidade do funcionamento do Parque, foi pensado também na condição de falta de sacolas plásticas, o que resultaria no lixo sendo descartado diretamente na peça de aço.

FIGURA 68



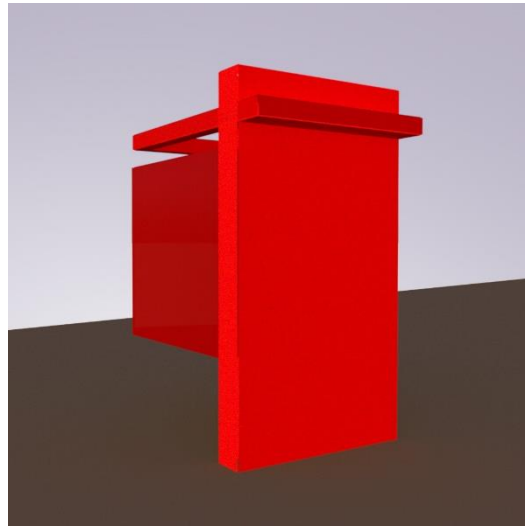
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 69



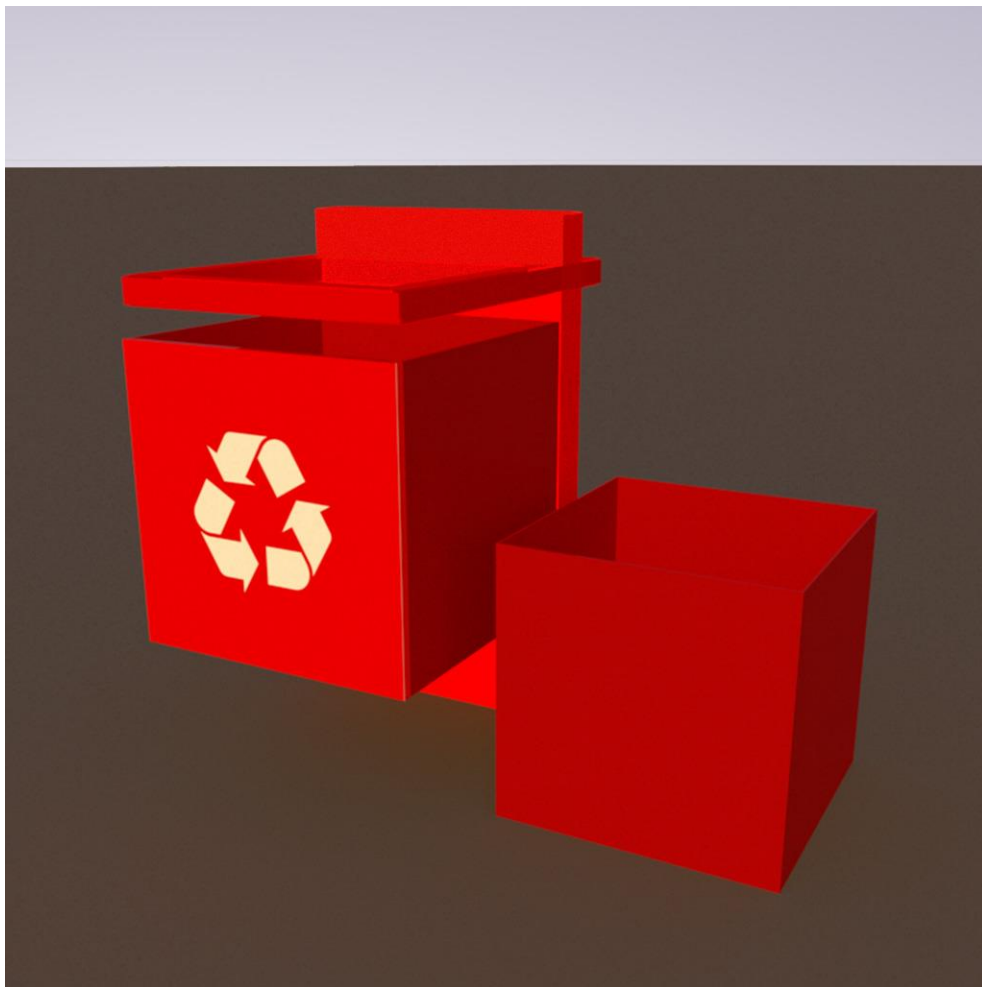
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 70



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 71

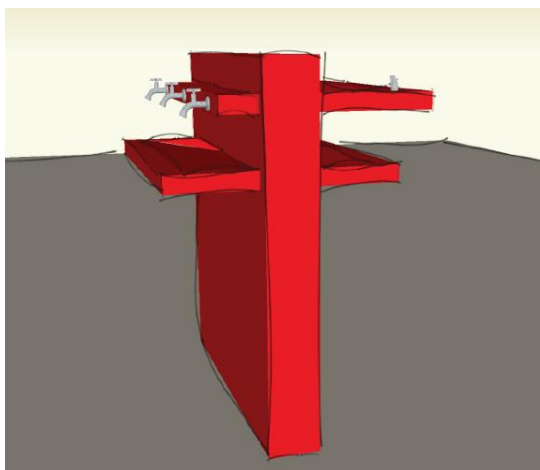


Fonte: Elaborado pela autora.

Serão dispostos dois tipos de lixeiras, que serão separadas em orgânico e reciclável através do símbolo, também na parte frontal.

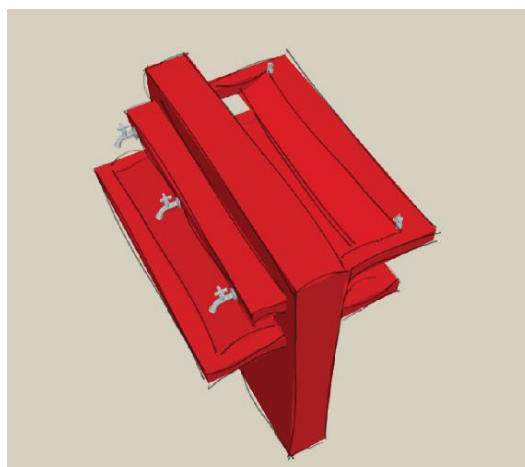
Cinquenta por cento dos usuários que responderam ao questionário qualitativo apontaram o bebedouro como o mobiliário mais ausente no Parque, devido também ao mal estado dos mesmos. A partir dessa necessidade, foi projetado na primeira etapa um novo modelo de bebedouro para o ambiente com dois modelos de saída d'água, para atender passeantes que portam ou não garrafinhas como mostra o croqui ilustrado abaixo:

FIGURA 72



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 73



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 74

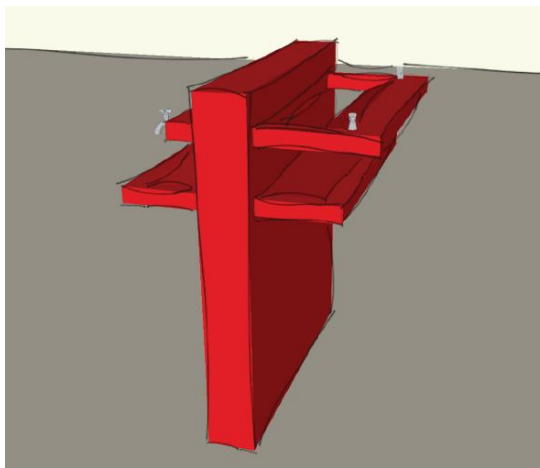
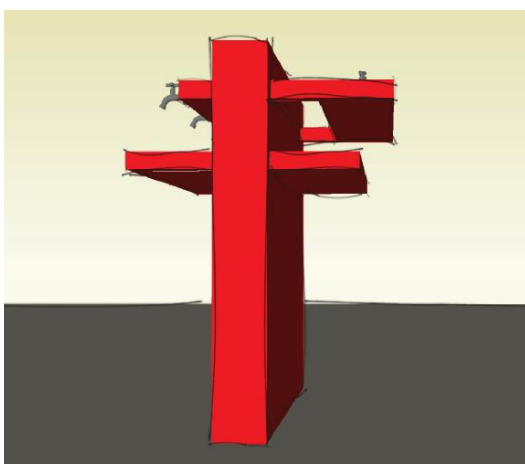


FIGURA 75



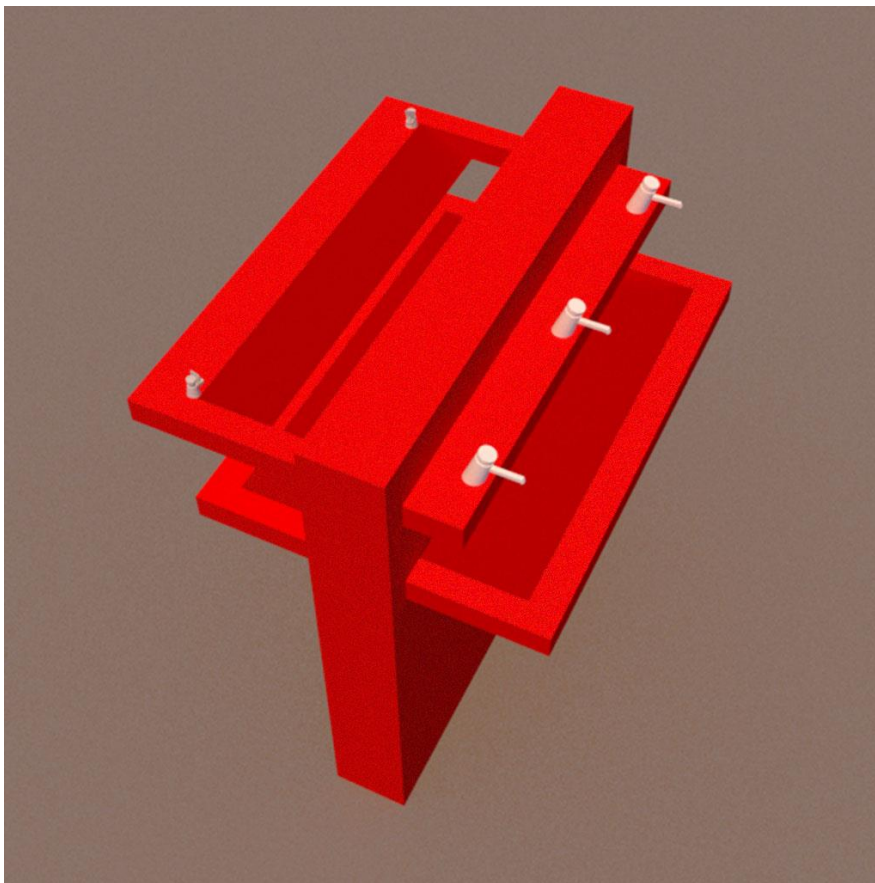
Fonte: Elaborado pela autora.

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim como os demais mobiliários da linha desenhados na etapa de introdução, o mesmo conta com uma estrutura de concreto, tendo funcionalidade nas duas faces, uma com bebedouros de pressão e outra com a opção de encher garrafinhas. A primeira opção possui o desenho diferenciado pois conta com uma peça inclinada, para direcionar a água para o apoio inferior da estrutura, e conseqüentemente ser levada até o solo enquanto que, na segunda opção, a água cai na estrutura de forma direta.

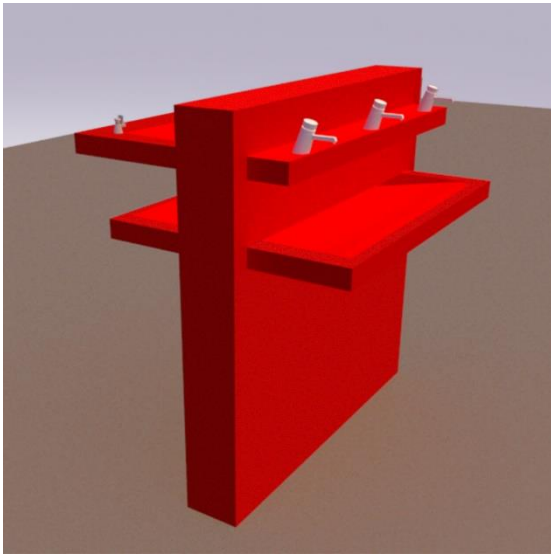
Nesta segunda fase do projeto, as medidas da peça foram adequadas de acordo com o estudo ergonômico presente no capítulo 5 da presente pesquisa. Outra mudança feita foi na estrutura do mobiliário, que agora não possui rasgos para o encaixe das peças e se tornou uma peça inteiriça de concreto pré-moldado.

FIGURA 76



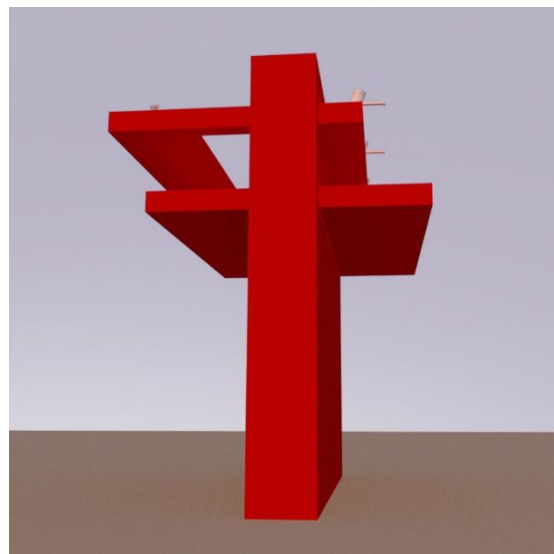
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 77



Fonte: Elaborado pela autora.

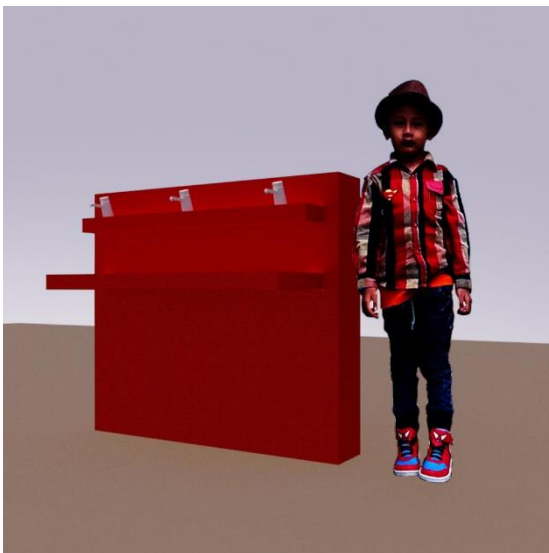
FIGURA 78



Fonte: Elaborado pela autora.

Com estudo ergonômico foi notado a necessidade de uma segunda peça mais baixa para o uso confortável de cadeirantes e crianças.

FIGURA 79



Fonte: Elaborado pela autora.

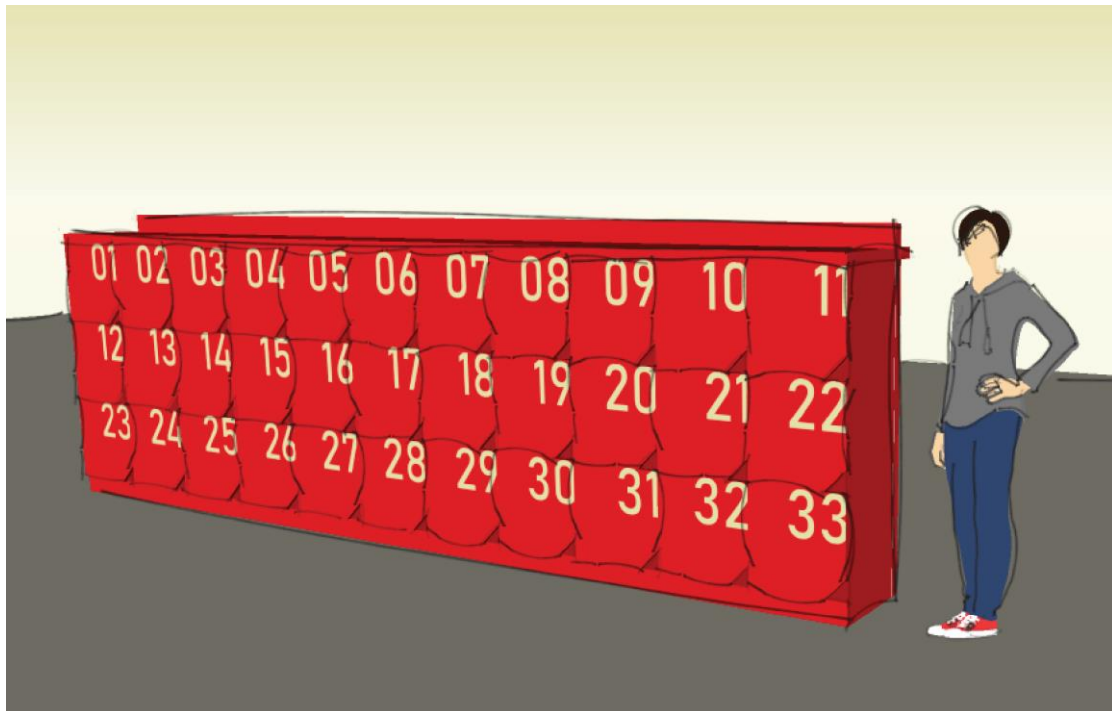
FIGURA 80



Fonte: Elaborado pela autora.

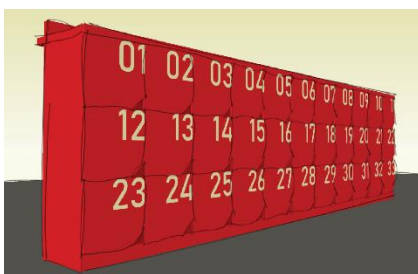
O segundo mobiliário mais citado como ausente na pesquisa foi o armário, com tudo, ele ainda não foi implantado no Parque. Seguindo a linha de uma estrutura fixa em concreto, o projeto desenvolvido na primeira fase traz a proposta de um mobiliário mais baixo que o usual, com 1,60m de altura, para fornecendo a plena noção de que ele está em um local aberto e visível, sem a sensação de sufocamento que os armários grandes proporcionam, gerando assim, a sensação de segurança.

FIGURA 81



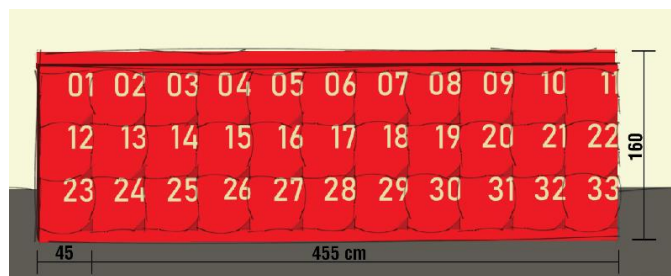
Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 82



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 83



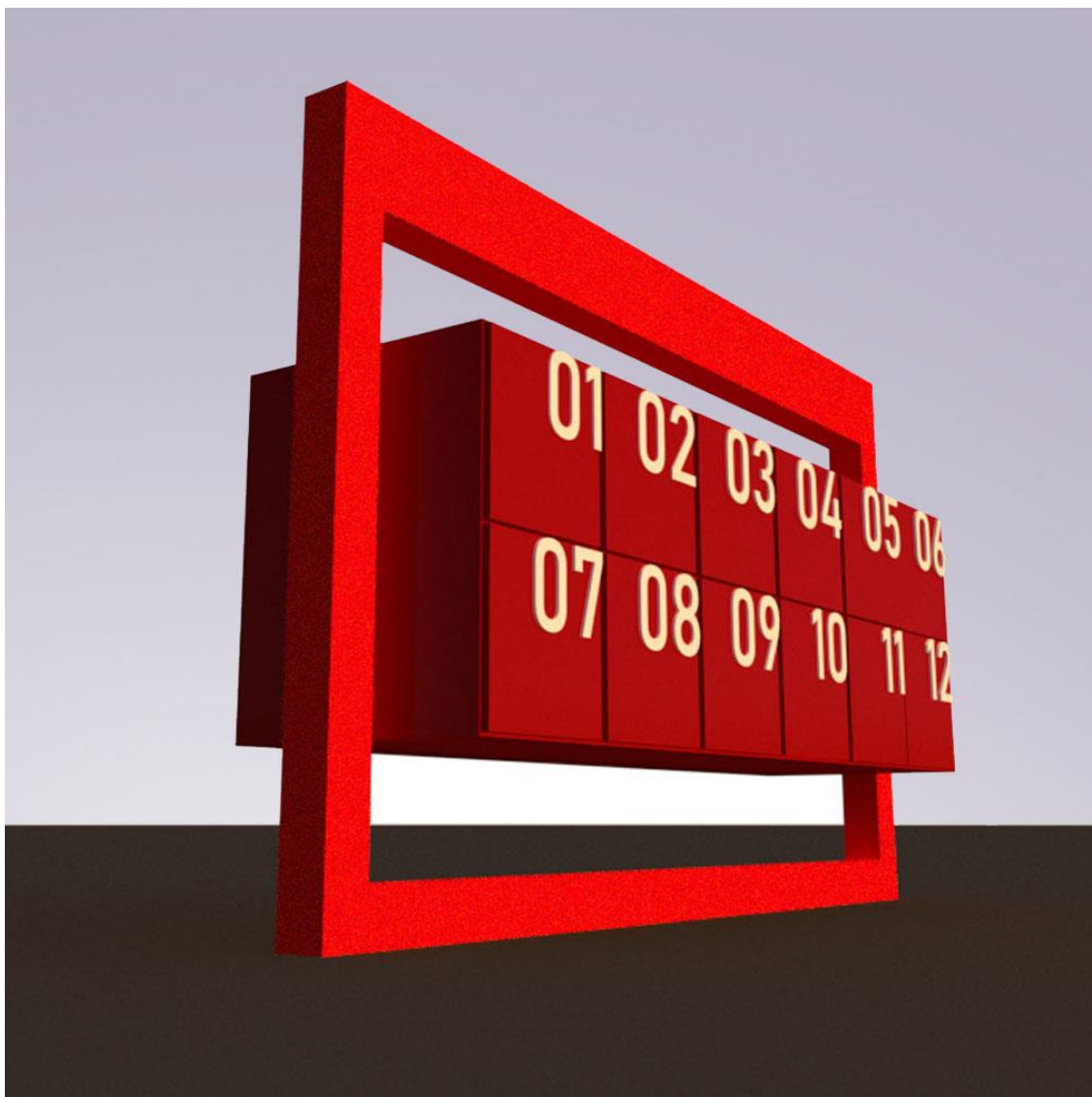
Fonte: Elaborado pela autora.



A abertura do mesmo se dava através de um recuo na parte inferior direita de cada porta, e o reconhecimento através da numeração. Nesta ideia inicial, era necessário que com a instalação deste, a FUTEL disponibilizasse um funcionário para manter a organização e evitar furtos.

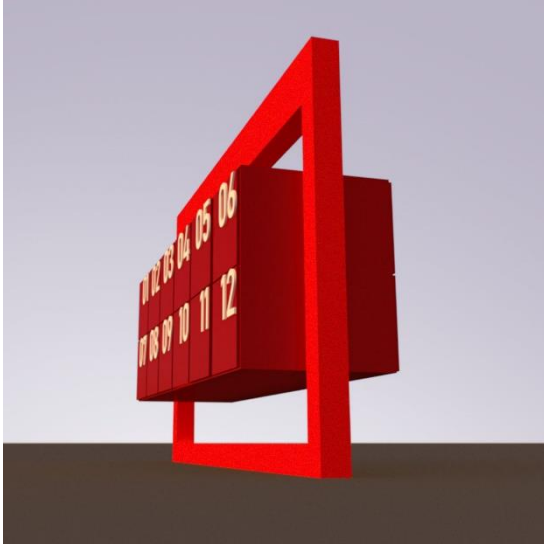
Percebendo a peça destoante da identidade visual dos desenhos anteriores, além da problemática de um sistema de travamento que garantisse a segurança dos pertences sem a necessidade de um funcionário exclusivo para tal atividade, foi desenvolvido um novo desenho para a proposta. O sistema de abertura e travamento do armário se assemelham ao da lixeira projetada também nesta etapa do projeto, o puxador da porta se dá pela dobra do aço, e fixada por um imã. Já a tranca é feita pelo próprio usuário, com um cadeado próprio.

FIGURA 84



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 85



Fonte: Elaborado pela autora.

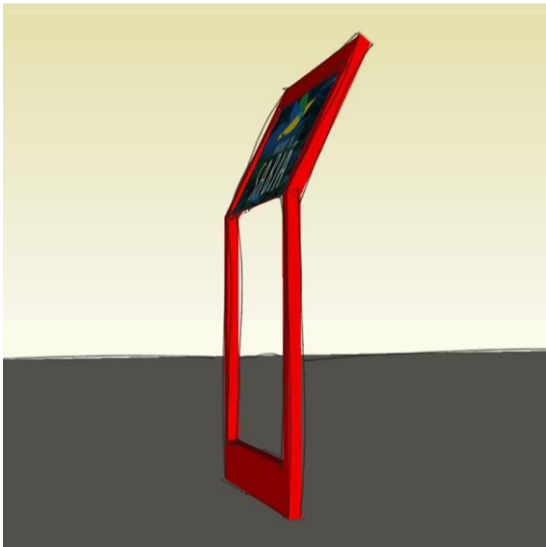
FIGURA 86



Fonte: Elaborado pela autora.

Por último, foi desenvolvido um totem informativo para auxiliar na sinalização dentro e fora da vegetação do parque, assim como na setorização proposta pela presente pesquisa. O primeiro desenho desenvolvido continha uma angulação na parte superior da peça, trazendo uma proximidade maior com o usuário.

FIGURA 87



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 88



Fonte: Elaborado pela autora.

Pensando no alcance visual de cadeirantes e crianças, a peça foi alterada para a vertical. A estrutura da mesma se mantém no concreto, tendo um painel de aço galvanizado chumbado a estrutura.

FIGURA 89



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 90



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 91



Fonte: Elaborado pela autora.

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar sobre a proposta de mobiliários urbanos para o Parque do Sabiá nos quais agregam informação, conforto, bem-estar e auxiliam na orientação dos usuários é uma questão de extrema importância. Esse fato se comprova através do questionário online desenvolvido para o trabalho, que devido aos resultados, demonstra o interesse da população que se dispôs a participar e conseqüentemente a preocupação com a segurança e com a melhor distribuição de mobiliários.

Apresentar uma linha de mobiliários diversos, utilizando características modernas e cores lúdicas, faz com que o usuário possa optar pelo ambiente que mais lhe agrada dentro do parque, sentindo-se confortável e seguro, visto que, atualmente, tem-se o costume de ir ao local para exercer atividades físicas mas perdeu-se o costume de visitá-lo, de adentrar a vegetação seja por medo do indivíduo se perder ou por questões de segurança. Ao considerar que a linha de mobiliários chamará a atenção da população, essa situação se amenizará, por consequência do uso e do fluxo que sofrerá um acréscimo.

O Parque é um dos pontos turísticos da cidade de Uberlândia, e propor cores nos pontos de paradas para o entretenimento do usuário facilitará com que os visitantes, moradores da cidade e outros possam situar-se de forma tranquila seja para encontrar os amigos ou exercer atividades em mobiliários projetados para diferentes usos como ler livros, conversar, fazer trabalhos em grupos (considerando a proximidade com a Universidade Federal de Uberlândia), piqueniques e outros.

A intenção não é somente inserir mobiliários chamativos e incentivar o uso da linha proposta, mas retomar a prática que se perdeu ao longo dos anos, de frequentar o Parque, visto que as pessoas estão retomando essas práticas como forma de refúgio do cotidiano e da rotina afim de desacelerar o modo automático e cuidar do bem-estar valorizando a qualidade de vida.

Cabe ressaltar somente que algo a ser considerado é uma revitalização para que o Parque possua um desenho universal e inclua pessoas com deficiência, seja ela múltipla, física ou mental. Visto que, principalmente os acessos das áreas de descanso contam com caminhos que não possuem acessibilidade.

## REFERÊNCIAS

ABNT -ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9283: Mobiliário Urbano. Rio de Janeiro, 1986.

BROWN, T. **Design thinking**. *Harvard Business Review*, Jun. 2008.

BROWN, T. **Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

COUNCIL, Design. 2018. Disponível em: <<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond>> Acesso em junho de 2018.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Volume 1. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995.

EL DEBS, Mounir Khali, **Concreto Pré-moldado: Fundamentos e Aplicações**. Revista Ampliada Oficina de Textos, 2ª Edição. São Paulo, 2017. Disponível em <<https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=7Ls6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=concreto+pr%C3%A9+moldado&ots=A78wJxEC6l&sig=3vntNLaHkVGa7Coru3GicGveDaY#v=twopage&q&f=false>> Acesso em: 18 nov. 2019.> Acesso em 20 de nov. 2019.

(FERRAZ, Henrique. **Aço na Construção Civil**. Revista Eletrônica de Ciências – N°22. São Paulo. Dezembro de 2003). Disponível em <<https://www.ft.unicamp.br/~mariaacm/ST114/O%20A%C7O%20NA%20CONSTRU%C7%C3O%20CIVIL.pdf>> Acesso em 20 de nov. de 2019

G1, Triângulo Mineiro. 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/pesquisa-e-feita-no-parque-do-sabia-para-analisar-perfil-dos-frequentadores.ghtml>> Acesso em maio de 2018.

(JOHN, Naiana; REIS, Antonio T. **PERCEPÇÃO, ESTÉTICA E USO DO MOBILIÁRIO URBANO**.) 2 de novembro de 2010.

JOHN, Naiana; REIS, Antonio T. **Percepção, Estética e uso do Mobiliário Urbano**. 2 de novembro de 2010. Disponível em <<https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/50991/55064>> Acesso em maio de 2018.

KILICASLAN, Cisdem; et al. **A Case Study on Buca District Izmir (Turkey)**. In: Indoor and Built Environment, nº 17, p. 403 - 413, 2008.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A apreensão da Forma da Cidade**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1996.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A apreensão da Forma da Cidade**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1996.

(KUMAZAWA, Monique Dominique Silva; SATURI, Linda Teresinha, **Diretrizes para Projeto de Mobiliário Urbano – Abrigo de Ônibus – Franca, SP**. Revista Tecnológica e Científica: Design e Tecnologia, Franca, v. 2, n. 2, p. 12 - 36, ago./dez. 2015). Disponível em <[http://publicacoes.unifran.br/revistas/designetecnologia/wp-content/uploads/2016/04/RevistaDesignTecnologia\\_vol\\_2\\_n2\\_.pdf#page=12](http://publicacoes.unifran.br/revistas/designetecnologia/wp-content/uploads/2016/04/RevistaDesignTecnologia_vol_2_n2_.pdf#page=12)> Acesso em 9 de nov. de 2019.

(LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução ao Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro. Editora Ciência Moderna Ltda., 2006). Disponível em <<https://pt.scribd.com/doc/73667423/Introducao-ao-Materiais-e-Processos-para-Designers-Antonio-Magalhaes-Lima-compartilhandomdesign-wordpress>>. Acesso em 20 de nov. de 2019

LIRA, Gabriel. 2018. Gruv. Disponível em: <<http://blog.gruv.com.br/como-usamos-o-double-diamond-na-gruv/>> Acesso em junho de 2018.

LONDON, **Government Office for. Streets for All: a Guide to the Management of London's Streets**. London: English Heritage, 2000. Disponível em: <<https://historicengland.org.uk/images-books/publications/streets-for-all-london/>> Acesso em maio de 2018.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

MONTENEGRO, Glielson. **A produção do mobiliário urbano em espaços públicos: o desenho do mobiliário urbano nos projetos de reordenamento das orlas do RN**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005). Disponível em: <

<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/12419>> Acesso em maio de 2018.

MOREIRA, B. Vinicius, et al. **Os Parques urbanos de Uberlândia - MG: Levantamento e caracterização destes espaços a partir da visão de seus usuários.**

Dezembro de 2010. Disponível em:

<<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/3edicao/n8/0.pdf>> Acesso em maio de 2018.

MOURTHÉ, Cláudia. **Mobiliário Urbano.** Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

(NEVILLE, A.M; BOOKS, J.J, **Tecnologia do Concreto.** 2ª Edição. Editora Bookman, 2013). Disponível em

<<https://books.google.com.br/books?id=cqY5AgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=tecnologia+do+concreto&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwiV4NDQoPrlAhWgHrkGHZ4cDPkQ6AEIKTAA#v=onepage&q=tecnologia%20do%20concreto&f=false>> Acesso em 18 de nov. de 2019.

(PANERO, Julius; ZELNIK, Martin, **Dimensionamento humano para espaços interiores.** Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2002)

(PINHEIRO, Libânio M., et. al. **Estruturas de Concreto.** Capítulo 1. USP – EESC – Departamento de Engenharia de Estruturas, março de 2010). Disponível em <

<http://www.set.eesc.usp.br/mdidatico/concreto/Textos/01%20Introducao.pdf>> Acesso em 18 de nov. de 2019.

SABOYA, Renato. 2008. Disponível em: <<http://urbanidades.arq.br/2008/03/kevin-lynch-e-a-imagem-da-cidade/>> Acesso em maio de 2018.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Parques municipais de Uberlândia. Disponível em: <: [www.uberlandia.mg.br](http://www.uberlandia.mg.br).> Acessado em maio de 2018.

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Lei nº 9.985 de 18/07/2000.