Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Arquitetura

Curso de Design Visual

MARTINO DORNELLES PICCININI

NARRATIVAS DA RUA:
INSTALAÇÃO EXPOGRÁFICA

Porto Alegre

2015

MARTINO DORNELLES PICCININI

NARRATIVAS DA RUA:
INSTALAÇÃO EXPOGRÁFICA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design de Produto, da Faculdade de Arquitetura, como requisito para a obtenção do título de Designer.

Orientador: Prof. Dr. Mário Furtado Fontanive

Porto Alegre
2015

MARTINO DORNELLES PICCININI

NARRATIVAS DA RUA:
INSTALAÇÃO EXPOGRÁFICA

Este Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design de Produto, da Faculdade de Arquitetura, como requisito para a obtenção do título de Designer.

Orientador: Prof. Dr. Mário Furtado Fontanive

_____
____
Prof.

_____
____
Prof.

_____
____
Prof.

“Ladaia, ladaia em cinco e cinco minutos ladaia”
Música de Cícero, 2015

AGRADECIMENTOS

Esse trabalho envolveu muitas pessoas que eu guardo muito carinho. Entre amigos, familiares, companheiros, entrevistados e os desconhecidos que perpassam nossa vida.

Agradeço...

Aos amigos da rua por terem abrido espaço de fala e de convivência de uma maneira querida e harmoniosa e que, mesmo numa situação tão vulnerável, lutam com força por seus direitos e por sua sobrevivência. Adão, Carlos, Cícero, Daniel, Emelin, Jeferson e Marcos, esse trabalho é para vocês e para todos aqueles que vivem na rua.

A Rhy, querido que me ajudou com seu testemunho, sua fala, sua presença, sua humildade e sua inteligência. Richard foi impreterível para esse trabalho acontecer.

Ao meu desorientador favorito, Mário, que tornou-se meu amigo de discussões, de ideias, de improváveis futuros e que ainda teve a coragem de me orientar.

A minha mãe e pai que são o que são de tão maravilhosos. Nossas discussões políticas na mesa, nossos bate bocas e brigas e gritarias e abraços e desculpas falam de mim enquanto ser que respira e fala, de nós enquanto família... e de amor.

Aos meus companheiros de Kremlin, Átila, Guilherme e Júlia que me ajudaram no trabalho de diversas maneiras e nas horas de desespero foram carinhosos. Que as nossas conversas infindas nunca cessem.

A minha vó que tá sempre ai aprontando.

Ao meu irmão Tomás, que me inspira cotidianamente com suas ideias e sua sensibilidade.

A Marina que me é muito especial.

A meus queridos amigos que contribuiram de alguma maneira para esse trabalho Isoppo, os Nene, Ana, Paula, Marcela, Kika, Paola, Silvana, Ternura, Katia, Kelly, Gabriela, André, Zinho, Natália, Alice, Camila, Sérgio, Tomaz, De Bem, Dirva, André, Gabriel, Theo e aos que me esqueci.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso em design de produto tem como objetivo o desenvolvimento de um objeto expográfico que resgate histórias sobre a população em situação de rua e sensibilize os usuários, tendo em vista que os moradores de rua são percebidos como paisagem urbana pelos transeuntes. Tal trabalho será guiado por uma adaptação da metodologia de Munari (2008), Meliande (2013) e Design Centrado no Ser-Humano (IDEO, 2009). O primeiro momento versa sobre a problematização do trabalho, bem como sua justificativa e sua fundamentação teórica para a compreensão do conceito, como definição da população de rua, expografia, estereoscopia, áudio binaural e representação, que tem o intuito de criar um embasamento para a compreensão do tema. No segundo momento, foi desenvolvido um objeto expográfico, bem como sua exposição destinada a aproximar os usuários a realidade da população de rua.

Palavras-chave: Expografia. População de Rua. Narrativas. Binaural. Estereoscopia

ABSTRACT

This monograph for the bachelor's degree in product design aims to develop an expographic object that recovers stories about homeless people and raises awareness among its users, bearing in mind that street people are perceived as urban landscape by passersby. This work is guided by an adaptation of the methodology of Munari (2008), Meliande (2013) e Human Centered Design (IDEO, 2009). The first part addresses the work's problematization as well as its justification and its theoretical foundation for understanding the concept, such as the definitions of homeless, expography, stereoscopy, binaural audio and stigma and perception, intending to create a basis for the understanding of the subject. For the second part, an expographic object has been developed, as well as its exhibition designed to bring users closer to the reality of the homeless population.

.

Keywords: Expography. Homeless people. Narratives. Binaural. Stereoscopy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pesquisa morador de rua Google Images 18
Figura 2 – Metodologia de Munari 24
Figura 3 – O processo HCD 27
Figura 4 – Metodologia adaptada 28
Figura 5 – Local onde dorme a população de rua 31
Figura 6 – Concentração da população de rua por bairro em Porto Alegre 33
Figura 7 – Percurso linear (esquerda) e percurso não linear (direita) 36
Figura 8 – Percursos múltiplos 37
Figura 9 – Paralaxe com o foco no dedo 39
Figura 10 – Paralaxe com foco na casa 40
Figura 11 – Desenho observador 40
Figura 12 – Representação estereoscopia 41
Figura 13 – Imagens estereoscópicas 41
Figura 14 – Estereoscópio 42
Figura 15 – Anáglifo 43
Figura 16 – Sputnik Stereo Camera 44
Figura 17 – Panasonic AG-3DP1GJ 44
Figura 18 – Captação e reprodução binaural 45
Figura 19 – Microfone omni direcional 46
Figura 20 – Manequim Binaural 47
Figura 21 – Imagens Se Essa Lua Fosse Minha 49
Figura 22 – Imagens personagens 50
Figura 23 – Imagens Capacetes 51
Figura 24 – Fotografia Sp Invisível 53
Figura 25 – Guia projectOPEN 54
Figura 26 – Olhos Emelin 57
Figura 27 – Olhos população de rua 58
Figura 28 – Instalação lata de lixo 59
Figura 29 – Intervenção centro de saúde Santa Marta 59
Figura 30 – Dentro do cubo exposição Cabine Erótica 62
Figura 31 – Detalhe exposição Cabine Erótica 62
Figura 32 – Entrada da exposição Cabine Erótica 63
Figura 33 – Vista interna da galeria 64
Figura 34 – *Frame* do vídeo clipe Mistério dos 30 65

Figura 35 – *Frame* vídeo clipe Mistério dos 30 66
Figura 36 – Desenho de Adão 68
Figura 37 – Desenho de Carlos 69
Figura 38 – Desenho de Cícero 70
Figura 39 – Desenho de Daniel 71
Figura 40 – Desenho de Emelin 72
Figura 41 – Desenho de Marcos 74
Figura 42 – Desenho Richard 75
Figura 43 – Lente Kula Deeper 77
Figura 44 – Infográfico 3D's 77
Figura 45 – Estereoscópio 78
Figura 46 – Google Cardboard 78
Figura 47 – Miniatura Joe Fig 79
Figura 48 – Geração de Alternativas 87
Figura 49 – Seleção de alternativas 88
Figura 50 – Logotipo Oca 89
Figura 51 – 3Dio 91
Figura 52 – Cabeça de manequim áudio binaural 91
Figura 53 – Preparação molde Alginato 95
Figura 54 – Molde Alginato 95
Figura 55 – Aplicação silicone no molde de Alginato 96
Figura 56 – Orelhas confeccionadas em diferentes materiais 96
Figura 57 – Modelo final em Dentusoft 97
Figura 58 – Manequim áudio binaural 98
Figura 59 – Detalhe orelhas aplicadas 98
Figura 60 – Microfones para captação áudio binaural 99
Figura 61 – Equipamentos pra áudio binaural 100
Figura 62 – Gravador 100
Figura 63 – Detalhe tubo áudio binaural 101
Figura 64 – Detalhe da Emelin Futurista 102
Figura 65 – Escolha das câmeras 103
Figura 66 – Teste protótipo vídeo estereoscópico 104
Figura 67 – Teste estereoscopia 104
Figura 68 – Proporção de reprodução e captura dos celulares 105
Figura 69 – Aproveitamento de tela 105
Figura 70 – Desenhos do suporte vídeo 106
Figura 71 – Desenho técnico suporte vídeo 106

Figura 72 – Suporte vídeo Iphones 107
Figura 73 – Emelin Futurista montada 108
Figura 74 – Emelin Futurista filmando 108
Figura 75 – Antes da gravação 109
Figura 76 – Filmagem com Richard Gomes 110
Figura 77 – Edição Premiere Pro CC 111
Figura 78 – Alternativas selecionadas 112
Figura 79 – Modelo tridimensional 113
Figura 80 – Medidas caixa 114
Figura 81 – Modelo 114
Figura 82 – Motorola G2 115
Figura 83 – Distância entre lente e tela do celular 116
Figura 84 – Óculos 116
Figura 85 – Lente positiva +4.5 117
Figura 86 – Suporte para prender lentes 117
Figura 87 – Headphone utilizado 118
Figura 88 – Imã de anel neomidio 118
Figura 88 – Imã aplicado no fone 119
Figura 90 – Estruturas 119
Figura 91 – Sistema de contrapeso 121
Figura 92 – Sistema de molas 121
Figura 93 – Desenho técnico caixa externa 123
Figura 94 – Desenho técnico óculos 123
Figura 95 – Desenho técnico peças extras 124
Figura 96 – Desenho laser 124
Figura 97 – Desenho técnico estrutura 125
Figura 98 – Acompanhamento protótipo 126
Figura 99 – Tubo perfil quadrado 126
Figura 100 – Mola dupla 126
Figura 101 – Arruelas de pressão 126
Figura 102 – Parafuso tubo central 127
Figura 103 – Detahe Caixa 127
Figura 104 – Detalhe caixa com e sem celular 128
Figura 105 – OCA 129
Figura 106 – Possibilidades de ajustes 130
Figura 107 – Sistema de imã para fone 131
Figura 108 – Detalhes diversos 131

Figura 109 – Teste Guilherme.....132
Figura 110 – Teste Átila 132
Figura 111 – Teste Júlia.....133
Figura 112 – Planta baixa galeria Augusto Meyer 135
Figura 113 – Estrutura exposição 136

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Metodologia OPEN Project 55
Quadro 2 – Requisitos do Usuário 80
Quadro 3 – Requisitos de Projeto 81
Quadro 4 – Análise de conceitos 85
Quadro 5 - Sistemas selecionados 88
Quadro 6 – Escolha de Câmeras 103
Quadro 7 – Estruturas índices 120
Quadro 8 – Orçamento 133
Quadro 9 – Orçamento exposição 138

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

HD *High-Definition* – Alta Definição

SMS Secretaria Municipal de Saúde

DIY *Do It Yourself*

SUS Sistema Única de Saúde

HCD Human-Centered Design

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

HSH Homens que fazem Sexo com Homens

VR Realidade Virtual

SUMÁRIO

1 PLANEJAMENTO DO PROJETO 17

1.1 INTRODUÇÃO 17

1.2 JUSTIFICATIVA 21

1.3 OBJETIVOS 22

1.4 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO 22

1.5 METODOLOGIA 23

1.5.1 Munari 23

1.5.2 Meliande 25

1.5.3 Design Centrado no Ser-Humano 26

1.5.4 Metodologia adaptada 27

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 30

2.1 POPULAÇÃO DE RUA 30

2.2 EXPOGRAFIA 33

2.3 ESTEREOSCOPIA 39

2.4 ÁUDIO BINAURAL 44

2.5 ESTIGMA E PERCEPÇÃO 47

3 ANÁLISE DE SIMILARES 49

3.1 TRABALHOS VISUAIS 49

3.1.1 Curta metragem Se Essa Lua Fosse Minha 49

3.1.2 POA/SP/RIO Invisível 52

3.1.3 Projeto OPEN Project 53

3.2 TRABALHOS PESSOAIS 55

3.2.1 Independente dos Teus Olhos 56

3.2.2 Projeto Se Essa Rua Fosse Minha 60

3.2.3 Exposição fotográfica Cabine Erótica 61

3.2.4 Vídeo clipe Mistério dos 30 64

3.3 ENTREVISTAS 67

3.3.1 Personagens 67

3.3.1.1 Adão 67

3.3.1.2 Carlos 68

3.3.1.3 Cícero 69

3.3.1.4 Daniel 70

3.3.1.5 Emelin 71

3.3.1.6 Jeferson e Marcos 73

3.3.1.7 Richard 74

3.3.2 Conclusões das entrevistas 76
3.4 ANÁLISE DE OBJETOS 76
4 ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO 80
4.1 PROBLEMA 80
4.2 NECESSIDADES DO PROJETO 80
4.3 REQUISITOS 81
5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS 82
6 PROJETO 83
6.1 CONCEITO DE PROJETO 83
6.1.1 Geração de conceitos 83
6.1.1.1 Multissensorial 83
6.1.1.2 Imersivo 83
6.1.1.3 Artístico 84
6.1.2 Análise e escolha de conceito 84
6.1.3 Requisitos do projeto 86
6.1.4 Geração de alternativas 86
6.1.5 Seleção da alternativa 87
6.1.6 Nome e Logotipo 89
6.2 DESENVOLVIMENTO 89
6.2.1 Captação 90
6.2.1.1 Áudio 90
6.2.1.1.1 Orelha 92
6.2.1.1.2 Cabeça de manequim 97
6.2.1.1.3 Microfones 99
6.2.1.1.4 Montagem 101
6.2.1.1.5 Edição e teste 102
6.2.1.2 Vídeo 102
6.2.1.2.1 Escolha das câmeras 102
6.2.1.2.2 Desenvolvimento do aparato 103
6.2.1.2.3 Montagem 107
6.2.1.3 Captação 108
6.2.1.4 Edição 110
6.2.2 Reprodução 111
6.2.2.1 Caixa 112
6.2.2.1.1 Modelo 113
6.2.2.1.2 Display reprodutor 114
6.2.2.1.3 Lente ocular 115
6.2.2.1.4 Headphones 117
6.2.2.2 Estrutura 119
6.2.2.3 Detalhamento e prototipagem 122

6.2.2.4 Protótipo 127
6.2.2.5 Verificação 132
6.2.2.6 Orçamento 133
6.2.3 Instalação 134
6.2.3.1 Conceito 134
6.2.3.2 Orçamento 138
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 139
REFERÊNCIAS 140
APÊNDICE A 142
APÊNDICE B 145

1 PLANEJAMENTO DO PROJETO

Este projeto será esquematizado a partir de métodos aqui explicados. Partindo de uma problematização, teorização e conceituação, o trabalho terá como objetivo a prototipagem final de um produto.

A ânsia maior desse projeto existir são as condições obscenas que a população de rua sobrevive. A partir dessa sensação criou-se uma base teórica e prática para desenvolver um produto com o propósito de humanizar a relação com essa população vulnerável.

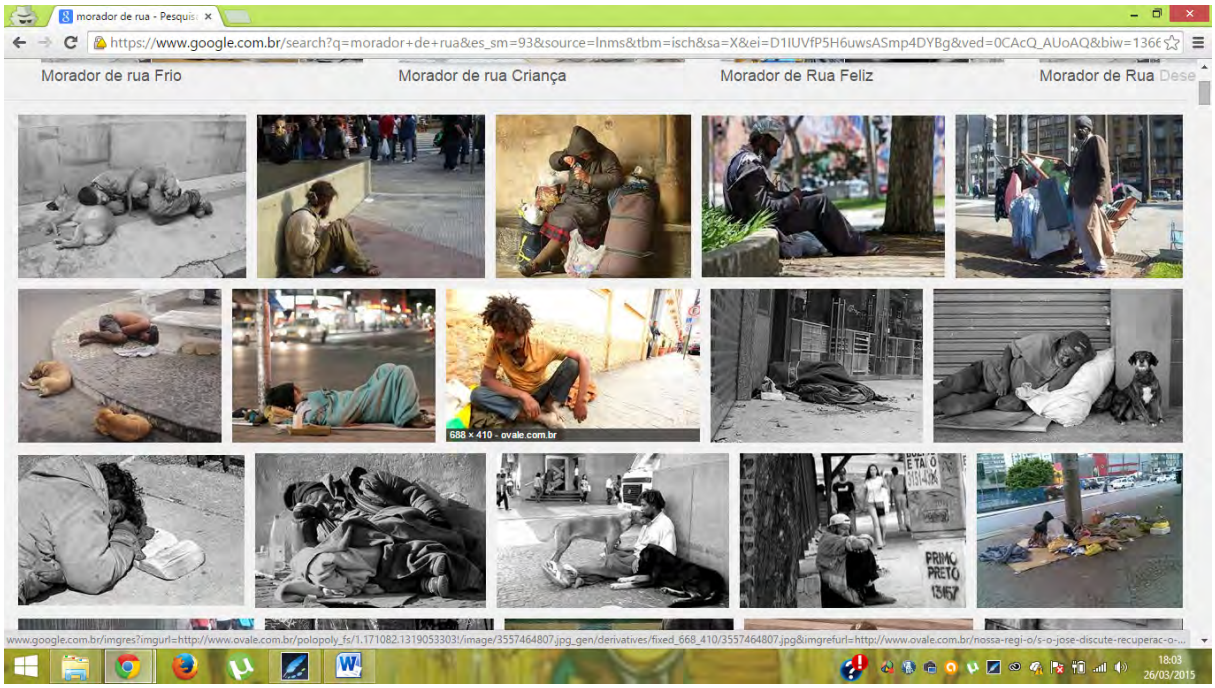
1.1 INTRODUÇÃO

Foi em um encontro com os moradores de rua que se decidiu, então, a questão que move esse trabalho. Faz alguns meses, que uma amiga se questionou o que aconteceria se a seguintes palavras fossem pesquisadas no Google Images: “morador de rua”. Nunca se imaginou que uma pesquisa de imagens no Google pudesse representar tão bem o que, até então, não se conseguia explicar. Ficou-se dias pensando sobre como iniciar o TCC, entre explicações acadêmicas, citações bibliográficas e intuitos sensíveis de um ser-humano, não se sabia como começar um diálogo que abordasse diretamente a razão do trabalho ter como tema a população de rua.

Ao se escrever o termo “morador de rua” no campo de busca do Google Images (Figura 1), o resultado é interessante: das primeiras quinze imagens que se vê 15 são homens, 8 são homens dormindo, 7 são imagens em preto e branco, 4 possuem algum animal de estimação, 14 mostram um homem sentado ou deitado, apenas um homem olha para câmera e em nenhuma é possível ver claramente o olhos dos fotografados. Partindo do pressuposto que o buscador vai ter como resultado as imagens mais relevantes relacionadas às palavras-chave, concluiu-se que: a população de rua é constituída apenas de homens, que estão dormindo na maior parte do tempo e podem ser vistos sentados ou deitados nas ruas. A partir desse ponto, chega-se em uma orientação para o projeto, de que maneira é possível transformar essa imagem estigmatizada da população de rua com um projeto de design de produto? De que forma o design de produto pode contribuir para a criação de identidade de uma

população marginalizada, ou como se pode humanizar a compreensão dos passantes em relação àqueles que nem olhados são?

Figura 1 – Pesquisa morador de rua Google Images



Fonte: Autor (2015)

Desde de 2014, vem-se abordando a população de rua em diversos trabalhos. Eles serão apresentados nesse trabalho nos capítulos seguintes. A ideia motriz do trabalho vem de um desconforto percebido enquanto caminhava-se nas ruas da movimentada Avenida Independência (Porto Alegre/RS). Já não se era fácil passar pelas ruas, não importa se fosse de dia ou à noite, e sempre se deparar com uma desigualdade social tão crua e descuidada. Não são apenas as pessoas que são excluídas da urbe, a própria cidade se estrutura com barreiras para que a população de rua não saia dali. Em suma, são opressões transversais advindas dos passantes e das instituições. O próprio espaço urbano, muitas vezes esquecido pelas instituições públicas, constitui-se a partir de uma mistura confusa do que circula pelas ruas: transeuntes, carros, pássaros, empreiteiras, caminhões de lixo, garis, cachorros, o vento, entre muitas outras coisas.

Mas afinal quem são as pessoas que vivem na rua? Como se caracterizam? O que fazem e porque moram na rua? Ana Paula Motta Costa (2005) define assim a população de rua:

> "Grupo populacional heterogêneo, composto por pessoas com diferentes realidades, mas que têm em comum a condição de pobreza absoluta e a falta de pertencimento à sociedade formal. São homens, mulheres, jovens, famílias inteiras, grupos, que têm em sua trajetória a referência de ter realizado alguma atividade laboral, que foi importante na constituição de suas identidades sociais. Com o tempo, algum infortúnio atingiu suas vidas, seja a perda do emprego, seja o rompimento de algum laço afetivo, fazendo com que aos poucos fossem perdendo a perspectiva de projeto de vida, passando a utilizar o espaço da rua como sobrevivência e moradia". (COSTA, 2005, p.3)

Em razão dessas problematizações, surgiu o projeto "Independente dos teus Olhos" que, em resumo, tratou de trabalhar com a população de rua para o desenvolvimento de uma intervenção gráfica na rua. Esse projeto, foi apresentado para SMS (Secretaria Municipal de Saúde) que instalou painéis em 3 postos de saúde com o objetivo de sensibilizar o quadro técnico de saúde, assim como a população em geral, sobre a condição dessas pessoas. Durante o desenvolvimento do projeto, nossa equipe acabou sendo convidada para fazer um documentário sobre o mesmo, então foi produzido "E se essa rua fosse minha", projeto da SMS junto a Prefeitura Municipal de Porto Alegre que visa contribuir para a diminuição da Tuberculose em grupos mais afetados, ou seja, a população de rua. Essa ação possibilitou entender a logística institucional de projetos associados aos moradores de rua e de programas que abraçam essa luta e, também, aproximar-se de pessoas que estão na rua, estabelecendo outros vínculos e fortalecendo a ideia de uma luta por esse movimento.

Em meio à desorganização da cidade, as vias públicas, encontra-se pessoas que moram, que fazem deles suas casas. Para o cidadão comum, a rua é um lugar de passagem, com exceção de algumas praças, a cidade passou a vir a ser um não-lugar, ou seja, um lugar em que nunca estamos para ficar, mas sim para transitar, passear, atravessar, correr, mas ficar, não. E é nesse espaço público de tráfego que a população de rua permanece.

Inicialmente, pode-se valer de duas imagens completamente distintas que podem dizer algo sobre a população de rua. Essas duas imagens apresentam o que se pode chamar de dilema romantismo x precariedade. Na primeira, temos uma clipagem de cenas feita para música "Jorge da Capadócia" do Racionais MC`S[1] no *Youtube*, vê-se imagens de crianças e adolescentes moradores de rua. O intuito é

[1] YOUTUBE, 2015 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1sKjtwSn5UU>. Acesso em: 10 jul. 2015.

chocar os espectadores e criar uma sensação de pena e horror a uma condição péssima de moradia e vida. O vídeo mostra terríveis condições da situação, criando uma barreira de imagens que não colaboram se não para invisibilizar mais ainda essa população. Esse caso, se contrói como o precário, o pobre, que não tem nada a oferecer, senão a sua penúria apresentada em imagens.

No segundo caso, tem-se um vídeo produzido pela empresa facebook[2], que mostra a "reviravolta" de um poeta que morava na rua. O filme narra como o homem conseguiu sair do lugar em que estava, e conseguiu, enfim, voltar desse seu estado de morador de rua para se tornar um cidadão de bem. Com o objetivo de sensibilizar os espectadores e mostrá-los como é possível ser um alguém com valores significativos morando na rua, o vídeo é infeliz em romantizar a situação de um ser, que só passa a ter valor depois de se tornar um cidadão de bem. Tal caso, se identifica como romântico, desloca todo o poder de luta e sobrevivência de um ser-humano para o indivíduo, esquecendo do resto e romantizando a situação, valendo-se dela para autopromoção e não para problematizar uma questão social.

A importância dessas considerações iniciais é justamente pensar nas implicações e nas influências que podem acabar desvirtuando um projeto "social". Todos os projetos que se desevolveram em paralelo e que acabaram sendo úteis para o TCC, partiram sempre de um protagonismo do envolvido na situação de rua, e não da utilização dessa situação em favor do projeto. Esse aspecto é tão importante, que sem ele, a ação pode se tornar apenas mais um produto consumível, inócuo, que não tem como avançar em questãos sociais. Uma ação que diz respeito apenas para o produtor, torna o produto perverso, pois não contribui para um problema social, mas usa dessa justificativa como promoção do seus, fazendo uso da tragédia alheia.

É de suma importância para o desenvolvimento do trabalho a participação efetiva do sujeito em questão. Além das entrevistas já coletadas, serão realizados novos diálogos com a intenção de se aprofundar o conhecimento sobre os entrevistados, assim como enriquecer as narrativas das histórias.

[2] YOUTUBE, 2015 Disponível em: <https://vimeo.com/85667492>. Acesso em: 10 jul. 2015.

1.2 JUSTIFICATIVA

A população de rua esta cada vez mais presente no cotidiano das ruas[3]. É crescente a quantidade de moradores de ruas na cidade de Porto Alegre, basta olhar através da janela que se dá conta desse distúrbio urbano que cria desigualdades na cidade. O caráter migratório e instável, faz com que diversas pessoas mudem de local durante o dia, seja por questões territoriais, seja por brigas, disputas ou intempéries. Atualmente, em Porto Alegre, diversos grupo estão sendo "realocados" e despejados de suas moradias, por intervenção do estado. A política de estado tem como objetivo a higienização desses grupos do centro de Porto Alegre para a sua realocação nas periferias da cidade. Infelizmente, os argumentos que são colocados deixam os albergues como a única solução. Entretanto, os albergues estão lotados, além de possuírem alto índice de violência, possuem regras inadequadas para a situação, como afirma Richard Gomes (2015)[4]:

> Os albergues e abrigos não levam em consideração as novas políticas de redução de anos, são políticas antigas e retrógradas. Não se pode entrar bêbado, nem chapado, por exemplo. Semana passada, colocaram um idoso para dormir fora do abrigo, estava 4 graus, isso por que ele chegou bêbado. Mas o que ele ia fazer? A gente se conhece. Ele ia chegar e dormir. Simples. (GOMES, 2015)

Em 2015, segundo matéria publicada pelo Correio do Povo há 1,3 mil pessoas morando na rua em Porto Alegre, seja em praças, ruas, largos, viadutos e etc. Para se ter uma ideia, em 2014, eram de 1,2 mil pessoas. A crescente da população de rua é uma realidade. O objetivo desse trabalho não será diminuir as pessoas que vivem na rua, pois nesse sentido existe o estado para tomar previdências e construir projetos que lidem com acolhimento e assistência social. O objetivo desse trabalho será resgastar histórias, trajetos, pertences, desejos, sonhos de alguns dos protagonistas da rua e com isso desenvolver alteridade e solidariedade entre os passantes, transeuntes e cidadãos que carregam preconceitos sobre a condição das pessoas em situação de rua.

O trabalho tem como importante diretriz a construção de estímulos que dialoguem com as histórias dessas pessoas. Será também uma forma de resgate da

---

[3] BRASIL Escola. Disponível em: <http://www.brasilescola.com/brasil/populacao-situacao-rua.htm>. Acesso em: 14 out. 2015.

[4] Em entrevista concedida ao autor. Richard Gomes é morador de rua.

identidade, que se dará de maneiras diversas, como fotografia, documentação de voz, documentação de objetos, criação de imaginários e desenvolvimento de ideias.

1.3 OBJETIVOS

A partir do interesse de estudo do trabalho, a população de rua e suas histórias, desenvolveu-se as diretrizes do projeto. Esse trabalho tem como objetivo principal desenvolver um objeto multissensorial que conte e resgate histórias da população de rua, com a finalidade de aproximar o espectador de uma realidade pouco conhecida e estigmatizada. Criar uma estrutura expográfica que possibilite o usuário visualizar, interagir e ouvir. É necessário ser transportável, ter energia elétrica, assim como o objeto precisa ser resistente pois será exposto em lugares públicos.

Como objetivos específicos, estão:

a) Coletar as histórias, gravar em áudio/vídeo;

b) Coletar materiais, cadernos, escritos, roupas, objetos;

c) Analisar os significados das histórias das personagens;

d) Transcrever, decupar, organizar, escolher as histórias a serem contadas;

e) Hierarquizar em níveis etários as histórias;

f) Analisar os possíveis cenários/suportes a serem utilizados, bem como experimentá-los;

g) Experimentar possibilidades de visualização de imagem, de audição de histórias, de contato com objetos;

h) Desenvolver um protótipo.

1.4 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO

Esse trabalho será voltado para um público amplo que frequenta desde galerias de arte até espaços públicos. Ao longo do trabalho, foram criados outras delimitações ainda não compreendidas em um primeiro momento, entretanto, o projeto não terá

classificação etária e deve possuir acesso universal para cadeirantes. O projeto em questão visa a aproximação do espectador com a realidade da população de rua, sendo assim, as entrevistas serão com aqueles em estudo, ou seja, uma amostra dos moradores de rua da cidade de Porto Alegre.

1.5 METODOLOGIA

Serão utilizados três referenciais teóricos e metodológicos para o desenvolvimento do projeto. Será analisado a metodologia de Bruno Munari (2008), a metodologia de análise de exposições proposta por Clara de Souza Rocha Meliande (2013) e a metodologia do Design Centrado no Ser-Humano (IDEO, 2009). Posteriormente, a partir desses referenciais será desenvolvida uma metodologia aplicada ao projeto em questão.

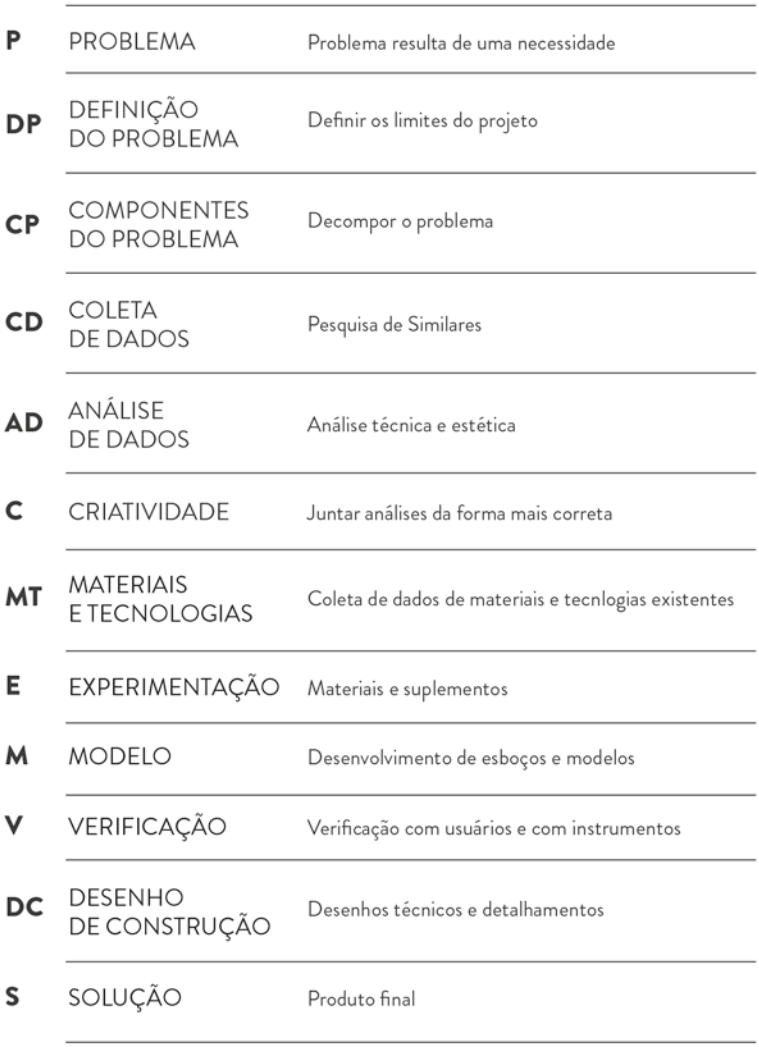
1.5.1 Munari

A base do trabalho de um designer está na resolução de um problema e supervisionamento do processo, criando instruções claras para que outras pessoas possam executar e produzir o projeto. Por assim dizer, Bruno Munari (2008, p.15), coloca “O problema de um designer resulta de uma necessidade”. Sendo assim, o projeto parte de um problema, advindo de uma necessidade. O processo do design de um produto não termina na sua execução, pois o projeto precisa ser especificado e detalhado para que outras pessoas possam executá-lo. Quanto mais fácil for a compreensão e mais minuciosas forem as informações, maior será a chance do projeto ser replicado da maneira mais adequada. Em termos gerais, pode-se dizer que esse trabalho tem como objetivo melhorar a qualidade de vida das pessoas, mas seu objetivo é, acima de tudo, problematizar uma questão social, destrinchá-la e expô-la de maneira sensível.

A necessidade, nesse caso, provém de uma ânsia de fazer as pessoas se sensibilizarem com uma realidade que muitas vezes acabam oprimindo e, apenas, colaborando pra ela continuar a existir. Essa questão carrega consigo todas as problemáticas possíveis (preconceito de classe, racismo, medo), obstáculos que não serão rompidos em absoluto, mas que poderão ser ressignificados e nesse trabalho

os obstáculos são pensados como problemas também. Segundo Munari (2008), em seu livro Das Coisas Nascem Coisas “Um problema não se resolve por si só; no entanto, contém já todos os elementos para a sua solução” (2008, p.31) . Sendo assim, partimos da seguinte afirmativa: Neste trabalho, os obstáculos são o estigma, o medo, etc. Desde já, não se tem o intuito de resolvê-los, o que seria no mínimo ingênuo ou absurdo, mas sim mostrá-los de tal forma que sejam problematizados. Ou seja, o problema, em suma, é o desenvolvimento de um dispositivo que problematize o problema. Será utilizado também a metodologia de Munari (2008) adaptado ao design expográfico (Figura 2).

Figura 2 – Metodologia de Munari



Fonte: Adaptação Munari (2008)

Munari (2008) estabelece seu método em tópicos sintéticos, que se agrupam em doze etapas. Um problema é dividido em subproblemas, que por sua vez, pode ser dividido em resoluções simples. Cabe ao designer não só destrinchar todos os subproblemas dos problemas, mas também, unir todas as soluções em uma síntese:

> Cada subproblema tem uma solução ótima que pode, porém, contrastar com as outras. A parte mais árdua do trabalho do designer será a de conciliar as várias soluções com o projeto global. A solução do problema geral está na coordenação criativa das soluções dos subproblemas. (MUNARI, 2008, p.31)

1.5.2 Meliande

Em sua dissertação de mestrado, Clara de Souza Rocha Meliande (2013) desenvolve uma pesquisa para análise de exposições. Essa pesquisa será resignificada e usada como metologia para esse trabalho, pois achou-se interessante a método/pesquisa que ela desenvolveu com definições suscintas e objetivas. O que interessa a autora são as formas de agrupar, editar e expor o conteúdo. Meliande (2013) não cria uma metodologia de desenvolvimento de produto, entretanto, desenvolve um questionário para ajudar análise de instalações que é dividido em sete áreas:

a) Conteúdo: criação de tipologias e modo de organização;

b) Comunicação: Intenção/propósito; comunicação textual (registro linguístico), texto institucional; textos adicionais (site, áudio guide, etc); comunicação visual (cor, tipografia, organização visual, ritmo, transparência); comunicação sonora; mídias utilizadas (e como elas dialogam entre si); público a que se destina;

c) Estrutura física: escala; ocupação espacial; forma; suportes utilizados; materiais empregados; características físicas valorizadas.

d) Espaço: sugere um percurso específico? Como se relaciona com a arquitetura do prédio? Como se dá a iluminação?

e) Linguagem empregada: verossimilhança (nível de representação: reproduz uma cena de forma realista; simbólica, gráfica; unidade e repetição entre suas partes;

f) Fator tempo: sugere um tempo específico de fruição? Qual é a capacidade de a pessoa repetir a ação?

g) Experiência e interação: sugere uma experiência coletiva ou individual? Prioriza algum sentido (visão, da ação, ou sinestésica?) Qual é o comportamento esperado do público? Existem tarefas a serem desempenhadas? Qual é o nível de envolvimento? A interação se dá manualmente, através de sensores?

Esse questionário sugere diversas possibilidades de compreensão sobre uma exposição e serão utilizadas como guia para o desenvolvimento da instalação. Elas não serão apenas utilizadas como direcionamento, mas também servirão de como perguntas verificadores e legimitadoras do projeto ao final de seu processo.

1.5.3 Design Centrado no Ser-Humano

O HCD (IDEO, 2009) parte da prerrogativa que o processo de projeto inicia pelas pessoas para as quais se está criando uma solução. O interessante dessa metodologia é justamente sua vocação por começar o projeto em meio da escuta, ou seja, das entrevistas. E, a partir das entrevistas entender o que se pode fazer pelo seu grupo de estudo. O HDC começa seu método partindo de três premissas:

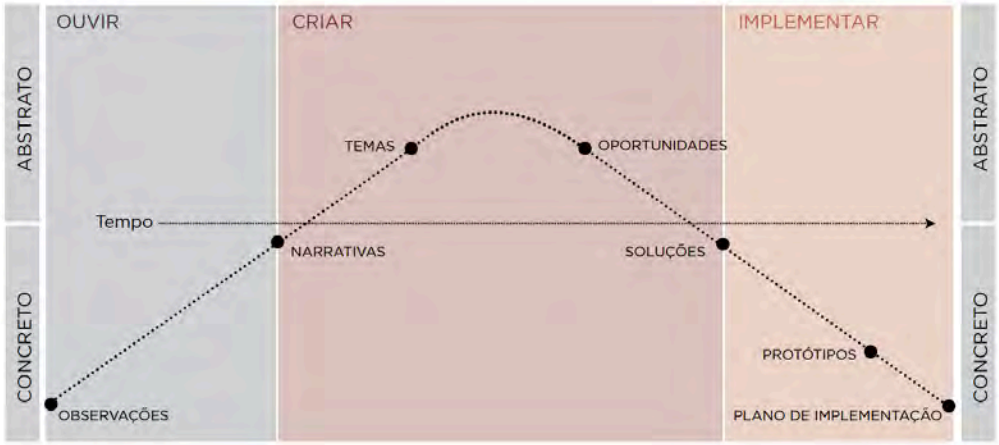
a) Desejo: O que desejam as pessoas;

b) Praticabilidade: O que é possível técnica e organizacionalmente;

c) Viabilidade: O que é viável financeiramente.

Sendo assim, a intersecção dessas três premissas seria onde se encontra a solução. Para desenvolver essa solução o HCD especifíca três fases principais como mostra a Figura 3 (IDEO, 2009). Essas três fases se subdividem no eixo x em ouvir, criar e implementar e, eixo y em concreto e abstrato.

Figura 3 – O processo HCD



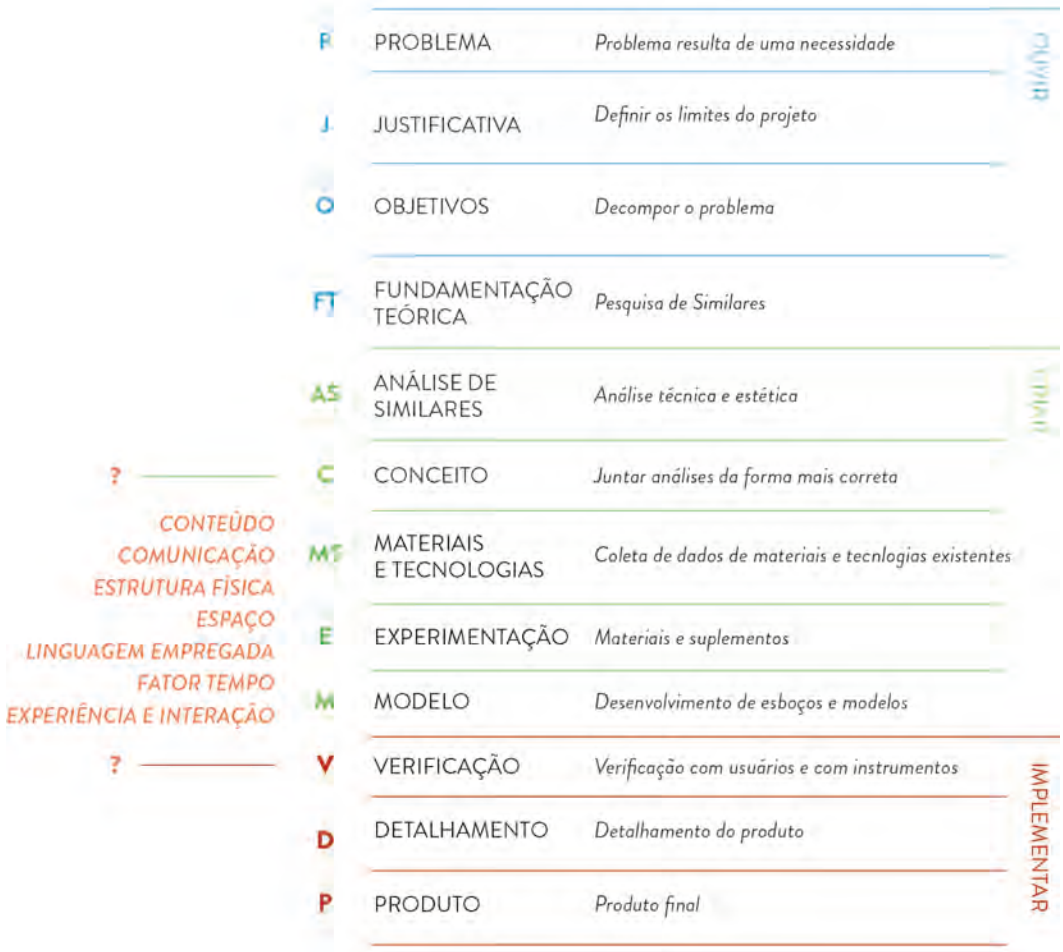
Fonte: IDEO, 2009

A fase “ouvir”, define-se como a fase de entrevistas, em que o pesquisador, projetista entra profundamente no contato com o outro, com o seu objeto de pesquisa. Todas essa histórias serão usadas para organizar e conduzir o processo de desenvolvimento. A segunda fase, criar, consiste em traduzir o que foi entendido das entrevistas em estruturas, oportunidades, soluções e protótipos o que se ouviu do objeto de pesquisa. A terceira e última fase, implementar, é quando se criam as soluções, viabilizando-las de maneira real por meio de modelagem, prototipagem, orçamentos, receitas e planejamento de produção. O processo transpassa o concreto, que seriam observações diretas, prototipagem e plano de implementação e o abstrato que onde se encontram os temas e as oportunidades. Nas intersecção do concreto para o abstrato, encontram-se as narrativas e as soluções, parte relevante para o projeto em questão.

1.5.4 Metodologia adaptada

Partindo das três alternativas de metodologia comentadas, adaptou-se para uma melhor resolução do projeto (Figura 3).

Figura 4 – Metodologia adaptada



Fonte: Autor (2015)

Dividiu-se inicialmente o processo em ouvir, criar e e implementar, subdividindo estas em subetapas. Nas subetapas denominadas conceito (na etapa criar) e verificação (na etapa implementar), usou-se da pesquisa de exposições para compreender o objeto a ser desenhado para depois verificar sua validade. Assim, pode-se complementar com a definição de Meliande (2008):

> O foco do designer não é tanto na questão de se perceber como autor, mas como produtor no sentido de realização e domínio técnico. (MELIANDE, 2008, p.97)

Ou seja, primeiramente, a população de rua será entrevistada e a partir disso iniciará-se uma pesquisa. Em um segundo momento, será feito além da pesquisa junto a população de rua e uma pesquisa teórica para se desenvolver o conceito do projeto.

Perpassando, todas as subetapas e perguntas, se fará um projeto para ser prototipado, orçado e finalizado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo trata do referencial teórico necessário para a compreensão do problema a ser resolvido, assim como explicar as tecnologias empregadas no projeto e suas possíveis funções.

2.1 POPULAÇÃO DE RUA

Zigmunt Bauman (1998) estabele o lugar da população vulnerável e excluída na sociedade:

> Durantes os últimos vinte e cinco anos, a população de encarcerados e de todos os que obtêm a sua subsistência da indústria carcerária – a polícia, os advogados, os fornecedores de equipamento carcerário – tem crescido constantemente. O mesmo ocorreu com a população de ociosos – exonerados, abandonados, excluídos da vida econômica e social. (BAUMAN, 1998, p. 49)

Em meio de tantas injustiças sociais, a população que vive na rua aumenta sua quantidade. Entre 2007 e 2008 uma pesquisa em 71 cidades brasileiras com população superior a 300 mil habitantes foi realizada. Segundo essa pesquisa[5] realizada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome há 31.922 indivíduos em situação de rua no Brasil. Entre elas 82% são homens com idade entre 25 e 44 anos e que nunca estudaram ou não concluíram o ensino fundamental. Desses, 67% é negro, 29,7% é branco, 1,3% é indígena, 1,2% é amarelo oriental e 1,2% de cor não identificada.

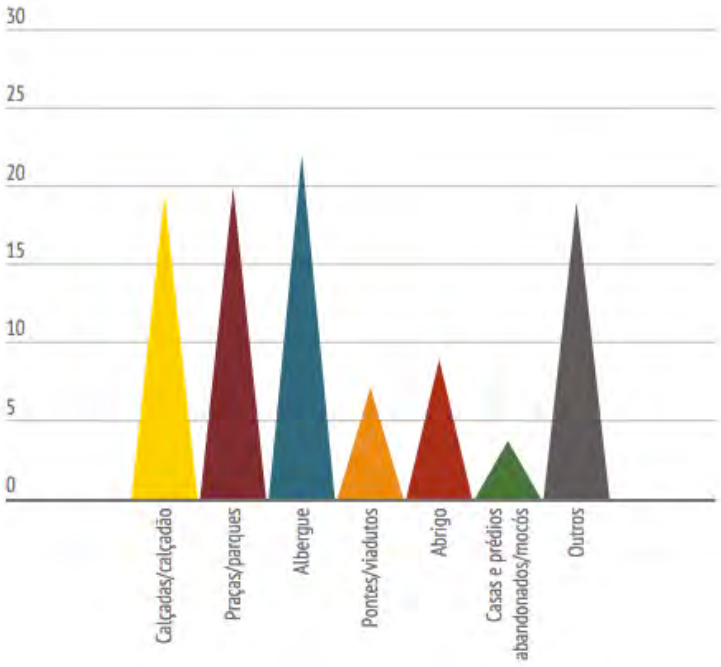
A exclusão social, advinda de uma conjuntura político-econômica, cria sujeitos sobrantes que para sua sobrevivência necessitam de um mercado, entretanto, esse mercado não necessita de seu trabalho. Na medida em que esses sujeitos não participam do processo do mercado, eles acabam por serem excluídos dos espaços sociais e acabam por habitar espaços públicos, ruas, vias, (Figura 4) fazendo delas suas moradias. Sobre a exclusão social, Ana Paula Motta Costa (2005) coloca:

> (...) tem origens econômicas, já referidas, mas caracteriza-se, também, pela falta de pertencimento social, falta de perspectivas, dificuldade de acesso à informação e perda de autoestima. Acarreta consequências na saúde geral

[5] BRASIL Escola. Disponível em: <http://www.brasilescola.com/brasil/populacao-situacao-rua.htm>. Acesso em: 14 out. 2015.

> das pessoas, em especial a saúde mental, relaciona-se com o mundo do tráfico de drogas, relativiza valores e estabelece padrões e perspectivas de emancipação social muito restritos. (COSTA, 2005, p.3)

Figura 5 – Local onde dorme a população de rua



Fonte: ZH (2014)

A população de rua se caracteriza visualmente por suas vestimentas sujas, sua aparência debilitada, seus carrinhos de supermercados e suas moradias enjambradas; entretanto, é nos seus pertences e na sua memória que carregam sua individualidade e história. Muitos não possuem documento de identidade, possuem poucos pertences, o suficiente para serem carregados, e migram de rua em rua atrás de um lugar com melhores condições, que ora abrigam do sol, ora abrigam da chuva. Entre eles encontram-se mulheres e homens; cis-gênero e trans-gênero; homossexuais, heterossexuais, HSH, etc. Para sobreviver, muitos deles recorrem a assistência social, entretanto, os abrigos e albergues não possuem vagas suficientes para abrigar toda a população que acaba fazendo da rua a sua moradia, também para necessidades básicas como alimentação e a higiene, como cita Costa(2005):

> Quando não procuram a rede assistencial, as pessoas que vivem nas ruas viram-se como podem. Dorme em “mocôs”, em baixo de marquises, próximas a órgãos públicos, em rodoviárias ou estações de trem, montam barracas em praças ou áreas verdes, abrigam-se embaixo de pontes. Dormem geralmente em grupos, em razão dos riscos que enfrentam pela violência de que são alvos, mas também há as que se mantém sozinhas. (COSTA, 2005, p.7)

Muitos deles se tornam pedintes e recicladores ou acabam se prostituindo para poder adquirir algum dinheiro. Tratando-se do gênero dos sujeitos que moram na rua, percebe-se uma diferença grande de homens para mulheres que vivem na rua. Costa (2005, p.4) aponta na diferença da socialização do espaço público da mulher parar o homem. Enquanto que os homens foram socializados a sobreviver e conviver na rua, as mulheres foram socializadas em um ambiente doméstico e protetor. As mulheres se tornam minorias nas ruas e acabam adotando estratégias diferenciadas de sobrevivência.

É possível distinguir três situações relacionadas ao pertencimento na rua. Vieira, Bezerra e Rosa (1994 *apud* COSTA, 2005):

a) As pessoas que ficam na rua – configuram uma situação circunstancial que reflete a precariedade da vida, pelo desemprego ou por estarem chegando na cidade em busca de emprego, de tratamento de saúde ou de parentes. Nesses casos, em razão do medo da violência e da própria condição vulnerável em que se encontram, costumam passar a noite em rodoviárias, albergues, ou locais públicos com movimento;

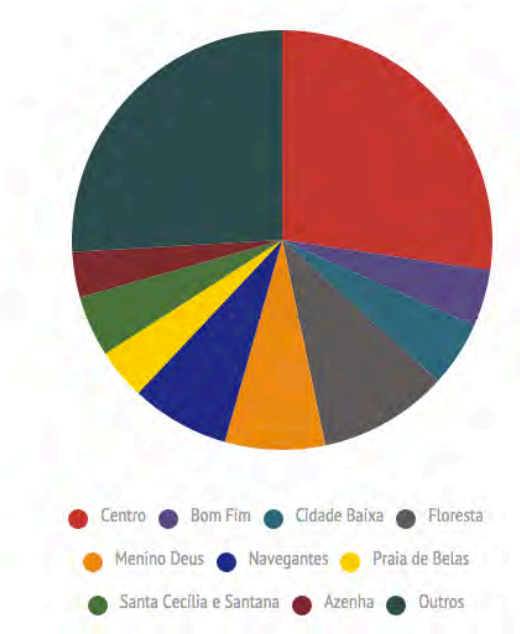
b) As pessoas que estão na rua – são aquelas que já não consideram a rua tão ameaçadora e, em razão disso, passam estabelecer relações com as pessoas que vivem na ou da rua, assumindo como estratégias de sobrevivência a realização de pequenas tarefas com algum rendimento. É o caso dos guardadores de carro, descarregadores de carga, catadores de papéis ou latinhas;

c) As pessoas que são da rua – são aqueles que já estão faz um bom tempo na rua e, em função disso, foram sofrendo um processo de debilitação física ou mental, especialmente pelo uso de álcool e das drogas, pela alimentação deficitária, pela exposição e pela vulnerabilidade à violência.

Tratando-se da região da cidade de Porto Alegre, a maioria da população rua se concentra nos bairros do centro e da cidade baixa conforme ilustra a Figura 6. Em entrevista a matéria “E se Porto Alegre se adaptasse aos moradores de rua?” ZH (2015), Maria Cecília Loschiavo dos Santos afirma que a população de rua “é cada vez maior no mundo todo. É fundamental que a cidade e os cidadãos se perguntem o

que poderia ser feito para melhorar a relação com a população de rua. O mais importante é a humanização do ambiente urbano".

Figura 6 – Concentração da população de rua por bairro em Porto Alegre



Fonte: ZH (2014)

> O desafio está em vislumbrar como, em uma sociedade com tantas contradições insuperáveis, contrastes e exclusões, é possível criar referenciais positivos para a constituição da identidade valorativa da população que vive em situação de rua, às vezes, invisível aos olhos da sociedade formal, às vezes expressão agressiva da contradição social. Estar incluído, sentir-se pertencendo à sociedade e planejar o próprio futuro depende de uma mudança de atitude social no sentido de acolhimento. (COSTA, 2005, p.14)

Como afirma Costa (2005), os desafios, numa cidade cada vez mais desigual, estão em criar novas maneiras de humanizar as relações interpessoais, aproximando o outro ao diálogo. Ir ao encontro a discussões que problematizem o preconceito e o estigma, afim de criar uma rede de solidariedade a parcela da população mais vulnerável.

2.2 EXPOGRAFIA

O que é uma expografia? O que uma exposição precisa suscitar no espectador? Em entrevista com Zaven Paré, Clara de Souza Rocha Meliande (2013) deixa claro o que é uma exposição:

> Tem que deixar o didatismo para os pedagogos. Eu acho que uma exposição tem de trazer emoções (...) as emoções fixam a memória, e talvez as pessoas saiam de uma exposição com lembranças. (...) eu acho que cenografia de exposição é espaço, fluxo, ritmo, composição, sensação, bem iluminar, mal-iluminar, criar contraste. O que refere mais a cenografia é uma questão de *misenscène* do que uma questão decorativa. O que se refere ao teatro é como colocar a obra em cena. Também para mim, como colocar o espectador. (MELIANDE, 2013, p.47)

Meliande (2013) é contundente em afirmar que o usuário precisa fazer parte do processo expográfico e não apenas se colocar enquanto sujeito passivo:

> Para manter o interesse do público e tornar o entendimento mais claro, começaram a formular maneiras de expor que envolvessem aparatos interativos (mecânicos e eletrônicos) que tirassem o visitante de uma postura passiva. (MELIANDE, 2013, p.32)

A importância de uma expografia, cenografia ou instalação transpassa diversas áreas e estruturas. Ela deve ser pensada em todos os aspectos que tem interferência no usuário, da sua chegada á sua saída da exposição, da experiência. A partir disso, Meliande (2013) propõe uma pesquisa para análise de instalações. Ela separa em sete áreas de interesse: Conteúdo; comunicação; estrutura física; linguagem empregada; fator tempo; e, experiência e interação.

Será necessário levar em consideração cada uma dessas categorias para o desenvolvimento do projeto. A experiência poderá advir de um sistema tecnológico e virtual, analógico ou mecânico, possibilitar uma experiência ao usuário que recorra a uma lembrança, possibilita emocionar o espectador, estimular a interação cria interesse do público. Nesse contexto, Meliande (2013) é contundente em afirmar que o usuário precisa fazer parte do processo expográfico e não apenas se colocar enquanto sujeito passivo:

> Para manter o interesse do público e tornar o entendimento mais claro, começaram a formular maneiras de expor que envolvessem aparatos interativos (mecânicos e eletrônicos) que tirassem o visitante de uma postura passiva. (MELIANDE, 2013, p.32)

A experiência tem que ser democrática, ou seja, possibilitar que diversos públicos adquiram a informação. Não se pode elitizar o dispositivo de compreensão, dificultar o entendimento deste impossibilita que diversos públicos o utilizem. Meliande (2013) conclui, “Apesar dos esforços da arte moderna e contemporânea de incluir a participação do visitante nas obras, a arte contemporânea e o museu ainda mantêm um caráter elitista”. Esse TCC necessita passar a informação tanto para a criança

mais serelepe, quanto para o idoso mais sisudo. Nesse sentido, as mídias interativas precisam ser efetivas e resgatar aspectos que encantem o usuário, afim de passar o conteúdo. O conteúdo pode trabalhar em esferas didáticas, lúdicas, narrativas e experimentais, cada um terá um papel diferente, uma potência diferente. Meliande (2013) traz a importância das mídias interativas:

> Quando bem utilizadas, as mídias interativas permitem que os visitantes experimentem o conteúdo da exposição de acordo com o seu nível de conhecimento ou interesse, revelando o assunto de forma superficial ou profunda. Podem ser utilizadas com diversos propósitos como didático, lúdico, narrativo, exploratório. Passada a animação inicial com a digitalização museológica, as equipes de projeto começaram a ficar mais críticas quanto ao uso gratuito de dispositivos para satisfazer a demanda das instituições pela imagem de inovadoras. (MELIANDE, 2013, p.46)

É importante ressaltar que cada dispositivo narrativo terá que ser justificado, sendo assim, será relevante pensar nos porquês do uso de meios digitais ou analógicos independente da sua complexidade tecnólogica, fazendo com que o caráter mais importante se torne satisfazer e cativar o usuário.

O entendimento de uma expografia perpassa o discurso da obra, dos dispositivos. Tratando-se da população de rua, o cuidado que se deve ter tanto sobre o que falar, quanto sobre como falar. Será necessário ter uma sensibilidade e criar uma intimidade para se falar com a população de rua, afim de chegar em histórias que comecem a retratar mais profundamente a vida dessa pessoas. Sobre esses segredos de grupo sociais e seus pertences, Erving Goffman (1975) coloca:

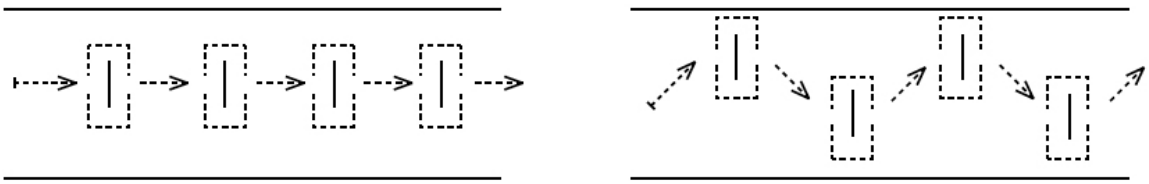
> Há os que podem ser chamados segredos 'ínitimos'. São aqueles cuja posso marca o indivíduo como membro de um grupo e contribui para que este se sinta separado e diferente dos indivíduos que não 'estão por dentro'. Os segredos íntimos dão conteúdo intelectual objetivo à distância social subjetivamente sentida". (GOFFMAN, 1975, p.133)

Goffman (1975) traz o lugar da informação, aonde ela é estabelecida socialmente e aonde pode ser considerada como atribuição de um grupo. O grupo em questão é a população de rua, as informações que serão construídas perpassaram e perpassarão as entrevistas e relatos adquiridos em forma de áudio e vídeo. Sendo assim, essa abordagem será fundamental para o desenvolvimento das narrativas e consequentemente o desenvolvimento dos dispositivos expográficos.

Diversos fatores contribuem para uma que uma exposição seja vivenciada, seu local, sua disponibilidade ao usuário, sua configuração espacial e etc. A configuração de uma exposição é importante para dialogar com o usuário, sendo assim, ela pode

ser linear ou não linear (Figura 7). Cada forma compõe diferentes maneiras do expectador vivenciar as obras. A disposição das obras e dos dispositivos podem acompanhar a configuração espacial da sala ou subverter o espaço, podem ser caóticas, ou simetricamente organizadas, tudo depende do conceito e da aplicação da exposição, de como o expectador deve andar e sentir a exposição.

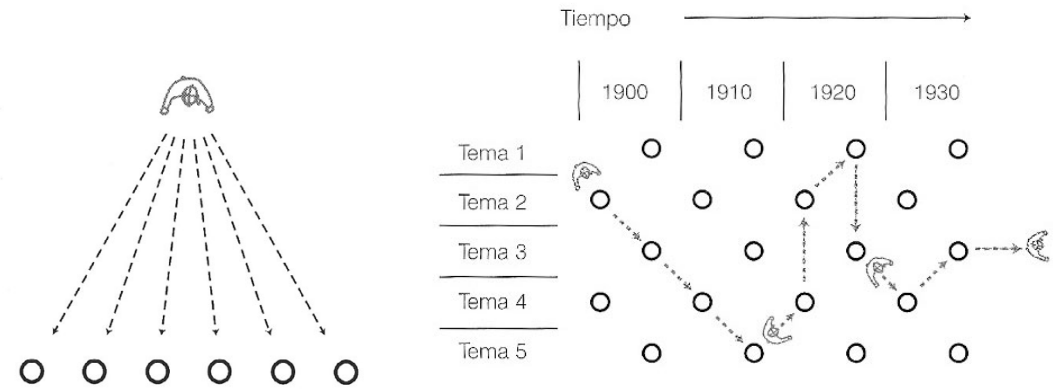
Figura 7 – Percurso linear (esquerda) e percurso não linear (direita)



Fonte: MELIANDE (2013)

O caminho a ser traçado sempre será do expectador, todavia, a própria exposição pode projetar entendimentos de etapas para o usuário experimentar e passar. O percurso pode ser: unidirecional, “esquema de leque” e “percurso múltiplo” (Figura 8). O percurso unidirecional é “a construção de um discurso, de narrativa linear, que necessite ser entendido em uma sequência específica, como no caso de exposições que optam por cronologias ou exposições que se especializem em uma temática, sendo necessário a apreensão de um conteúdo básico inicial”, define Meliande (2013). O percurso “esquema de leque” apresenta todas as obras para o expectador assim que ele entra na sala de exposição, uma vez que se torna possível a escolha da ordem a ser vista. Por último, o “percurso múltiplo” que apresenta diversas possibilidades de percursos deixando o caminho a critério do visitante.

Figura 8 – Percursos múltiplos



Fonte: MELIANDE (2013)

Em uma mesma exposição os diferentes públicos podem ter percepções e compreensões diferentes. Aborda-se então três possibilidades baseadas nessas diferenças: espaço narrativo, espaço performático e experiência simulada.

O espaço narrativo, contempla a exposição clássica que não possui interferências e se organiza no espaço de uma maneira didática para o visitante num fluxo, em geral, linear. O expectador, passivo a exposição - ou seja, não interage - vai aprendendo, no seu tempo, conforme atravessa as possíveis obras.

No espaço performático o visitante se torna ativo da exposição. Ele também faz parte dela, a sua movimentação e seu espaço corporal se tornam elementares para a compressão do trabalho. Esse espaço prioriza disponibilizar informações multissensoriais (tátil, sonoro, etc), explorando a interatividade. Nesse tipo de exposição, “O público é convidado a refletir sobre o conteúdo da exposição de uma maneira não óbvia, através de elementos que visam surpreender e instigá-lo a investigar o tema proposto”, explica Meliande (2013, p.108).

A última abordagem é a experiência simulada, que propõe um didática de aprendizado em que o visitante é instigado e convidado a criar junto com a exposição, alterando-a, mudando-a, conforme as possibilidades. O visitante ajuda a construir o conhecimento juntamente com a exposição, sendo assim, a mesma exposição, pode não apenas ser vista de maneiras diferentes, mas como também interagir com o espectador de maneiras diferentes. O visitante propõe soluções, assim participando ativamente da exposição.

A criação do conteúdo dependerá do público que estará visitando a exposição. Entretanto, o desenvolvimento de um conteúdo que suscite o maior número de

pessoas é de suma importância para um projeto que visa atingir um público diverso. O projeto estará contemplada dentro de uma estratégia de atingir aspectos sociais diversos, idades diversas, classes sociais diversas, como sugere Meliande (2013, p.107), “A estratégia utilizada deverá ser avaliada levando em consideração aspectos sociais e culturais do público visitante e não ignorando sua capacidade interpretativa”.

Diversos museus, galerias e feiras abrigaram infindas exposições durante toda história da arte. Conforme a arte resignifica e reconstitui seus cânones, a expografia em que são abrigadas se transformam. “À medida que o paradigma da obra de arte se altera, os museus também alteram seus perfis para abrigá-las” afirma Meliande (2013, p.48), dito isso, a pergunta é, qual o paradigma atual? Como uma expografia contemporânea se realoca para abrigar a arte do seu tempo? Tal pergunta talvez não haja uma resposta imediata. Os espaços que arte contemporânea abrigam são inúmeros e dialogam com a mais clássica das artes até a última invenção tecnológica. Entretanto, vale ressaltar que as possibilidades contemporâneas de desenvolvimento artísticos são infindos, e que existindo ou não um jeito ideal de abrigar a contemporaneidade, é inquestionável que há diversas maneiras de desenvolver e recriar as novas exposições.

Meliande (2013, p.84) define expor como um “sentido ou uma interpretação em relação a um grupo de objetos e/ou de imagens”. O discurso inerente a todo e qualquer objeto e/ou imagem é um dispositivo de captura, de orientação, determinação, interceptação, no qual, o autor é responsável. Assim, o designer se torna uma importante ferramenta para a criação de contextos expressivos para objetos artísticos.

A importância de desenvolvimento de cenários que contribuam para o fortalecimento da inserção do design em exposições é um desafio. Assim com uma exposição é fruto de uma concepção de um artista, a expografia é o modo em que esse artista vai desenhar sua obra para o outro. A inclusão de designers no processo expográfico tem suma importância para a criação de novo significados, diferentes paradigmas que contribuam para a sociedade.

Por fim, Meliande (2013, p.74) acerta o lugar o designer num espaço expositivo “O designer atua como facilitador do discurso do artista, evitando influenciar a reinterpretação da obra para um caminho não explicitado pelo artista”.

2.3 ESTEREOSCOPIA

Para a compreesão posterior do objeto é necessário estar a par de algumas técnicas e tecnologias, sendo assim, conceituar estereoscopia. No livro *The Stereoscopy,* David Brewster (1856) coloca:

> Quando nós olhamos com os dois olhos abertos para uma esfera, ou qualquer outro objeto sólido, nós o vemos pela união de duas imagens, uma vista através do olho direito, outra do olho esquerdo (…) nós não apenas vemos imagens diferentes do mesmo objeto, mas sim coisas diferentes com cada olho. (BREWSTER, 1856, p.5, tradução do autor)[6]

Os animais, em especificamente, o ser humano, possuem dois olhos que enxergam mundos diferentes, pois existe uma distância entre os olhos. Segundo o dicionário HOUAISS (2015), o deslocamento aparente de um objeto quando se muda o ponto de observação é chamado de paralaxe. Para se visualizar essa advento, pode-se usar de um experimento simples. Coloca-se o dedo polegar da mão esquerda em frente aos olhos, como mostra a Figura 9. Com o foco concentrado no dedo, vê-se ao fundo os objetos (as casas da figura) duplicados.

Figura 9 – Paralaxe com o foco no dedo

Fonte: Autor (2015)

Entretanto, ao mudar-se o foco do dedo para os objetos ao fundo (a casa da figura), vê-se os dedos duplicados e sobrepostos, como mostra a Figura 10.

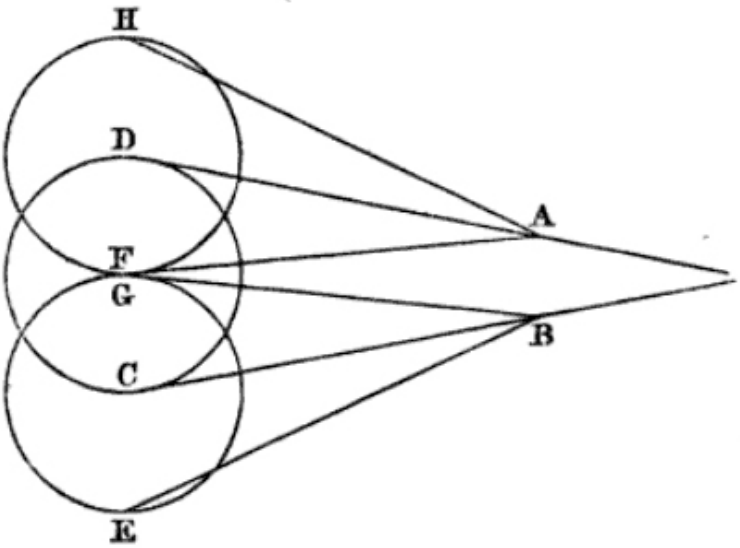
[6] “When we look with both eyes open at a sphere, or any other solid object, we see it by uniting into one two pictures, one as seen by the right, and the other as seen by the left eye (...) we not only see different things pictures of the same object, but we see different thing with each eye”.

Figura 10 – Paralaxe com foco na casa

Fonte: Autor (2015)

Essa diferença de visão de cada olho gera duas imagens processadas pelo cérebro criando a perpepção da tridimensinalidade. Mais especificamente, os olhos estão paralelos um ao outros. Para uma melhor visualização dessa explicação vê-se a Figura 11. Nela, se vê o ponto A sendo a pupila do olho direito, o ponto B a pupila do olho esquerdo e DC o objeto a ser visto. Quando se olha um objeto com os dois olhos, vê-se DC, ao fechar o olho esquerdo, vê-se FH e, ao fechar o olho direito, vê se GE.

Figura 11 – Desenho observador



Fonte: BREWSTER (1856)

Para facilitar a compreensão, é importante entender graficamente como uma pessoa com dois olhos e visão normal enxerga, como mostra na Figura 12. A estereoscopia substitui os dois olhos por duas câmeras (Figura 12), o que simula a antropometria dos olhos.

Figura 12 – Representação estereoscopia

Fonte: BLOCK (2013)

A distância entre os olhos do ser-humano em média é de aproximadamente 2,5 polegadas ou 6,4 centímetros tanto em crianças quanto em adultos e é a partir dessa medida que se distância as câmeras estereoscópicas. Na Figura 13 temos duas imagens aparentemente iguais, entretanto elas se diferem, pois cada uma representa a imagem de cada olho. O propósito da estereoscopia é a junção dessas duas imagens numa única. O instrumento estereoscópico (Figura 14) consiste em uma pirâmide, escura por dentro, com uma entrada de luz lateral. Na parte superior, tem-se duas lentes, uma para cada olho. Ao fechar o olho direito, vê-se uma imagem bidimensional, ao fechar apenas o olho esquerda também. Ao olhar com os dois olhos, cria-se a ilusão da tridimensionalidade.

Figura 13 – Imagens estereoscópicas

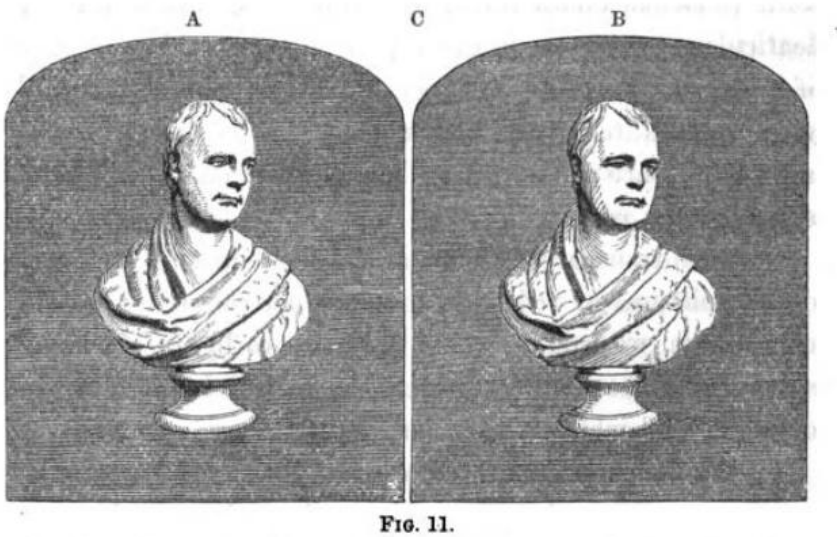
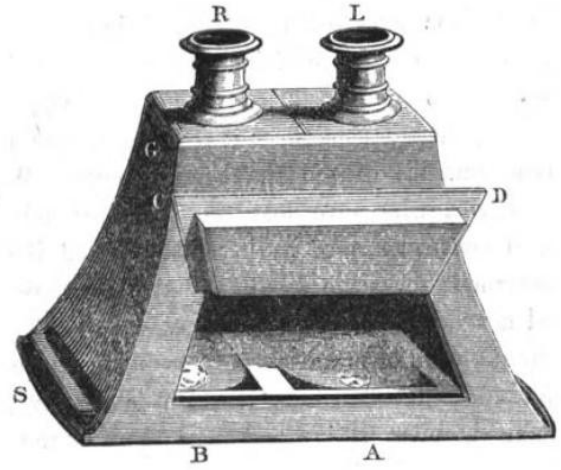


FIG. 11.

Fonte: BREWSTER (1856)

Figura 14 – Estereoscópio



Fonte: BREWSTER (1856)

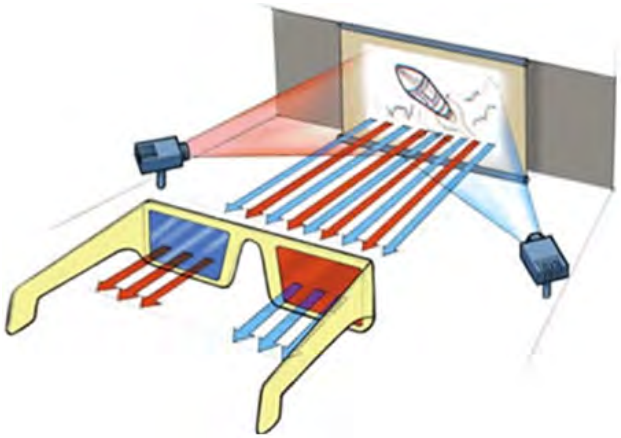
A estereoscopia surgiu juntamente com o advento da fotografia em 1838. Charles Wheatstone demonstrou que duas imagens dimensionais com uma pequena diferença de perspectiva, podem ser combinadas pelo cérebro proporcionando uma ilusão tridimensional. Ele apresentou essa invenção no Museu de Ciências de Londres ao combinar espelhos as duas imagens sendo vistas numa apenas. Como definição a estereoscopia é a combinação de duas imagens do mesmo objeto fotografadas com uma leve diferença de ponto de vista, que quando vistas unidas, uma em cada olho, produzem o efeito de uma única imagem com uma diferença de profundidade de campo[7]. Ou seja, em geral, a estereoscopia é um binóculos aplicado para dois olhos, mas cada olho tem seu próprio monóculo e sua imagem.

Em 1840, David Brewster inovou a invenção criando um suporte usando lentes, ao invés de espelhos, para produzir um dispositivo comercializável. Mais de 500,000 dispositivos foram vendidos. Na década de 50 e 60 do século XIX, foi amplamente comercializado o uso de dispositivos para ver estereoscopias, o que acabou popularizando a fotografia e que acabou sendo chamada de máquina estereoscópica. É interessante o fato de que a fotografia “3D” foi o grande impulsionador da fotografia

[7] Profundidade de campo é o efeito da diferença de distâncias dos objetos contidos em um plano. Em linhas gerais, quanto mais focado o plano estiver, mais profundidade de campo o plano terá; e, quanto mais pontual for o foco, ou seja, mais desfocado o plano estiver, menos profundidade de campo o plano terá.

bidimensional. A questão mais complicada da estereoscopia era o seu dispositivo se tornar industrial e comercializável. Um método para projetar ambas imagens, da direita e da esquerda, ao mesmo tempo, e direcionar cada olho para cada imagem foi desenvolvido. Em 1858, Joseph d'Almeida começou a projetar um *slide show* estereoscópico utilizando de filtro vermelhos e verdes. Esse conceito foi refinado e nomeado de anáglifo (Figura 15), uma única imagem sobrepondo imagens em vermelho e verde/azul. Essa técnica foi usado nos primeiros filmes 3D de *Hollywood.*

Figura 15 – Anáglifo



Fonte: GLOBO, 2015 [8]

Hoje em dia o processo de estereoscopia mudou com a tecnologia, utilizando de óculos polarizados para a visualização do 3D. Entretanto, a estrutura continua a mesma. As câmeras possuem duas lentes que filmam ao mesmo tempo. Essas imagens são projetadas na tela ao mesmo tempo numa tela. O processo é mais complexo e com custo bem mais elevado e não será aprofundado nesse trabalho. Na Figura 16, vê-se a câmera Sputnik Stereo Camera produzida em 1955, utilizava um filme de 120mm (em 1960 a marca Sputnik se tornou a empresa LOMO) e, na Figura 17, a câmera Panasonic AG-3DP1GJ produzida em 2000, tem a resolução FULL HD (1920x1080 pixels) e custa 29,950 dólares americanos.

[8] GLOBO, 2015 Disponível em: <http://www.tecnologiadoglobo.com/2010/05/como-funciona-sistema-3-dimensoes/>. Acesso em: 10 set. 2015.

Figura 16 – Sputnik Stereo Camera

Fonte: STEREOSCOPY (2015)[9]

Figura 17 – Panasonic AG-3DP1GJ

Fonte: BH (2015)[10]

O 3D, em resumo, é um ampliador de profundidade. Ele possibilita termos a ilusão de ver volume, de enxergar “atrás da janela”.

2.4 ÁUDIO BINAURAL

Semelhante a estereoscopia, o áudio binaural parte de uma relação antropométrica para a captação e reprodução. Assim como a estereoscopia parte da distância dos olhos como referência para captação das imagens, o áudio binaural necessita de duas orelhas com dois microfones que simulem a captação do sistema auditivo humano. A gravação do som é realizada a partir de dois microfones e quando

[9] STEREOSCOPY. Disponível em: <http://www.stereoscopy.com/cameras/hack-sputnik.html>. Acesso em: 20 out. 2015.
[10] BH Photovideo. Disponível em: <http://www.bhphotovideo.com/c/product/865849-REG/Panasonic_AG_3DP1GJ_Integrated_Twin_Lens_3D.html>. Acesso em: 23 out. 2015.

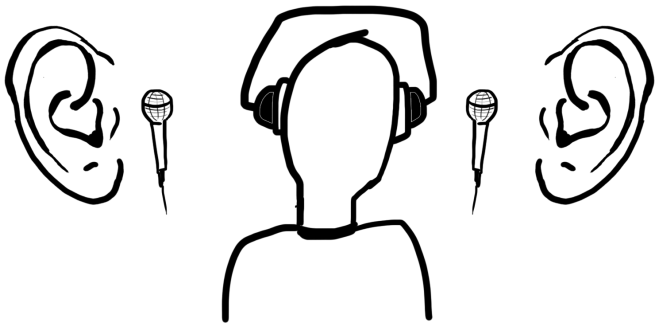
reproduzida, o cérebro une o som dos dois canais (esquerdo e direito), criando uma ilusão de um som tridimensional.

O processo de captação e reprodução do áudio binaural é simples, porém necessita de diversos cuidados e um conhecimento específico para um processamento adequeado para se conseguir qualidade, tanto na captação, quanto na reprodução. Segundo o site Binaural:

> O ouvinte se situa exatamente onde a performance ou o som é originado, com uma amplitude sonora localizada numa esfera de 360 graus. A ambiência real do espaço no qual a performance musical acontece é preservada mais precisamente que um sistema de múltiplos autofalantes de custo elevado. (BINAURAL, 2015)

O funcionamento da captação binaural, segundo o site Binaural[11] é a partir de dois pequenos microfones omni direcionais. Cada microfone corresponde a um canal de áudio, sendo assim, dois canais de áudio, o da esquerda e o do da direita. O microfone da esquerda capta apenas o que vai ser escutado no ouvido esquerdo e o microfone direito apenas o que vai ser ouvido na orelha direita como mostra a figura 18. Os microfones ficam de 12 a 18 centímetros distantes um do outro e se localizam na altura do que seria os tímpanos humanos. Nessa captação, não existe a mistura dos dois canais de áudio, cada orelha, ouve, impreterivelmente, cada canal separadamente.

Figura 18 – Captação e reprodução binaural



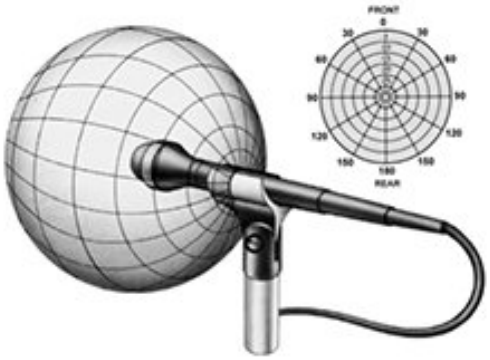
Fonte: Autor (2015)

A empresa AudioTehcnica[12] define os microfones omni direcionais como microfones que captam o som de todas as direções de maneira praticamente igual.

[11] Binaural. Disponível em: <(http://binaural.com/binfaq.html#anchor675450>. Acesso em: 15 nov. 2015.
[12] AudioTehcnica é uma empresa especializada em som no mundo inteiro.

Funcionarão igualmente bem tanto quando apontados para longe quanto apontados na direção do tema, se as distâncias forem iguais. No entanto, até mesmo os melhores modelos omni tendem a se tornar direcionais em frequências mais elevadas. Os microfones omni direcionais são normalmente os de lapela, comumente usados para captação em programas televisivos, filmes, documentários e músicas ao vivo. O microfone de lapela tem a característica de ser extremamente sensível e captar a uma distância pequena, normalmente para usado para a gravação de diálogos e conversas de personagens.

Figura 19 – Microfone omni direcional



Fonte: AUDIOTECHNICA (2015)[13]

As gravações binaurais são estereofônicas, entretanto as gravações estereofônicas não são necessariamente binaurais. O dicionário HOUAISS (2015) define a estereofonia como a “técnica de gravação, transmissão e reprodução de sons que reconstitui a distribuição das fontes sonoras, emitindo os sons em dois canais para dois ou mais alto-falantes, pelo que se obtém o efeito de relevo acústico”. Ou seja, o áudio binaural está contemplado, pois emite os sons em dois canais. Entretanto, para o aparato se configurar enquanto áudio binaural, precisa-se estar dentro das seguintes especificações: dois microfones omni direcionais numa distância de 12 a 20 centímetros de distância inseridos dentro de uma cabeça de manequim que simula o que seria a cabeça de um ser humano, como mostra a Figura 20.

[13] AUDIOTECHNICA. Disponível em: < http://www.audio-technica.com/cms/site/f50938e360102635/index.html>. Acesso em: 3 nov. 2015.

Figura 20 – Manequim Binaural

Fonte: REDDIT (2015)[14]

2.5 ESTIGMA E PERCEPÇÃO

Falar sobre população em situação de rua é falar sobre uma população estigmatizada, em termos de sua identidade social. Segundo Erving Goffman, “a sociedade estabelece os meios de categorizar as pessoas e o total de atributos considerados como comuns e naturais para os membros de cada uma dessas categorias [...]. Então, quando um estranho nos é apresentado, os primeiros aspectos nos permitem prever a suas categorias e os seus atributos, a sua ‘identidade social’” (1981, p.5,). Além disso, GOFFMANN (1981) afirma que nem sempre um estigma se fará visível facilmente, ou pode muito bem ser um atributo que não remeta a um sinal visual (o caso da gagueira, por exemplo), muito embora a etimologia do termo remeta ao que os gregos consideravam um sinal visual, uma marca no corpo que visava “evidenciar

[14] REDDIT. Disponível em: <https://www.reddit.com/r/oculus/comments/1uyy39/binaural_audio_should_be_standard_for_oculus_rift/>. Acesso em: 15 out. 2015

algumas coisas de extraordinária ou má sobre o status moral de quem os apresentava" (1981, p.5).

O que interessa, no entanto, não é fazer um compêndio dos estigmas da população de rua, mas apontar que são sinais fundamentais para que surjam "evidências de que ele tem um atributo que o torna diferente de outros que se encontram numa categoria em que pudesse ser - incluído, sendo, até, de uma espécie menos desejável – num caso extremo, uma pessoa completamente má, perigosa ou fraca". (1981, p.6). Sobretudo, é importante ressaltar, ainda com GOFFMANN (1981, p.6), que o estigma "será usado em referência a um atributo profundamente depreciativo" (1981, p.6). Por último, caberia ressaltar, junto ao autor, que um estigma geralmente diz respeito a um determinado grupo social, e sobretudo sobre a posição desse grupo dentro da sociedade. Ou seja, o estigma não é apenas uma projeção que se faz sobre um indivíduo a partir de determinadas características, mas um mecanismo de exclusão e opressão de grupos subalternos.

O paradoxal da população em situação de rua é que muito se fala também sobre sua "invisibilidade", ou seja, os invisíveis só se fariam notar pelos seus estigmas. Uma das questões mais importantes, no entanto, é apontar que o estigma não é algo que diz respeito somente ao sujeito que o carrega, mas também ao modo como o restante da sociedade o percebe. Em outras palavras, o estigma é uma *relação*, no sentido que remete aos modos como as pessoas veem e/ou optam por não ver essa população.

Nesse sentido, essa breve reflexão sobre estigma e a proposta desse projeto vão de encontro às diretrizes no âmbito da cultura constantes na Política Nacional para Inclusão Social da População em Situação de Rua do Governo Federal[15]. Mais especificamente, o item 6, que aponta para a necessidade de "promoção de ações de conscientização que alterem a forma de conceber as pessoas em situação de rua, desconstruindo estigmas e promovendo ressignificações positivas" (2015, p.21).

[15] Disponível em: <http://www.recife.pe.gov.br/noticias/arquivos/2297.pdf>. Acesso em: 3 set. 2015.

3 ANÁLISE DE SIMILARES

As pesquisas que fundamentam esse trabalho foram divididas em categorias: design de produto, design gráfico, áudio/visual e fotografia. Cada área possui uma importância precisa no projeto, enquanto pesquisa, captação, edição, finalização, suporte, dispositivo e objeto.

3.1 TRABALHOS VISUAIS

3.1.1 Curta metragem Se Essa Lua Fosse Minha

O documentário Se Essa Lua Fosse Minha (SE, 2013) se constrói como um documentário/ficção. Ele narra a história de uma população marginalizada da Avenida Voluntários, entre eles, papaleiros, recicladores, crianças, moradores de rua que vivem em abrigos, albergues e pela rua. O filme começa numa sala em que uma televisão está ligada e que mostra o icônico momento do homem indo a Lua (Figura 21). O curta-metragem (15 minutos) traça uma linha narrativa entre a rua e a Lua, fazendo uma contraposição da tecnologia enquanto progresso (Lua) e da realidade precária das pessoas (rua) depois de tanto tempo. No início do filme, o primeiro personagem fala:

> Meu bem, porque fostes (*sic)* comigo e não pensastes *(sic)* em ti. Tu sabe que eu vou te perder-me *(sic)* a qualquer momento. Tu sabe que eu vou me esquecer que você existe do meu lado. Nós estamos na lua. Ah, porque fazer isto? Nós vamos se desgrudar. Nós vamos se desgrudar, guria. Ah, meu Deus, cadê você? Cadê você? Onde está? Está flutuando? Oh, my god. Eu sabia que eu ia te perder, mas aí… Por isso que eu gosto de ir sozinho pra Lua. Porque é mais tri, tá ligado, é mais bacana, tu não fica com pena de perder alguém. (SE, 2013)

Figura 21 – Imagens Se Essa Lua Fosse Minha

Fonte: SE (2013)

A história do filme já fica clara no final da primeira fala do filme, em que o personagem deixa claro que gosta de ir sozinho para a Lua, eufemismo para rua. Nas citações é misturada a fantasia com a realidade, a poesia com a prosa, a linguagem coloquial com o a formal, o que torna potente a narrativa enquanto transformação, realocação de personagem. Ele deixa em aberto a possibilidade da pergunta, será um ator ou não?

Se Essa Lua Fosse Minha (SE, 2013) deixa claro que a imagem não precisa se ater intrinsecamente a figura documental, o documental pode ser construído como ficcional. A Figura 22 mostra quatro *frames* do filme, no momento em que é narrado a história dessas personagens. As histórias são comoventes por serem “reais”, todavia por se tratarem de experiências atreladas às memórias dos entrevistados, ela se confundem, se contradizem, tornando as personagens mais “reais” ainda, pois se identificam com o espectador.

Figura 22 – Imagens personagens

Fonte: SE (2013)

A importância dessas narrações com linguajares distintos que enriquecem o espectador, é a emoção. Essa emoção é palpável no depoimento de um menino:

> E se eu me mudar daqui vai fazer muita falta essa rua para mim. Eu amo essa rua desde que eu vim morar aqui. Todo mundo que eu gosto mora aqui, pode ser os maloqueiros que bebem cachaça, mas eu gosto deles. Eles podem aprontarem (sic), fazer cagada, mas eu ainda gosto deles, porque a rua não é a mesma coisa que as outras ruas. Ela pode ser suja e outras não, mas

> mesmo assim eu gosto dessa rua. Muita gente se divertindo, as outras ruas não, são só calmas, calmas, só passam carros, como sempre. (SE, 2013)

A narrativa do menino se torna tão genérica, que ela pode ser deslocada para diferentes realidades, não apenas aquelas traduzidas pelas imagens do filme. Essa sutileza do texto advindo do menino, esse relativismo de situações e sentimentos, cria identidade com àqueles que já se depararam com situações parecidas, isso gera emoção.

A voz da entrevistadora só aparece no final, quando ela pergunta, “Como tu acha que tu vai ser daqui a cinquenta anos? Onde tu acha que tu vai estar?” Para que o menino responda com um meio sorriso no rosto, “Eu acho que vou estar bem embaixo da terra”. É nessa quebra de expectativa que se encontra a beleza, por mais trágico que ela seja.

Nos último minutos do filme, todas as personagens que se fizeram presente no documentário aparecem com um capacete tosco (Figura 23), precário, assim como suas moradias e seus objetos do cotidiano.

Figura 23 – Imagens Capacetes

Fonte: SE (2013)

É do desenvolvimento desse TCC a procura de figuras de imagens, histórias e expressões, que contemplem identidades e personalidades que se tornem vivas e transformem o sentimento do usuário.

3.1.2 POA/SP/RIO Invisível

Talvez, invisível não seja a palavra. Afinal, é visível. Mas, enquanto essas pessoas que passam desapercebidas tornam-se paisagem das metrópoles, elas continuarão sendo invisíveis. Atualmente, SP Invisível possui 235 mil, RIO Invisível 80 mil e POA Invisível 11 mil seguidores. Esses exemplos são páginas do Facebook que contemplam histórias daqueles que raramente são ouvidos. Elas seguem um padrão: uma fotografia e um texto. A fotografia enquanto imagem tem o seu papel de documentar o sujeito e o texto como narrativa o papel de dar voz ao sujeito.

As imagens são inúmeras, as fotografias são infindas e os textos ricos em história. Washington (Figura 24) conta sua situação:

> O mais difícil no Brasil é ser reconhecido como artista e não um mendigo de luxo. Faço arte há 15 anos, hoje tenho 41 e todo mundo acha que eu sou vagabundo. Tanto eu, Washington, como qualquer artista, só quero reconhecimento pelo o que a gente faz. A gente não rouba, não trafica, a gente faz arte. Outro dia, às 7 da manhã, fui tomar um café com dinheiro no bolso e o segurança me barrou. Tive que ensinar pra ele o grau de cultura que ele tinha, o lugar que ele tava e que pra mim, aquilo não era emprego, mas ser pau mandado porque ao invés de ele estar olhando pra como quem entra tá vestido, ele podia tá lendo um livro e se aprimorando. Ser pobre é falta de sorte, burro é opção. Tenho trabalho exposto em Tókio, Paris, no mundo todo, mas no meu país eu sou só um mendigo de luxo. Ainda sou o mesmo, mesmo nome, mesma dignidade, mas com vergonha de ser artista aqui no Brasil, porque quem é artista hoje? É BBB. O sistema que faz nossos artistas. Eu não quero isso, quero somar com meu país, não quero só olhar uma árvore caindo e chorar, quero cuidar do galho. Se eu não fizer minha história, correr pro meu objetivo, vou ficar só questionando o governo e sendo guiado pela Rede Globo. (SPINVISIVEL, 2015)

Washington é claro ao questionar que se ele mesmo não fizer sua história, vai ficar apenas fazendo objeção ao governo e sendo manipulado pela mídia. Muitas das pessoas em situação de rua não carregam senão sua roupa e seus apetrechos, sua identidade e sua história estão na memória.

Essas páginas virtuais percorrem um imaginário de uma cidade desconhecida, de pessoas desconhecidas, de objetos, fantasias e sonhos invisíveis. O número de seguidores das páginas demonstra que existe um interesse grande sobre as histórias dessas pessoas, um fator importante para legitimar a ideia do TCC.

Figura 24 – Fotografia Sp Invisível

Fonte: Autor (2015)

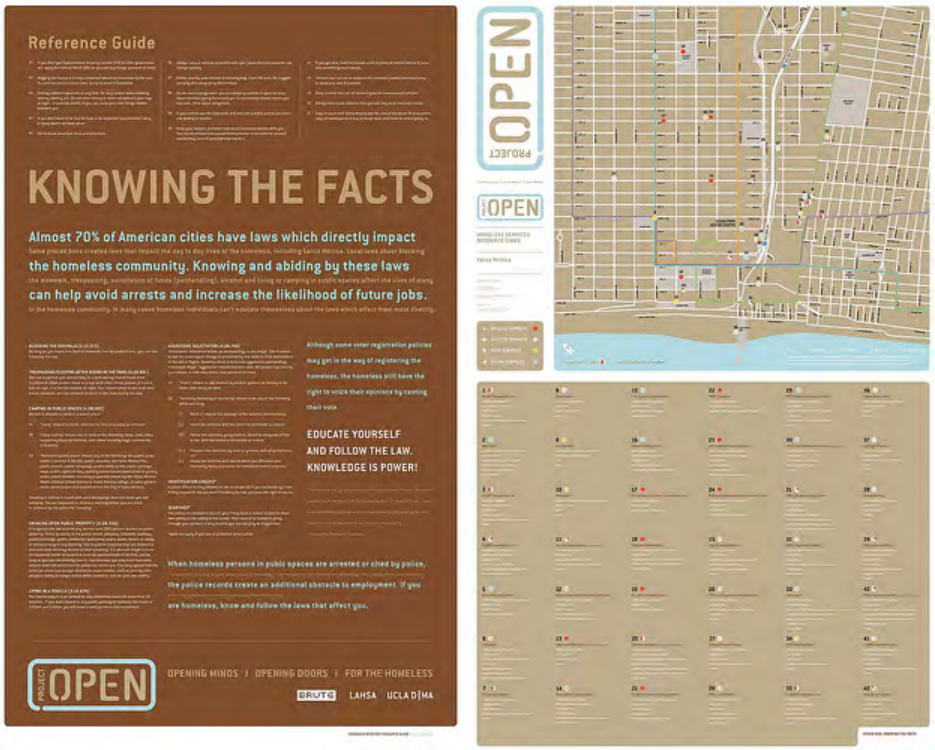
3.1.3 Projeto OPEN Project

Com o objetivo de achar projetos em outros lugares nos mundo que abordassem a população de rua, chegou-se nesse projeto. Em 2005, foi desenvolvido por estudantes de design da Universidade da Califórnia de Los Angeles (UCLA) um trabalho junto a população de rua da cidade de Santa Monica. O problema do projeto é bem objetivo:

> A descoberta mais importante foi que a maioria das organizações de moradores de rua atendiam a um único problema, o auxílio para conseguir um emprego e assistência médica. (SHEA, 2012, p.64)

A partir da constatação de que outras demandas dessa população não eram atendidas, se pensou em um guia de serviços chamado projectOPEN. O guia é um cartaz, sua frente possui um grande mapa que identifica serviços relevantes como postos de saúde, abrigos, serviços sociais e locais para alimentação; seu verso, se preocupa em explicar os direitos da população de rua e os deveres enquanto cidadãos. O guia (Figura 25) se preocupa também em dar dicas para facilitar a vida na rua.

Figura 25 – Guia projectOPEN



Fonte: SHEAD (2012)

Outra questão interessante abordada foi o processo de continuidade e cuidado com um projeto social:

> “Isso aponta para a importância de manter o processo do design transparente, reunir-se com a comunidade, clientes, e financiadores constantemente para manter todos a par do projeto”. (SHEA, 2012, p.67)

Tão importante quanto criar o projeto, é ter o cuidado com a manutenção dele, da sua sequência e de seus desdobramentos.

O livro *Designing for Social Changes* (SHEA, 2012) aborda vários projetos sociais e sintetiza estruturas de processos metodológicos para cada projeto apresentado. A metodologia (Quadro 1) que o projectOPEN traz como problema inicial de projeto se baseia no desafio de informar a população de rua para a melhoria de suas vidas. Ela traça uma linha entre o problema, sua estratégia de ação, sua construção e manutenção, e o aprendizado adquirido no projeto.

Quadro 1 – Metodologia OPEN Project

Desafio de Design	Emponderar a população em situação de rua de Santa Monica com informações que ajudem a melhorar suas vidas.
Estratégia de engagamento	Entrevistar moradores de rua de Santa Monica e diferentes organizações que auxiliam e compreendem as necessidades da população.
Estratégia de design	Possibilitar que a informação adquirida na pesquisa direcione o guia. Inpirado pelas cores que prevalecem no ambiente da população de rua.
Resultado	Mil cópias impressas do mapa foram distribuídas aos moradores de rua da cidade de Santa Monica. O sucesso do projeto levo o BRUTE LABS expandir a ideia para novas cidades, incluindo São Franscisco e Denver.
Aprendizado	Os estudantes aprenderam que é importante manter o financiadores e o clientes informados do processo do design.

Fonte: SHEA, 2012

Apesar de toda a preocupação do projeto em emponderar a população de rua, nas seis páginas apresentadas, no livro não são expostas nenhuma fotografia do sujeito em questão: o morador de rua. A importância de mostrar as pessoas em questão em um projeto de tanta projeção é imprescindível para uma compressão da realidade a partir de uma proposta inovadora de empoderamento.

3.2 TRABALHOS PESSOAIS

No início de 2014, começou-se a pensar em projetos que estabelecem relações com o olhar. Apesar de estar escrevendo um TCC de Design de Produto, os projetos foram além do que normalmente se concebe como produto. Esses projetos abraçaram tanto o desenvolvimento de peças gráfica, quanto de peças físicas. O mais importante de todos esses devaneios foi perceber que são necessários novos olhares para se pensar projetos sociais, a diversidade, o desenvolvimento de ideias inovadoras que

possibilitem uma desconstrução do que se tem enquanto verdade. Para alcançar um trabalho bem feito, é imprescindível provocar o usuário/espectador de tal forma que desperte interesse, que o objeto não permaneça simplesmente um objeto de contemplação ou de uso corriqueiro, mas sim que estabeleça alguma relação com aquele que olha/usa o objeto. Fazer de tal forma que seja possível perceber a identidade singular do outro para repensar o estigma sobre o outro.

Os quatro projetos desenvolvidos foram criados em situações diversas. A importância deles para o desenvolvimento do TCC, estabelece-se na medida em que todos eles carregam uma potência para repensar o preconceito, para repensar nosso papel enquanto produtores de ideias e produtos.

3.2.1 Independente dos Teus Olhos

Viver a diversidade é uma maneira muito eficaz de repensar os nossos preconceitos. Foi a partir desse pensamento que em 2014, caminhando pela Avenida Independência em Porto Alegre, que a ideia do trabalho “Independente dos Teus Olhos” surgiu.

Nessas ruas movimentadas, vê-se inúmeras pessoas que transitam. Entretanto podemos dividir esse grupo entre aqueles que passam e aqueles que moram na rua. Embora, esses dois grupos compartilhem do mesmo espaço, as condições que eles apresentam se mostram completamente distintas. De um lado, aqueles que passam apressados pelo tempo perdido, de outro, aquele que são olhados e rejeitados pela sua condição.

Para além dos transeuntes, da população de rua, carros e arranha-céus, um novo elemento se coloca massivamente na paisagem da Avenida Independência. Em harmonia com o cinza da cidade surgem os containers de lixo orgânico, como parte do novo sistema de coleta automatizada de lixo da cidade Porto Alegre. A coleta automatizada do lixo orgânico começou a ser implementada na capital em 2011 e pressupõe a separação do lixo seco, antes de ser depositado nos containers. O lixo seco é recolhido paralelamente por cooperativas credenciadas pela prefeitura. O que acontece na prática, porém, é a mistura recorrente dos dois tipos de lixo, o que torna os containers de lixo orgânico fontes de sustento de recicladores independentes. Esses recicladores entram nos containers e recolhem aquilo que é de seu interesse.

Isso porque grande parte da população de rua se sustenta com a reciclagem de lixo, sem contudo estar vinculada a nenhuma cooperativa. Assim, uma relação de trabalho entre esses containers e as pessoas que moram na rua é estabelecida.

Partindo de uma questão sobre a vida desses vizinhos desconhecidos (que moram sob a marquise dos nossos prédios e que, apesar disso, desconhecemos seus nomes, suas vozes, suas vidas e seus sonhos) aliada a uma insatisfação com a presença desses engolidores de lixo na paisagem da cidade, iniciou-se o projeto “Independente dos teus olhos”. Com o intuito de problematizar a situação daqueles que vivem na Independência, elaboramos o projeto de uma intervenção urbana. A partir dos relatos, crônicas, fábulas e histórias da população em situação de rua, junto aos seus misteriosos olhares, desenvolvemos narrativas visuais: o texto de suas trajetórias compõe a figura dos seus olhos, estes compondo uma imagem única. De longe dessa imagem se percebe apenas os olhos e, conforme o espectador se aproxima, a imagem se torna texto, como se vê na Figura 26.

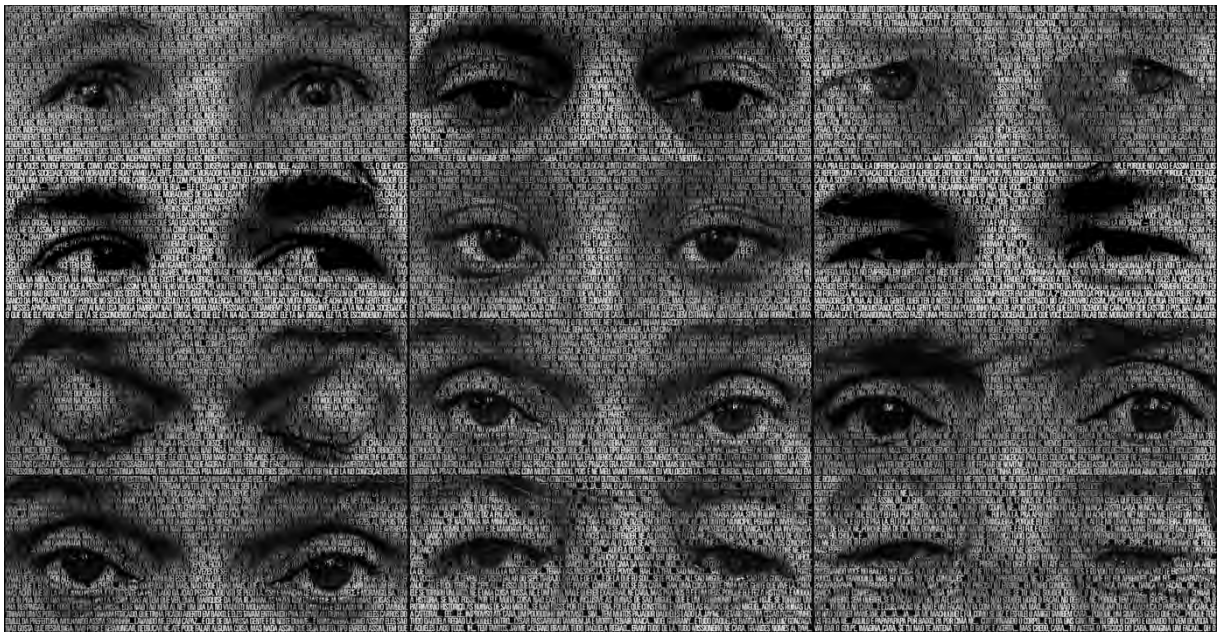
Figura 26 – Olhos Emelin

Fonte: Autor (2015)

A proposta foi a colagem dessas imagens (Figuras 27) nas tampas dos containers de lixo, atribuindo-os uma nova utilidade. A opção por uma fonte (Univers) de texto relativamente pequena faz referência às vozes desses personagens urbanos, de modo que só é possível ir além dos olhares estando disposto a uma aproximação. O texto não trás uma narrativa linear e coerente, causa ou proposta, mas,

simplesmente as falas dessas pessoas de modo a fugir das pautas de categorização desses indivíduos dando lugar a complexidade e heterogeneidade de seus seres.

Figura 27 – Olhos população de rua



Fonte: Autor (2015)

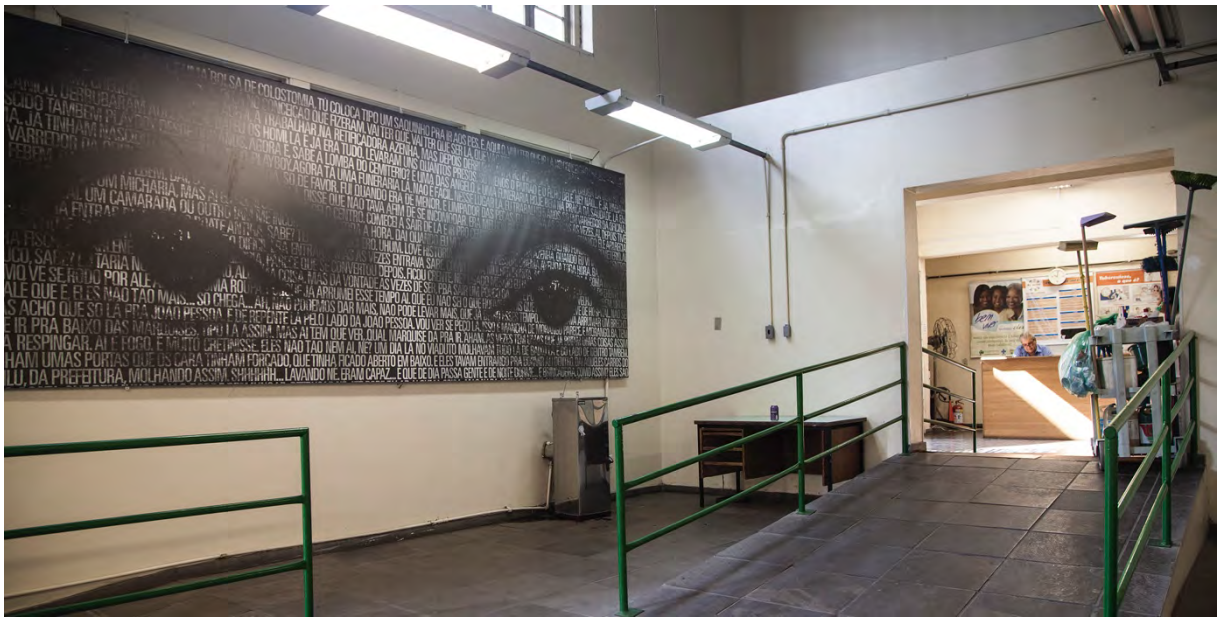
Na madrugada foi realizada a intervenção. Cerca de 25 pessoas partiparam da intervenção. Foi divido em 5 grupos e cada grupo foi responsável pela colagem das imagens em 3 lixeiras. Foi utilizado polvilho, água e vinagre para fazer a cola. Cada grupo recebeu 3 garrafas de 500ml de cola e 3 vassouras.

Essas imagens foram expostas na rua para a rua (Figura 28), nos tampões dos containers de lixo da avenida. O projeto se estendeu e hoje, graças a um projeto junto à Secretaria Municipal de Saúde, fez parte do cenário dos postos de saúde, em uma exposição provocativa com o intuito de criar uma reflexão sobre a universalidade e o respeito às singularidades dos diversos grupos/classes de pessoas que transitam pelo SUS. O projeto foi exposto de Fevereiro a Março de 2015 no Centro de Saúde Modelo (R. Jerônimo de Ornellas, 55) e de Março a Abril no Centro de Saúde Santa Marta (R. Cap. Montanha, 27). Foram feitas duas imagens de aproximadamente 5 metros de largura por 2 metros de altura. Essas imagens agora foram incorporadas aos postos de Saúde (Figura 29).

Figura 28 – Instalação lata de lixo

Fonte: Autor (2015)

Figura 29 – Intervenção centro de saúde Santa Marta



Fonte: Autor (2015)

Os relatos dos moradores de rua foram coletados em meio de sucessivas conversas e idas a campo onde, descontraidamente, deu-se o espaço da fala para o

outro e deixou-se a conversa acontecer naturalmente. O trabalho é tanto deles quanto nosso e, juntos, somos prova da possibilidade de um convívio sincero, singelo e frutífero.

Foram sete entrevistados: Adão, Cris, Carlos, Eduardo, Daniel, Jeferson e Marcos. Essas entrevistas ocorreram durante o ano de 2014. Toda as conversas foram gravadas, filmadas e, posteriormente, transcritas.

3.2.2 Projeto Se Essa Rua Fosse Minha

No primeiro semestre de 2015 começou-se a trabalhar nesse projeto que aborda de maneira acolhedora a população de rua. Em entrevista com a terapeuta ocupacional, Kelly Portolan (2015),[16] trabalhadora da UNICEF Brasil, é colocado:

> Se Essa Rua Fosse Minha é um projeto de atenção integral equânime da saúde da assistência da população em situação de rua. Ele visa a prevenção da Tuberculose e do HIV dentro de uma rede de atenção à saúde. Essa rede utiliza a estratégia de resgatar a cidadania dessa população com um dispositivo leve dentro dos territórios suspensos de saúde da sociedade. (PORTOLAN, 2015)

O projeto Se Essa Rua Fosse Minha está em desenvolvimento ainda. Até então, mais de dez entrevistas foram realizadas, estabeleceu-se diálogo com dezenas de moradores de rua, entre mulheres e homens de diversas idades. Essa experiência tem sido um catalisador para uma compreensão maior sobre a instituição pública. O projeto parte de uma iniciativa da Secretaria Municipal da Saúde (SMS) e tem apoio do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Ministério da Saúde do Governo Federal.

O projeto tem como objetivo o acolhimento da população em situação de rua a partir de experiências artísticas. Atividades de Grafite, Dança, Teatro e Música são ministradas por oficineiros tanto em abrigos, quanto na própria rua.

O maior obstáculo na cura da Tuberculose é abandono do tratamento, que consiste em tomar durante seis meses 4 remédios diariamente. Devido a baixa autoestima dos moradores de rua e uma nociva realidade, as pessoas acabam, por diversos motivos, abandonando o tratamento. A importância desse projeto é de criar

[16] Kelly Portolan é umas idealizadoras do projeto Se Essa Rua Fosse Minha

expectativas na vida das pessoas a partir da arte e da produção de novas experiências.

Os diálogos decorridos dessa experiência acabaram abrindo mais espaço para uma compreensão da importância do trabalho. Ser ouvido, abraçado e entendido são razões que dão potência a causa e acabam desenvolvendo autoestima na população de rua.

3.2.3 Exposição fotográfica Cabine Erótica

A importância dessa exposição ao TCC se dá principalmente no aparato expositivo, na exposição, na dinâmica de trabalho e na descontrução de gênero das fotografias.

Durante o segundo semestre de 2014, foi desenvolvido um projeto fotográfico que teve como objetivo a desvirilização do corpo masculino. A maneira que isso foi desenvolvido é relatada por Raphael Jacques:

> Juntamos um monte de retalhos, tintas, cílios postiços, as nossas roupas e a vontade de produzir nos divertindo. Fomos a uma mansão abandonada: um espaço vazio e caótico pronto a ser moldado e reconstituído em simbiose com nossos corpos, naquele lugar. E, num constante ato de pintar, despir, vestir, sobrepor camadas, movimentar... estabelecemos uma relação coletiva potente, que nos deixou suficientemente instigados. Que corpo é o meu? Como podemos nos recriar? Que vontades tem esse novo corpo? (JACQUES, 2015)

Partindo desse posicionamento, fotografado/fotógrafo podem desenvolver um diálogo, uma experiência compartilhada num espaço aberto para a experimentação. A relação com o corpo se modifica, os movimentos do fotografado e do fotógrafo são diferentes. A ação necessária para os movimentos são opostos: ora o fotografado se coloca enquanto fotógrafo para pousar, ora o fotógrafo se vê enquanto fotografado para clicar. O processo foi interessante na maneira de criar, de sugerir fotos, de se ver enquanto uma imagem, de composição de corpos num plano.

Não se explicará todo o processo da fotografia, mas se sintetizará como foi feito e quais os materiais foram usados, começando com a câmera. As fotos foram tiradas com um câmera Hasselblad 500c/m, com uma objetiva de 80mm, abertura f.2.8, lente da Zeiss da série T*. Foram utilizados diversos filmes que variavam sua sensilbidade de iso 100, iso 400 e iso 125. As fotos foram reveladas no químico Dektol da Kodak, e posteriormente ampliadas manualmente com o uso de químicos específicos para os

papéis. Foi usado um papel fosco da ILFORD que foi imprescindível para que as fotos não brilhassem dentro do cubo. Posterior a ampliação, colorizou-se as fotografias com tinta aquarela.

Desde o início do trabalho, pensou-se como poderiam ser expostas essas fotografias. O objetivo era tentar sair do lugar comum de expor em paredes, criar um aparato que direcionasse o espectador, que submetesse ele a uma experiência que transcendesse a imagem em si. A imagem não deixa de perder sua importância, entretanto, o objeto, a cena, as luzes, elas recriam o espaço. A imagem é vista através um orifício no cubo (Figura 30). O cubo espelhado (Figura 31) enquanto objeto físico se mimetiza dentro do ambiente, se modifica.

Figura 30 – Dentro do cubo exposição Cabine Erótica

Fonte: Autor (2015)

Figura 31 – Detalhe exposição Cabine Erótica

Fonte: Autor (2015)

O projeto foi exposto em maio de 2015 na Fotogaleria Virgínio Caligari na Casa de Cultura Mario Quintana (Figura 32), e foi para essa sala que se pensou a expografia. Nessa exposição, utilizou-se de um projetor de slides para reproduzir fotografias do mesmo projeto. O espaço era composto por cortinas vermelhas na entrada da galeria e na entrada da cabine do projetor. Das três luzes de neon vermelho que iluminavam o espaço, duas tinham forma de linhas e uma forma de seta. Na entrada um letreiro, com o nome Cabine Erótica de neon azul. O espaço era um pouco escuro com um tom avermelhado (Figura 33). Os cubos ficavam dentro à esquerda da porta e à direita ficou a cabine de projeção. O espaço tinha como refência as cabines privês. O ambiente interfere no espectador a ponto de ter sido encontrada uma camisinha dentro da cabine. O fato dela ter sido usada ou não é irrelevante, a simples existência daquele objeto, provindo de uma brincadeira ou do ato sexual, já é um indicativo de uma experiência. Antes mesmo, de se ver a fotografia, o espectador estabelece um diálogo com o espaço.

Figura 32 – Entrada da exposição Cabine Erótica

Fonte: Autor (2015)

Figura 33 – Vista interna da galeria

Fonte: Autor (2015)

3.2.4 Vídeo clipe Mistério dos 30

Com a intenção de não parar com essa investigação imagética sobre as narrativas da população de rua, foi produzido um vídeo clipe para a banda Dingo Bells e pode ser visualizado no link[17].

Foi possibilitada uma liberdade total de criação de um roteiro para a produção desse vídeo. A partir disso, tentou-se criar um diálogo entre a letra da música, que basicamente contempla um dilema de classe média, e ressignificar os dizeres a partir de uma história que coloca uma mulher negra como protagonista (Figura 34). A atriz (Silvana Rodrigues) possui dois personagens mais definidos, ora uma mulher rica nos seus aposentos, ora uma moradora de rua vagando pelas ruas de Porto Alegre. O clipe perpassa metáforas da vida que são ilustradas a partir de imagens fantásticas.

A importância desse vídeo clipe, não é apenas a de desenvolver uma história sobre essas duas personagens contratantes, mas também a de trazer novos protagonistas para iniciativas áudio-visuais. Assim como, procurar novos horizontes

[17] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RTI8TkF5T4g> Acesso em: 23 nov. 2015.

para construção de um ambiente de trabalho mais horizontal, que possibilite a inclusão de mais pessoas na elaboração do trabalho.

Figura 34 – *Frame* do vídeo clipe Mistério dos 30

Fonte: Autor (2015)

A criação da personagem (Figura 35), dessa moradora de rua, desenvolve-se numa linha tênue entre a romantização e a precariedade, na medida que se é preciso pensar em diversas esferas de representação. As funções que são estabelecidas em um trabalho áudio-visual, são diversas. O roteirista, a produtora, os diretores, as parcerias, os motoristas, os amigos, todos fizeram parte e contribuiram de alguma forma. Não significa que alguns trabalham mais que os outros, mas que, na sua função, fizeram o que se foi estabelecido. Todas as funções contribuíram para o desenvolvimento ideológico do trabalho, diversos diálogos que abordam feminismo, emponderamento, lutas, maneiras de se colocar no mundo e pensar o mundo foram possibilitados, e enfim, discutiram-se ideias. A importância da existência dessa discussão passa por várias e importantes instâncias em meio de trocas que possibilitam diversos posicionamentos e, a partir daí, permitem repensar o que se tem como certo, como essa dinâmica pode ser muito frutífera. Tais ambientes permitem a quebra de estigmas, essa diversidade de pessoas, de raças, de sexualidades, podem levar à compreensão do outro enquanto uma existência diversa, pode construir alteridades.

Figura 35 – *Frame* vídeo clipe Mistério dos 30

Fonte: Autor (2015)

Durante o set de filmagem, estabeleceram-se várias relações que fugiram de uma estrutura convencional. Durante o domingo, no almoço, todos comeram, eram aproximadamente nove pessoas, entre amigos e equipe de trabalho. O interessante dessa estrutura é que durante o almoço todos sentaram em volta de uma mesa redonda. Os diálogos que foram possibilitados em virtude da composição da mesa, do afeto das pessoas, do contexto da situação, foram inúmeros. A mesa redonda possibilita todos se olharem, o ambiente se mostrou rico, no sentido de propiciar muitas interações criativas.

Por se tratar de um vídeo, de imagens sequenciais e de ter sido pensado toda sua produção, desde roupas até enquadramentos, de olhares, personagens, objetos, iluminação até a sua montagem, todas essas etapas geraram discursos, ou ressignificaram discursos, isso talvez não apareça diretamente na tela, todavia indiretamente acaba interferindo no processo de criação. É interessante pensar que pode se constituir um conceito na maneira de tratar as pessoas, na lógica da interação do grupo se constrói. O desdobramento dessas ações foi o catalizador de ideias, de troca, de compreensão e de aprendizado.

3.3 ENTREVISTAS

Foram entrevistados oito moradores de rua para o trabalho. Desses, sete foram homens e uma foi uma mulher. Quatro entrevistados eram negros e os outros quatro brancos. A dinâmica de conversas partiu de diálogos sem roteiros e perguntas prévias, com isso a intenção era não engessar a relação entrevistado-entrevistador, mas sim possibilitar um diálogo mais natural. A escolha dos entrevistados foi aleatória, exceto por Cícero e Richard, que acabaram se tornando amigos do autor antes mesmo das entrevistas.

3.3.1 Personagens

3.3.1.1 Adão

Adão é um homem branco quieto e usa boné roxo (Figura 36), natural de quinto distrito de Júlio de Castilhos, Quevedo. Entrevistou-se ele na Praça Dom Feliciano. Nasceu em 1949, possui todos os documentos, certidão, carteira de identidade. Ele morava em uma pensão, mas com o calor, resolveu ir pra rua, pois assim conseguia dormir. No inverno, diz ele, que dorme dentro de casa, mas quando, não dorme em casa, passa frio. Morava em Ijuí quando veio trabalhar em Porto Alegre em uma construtora. Mas o serviço não rendeu e por falta de oportunidades acabou ficando na rua. Trabalhava em uma estacionamento “aqui e ali” e sempre voltava para casa, mas, atualmente, fica perambulando pela rua.

Possui um ar quieto, fala baixo, quieto, sem muita expressão. Foi muito gentil na entrevista, entretanto, falava tão “para dentro” que foi muito difícil transcrever sua entrevista.

Adão pertence ao caso de pessoas que migram para a cidade a procura de trabalho e acabam, por diversos motivos, ficando na rua por falta de oportunidade, amparo emocional e familiar. Assim, sem ter onde ficar, procuram albergues e abrigos. Por motivos pessoais, acabou preferindo a rua, entretanto, possui alguns poucos pertences guardados em algum lugar.

Figura 36 – Desenho de Adão

Fonte: Autor (2015)

3.3.1.2 Carlos

Carlos (Figura 37) estava sentado num sofa entre a Rua Salgado Filho e o viaduto da Duque de Caxias, junto com ele estavam Emelin e Neri. Carlos é um homem branco de pele rasgada, com problemas sérios nos dentes. Passou a entrevista inteira fumando seu cigarro. Diz ele que deixou sua familía. Possuia casa montada, vários bens. Construiu uma firma junto a sua esposa. Entretanto, o relacionamento não estava bem e sua esposa não o quis mais. Por uma decisão dele, foi-se embora para Florianópolis. Pegou uma sacola e deixou o resto para a família. Fazia 5 anos que ele havia largado tudo. Salientou que o povo de Florianópolis tinha uma simplicidade sem maldade e que gostou muito de lá.

Aos poucos, Carlos foi falando mais sobre sua vida, sua vida na rua. A violência enraigada na pobreza e na miséria, a rua é um lugar, diz-ele, que a lei é do olho por olho, dente por dente. Que mesmo em condições precárias, existe pessoas roubam o morador de rua. “Nem me lembro quantas vezes me levaram tudo”, afirma Carlos. Contou inúmeras vezes de roubos, desde seu carrinho até toda sua roupa guardada. Os malandros, diz ele, acabam levando tudo, só se pode confiar nas pessoas normais, nas pessoas de classe, mas não nas de classe alta. As pessoas normais são, para Carlos, as pessoas que circulam, as pessoas populares.

Sua história de vida passava por rodeios em Vacaria, tradicionalismos, danças, Chula e sapateios. Durante a entrevista, declamou um emocionante poema de Jayme Caetano Brown e fez alguns passos de sapateado. Falou que poderia dar aula que

dançava até dança do facão. Descreveu algumas danças com uma autoridade de quem conhece do assunto, com um sorriso no rosto se emocionou ao contar suas peripécias.

Enfim, Carlos quando largou tudo, acabou trabalhando como porteiro em um prédio. Ele acabou de desentendendo com a firma o que resultou na sua demissão. A empresa ficou devendo quatro meses de salário. Sem ter onde dormir, sem ter onde ficar e sem família, acabou na rua. Já trabalhou com reciclagem, mas tudo o que queria era ter um trabalho de volta, uma vida normal, um lugar para morar com segurança.

Figura 37 – Desenho de Carlos

Fonte: Autor (2015)

3.3.1.3 Cícero

Cícero (Figura 38) é um homem negro, de olhar sorridente e uma simpatia de pessoa. A conversa com ele fui realizada no campus central da UFRGS. Cícero participa do Boca de Rua, jornal protagonizado, escrito e fotografado pelos moradores de rua, é Coordenador Estadual do MNPR, é facilitador social em projetos como Universidade na Rua e participa de mais de 7 ONGS.

Depois de se separar da sua esposa em Cidreira, Cícero veio para a Porto Alegre, acabou de se envolvendo com *Crack* e acabou na rua. Nascido em Porto Alegre, na vila Cruzeiro, já conhecia muitas pessoas que perambulavam pela rua, o que facilitou suas relações, entretanto não diminuiu suas dificuldades. Comentou que deixou sua filha e seu filho, que é goleiro no time Vitória da Bahia, ainda jovem, está tentando sua carreira como profissional.

Logo que Cícero começou a morar na rua, achou que nunca mais fosse sair, pois a vida era fácil demais, disse ele, “na rua a gente não precisa de nada, a gente sai pra rua pra ninguém mandar em mim (sic)”. Cícero agradece muito a Bárbara, sua assistente social, que, diz ele, transformou-o em alguém. Esse alguém hoje, não mais é passivo em relação a situação de rua, hoje, Cícero é protagonista do movimento. Foi frequentador do jornal Boca de Rua por muito tempo, hoje, está participando ativamente do projeto como repórter. Trabalhou também no projeto E Se Essa Rua Fosse Minha como facilitador.

Cícero é um entusiasta, toca pandeiro e tem uma ginga no seu olhar. Depois de um bom tempo de conversa, Cícero foi preciso, “Se tu fizer o mal, tu vai receber o mal, se tu fizer o bem, tu vai receber o bem. É bem assim na rua”.

Figura 38 – Desenho de Cícero

Fonte: Autor (2015)

3.3.1.4 Daniel

Encontrou-se Daniel na praça Júlio de Castilhos logo pela manhã.

Daniel Rubens mora desde a década de 70 na rua. Chegou a trabalhar em reciclagem e outra empresas. Trabalhou em uma retificadora na Azenha que acabou fechando por tráfico de drogas. Levaram todos presos, menos o patrão e o filho. Diz que hoje esse mesmo patrão, possui uma funerária ali na Oscar Pereira. Quando criança foi limpador de peças de carro, acabou indo pra FEBEM (Fundação Estadual do Bem Estar do Menor), que hoje não existe mais.

Comumente dorme em marquises e reclama que muitos prédios possuem sistemas para afastar moradores de rua como esguichos d'água e gradis em degraus. Contou histórias da sua vida, como sua época de boleiro e dos tempos do Cine Avenida, das atrizes como Sônia Braga, Vera Fischer e Darlente Glória.

Despediu-se dizendo que estava atrasado, precisava de uma coberta e que terça-feira estava de volta.

Figura 39 – Desenho de Daniel

Fonte: Autor (2015)

3.3.1.5 Emelin

Emelin (Figura 40) estava junto a Carlos, no mesmo local. Uma mulher simpática e olhos alertas e com uma consciência da vida emocionante. De pronto, ela interrompeu Carlos começou a falar dos maus tratos em albergues e abrigos, da facilidade de ser roubada, agredida, esfaqueada ou abusada. Com uma indignação no seu olhar, falou sobre a falta de preparo das assistentes sociais e da insegurança do albergues. Tinha chegado fazia pouco tempo na rua. Assim, que chegou, disse, trataram-lá muito bem, foi bem acolhida pelos companheiros da rua.

Nascida no Paraná, fugirá de casa menina, aos 12 anos, pois seu padrasto tentou estuprá-la dentro de casa. A situação de Emelin é fruto da violência masculina do dia a dia, e como ela tinha alternativa, se não abandonar sua casa, acabou saindo e já mora há 20 anos na rua. Em 2015, o Fórum Brasileiro de Segurança Pública

registrou um estupro a cada 11 minutos de fontes que de denúncias (G1, 2015[18]), sem esquecer da parcela das mulheres que por medo, insegurança e chantagem, acabam não denunciando seu abusos. Emelin teve dois filhos na rua embaixo do Viaduto da Conceição, acabou dando os filhos para a sua mãe cuidar, pois ficou com medo dos maltratos das ruas. Disse ter sido casada 6 anos, entretanto, só apanhava e era maltratada.

Emelin é usuária de *Crack*, contou rapidamente, da dificuldade de morar na rua e da necessidade de escapes como a droga. Estava parando, queria conseguir um emprego e dar um jeito pra sua vida. Apesar de toda a situação, estava com a barriga cheia e tinha recentimente comido. Comentou que na rua até comida japonesa se almoça. Ao se perguntar das tatuagens, Emelin falou que tinha tatuado o nome de dois irmãoes falecidos, Michel e Elias.

A conversa foi descontraída, entre risos e algumas canções, Emelin reclamou de alguns moradores que maltratavam os moradores de rua e comentou que a polícia era sossegada. E a história sempre se repete, os moradores ligam reclamando, a polícia chega e expulsa, então eles voltam.

Figura 40 – Desenho de Emelin

Fonte: Autor (2015)

[18] http://g1.globo.com/politica/noticia/2015/10/n-oficial-de-estupros-cai-mas-brasil-ainda-tem-1-caso-cada-11-minutos.html

3.3.1.6 Jeferson e Marcos

Na mesma praça que se encontrou Daniel estavam Jeferson e Marcos (Figura 41). Amigos, recicladores estavam descansando quando começou-se a entrevista. Jeferson “caiu” na rua aos 10 anos de idade, pois apanhava dos pais. Usuário de *Crack*, fazia dois dias que tinha parado. Com barba feita e cabelo cortado, explicou seus conceitos sobre a droga. Para ele não faz diferença entre aqueles que usam e estão na rua e os que usam e estão em um apartamento de luxo, as pessoas querem no fim se esconder atrás das drogas, sejam elas quais forem. Jeferson é portador de HIV e faz 7 anos que não toma medicamento. Sua história perspassa violência quando criança, uso de *Crack* e a contaminação com o vírus.

As madrinhas e padrinhos, como os moradores de rua chamam aqueles moram nos prédios aos redores e ajudam o pessoal, estão sempre contribuindo com a população, ora dando comida, ora doando agasalhos. Reclamou veementemente dos transeuntes que não param nem para conversar 5 minutos e é justamente nesses 5 minutos que dá moral e vontade para ele continuar vivendo. Se fosse um cidadão normal, disse ele, eu seria o primeiro a dar atenção para um morador de rua. A importância do MNPR (Movimente Nacional da População de Rua) ensinou-o a dialogar com o outro, a conversar e explica sua situação, pois, acredita ele, que assim, talvez, a situação possa mudar.

As conversas ficavam variando entre Jeferson e Marcos, os dois pareciam estar muito entusiasmados em conversar e passaram cerca de duas horas no “bate-papo”. Marcos é um homem grande, negro e sem dentes. Ele estava com um problema sério na barriga e fez questão que fotografassem para mostrar para o “mundo”. Não muito diferente de Jeferson, Marcos morava na rua desde os 12 anos e, aos 40 anos, faz questão de dizer que não tinha nenhuma doença. Seu nome completo é Marcos Antônio de Lima Filho, nascido e criado em Santos. Fazia 12 anos que morava em Porto Alegre e mostrou seu apresso pela cidade.

Descrente não só da sua situação, mas sim do mundo, falou em violência. Certo de suas palavras, disse que tráfico de drogas e morador de rua servem para lavar dinheiro, pois diversas ONGS acabam indo de encontro com essas lutas e servem, do ponto de vista dele, apenas como laranjas para receber dinheiro do Governo Federal.

Marcos falou do estado precário dos albergues de São Paulo, onde chegam a ter mais 1200 pessoas para 6 monitores. Já fui humilhado e violentado nos albergues. Marcos trabalha como reciclador, perambula de lado da cidade ao outro sem parar. Reclama da polícia achar os moradores de rua todo bandidos, pois muitos amigos da vida já tinham sido assassinados pela polícia. A rua é difícil, disse ele, porque a polícia chega batendo na população de rua, coloca dentro do camburão e quebras os dentes do pessoal. Marcos mostrou uma bala dentro da sua perna que ainda não tinha tido tempo de tirar. Marcos já apanhou de nove na rua, já levou tiro, já apanhou da polícia, já bateu muito para não morrer. “A rua é uma sela” disse ele e complementou “Se você mata, cê (sic) vai pra cadeia. Se você morrer, cê (sic) vai pro cemitério.

Figura 41 – Desenho de Marcos

Fonte: Autor (2015)

3.3.1.7 Richard

Nascido em 1991, Richard hoje faz parte do MNPR (Movimento Nacional da População de Rua). Richard é articulado com diversos movimentos sociais, além disso, trabalha como facilitador em projetos que envolvam a população de rua. Fez-se a entrevista na Riachuelo, na casa do autor.

Discorreu sobre a importância das políticas de redução de danos dentro de abrigos, que muitas vezes restringem acesso de usuários por uso de drogas. Na visão dele, o modo que as regras e normas dos abrigos acabam se estabelecendo não priorizam essa política. Questionou a o modo do funcionamento da Universade na Rua, programa que visa uma iniciativa que busca conhecer, debater e melhorar o

grave problema social da população de rua. Richard comentou que quando a Universidade na Rua entrou em contato como MNPR, estabeleu-se uma troca, na medida que o movimento iria contribuir para o projeto da universidade, a universidade ficaria comprometida em fazer e o material de divulgação como camisetas, *flyers* e etc. Entretanto, já era metade do ano (2015) e isso ainda não tinha acontecido. Ele questiona até que ponto a parceria com a universidade seria aproveitosa para os dois lados. Comentou que alguns dos bolsistas do projeto Universidade na Rua parecem estar participando pela remuneração da bolsa de iniciação cietífica e não para contribuir com o projeto.

Richard foi afirmativo quando falou que o MNPR mudou sua vida. Em 2012, entrou no movimento e, desde então, milita ativamente, participando de seminários, evento e reuniões que pautam a debilidade de ações junto a população de rua. O movimento não trouxe a ele apenas um direcionamento para seu sofrimento do dia a dia, mas sim um “leque” de possibilidades, de direcionamentos que o ajudaram a conhecer pessoas, estabelecer uma rede de contatos e fortificar sua luta junto a população de rua.

Hoje, Richard (Figura 42) está terminando o ensino médio e em 2016 entrará no cursinho popular para prestar o vestibular na UFRGS de Assistêncial Social.

Figura 42 – Desenho Richard

Fonte: Autor (2015)

3.3.2 Conclusões das entrevistas

Há histórias, inúmeras delas, algumas terríveis, outras encantadoras. É necessário desconstruir as narrativas, realocá-las em um espaço em que elas possam ser os personagens. As entrevistas contribuíram para fortificar a necessidade de ouvir. O ato de ouvir e ver tornou-se de extrema importância depois das entrevistas.

As entrevistas não tiveram o intuito de entender como um produto pode melhorar a vida população de rua, mas compreender as inúmeras possibilidades narrativas, quão ricas podem ser essas histórias e a importância do ouvinte em uma relação de contribuição para essa população. Sendo assim, partiu-se dessas entrevistas para pensar como um produto pode dar voz e imagem ao sujeito, criando identidade e empoderando as personagens da rua.

3.4 ANÁLISE DE OBJETOS

Foram pesquisados diversos similares em diferente áreas. Então, foi selecionado um similar para cada especificidade: captação, reprodução e instalação.

Para captação escolheu-se o equipamento *KulaDeeper*. A empresa utiliza o *slogan* “Nós amamos trazer 3D as suas memórias e é por isso que nós fazemos lentes 3D que possibilitam fotografias 3D em cameras comuns” para a compreensão do produto. O equipamente *deeper* (Figura 43) é basicamente um dispositivo que quando anexado a lente de uma câmera, divide a imagem captada em dois por um sistema de espelhos, fazendo com que tudo que se fotografe e filme virem duas imagens. A empresa possui um software para venda que também auxilia na composição dessas imagens. O valor do produto é de 179 dólares (R$ 716,00). No site é possível comprar um *kit* de adaptadores que tem o custo de 139 dólares (R$ 556,00) ou um adaptador separado que custa 29 dólares (R$ 116,00).

Figura 43 – Lente Kula Deeper

Fonte: KULA (2015)[19]

No site do Kula (2015), achou-se um infográfico (Figura 44) que mostra variás das diversas tecnologias utilizadas em 3D, inlcluindo os esterecópios (Figura 45).

Figura 44 – Infográfico 3D's

Fonte: KULA (2015)

[19] KULA. Disponível em: <http://www.kula3d.com/store/c1/Featured_Products.html>. Acesso em: 15 out. 2015.

Figura 45 – Estereoscópio

Fonte: TEKNOPIOF (2015) [20]

Para reprodução, encontrou-se o *Google Cardboard* (Figura 46) que um DIY feito de papelão para Realidade Virtual (VR). Ele tem um custo baixo e pode anexar diversos tipos de celulares. O site do *Google* possibilita que se encontre diferentes *softwares* para fazer uso da VR. Alguns utilizam a câmera do celular, outros apenas fazer a esteresocopia do ambiente ou utilizam fotografias e filmes estereoscópicos para visualização em 3D.

Figura 46 – Google Cardboard

Fonte: CARDBOARD (2015)[21]

[20] TEKNOPIOF. Disponível em: <http://www.teknoplof.com/tag/estereoscopio/>. Acesso em: 3 ago. 2015.
[21] CARDBOARD. Disponível em: <https://www.google.com/get/cardboard/>. Acesso em: 7 set. 2015

Para instalação, encontrou-se uma exposição na cidade de Nova York chamada *"Feel Big Live Small"* que apresenta meticulosas miniaturas. Essa exposição foi inaugurada na Galeria Apexart em 18 de março de 2015. O trabalho apresenta trabalho em miniaturas dos artistas Matthew Albanese, Joe Fig e Thomas Doyle. Na Figura 47, vê-se a obra de Jor Fig que são miniaturas de ateliers de artistas conhecidos como Chuck Close e Jackson Pollock.

Figura 47 – Miniatura Joe Fig

Fonte: FEEL (2015)[22]

[22] FEEL. Disponível em: <http://www.coolhunting.com/culture/feel-big-live-small-exhibit-nyc>. Acesso em: 20 out. 2015.

4 ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO

Tal etapa estabelece uma compreensão geral de como vai se pensar o produto, sua forma, seus requisitos e restrições.

4.1 PROBLEMA

Criar um objeto multissensorial que conte e resgate histórias da população de rua, com o objetivo de aproximar o espectador de uma realidade mal conhecida e estigmatizada. Atento as vivências já estabelecidas com a população de rua, todo o material já coletado, as filmagens e entrevistas já feitas, o objeto deve ser projetado para resgatar e empoderar essas narrativas. As narrativas serão separadas, categorizadas e pensadas para cada expositor. Cada história terá uma maneira diferente de ser contada. Cada personagem será pesquisado para então ser criado um dispositivo que atue considerando os diálogos. O objeto expográfico será a junção de todos esses aparatos no mesmo objeto.

4.2 NECESSIDADES DO PROJETO

Pensou-se, então, nas inúmeras condições que o objeto pode ser submetido. A partir de toda a pesquisa obtida até o momento, listou-se diversas necessidades do produto para, então, serem convertidas (Quadro 2) para requisitos do usuário.

Quadro 2 – Requisitos do Usuário

Necessidades de Produto	Requisitos do Usuário
Ser um objeto resistente para ser exposto tanto na rua quanto numa galeria	Adaptabilidade/Versatilidade
Utilizar dois dos cinco sentidos: visão, audição, tato, paladar e cheiro	Interatividade/Inclusão/Entretenimento/Simplicidade operativa
Narrar histórias que emocionem e sensibilizem o espectador	Interatividade/Inclusão/Entretenimento
Possuir dispositivos resistentes	Confiabilidade/Simplicidade operativa
Permitir a interação com o objeto de maneira sensorial	Inclusão/Interatividade/Entretenimento
Possuir viabilidade produtiva	Simplicidade operativa
Valorizar as narrativas das personagens	Inclusão
Ser desenvolvido de maneira colaborativa	Inclusão
Possuir custo baixo	Simplicidade operativa/Inclusão

Ser esteticamente agradável	Estética agradável
Possibilitar que cadeirantes e crianças possam utilizar	Inclusão/Simplicidade operativa
Possuir acesso a eletricidade	Tecnologia
Possibilitar uma experiência imersiva	Tecnologia

Fonte: Autor (2015)

4.3 REQUISITOS

Os requisitos do projeto foram obtivos em meio dos requisitos dos usuários (Quadro 3).

Quadro 3 – Requisitos de Projeto

Requisitos de Usuário	Requisitos de Projeto
Adaptabilidade	Ser adaptável para diferentes espaços Possuir fácil transporte Ter fácil armazenamento
Confiabilidade	Ter simples operacionalidade Possuir informações suficientes Ser intuitivo
Entretenimento	Proporcionar uma experiência interessante Proporcionar imersão
Estética agradável	Ser atraente Ter coerência estética
Inclusão	Ser intuitivo Possibilitar que diversos usuários utilizem
Interatividade	Proporcionar imersão Ser fácil de utilizar Ser intuitivo
Simplicidade operativa	Ser fácil de utilizar Possibilitar que diferentes usuários utilizem
Tecnologia	Facilidade de produção
Versatilidade	Ser adaptável para diferentes espaços

Fonte: Autor (2015)

5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O desenvolvimento do TCC 1 serviu não apenas para estabelecer uma estrutura de pensamento, mas, principalmente, para estruturar uma pesquisa extensa e multidisciplinar que foi utilizada de maneira efetiva no TCC 2.

Nesse primeiro momento, foi importante compreender a relevância desse projeto para a sociedade. As problematizações foram bem estabelecidas, a justificativa foi entendida e desdobrada, as motivações pessoais fundamentadas e enriquecidas. Teve-se um trabalho de campo extenso, com mais de uma dezena de entrevistas. Um aspecto impreterível para esse projeto é o envolvimento com a luta da população em situação de rua.

A segunda etapa do trabalho começará, primeiramente, com a revisão da primeira etapa, então, prosseguirá com a procura de objetos expográficos similares ao que está sendo pretendido projetar. A pesquisa sobre museus, instalações, cenografias e expografias será aprofundada, com o objetivo de achar dispositivos e aparatos já existentes. Uma procura bibliográfica de antigos e eficientes mecanismos, interfaces virtuais e contemporâneas, aparelhos óticos, estruturas modulares de exposição e outros objetos que contribuirão para o produto.

A coleta de material com a população de rua, assim, como novas entrevistas, seleção de personagens e histórias, decupagem de arquivos e diálogos, acontecerá em parelelo à pesquisa dos similares. Aprofundar a relação com os entrevistados tem suma importância para o desenvolvimento do projeto, apenas com um tempo extenso de conversa se conseguirá estabelecer vínculo com as pessoas. O afeto é importante não apenas para resgatar histórias sensíveis e identitárias, mas para contribuir com a precariedade de afeto que muitas dessas pessoas possuem. Posterior a todo trabalho de seleção e edição do material, todos os vínculos afetivos, as histórias, os objetos e e as angústias se transformarão no próprio objeto.

Pensou-se em estabelecer Richard Campos como facilitador do projeto, ou seja, ele se tornará a pessoa que fará a mediação das ideias entre o designer e o morador de rua. Dele serão ouvidas ideias de como abordar determinadas histórias, estruturar possibilidades de emponderamento e, principalmente, de como estabelecer cuidados com a exposição das pessoas. O êxito desse trabalho só é possível com a participação efetiva dos contadores de histórias: a população de rua.

6 PROJETO

A partir dessa etapa do projeto será iniciada o desenvolvimento conceitual e projetual do trabalho. Neste cápitulo sera abordado o conceito do projeto e o desenvolvimento deste.

6.1 CONCEITO DE PROJETO

Este capítulo aborda a geração de conceitos, suas alternativas, a análise das alternativas, a escolha da alternativa e o nome do produto.

6.1.1 Geração de conceitos

Com base em toda a pesquisa teórica, no trabalho de campo e na especificação de projeto, chegou-se em três conceitos para o desenvolvimento do produto. Assim, foi a partir da geração de alternativas que se chegou em um conceito final de produto.

6.1.1.1 Multissensorial

Trata-se de um objeto que possua multidispositivos, que possam ser vistos, ouvidos, tocados, cheirados e através dessas sensações contar as histórias. Em meio de coletas de informações, objetos, modelagem de 3D, impressão 3D, alto-falantes, esculturas, a ideia sugere um espaço expositivo rico de interações.

A exposição seria interativa com um percurso não-linear com um espaço narrativo múltiplo e performático, com a possibilidade de interação e aprendizagem com os objetos.

6.1.1.2 Imersivo

Com o objetivo de ser um objeto multissensorial e se calcar na experiência da imersão. Essa ideia traz a imersão no mundo do outro como diretriz. Criar um objeto de simples manufatura para ser produzido e unir as narrativas da população de rua a um suporte/dispositivo que possibilite o usuário “entrar” no personagem da população

de rua. Seja enquanto um interlocutor, seja na primeira pessoa ou enquanto um ouvinte.

O espaço transita entre o narrativo e performático, pois apresenta características dos dois. Narrativo pois o visitante aprende com o tempo, com a experiência dos objetos, e performático pois o espaço dá possibilidade de participação na exposição que explora a interatividade. O corpo, no caso os olhos, os ouvidos e a postura física interferem no modo de ver e sentir a obra.

6.1.1.3 Artístico

Desenvolver um espaço que contemple de uma maneira linear, a história da população de rua. O espaço se enquadra no conceito narrativo, pois não haveria interação com os objetos, apenas a observação. E seria através da observação, da leitura, da imagem dos objetos expostos que o visitante iria aprender e apreender o conteúdo disposto.

Em um espaço amplo, a ideia seria dispor vestimentas, falas, objetos comumente utilizados pela população de uma maneira contemplativa. Cada personagem iria ter sua história representada por seus pertencimentos que narrariam as peripécias das personagens pelo mundo da rua.

Nesse tipo de exposição, seria necessário, situar o visitante, ou seja, conceituar a população de rua, inserir dados, informações que complementassem os objetos. Não se usuária dispositivos complexos. O trabalho estaria na criação, conceituação, organização e execução desse espaço.

6.1.2 Análise e escolha de conceito

Um dos objetivos principais desse projeto é a produção. Desde o início, estabeleceu-se desenvolver um projeto que tivesse a possibilidade real de ser criado, orçado e produzido. Assim, elencou-se como índices: Possibilidade de ser produzido; possíveis custos, facilidade de produção; interação com o visitante; capacidade de sensibilização; representação da população de rua; tecnologia necessária, tempo de

pesquisa de campo; facilidade de transporte; e, inovação expositiva. A partir desses índices criou-se uma tabela (Quadro 4) para eleger o conceito mais adequado para esse projeto. Estabeleceu-se notas de 1 a 5, sendo 1 o melhor e 5 o pior de cada um dos índices.

Quadro 4 – Análise de conceitos

	Multissensorial	**Imersivo**	**Artístico**
Possibilidade de ser produzido	1	4	5
Possíveis custos	1	3	4
Facilidade de produção	2	4	3
Interação com o visitante	5	4	1
Capacidade de sensibilização	4	4	2
Representação do população de rua	4	4	3
Tecnologia necessária	4	3	5
Tempo de pesquisa de campo	2	3	1
Facilidade de transporte	1	5	3
Inovação expositiva	5	5	1
Total	29	39	28

Fonte: Autor (2015)

Como resultado do Quadro 4, foi selecionado o conceito imersivo para ser trabalhado que apresentou índice melhores que os restantes.

6.1.3 Requisitos do projeto

A partir da definição do projeto a ser desenvolvido, que será um dispositivo de imersão que conte histórias, elencou-se novos requisitos específicos para esse produto baseado nos requisitos obtidos anteriomente. Os requisitos são:

a) Ser acessível diversas idades, de crianças a idosos;

b) Ser resistente e simples;

c) Ser formalmente interessante;

d) Suscitar interesse;

e) Ser possível de ser produzido pelo autor;

f) Possuir acesso a cadeirante;

g) Ser transportável;

h) Possuir acesso a eletricidade;

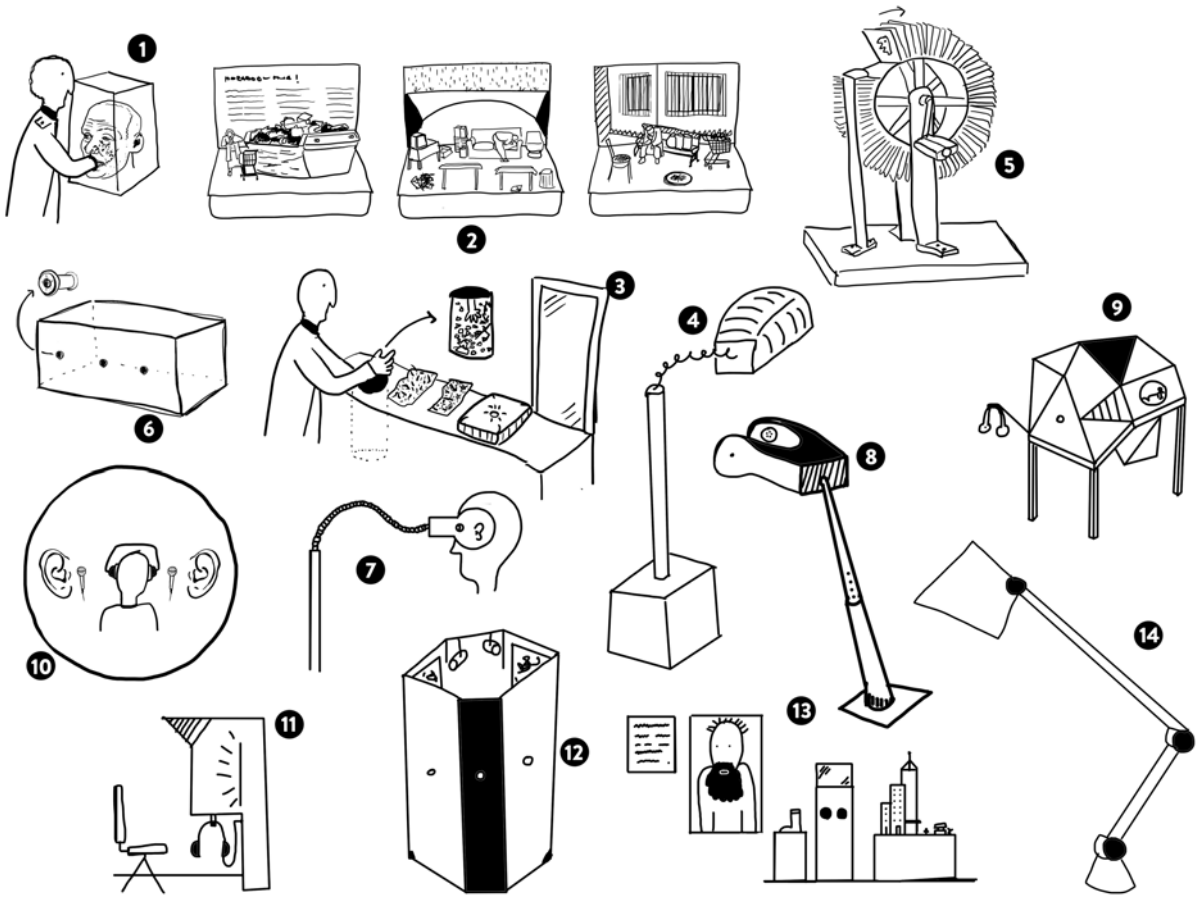
i) Produzir acesso intuitivo;

j) Possuir simples produção.

6.1.4 Geração de alternativas

Partiu-se então de todas essas informações coletadas e iniciou-se o processo de desenhos. Diversas alternativas foram geradas (Figura 48), elas transpassam diferentes formas de produtos. O uso de esculturas, fones, vídeos, telas, sentidos, de modo de apresentação, interatividade, possibilidades para o visitante, diferentes modos de representação da população de rua e etc.

Figura 48 – Geração de Alternativas

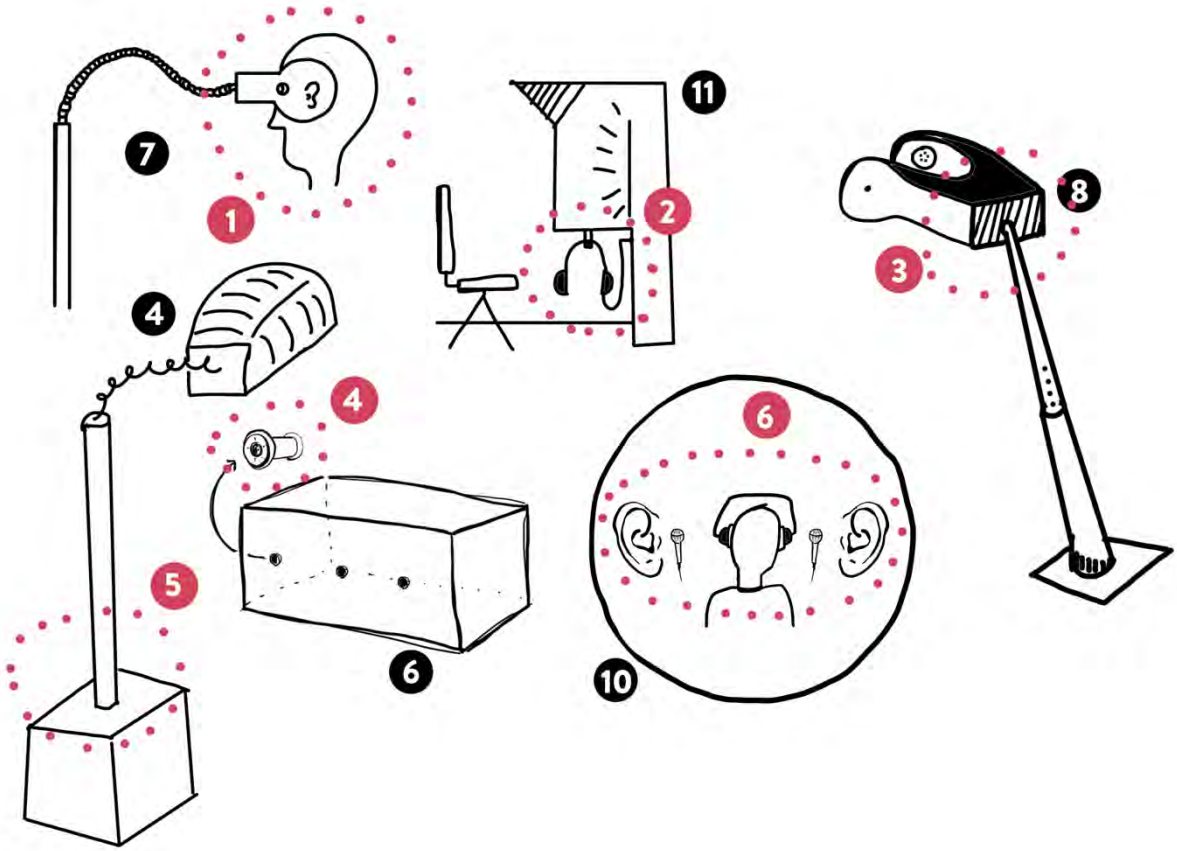


Fonte: Autor (2015)

6.1.5 Seleção da alternativa

Para elencar a melhor alternativa, não foi escolhida uma opção específica, mas sim escolheu-se elementos que a dialogassem diretamente com o que se havia compreendido como produto até então. Esses elementos foram escolhidos de maneira intuitiva. Figura 49, circulou-se os dispositivos que se adequaram ao projeto.

Figura 49 – Seleção de alternativas



Fonte: Autor (2015)

No Quadro 5 definiu-se os sistemas selecionados de maneira intuitiva que partiu de um interesse baseado nas pesquisas realizadas até o momento

Quadro 5 - Sistemas selecionados

1	Sistema ocular
2	Headphones
3	Sistema para prender o dispositivo
4	Sistema ocular
5	Estrutura
6	Headphones e reprodução sonora

Fonte: Autor

6.1.6 Nome e Logotipo

Para o desenvolvimento do nome pensou-se em símbolos que remetessem a imersão, a moradia, a rua e a tridimensionalidade. De início, palavra oca surgiu como o significado que se remete ao vazio e, ao mesmo, tempo a moradia índigena. No sítio virtual Indioeduca[23], oca é defino como o lugar onde existe grande participação coletiva em que se aprende danças, cantos, línguas e ofícios com o outro. Nessa dinâmica de entrar e imergir num espaço para o aprendizado que se estabeleu esse o nome do produto.

Usou-se a tipografia *Brandon Groteque Medium* para o desenvolvimento da logotipia. As cores azul e vermelho remetem ao anáglifo que logo sugere a tridimensionalidade como mostra a Figura 50.

Figura 50 – Logotipo Oca

Fonte: Autor (2015)

6.2 DESENVOLVIMENTO

A etapa do desenvolvimento foi divida em três partes: Captação, reprodução e instalação expográfica. O produto final será resultado do desenvolvimento do objeto de reprodução que estará inserido dentro de uma instalação. Todavia, foi estudado todo o processo de captação para se conseguir não apenas exibir as imagens e os sons, mas também produzí-los. No caso, as imagens e os sons são impreteríveis para o projeto, assim, foi necessário desenvolver um aparato para captar da maneira mais adequada possível as histórias da população de rua.

Um dos objetivos do trabalho é conseguir produzir um protótipo final. Partindo dessa prerrogativa, desenvolveu-se um projeto que se sustentasse na possibilidade

[23] Disponível em: <http://www.indioeduca.org/?p=1914>. Acesso em: 15 nov. 2015.

de produção o que, necessariamente, deixou o projeto final do produto mais simples, ou seja, de baixa complexidade e fácil produção. Entretanto, foi preciso que fosse simples, pois, ao contrário, o custo seria muito alto e não passível de existir.

6.2.1 Captação

Para o desenvolvimento do dispositivo de captação, tanto de áudio, quanto de vídeo usou-se de diversos materiais, técnicas e referências.

6.2.1.1 Áudio

Para o desenvolvimento do aparato para captação de áudio binaural, partiu de diversas pesquisas e tutoriais. Experimentou-se os mais diversos materiais que existem dentro do mercado para se chegar num dipositivo que, futuramente, possa se fazer um tutorial de simples assimilação para o público em geral. Sendo assim, foi importante priorizar materiais que tivessem um custo mais baixo, entretanto, não foi em todos os momentos que se teve êxito nessa busca, pois algumas das ferramentas, equipamentos e materiais tinham um preço mais caro.

Tinha-se como referência inicial algumas imagens buscadas na internet (Figura 51 e Figura 52). Esses “equipamentos” são comumente chamados de *binaural dummy head*, traduzindo literalmente cabeças de manequim binaurais. Observando essas imagens, observou-se algumas questões:

a) A orelha do manequim é de um material diferente da cabeça, que aparenta ser de um material siliconado e elástico, tem forma realista e tem um bom acabamento;

b) A cabeça do manequim não precisaria ser necessariamente realista;

c) O manequim não possui ombro;

d) O sistema pode ser preso em um tripé.

Figura 51 – 3Dio

Fonte: 3Dio, 2015[24]

Figura 52 – Cabeça de manequim áudio binaural

Fonte: Reddit, 2015[25]

Procurando mais informações específicas sobre esse aparato, chegou-se a várias especificações de materiais, equipamente e dimensões mais exatas para a produção.

Nos próximos capítulos explicará-se todo o processo de construção do equipamento, desde a confecção da orelha realista até a edição do áudio realizada após a gravação. A ordem dos capítulos se referem a ordem cronológica do processo de pesquisa e produção do *binaural dummy head.*

[24] 3Dio. 2015. Disponível em: <www.3dio.com>. Acesso em: 2 nov. 2015.
[25] Reddit. 2015. Disponível em: <https://www.reddit.com/r/oculus/comments/1uyy39/binaural_audio_should_be_standard_for_oculus_rift/>. Acesso em: 2 nov. 2015.

6.2.1.1.1 Orelha

A orelha é necessária para o êxito da captação. Não apenas sua forma, mas como também seu material. Muitas informações foram aprendidas durante o processo de confecção que será explicado mais adiante. A orelha do ser humano possui um formato “estranho” e complexo, entretanto, não é a toa o porquê dessa forma. A orelha funciona como um auto falante, como explicam Laura Rita Rui *et* Maria Helena Steffani (2007):

> No ouvido externo, mostra-se que o som pode entrar pelo canal auditivo de maneira direta, ou ser refletido pelo pavilhão auditivo (orelha), cujo formato é essencial para que as ondas sonoras refletidas também entrem no canal auditivo. Por sua vez, são as diferenças de tempo entre o som que chega diretamente e o som refletido pelo pavilhão auditivo que permitem, com a interpretação do encéfalo, que sejamos capazes de localizar as fontes de som. (RUI *et* STEFFANI, 2007, p.3)

O formato se torna essencial para o redirecionamento das ondas, fazendo com que se consiga localizar ao fontes sonoras. Foi necessário criar uma orelha mais próxima da realidade possível. O material dessa orelha também tem suma importância para o êxito da captação, pois cada material reage com o som de maneiras diferentes. Pode-se citar diversas interações sonoras. Em livro sobre acústica, Victor Lazzarini (1998), define os tipos de interferências sonoras possíveis que são:

a) Sobreposição: O que acontece é que a amplitude de pressão em um dado ponto é simplesmente a soma das ondas individuais presentes naquele ponto;

b) Refração: Quando o som passa de um meio para outro, acontece o fenômeno da refração, e a direção de propagação sonora é modificada por um certo fator;

c) Absorção: Som é absorvido quando entra em contato com qualquer objeto físico. Isso acontece porque o objeto atingido tenderá a vibrar, dispersando energia da onda sonora, e também por causa da perda por fricção dentro do material;

d) Reflexão: Quando o som atinge uma superfície rígida ele tende a refletir-se de volta;

e) Interferência: A interferência ocorre quando, por alguma razão dois sons correlacionados atingem o ouvinte em intervalos de tempo diferentes, o que quer dizer, que vão atingi-lo com fases diferentes em seu ciclo de oscilação;

f) Difração: A difração acontece quando o som encontra um objeto que impede parte da passagem do som, jogando uma "sombra" em sua irradiação.

Sendo assim, quando a uma onda sonora vai de encontro com uma orelha, acontece todos esses eventos. Suscintamente, foi necessário encontrar um material mais próximo da cartilagem e da pele que a reveste, pois as onda sonoras modificam quando entram em contato com um determinado material, modificando assim o som.

Para a confecção da orelha realista, inicialmelmente, em prototipagem 3D. Entretanto, o polímero de uma impressora 3D é muito duro e não possui elastiscidade. Então, descartou-se essa possibilidade. Entretanto, poderia usá-la para confeccionar o molde para inserção de um outro material, como um silicone. Descartou-se essa possibilidade também por precisar um modelo de alta complexidade e ter um custo muito elevado.

Como não era possível produzir uma orelha diretamente, pensou-se na confecção de um molde. Era importante possuir um material flexível, que não estragasse a orelha após a retirada do molde. Então, pesquisando se achou o material Alginato, muito utilizado por dentistas para fazer arcadas dentárias. O Alginato possibilta moldes complexos de extrema precisão.

Num segundo momento, pesquisou-se qual seria o material final da orelha. Como dito anteriormente, ele precisava ser o mais parecido com o de uma orelha de verdade. Na pequisa, chegou-se a três possibilidades: Silicone, cola quente e Dentusoft.

Na primeira etapa desse processo, usou-se o material Alginato (Ezact Crom)[26] para fazer o molde. Para a preparação do recipiente para fazer o molde, cortou-se um pote manteiga da marca Aviação nas dimensões conforme a Figura 53. Esse molde

[26] Disponível em: <http://www.dentalcremer.com.br/produto/297874/alginato-ezact-kromm-col-tene100133>. Acesso em: 13 nov. 2015.

tinha que caber a orelha inteiramente e ainda sobrar para estruturar o buraco que seria colocado o material. Foi usada a orelha do autor como molde, sendo assim, colocou-se um algodão na entrada da orelha para projeter o tímpano. Para mais fácil assimilação se descreverá um passo-a-passo do processo para o uso do Alginato:

a) Pegar um recipiente que cubra toda a orelha com as dimensões aproximadas de 3 centímetros de altura por 8 centímetro de diâmetro;

b) Colocar um pedaço de algodão dentro da orelha para proteção;

c) Fazer a mistura do Alginato no recipiente para mistura: Para cada colher de pó, adicionar 1/3 da medida de água. Como é importante que a mistura fique mais líquida e adentre todas as curvas da orelha, recomenda-se que adicione-se mais 1/3 de água para cada três colheres;

d) Misturar rapidamente a água com o pó;

e) Deitar a cabeça em uma mesa, afim de deixar a orelha paralela ao plano da mesa;

f) Com uma espátula colocar metade da solução diretamente na orelha, tentando preencher todos os espaços;

g) Colocar a outra metade da solução no recipiente para molde;

h) Levar o recipiente de molde com a solução até a orelha;

i) Esperar 5 minutos para secar;

j) Retirar com cuidado para não estragar o molde.

Figura 53 – Preparação molde Alginato

Fonte: Autor (2015)

O molde ficará conforme a figura 54.

Figura 54 – Molde Alginato

Fonte: Autor (2015)

Depois que o molde ficou pronto, começou-se o processo de produção da orelha. Testou-se três materiais: Silicone (Silicone de Adição Express XT de baixa viscosidade - 3M ESPE), cola quente (comuns de lojas de artesanato) e Dentusoft (Reembasador Dentusoft - Densell). Na Figura 55, mostra-se o processo de colocação do silicone no molde. O silicone foi o primeiro a ser testado.

Figura 55 – Aplicação silicone no molde de Alginato

Fonte: Autor (2015)

Então, cortou-se o molde o suficiente para conseguir tirar a orelha e ainda conseguir reaproveitar o molde para os outros materiais. Fez-se o molde em três materiais conforme a Figura 56: Silicone, cola quente e Dentusoft. Todos os materiais foram injetados dentro do molde da mesma maneira. Cada material possui um tempo de cura diferente, 5 minutos para o silicone, 15 segundos para a cola quente e 2 minutos para o Dentusoft.

Figura 56 – Orelhas confeccionadas em diferentes materiais

Fonte: Autor (2015)

De pronto, descartou-se a cola quente por apresentar uma péssima flexibilidade e um acabamento ruim. O silicone possuiu um acabamento excelente, entretanto, mesmo sendo de baixa viscusidade sua forma ficou pouco flexível. O reembasador

Dentusoft ficou acima do esperado, com um acabamento excelente, uma flexibilidade ótima, tornou-se o material adequado para o projeto. Sendo assim, passou para a modelagem da segunda orelha.

O material Reembasador Dentusoft é composto por dois materiais (pó e líquido) que ao se misturarem produzem o produto final. É necessário colocar 8 ml de pó e 4 ml de líquido, os dosadores vem junto com o produto.

Repetiu-se todo o processo de modelagem com Alginato para a segunda orelha, assim, como o processo de produção da orelha. No final, obteve-se um resultado com excelente acabamento, resistência, flexibilidade e durabilidade. O modelo ficou muito próximo de uma textura de orelha humana, assim como sua flexibilidade se aparentou também com uma orelha humana. Na Figura 57 vemos o resultado das orelas lado a lado. Na fotografia (Figura 57), as orelhas ainda estavam em fase de cura. A cura total do Dentusoft até ficar completamente seca e não grudente demora cerca de 2 dias.

Figura 57 – Modelo final em Dentusoft

Fonte: Autor (2015)

6.2.1.1.2 Cabeça de manequim

Para a cabeça do manequim, pesquisou-se no Centro de Porto alegre nas mais variáveis lojas de manequins. A cabeça do manequim tem que se aproximar ao máximo do tamanho de uma cabeça humana. Encontrou-se um modelo de cabeça de manequim com o custo de R$ 65,00 na loja Gallego Expositores[27], com ombros e oca como mostra a Figura 58.

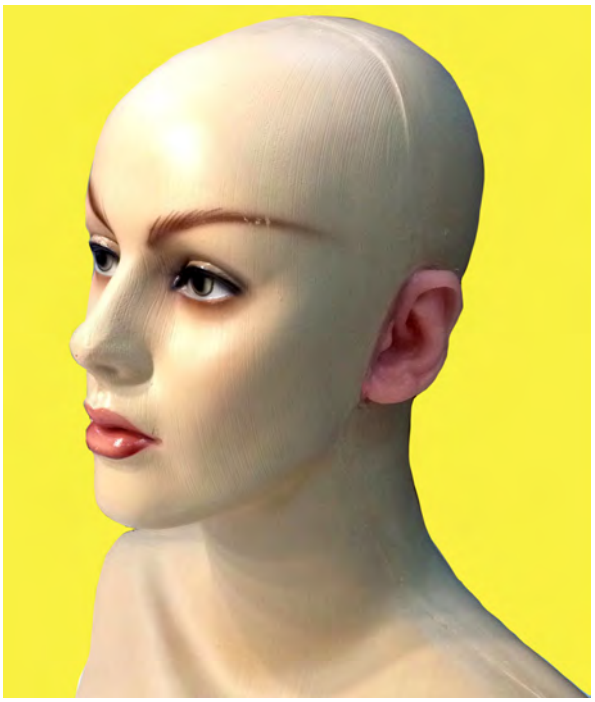
[27] Gallego Expositores fica Rua Voluntários da Pátria, nº615, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Figura 58 – Manequim áudio binaural

Fonte: Autor (2015)

Criou-se então os buracos para colocar as orelhas e um buraco na vista inferior da cabeça de manequim para a coloção da espuma e dos microfones. As duas orelhas foram fixadas nos buracos como mostra a Figura 59.

Figura 59 – Detalhe orelhas aplicadas



Fonte: Autor (2015)

6.2.1.1.3 Microfones

Como visto no capítulo Áudio Binaural, era necessário conseguir dois microfones omnidirecionais de tamanho pequeno, comumente usados em lapela. Procurou-se na internet e em casas de som diversas possibilidades desses microfones. Achou-se no site do Mercado livre duas possibilidades, o Microfone De Eletreto Ominidirecional Fio Lapela (R$104,73) e o Microfone Lapela Omnidirecional Sony Ecm-cs10 (R$329,00) mostrados na Figura 60.

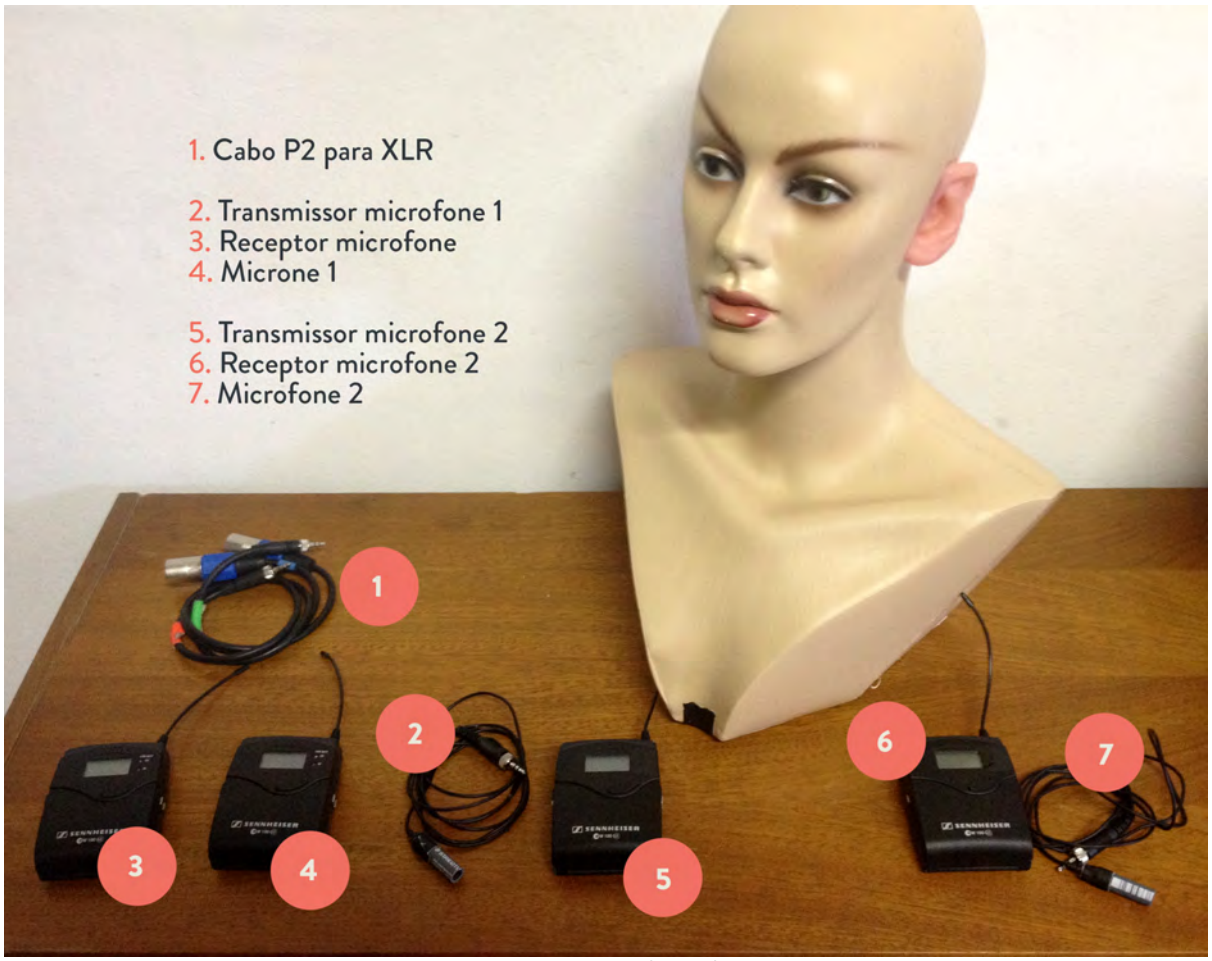
Figura 60 – Microfones para captação áudio binaural

Fonte: Mercado Livre, 2015 [28] [29]

Por uma questão financeira e por não ter certeza do investimento no projeto, pediu-se emprestado os microfones. O microfone que acabou sendo usado, cumpria mais do que expectativas. Sendo assim, o técnico de som Tomaz Vasconcellos Borges cedeu seu equipamento para o experimento. O equipamento usado foi o microfone Sennheiser[30] que teve uma captação muito além do esperado. Esse microfone é sem fio e funciona com um transmissor e um receptor cada microfone. O microfone é ligado no transmissor que envie os dados para o receptor que é ligado (Figura 61) no gravador (Figura 62).

[28] YOUTUBE. 2015. Disponível em: <http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-704641936-microfone-de-eletreto-ominidirecional-fio-lapela-yoga-em1-_JM>. Acesso em: 10 nov. 2015.
[29] YOUTUBE. 2015. Disponível em: <http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-707106777-microfone-lapela-omnidirecional-sony-ecm-cs10-ecmcs10-_JM>. Acesso em: 10 nov. 2015.
[30] Modelo de microfone: Sennheiser ew 112-p G3 Camera-Mount Wireless Microphone System com ME2 Lavalier Mic.

Figura 61 – Equipamentos pra áudio binaural



Fonte: Autor (2015)

Figura 62 – Gravador

Fonte: Mercado Livre, 2015[31]

[31] MERCADO Livre. 2015. Disponível em: <http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-700418512-gravador-microtrack-2496-m-audio-_JM>. Acesso em: 12 nov. 2015.

Para a montagem dos microfones na cabeça de manequim, utilizou-se um método visto em um tutorial na internet[32]. Não se colocou os microfones diretamente no ouvido, mas sim criou-se um sistema de tubos para criar um canal de audição em cada um dos microfones, como mostra a Figura 63. Usou-se um tubo de caneta estragada da marca Staedler (tubo, com dimensões 9 x 40 mm) e um tubo de mangueira de chuveiro (tubinho 7 x 10mm). Colocou-se o tubinho dentro do tubo numa distância na profundidade de 7mm, assim colocou-se o microfone encaixado atrás do tubinho. Esse é o sistema que foi colocado dentro da orelha da manequim.

Figura 53 – Detalhe tubo áudio binaural

Fonte: Autor (2015)

6.2.1.1.4 Montagem

A montagem do suporte foi simples, segue os materiais utilizados:

a) Molde de duas orelhas em Reembasador Dentusoft;

b) Cabeça de manequim;

c) Microfones de lapela com suporte de tubos;

d) Fibra siliconada para preenchimento do vazio do manequim.

Fez-se um buraco em cada orelha, inseriu-se os microfones por dentro do manequim. Cortou-se o manequim para colocar os transmissores. Depois dos microfones montados e funcionando, preencheu-se a cabeça do manequim com fibra siliconada para evitar que os microfones interferissem um no outro. Tampou-se o buraco inferior do manequim com um papel grosso, fixado por fitas pretas. O resultado

[32] Disponível em: <https://web.archive.org/web/20110907134438/http://digdagga.com/dummy/earCanals.html>. Acesso em: 12 nov. 2015.

ficou conforme a Figura 64. A manequim foi batizada com o nome Emelin Futurista em homenagem a moradora de rua participante do projeto.

Figura 64 – Detalhe da Emelin Futurista

Fonte: Autor (2015)

6.2.1.1.5 Edição e teste

Foram feitas 3 gravações testando vários aspectos do áudio binaural, como água perto dos ouvidos, mudança de ambiente, músicas em distâncias diferentes dos ouvidos e queima de fósforos. Os arquivos de áudio foram gravados em WAV 48KHZ e 24bits. Os arquivos foram editados no programa *Adobe Audition CC* onde o som foi equalizado para ficar mais próximo da resposta de frequência da audição humana. Fez-se três gravações: Fósforo[33], água[34] e mudança de ambiente[35].

6.2.1.2 Vídeo

Para o desenvolvimento do captador de vídeo, utilizou-se da técnica de estereosocopia já descrita no trabalho.

6.2.1.2.1 Escolha das câmeras

A escolha das câmeras foi baseada em cinco requisitos: Tamanho, qualidade, custo, facilidade de uso e facilidade de aquisição. Usou-se três câmeras (Figura 65)

[33] YOUTUBE. 2015. Disponível em: <https://youtu.be/fSDjdmQmbMo>. Acesso em: 24 nov. 2015
[34] YOUTUBE. 2015. Disponível em: <https://youtu.be/2g6g18AQjZE>. Acesso em: 24 nov. 2015.
[35] YOUTUBE. 2015. Disponível em: <https://youtu.be/2hHwWoK0ge0>. Acesso em: 24 nov. 2015.

para a comparação, todas elas precisariam ser duplicadas com o mesmo modelo e as mesmas lentes. Usou-se a graduação de 1 a 3, sendo 1 o pior e 3 o melhor. Quanto maior o tamanho pior; quanto mais qualidade melhor; quanto maior o custo pior; quanto maior a facilidade de uso melhor; e, quanto maior a facilidade de aquisição melhor. Conforme o Quadro 6, escolheu-se o uso de Iphones para o experimento:

Quadro 6 – Escolha de Câmeras

	Tamanho	Qualidade	Custo	Uso	Aquisição	Total
Iphone 5s	3	1	1	3	3	**11**
Canon 5d Mark 2	1	3	1	1	2	**8**
Blackmagic Pocket	2	3	1	2	2	**10**

Fonte: Autor (2015)

Figura 65 – Escolha das câmeras

Fonte: Google Images[36] (2015)

6.2.1.2.2 Desenvolvimento do aparato

Conforme o capítulo anterior, escolheu-se dois Iphones 5s para a captação de imagem. As lentes da câmera dos celulares ficaram com a distância de 6,4 centímetros entre elas. Em um primeiro momento, criou-se um protótipo funcional para

[36] GOOGLE Images. 2015. Disponível em: <http://migre.me/sdzDH> Acesso em: 20 nov. 2015.

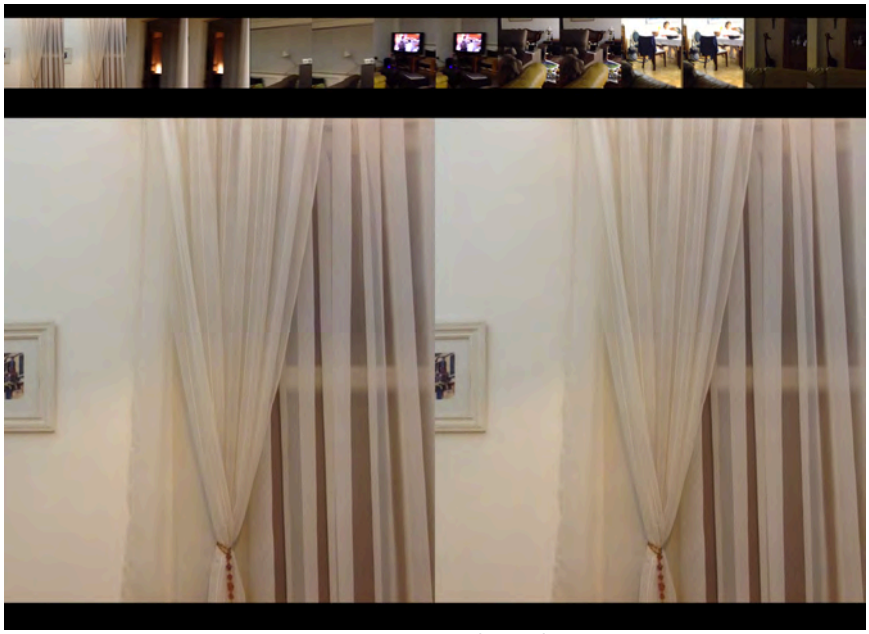
que os celulares ficassem horizontais conforme mostra a Figura 66. Não se especificará como foi feito o primeiro protótipo, só se mostrará seu modelo final.

Figura 66 – Teste protótipo vídeo estereoscópico

Fonte: Autor (2015)

Como primeiro experimento, testou-se com dois celulares e fez-se um vídeo (Figura 67) para verificar se a estereoscopia funcionaria. Editou-se os vídeos no *Premiere Pro* onde se uniu os dois vídeos em um. Tal qual o esperado, o processo de captação obteve êxito e então iniciou-se o processo de criacão do modelo final.

Figura 67 – Teste estereoscopia



Fonte: Autor (2015)

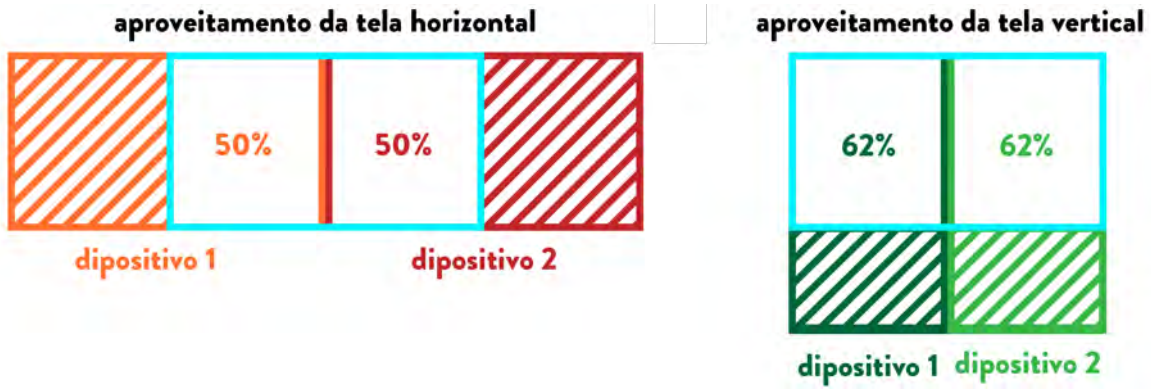
Nesse meio tempo, deu-se conta que o celular poderia ficar verticalmente. Então, fez-se um cálculo para ver qual modo aproveitaria mais a imagem. Os celulares Iphone 5s gravam na resolução *FULLHD* (1920 x 1080 pixels) e os celulares reproduzem imagens na proporção 16:9, que é a proporção do FULLHD como mostra a Figura 68.

Figura 68 – Proporção de reprodução e captura dos celulares

Fonte: Autor (2015)

Como a estereoscopia se utiliza de duas imagens vistas ao mesmo tempo (Capítulo 2.3 - Esteroscopia), é necessário que duas imagens caibam na tela de reprodução. Ou seja, as imagens capturadas tiverem que ser diminuídas para caber na tela. A questão é que o aproveitamento de imagem quando a captação é vertical é maior do que quando é horizontal, como se vê na Figura 69. Quando colocada as duas imagens aproveitando o máximo da tela de reprodução, o aproveitamento da tela vertical ficou em 62%, ao passo que, o da tela horizontal em 50%. Sendo assim, decidiu-se modificar o protótipo para caber dois celulares verticalmente.

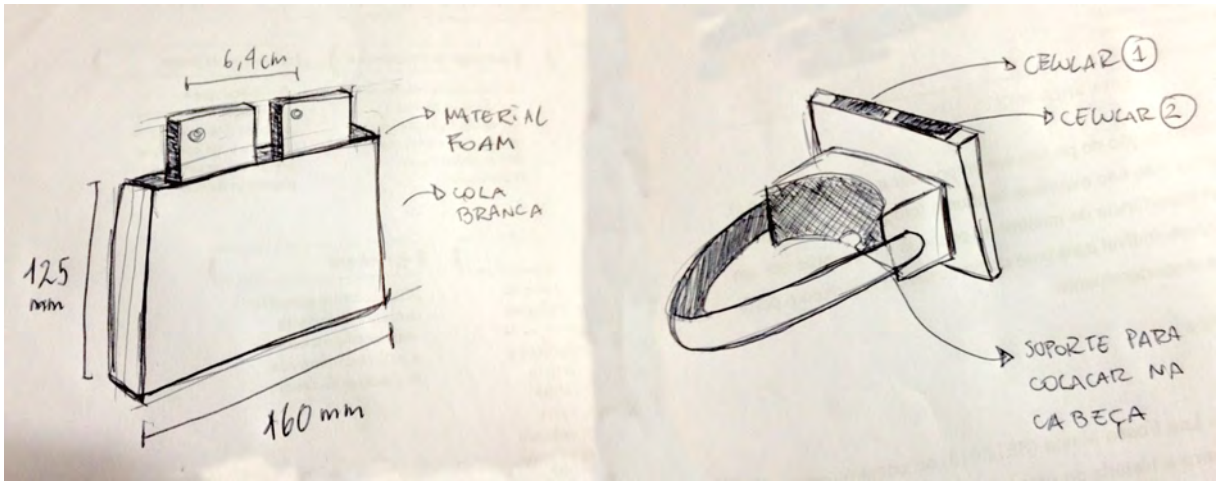
Figura 69 – Aproveitamento de tela



Fonte: Autor (2015)

Inicialmente, criou-se alguns desenhos (Figura 70) de como poderia ser esse aparato. Utilizou-se dois Iphones 4s como modelo para construir o protótipo. Como a largura do Iphone 4s e a do 5s é a mesma, não houve problemas com encaixe.

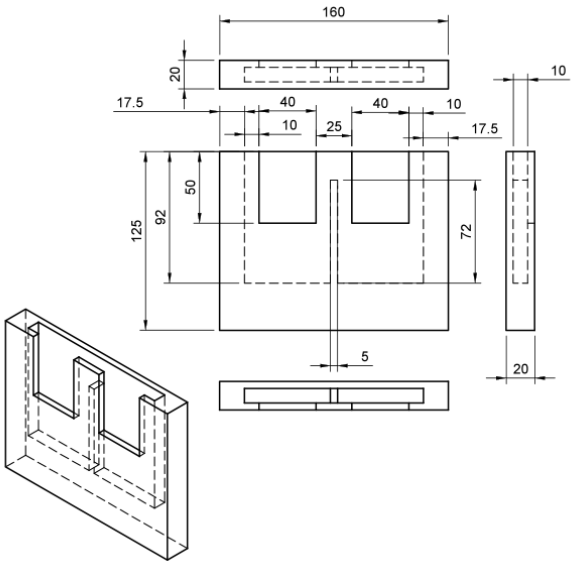
Figura 70 – Desenhos do suporte vídeo



Fonte: Autor (2015)

Partindo dos desenhos criou-se um modelo 3D para melhor compreensão. A partir das medidas dos celulares se desenhou todo o modelo, partindo, a priori, que se iria trabalhar com o material *foam*. A partir do modelo 3D modelado no *Autodesk Fusion 360*, criou-se um desenho técnico (Figura 71) para se basear na hora da confecção do protótipo.

Figura 71 – Desenho técnico suporte vídeo

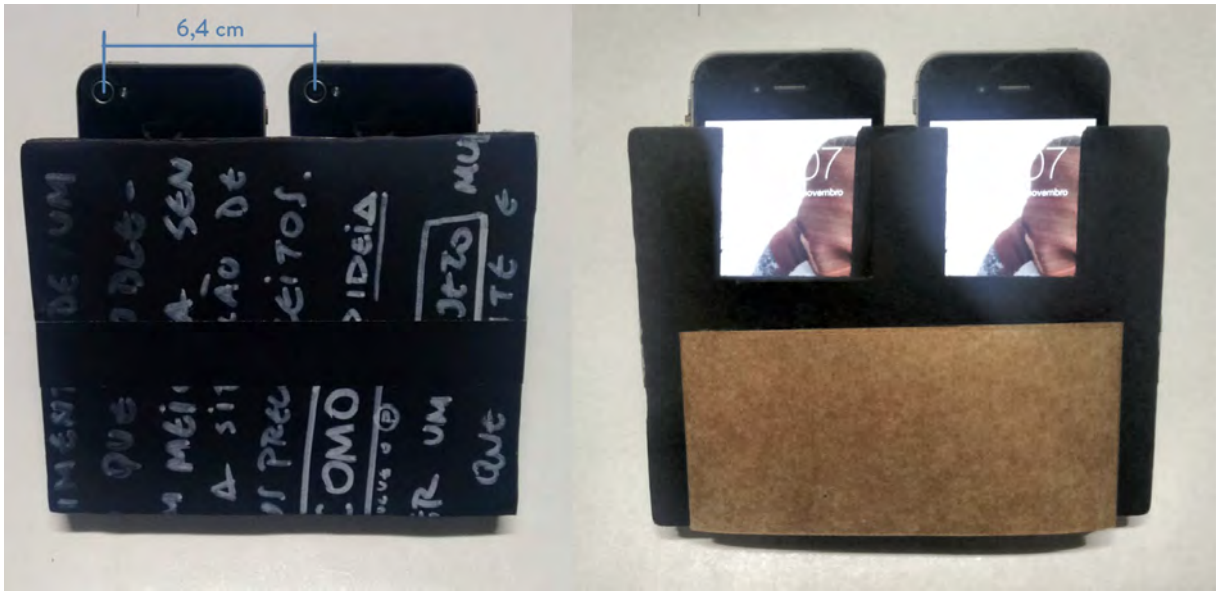


Fonte: Autor (2015)

Com o uso dos Iphones, experimentou-se então em utilizar o manequim para não apenas gravar o som, mas também gravar o vídeo. Isso porque os Iphones são leves e conseguem se anexar ao aparato sem perder a facilidade de gravação. Partindo disso, pensou-se em unir o aparato a um suporte de cabeça. Assim, a tarefa de unir a gravação de vídeo e áudio em um suporte apenas acabou facilitando todo o processo. Para o suporte de cabeça usou-se um óculos comprado no Mercado Livre.

Na Figura 72, vê-se o protótipo com os dois Iphones já colocados e pronto para ser montado.

Figura 72 – Suporte vídeo Iphones

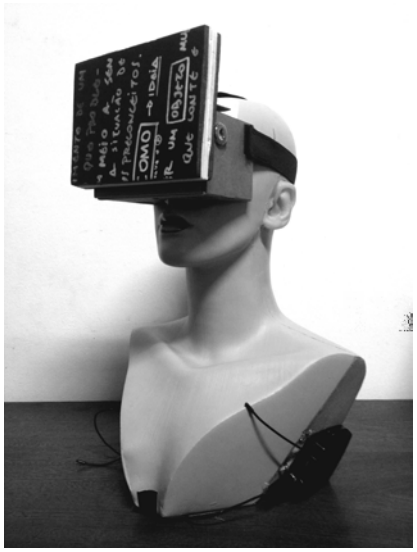


Fonte: Autor (2015)

6.2.1.2.3 Montagem

Com o sistema de áudio binaural e vídeo estereoscópico montados individualmente, parte-se para a fase final, a montagem do sistema. Juntou-se todos os elementos apresentados até então como se vê na Figura 73. Na Figura 74 se tem a Emelin Futurista com os dois iphones 5s e o equipamente de áudio já instalados e funcionando. Com o equipamento pronto, entrou-se em contato com Richard para começar-se as filmagens.

Figura 73 – Emelin Futurista montada



Fonte: Autor (2015)

Figura 74 – Emelin Futurista filmando

Fonte: Autor

6.2.1.3 Captação

Com o equipamento montado, partiu-se para a captação do primeiro entrevistado. No dia 14 de novembro de 2015, durante a 61ª Feira do Livro de Porto Alegre, gravou-se no centro de Porto Alegre, mais especificamente na Praça da

Alfândega. Antes da saída (Figura 75), conversou-se sobre o projeto e sobre como poderia ser essa captação. Entrevistou-se Richard Gomes, facilitador do projeto, escolhido para participar da primeira gravação, durante algumas horas antes de começar a filmagem. Sergio Guidoux contribui com o projeto durante a captação, sua presença foi de extrema importância para a captação do som e do vídeo. Além de Sergio, Átila Viana, Júlia Rodrigues e Guilherme Dal Sasso contribuiram para a captação, fazendo o *making of* do processo.

Figura 75 – Antes da gravação

Fonte: Autor (2015)

Desenvolveu-se em coletivo como poderia ser direcionada essa gravação. E a partir das conversas estabeleceu-se que abordar aspectos como a história da infância, juventude e o estágio atual de vida seriam os pontos abordados nesse primeiro encontro. Sendo assim, foi-se em direção a Praça da Alfândega com todo o equipamento ligado e pronto para ser filmado (Figura 76).

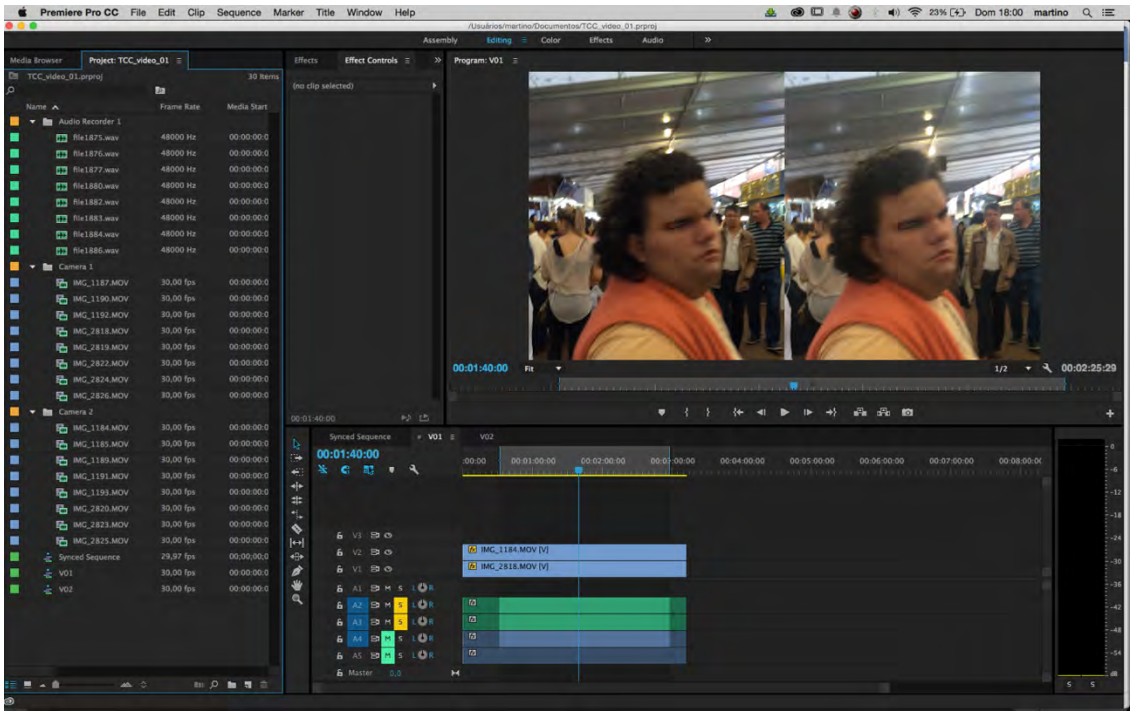
Figura 76 – Filmagem com Richard Gomes

Fonte: Guilherme Dal Sasso (2015)

6.2.1.4Edição

Depois de todo processo de captação, passou-se para a edição de todo o material filmado. Todo o material foi colocado no *Adobe Premiere Pro CC*, nele se juntou todas as imagens estereoscópicas e os áudios binaurais. Foi necessário dividir a tela FULL HD (1920 x 1080 pixels) em duas, assim como os áudios foram distribuídos em dois canais diferentes, um para esquerda e outra para a direita como mostra a Figura 77.

Figura 77 – Edição Premiere Pro CC



Fonte: Autor

Ainda serão finalizadas as outras 6 sequências e partir delas será montado um vídeo final de no máximo 2 minutos. Foram feitos 20 minutos de gravação, ou seja, será necessário reduzir o vídeo para 10% do seu tamanho bruto.

Os vídeos foram exportados com o codec *h264* no formato *mpeg4* com compactação de 12mbps (compactação para o youtube) em FULL HD e, ainda estão em processo de finalização, entretanto já podem ser acessadas as duas sequências: Caminhada[37] e Conversa[38].

6.2.2 Reprodução

No desenvolvimento do produto, foram utilizados desenhos, modelos físicos, sistemas oculares, modelos virtuais, desenhos técnicos e materiais finalizados. A importância de chegar-se em um protótipo final com acabamento ótimo foi de extrema importância no projeto. Só assim, foi possível verificar a facilidade produção, a funcionalidade o produto, os custos, a engenhosidade, a tecnologia necessária, a ergonomia e a validade do produto.

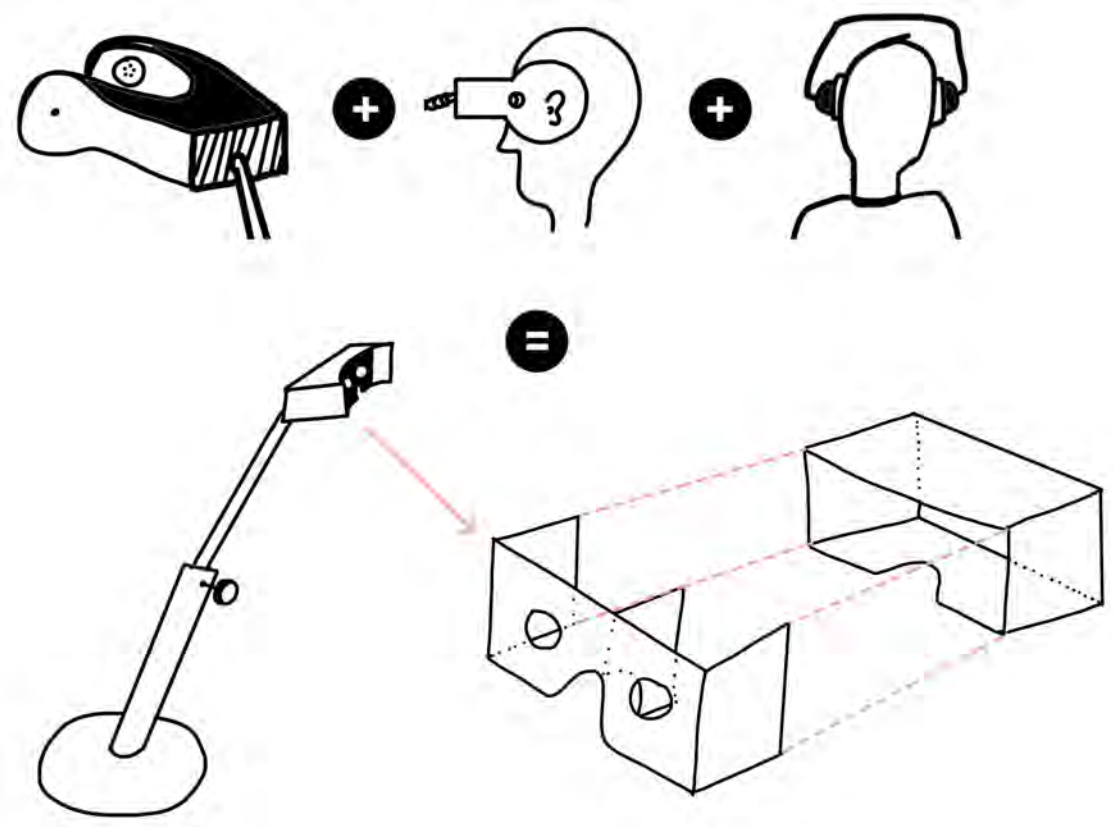
[37] Disponível em: <https://youtu.be/k5Rw0Uu_gZA>. Acesso em: 23 nov. 2015.
[38] Disponível em: <https://youtu.be/QQH8p_BUIJI>. Acesso em: 23 nov. 2015.

Começou-se desenvolvendo o projeto a partir do seu dispositivo interativo para depois ser desenhado sua estrutura. Com os modelos, desenhos e *renderings* partiu-se então para o confeccionamento do protótipo em material final.

6.2.2.1Caixa

Começou-se, então, revendo as alternativas selecionadas (Figura 78). Elencou-se, nesse primeiro momento, o aparelho estereoscópico para visualização do vídeo, o aparelho auditivo para a escuta binaural e a estrutura de tripé para segurar o aparelho. Nessa revisão, percebeu-se que não seria viável produzir um aparelho auditivo, pois teria um custo muito alto. Sendo assim, resolveu-se utilizar da tecnologia já existente de aparelho auditivos, ou seja, no projeto da caixa estabeleceu-se que seria necessária uma entrada de fone.

Figura 78 – Alternativas selecionadas



Fonte: Autor (2015)

Outra questão apontada foi o uso de um aparelho reprodutor de vídeo. É necessário que esse aparelho tenha qualidade o suficiente para reproduzir os vídeos durante horas em qualidade HD. Além disso, foi necessário ter uma entrada para o fone.

O projeto precisa ser resistente o suficiente para ser exposto. Nessa lógica, pensou-se em desenvolver todo o dispositivo em metal, inclusive a caixa. A caixa, no entanto, para ser produzida em metal e conseguir possuir todos os detalhes, ela necessita ser produzida em chapa metálica.

É importante ressaltar que o desenvolvimento do modelo, a idealização do *display* reprodutor, da lente ocular e dos *headphones* foram feitas em conjunto e não existiu a separação que há no trabalho.

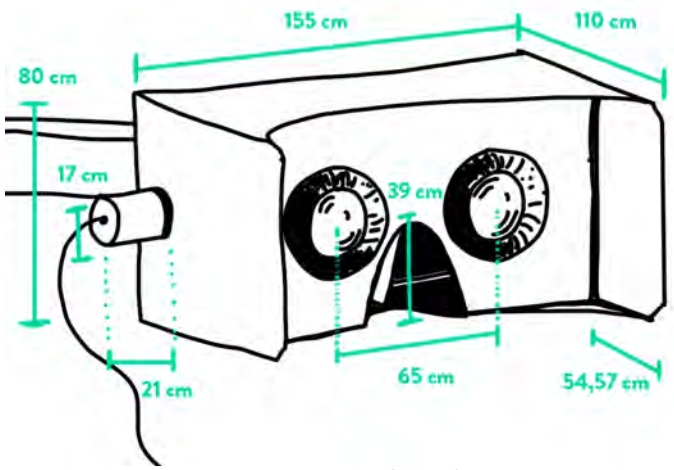
6.2.2.1.1 Modelo

Inicialmente, estabeleceu-se medidas e fez-se um modelo (Figura 79) tridimensional no *software Autodesk Fusion* 360. A partir de algumas experimentações no *software,* chegou-se a algumas formas, ângulos e medidas (Figura 80). Então, imprimiu-se as curvas para confeccionar o modelo em papel.

Figura 79 – Modelo tridimensional

Fonte: Autor (2015)

Figura 80 – Medidas caixa



Fonte: Autor (2015)

A partir das formas impressas, desenhou-se os perfis em papel. Com ele modelou-se em papel como mostra a Figura 81.

Figura 81 – Modelo

Fonte: Autor (2015)

6.2.2.1.2 Display reprodutor

Para o projeto ser viável financeiramente necessitou-se pesquisar displays que tivessem qualidade e, ao mesmo, tempo não fossem tão caros. O display necessita ter a resolução de 1280 x 720 pixels, ou seja, uma resolução nativa *HD*, ter o tamanho máximo de 15,5 x 8 centímetros (largura x altura) com um custo benefício alto. Em um primeiro momento, pensou-se na utilização de *tablets*, entretanto, seria necessário readaptar o tamanho do objeto. Sendo assim, pela facilidade de encontrar celulares e pela qualidade atual deles, definiu-se o celular como *display*.

Na internet[39] encontrou-se 5 celulares que satisfaziam as necessidades: *Nokia Lumia 830, Samsung Galaxy Gran Prime, LG L Prime, Motorola Moto G2* e *Asus Zenfone 5*. O importante dessa pesquisa foi elencar possíveis celulares para o trabalho. Fez-se, então, uma pesquisa entre celulares de amigos para se testar. O celular Motorola Moto G2 foi o selecionado (Figura 82), pois, além de cumprir todos os requisitos, conseguiu-se emprestado para testes. Ele custa em média 600 reais, tem uma resolução nativa de 1280 x 720 pixels, as dimensões de 141,5 x 70,7 x 1,1 centímetros (altura x largura x profundidade) e 149 gramas.

Figura 82 – Motorola G2

Fonte: TECHADVISOR [40](2015)

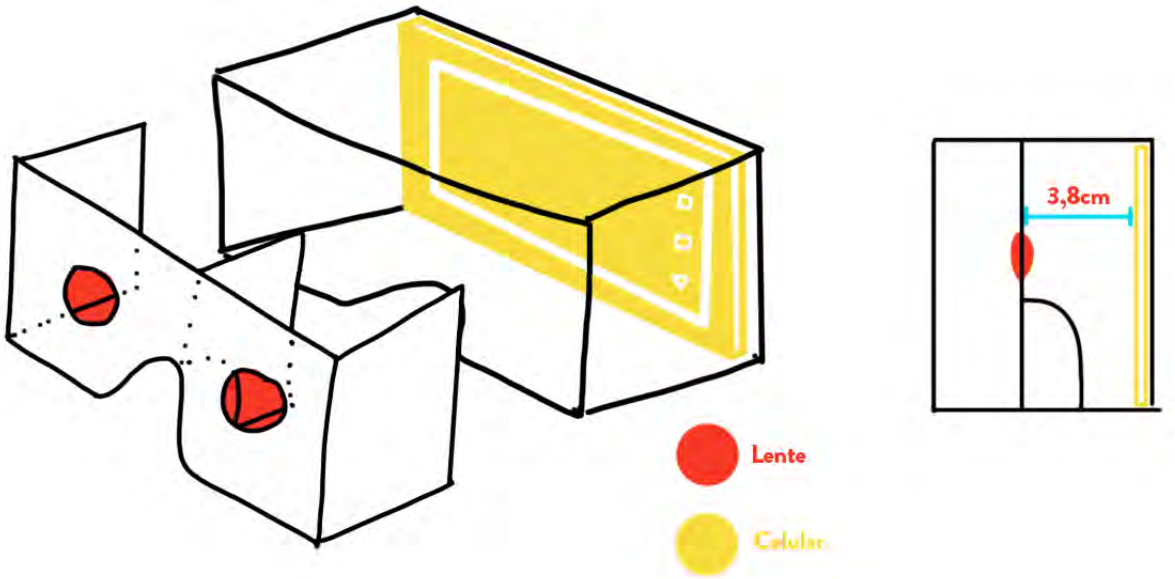
6.2.2.1.3 Lente ocular

Para a visualização do *display* foi necessário o uso de lentes especiais para a visualização com pouca proximidade. Foi preciso, então, que a distância entre a lente e a tela do celular fosse de 3,8 centímetro (Figura X) devido a estrutura do dispositivo.

[39] CELULAR Aqui. 2015. Disponível em: <http://celularaqui.com.br/melhores-celulares-custo-beneficio-2015/> Acesso em: 22 out. 2015.

[40] TECHADVISOR. 2015. Disponível em: <http://www.pcadvisor.co.uk/review/android-smartphones/new-moto-g-4g-2015-review-battery-3605165/> Acesso em: 24 out. 2015.

Figura 83 – Distância entre lente e tela do celular



Fonte: Autor (2015)

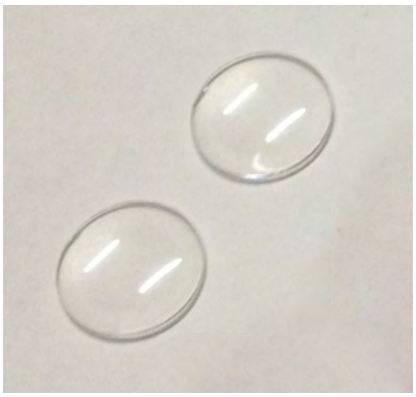
Assim sendo, pesquisou-se lentes que obtivessem essa característica. Foi necessário conversar com uma oculista para adquirir a melhor especificação. Na ótica Ponto-Óptico[41] foi testado diversos óculos para proximidade. Depois de alguns testes, sugeriu-se um óculos com a especificação de lente positiva de aumento +4.5 (Figura 84). Mediu-se a distância de foco mais próxima possível e conseguiu-se chegar no resultado desejado. A lente tem a especificação: Lente positiva de aumento +4.5. Assim, encomendou-se duas lentes com as especificações corretas com o diâmetro de 25 milímetros (Figura 85).

Figura 84 – Óculos

Fonte: Autor (2015)

[41] A ótica Ponto-Óptico é localizada na Av. Independência, 598B - Independência, Porto Alegre - RS, 90035-071, Brasil.

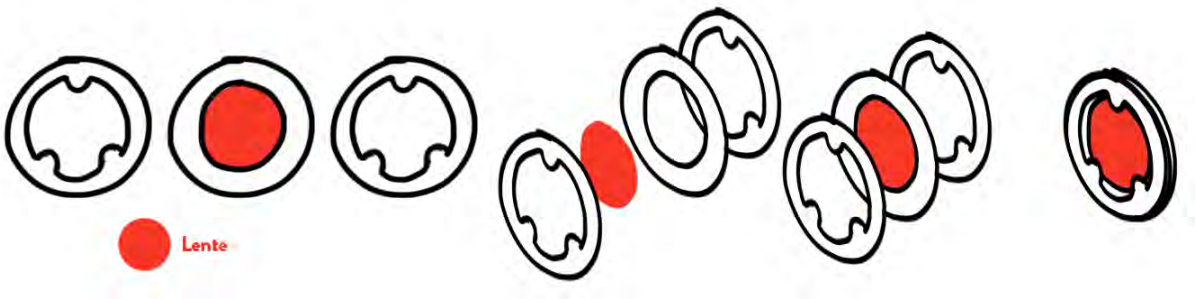
Figura 85 – Lente positiva +4.5



Fonte: Autor (2015)

Outra questão importante foi pensar como as lentes seriam presas no suporte. Pesquisando alternativas, chegou-se no resultado da Figura 86. A lente é colocada dentro de um anel. Faz-se, então, um sanduiche com outros dois anéis que possuem três semicírculos que prensam a lente, não deixando que ela escape.

Figura 86 – Suporte para prender lentes



Fonte: Autor

6.2.2.1.4 Headphones

O intuito de utilizar *headphones* foi minimizar os custos, ou seja, seria mais barato comprar um *headphone* do que desenvolver um novo dispositivo auditivo que contemplasse todos os requisitos necessário e ainda possuir uma qualidade razoável para a reprodução do som binaural. Pesquisou-se *headphones* no Mercado Livre. Encontrou-se fones razoáveis na média de 100 reais.

O modelo de *headphone* utilizado foi *Multi-Device Stereo Headphone Aerial* Matador (Figura 87) que teve o custo de 130 reais. As especificações do fone são as seguintes:

a) Resposta de frequência: 5 – 20 KHz

b) Sesibilidade: 108+-3dB (em 1 KHz)

c) Diâmetro do *plug in*: 3,5mm

Figura 87 – Headphone utilizado

Fonte: Autor (2015)

Foi necessário pensar-se em uma maneira de prender o fone no suporte metálico. Primeiramente, idealizou-se um suporte específico, algo como um gancho que seguraria o fone. Entretanto, em um segundo momento, entendeu-se que em virtude do suporte metálico da caixa, poder-se-ia fixar um imã no fone que consequentemente se fixaria do suporte metálico. Achou-se, então, os imãs de neodímio que são fortes o suficiente para prender os fones no suporte. Foi utilizado um imã de anel (Figura 88) de neomidio colado com cola *Superbonder* no suporte do fone (Figura 89).

Figura 88 – Imã de anel neomidio

Fonte: Autor (2015)

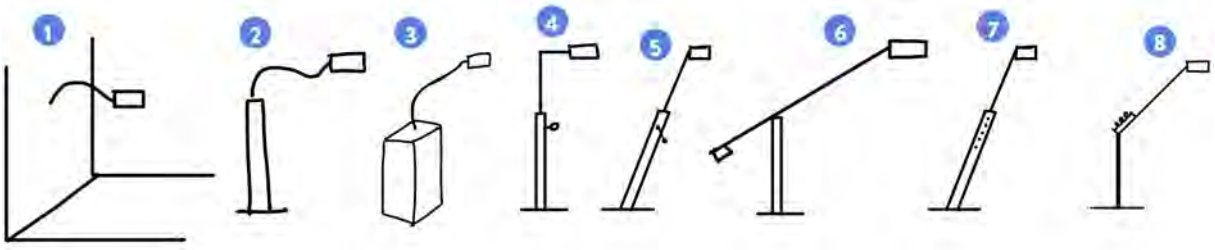
Figura 88 – Imã aplicado no fone

Fonte: Autor (2015)

6.2.2.2 Estrutura

Desenhou-se oito estruturas antes de partir para o desenho tridimensional como mostra a Figura 90. Cada estrutura tem diferentes possibilidades. A estrutura 1 tem fixação na parede usando tubos de metal em anel flexíveis; a 2 tem fixação em tubo vertical usando tubos de metal em anel flexível; a 3 tem fixação em estrutura de mesa usando tubos de metal em anel flexível; a 4 possui um sistema de fixação de tripés de microfones; a 5 sistema de manivela; a 6 um sistema de contrapeso; a 7 um sistema de muletas; a 8 um sistema de molas.

Figura 90 – Estruturas



Fonte: Autor (2015)

Partindo dessas estruturas, fez um Quadro 7 para escolha da estrutura. A partir de 5 índices, deu-se uma nota de 1 a 5, sendo 1 muito ruim e 5 muito bom. O índice Usabilidade diz da facilidade do usuário utilizar o produto e o índice Acesso da possibilidade de diversos usuários utilizarem.

Quadro 7 – Estruturas índices

	Facilidade produção	**Custo**	**Resistência**	**Usabilidade**	**Acesso**	**Total**
1	2	2	1	1	1	**7**
2	2	3	1	1	1	**8**
3	2	3	1	1	1	**8**
4	5	2	4	1	4	**15**
5	5	3	4	2	4	**18**
6	2	5	3	5	5	**20**
7	3	3	4	1	4	**15**
8	4	1	4	5	5	**19**

Fonte: Autor (2015)

A partir dessa tabela, retirou-se as duas possibilidades com maior resultado numérico, a 6 e a 8, respectivamente, a estrutura de contrapeso e a estrura de mola. Começou-se então o desenho no *software* tridimensional. Após, modelar-se os sistemas fez-se alguns *renderings* para melhor compreensão. O sistema de contrapeso (Figura 91) e o sistema de molas (Figura 92).

Figura 91 – Sistema de contrapeso

Fonte: Autor (2015)

Figura 92 – Sistema de molas

Fonte: Autor (2015)

Modelou-se todos os sistemas no *Autodesk Fusion 360.* Fez-se testes de mobilidade com ambos. Todas as estruturas foram modeladas a partir de medidas concebidas durante a criação. Sendo assim, já se tinha as dimensões necessárias para tirar o desenho do papel e partir para o objeto físico. Com esses dois resultados, então, passou para a última etapa: o protótipo.

6.2.2.3 Detalhamento e prototipagem

Depois de todas as formas, desenhos, *renderings* e especificações definidos, passou-se para etapa de protipagem. Contatou-se um serralheiro para realizar o trabalho de montagem da estrutura metálica. Nessa etapa, não apenas se fez o protótipo, mas se finalizou as especificações do produto, pois algumas modificações foram realizadas durante o processo de produção do projeto.

Então, entrou-se em contato com a Serralheria Ferro e Ferro[42] e o serralheiro Dirlei Ricardo Pereira foi designado para realizar o trabalho. Foi de extrema importância o contato com um especialista com vontade de realizar o projeto, pois assim conseguiu-se chegar em um protótipo com confecção e acabamentos ótimos. Indubitavelmente, Ricardo fez parte do processo final e sem as considerações deles o projeto não teria ficado tão definido.

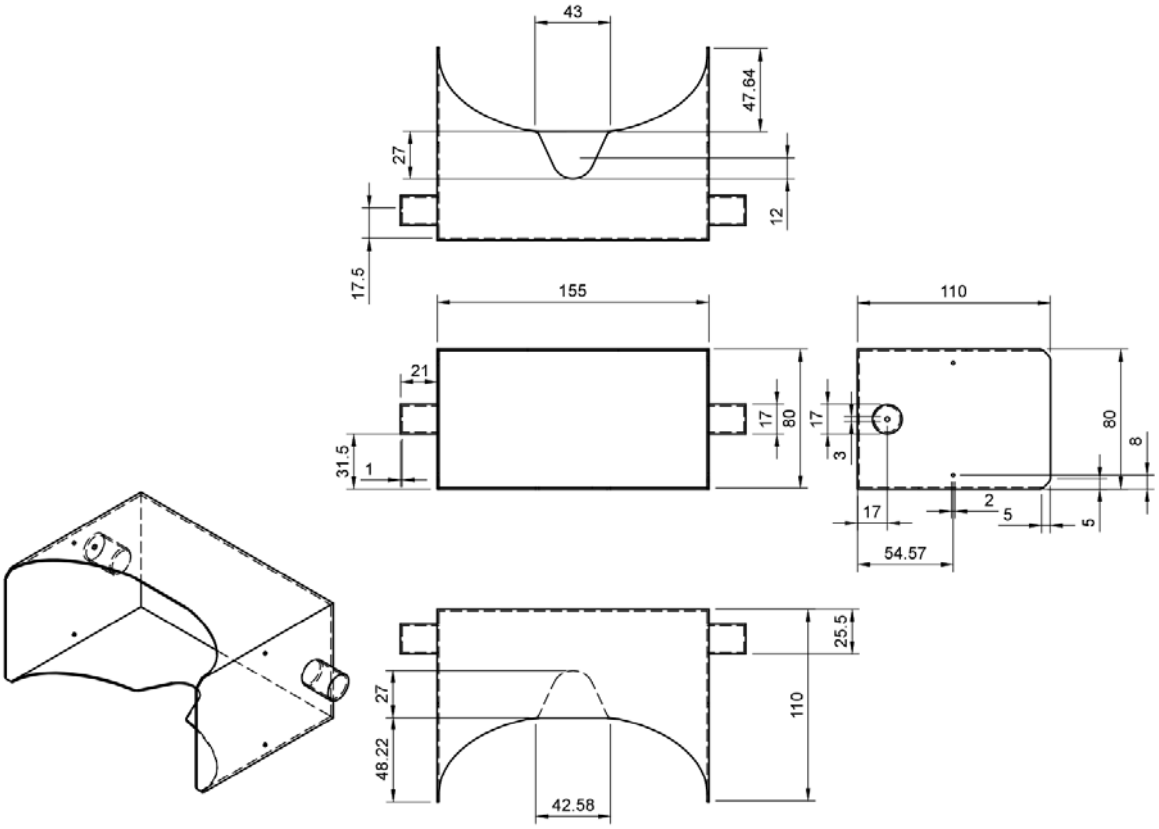
Em um primeiro momento, decidiu-se por uma questão de custo e facilidade de produção abdicar-se do sistema de contrapeso e investir no sistema de molas.

O objeto dividiu-se em duas partes: a caixa e a estrutura. Para a caixa conseguir ter os detalhes, necessitou-se fazer corte a laser em chapa metálica. A estrutura foi feita a partir de perfis quadrados e circulares de tubos, utilizando parafusos, soldas, colas, roelas, porcas em metal.

A caixa foi construída em chapa de aço com espessura de 1,5mm. Ela é divida entre 2 partes principais e possui algumas peças para ser montada. A primeira parte é a caixa externa (Figura 93), a segunda óculos (Figura 94) e as peças são para montar as lentes (Figura 95).

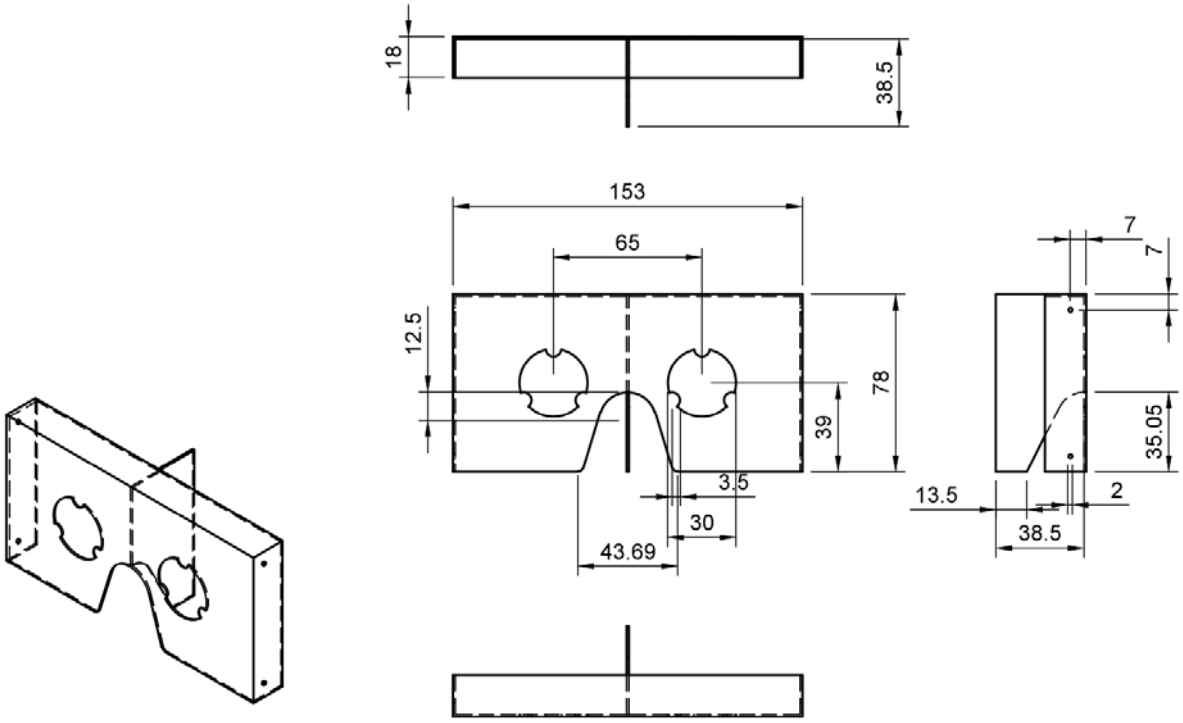
[42] A Serralheria Ferro e Ferro é localizada na Av. Sertório, 1000 - Navegantes, Porto Alegre - RS, 91020-000. (51) 3343-7933

Figura 93 – Desenho técnico caixa externa



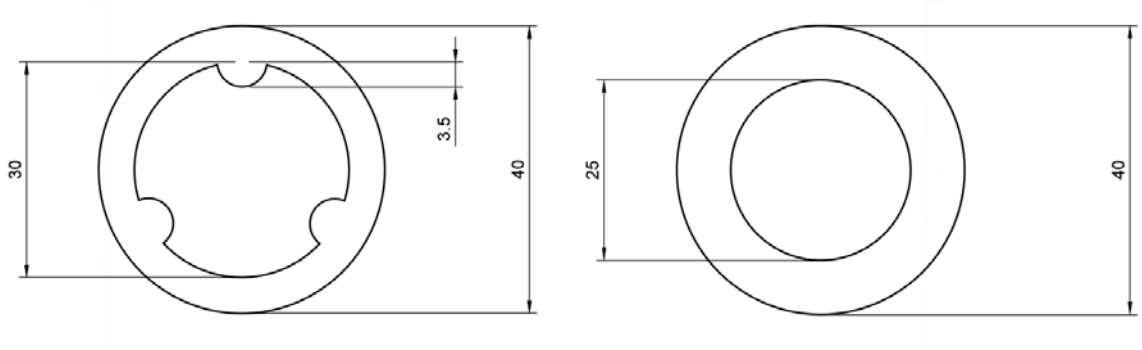
Fonte: Autor

Figura 94 – Desenho técnico óculos



Fonte: Autor (2015)

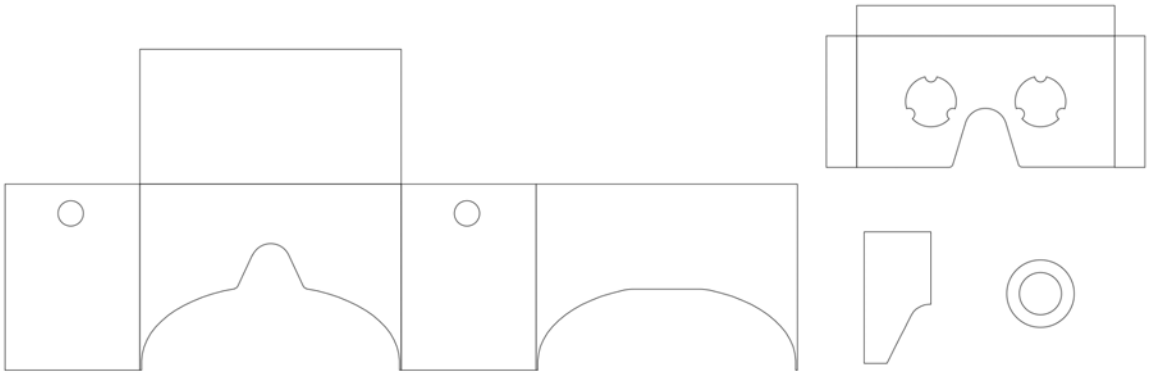
Figura 95 – Desenho técnico peças extras



Fonte: Autor (2015)

Foi enviado para a cortadora *laser* o desenho da Figura 96. As medidas ficaram especificadas no arquivo (extensão dwg).

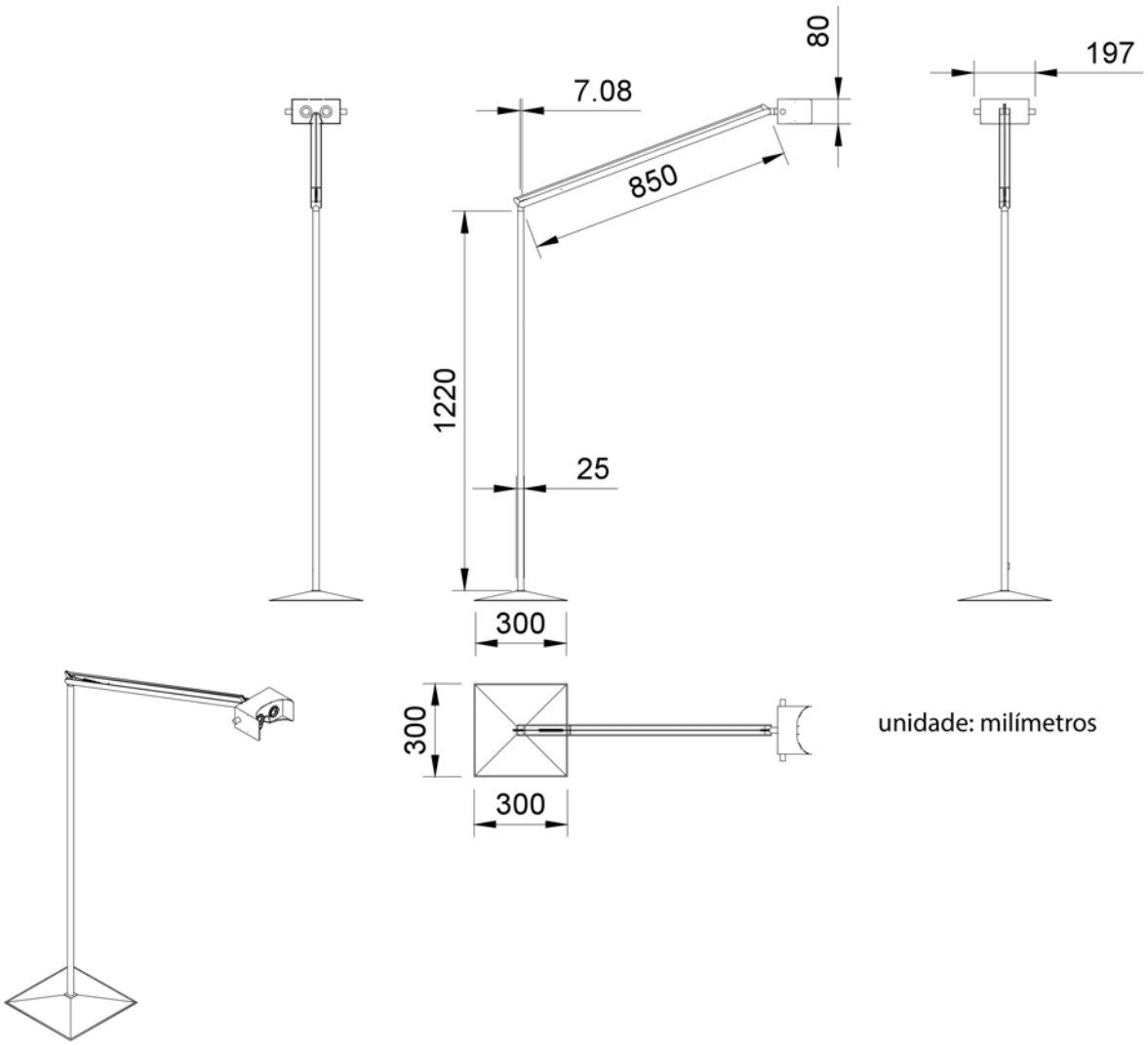
Figura 96 – Desenho laser



Fonte: Autor (2015)

Para o desenvolvimento da estrutura de metal, os desenhos (Figura 97) foram explicados para o serralheiro Ricardo. Discutiu-se de que maneira aqueles desenhos poderiam ficar mais bem executados. Assim, foi mudado algumas especificações desenvolvidas até então. O tubo central ficou ficou em perfil quadrado de 20 x 20 mm com espessura de 3mm e com a altura de 110cm. A base ficou redonda com aço com a diâmetro de 30 cm. Foi utilizada duas chapas de aço com a espessura de 55mm para a haste transversal. Utilizou duas molas de 20 cm.

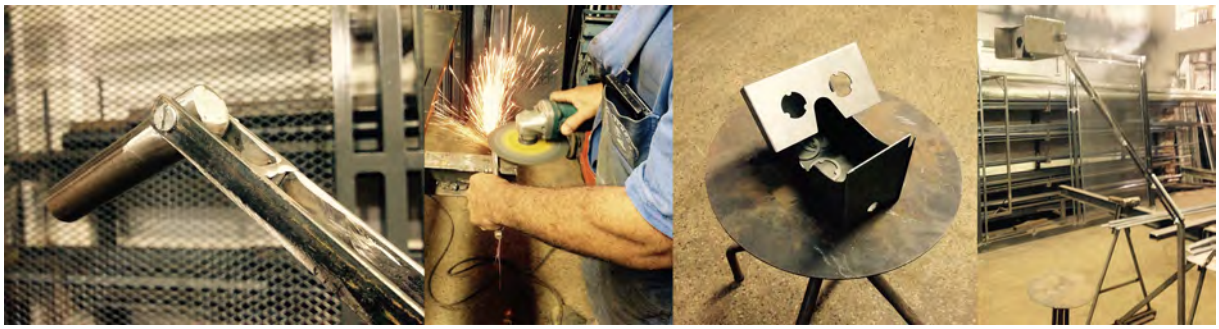
Figura 97 – Desenho técnico estrutura



Fonte: Autor (2015)

Acompanhou-se (Figura 98) todo o processo de desenvolvimento do protótipo. Primeiramente, foram feitos testes com uma estrutura tubular com perfil circular, entretanto, observou-se o seguinte: foram modificados os perfis circulares para perfis quadrados para ter uma unidade formal (Figura 99); foram colocadas duas molas ao invés de uma em virtude do peso da caixa (Figura 100); foram colocadas arruelas de pressão nos sistemas de eixo para evitar que a estrutura que caia (Figura 101); soldou-se um parafuso embaixo do tudo central para poder ser removido para o transporte (Figura 102). Escolheu-se a cor preta para pintar toda a estrutura e a cor vermelha para pintar a parte externa da caixa. Vermelho é a cor favorita do entrevistado Richard. A pintura foi feita em spray automotivo de alta pressão.

Figura 98 – Acompanhamento protótipo



Fonte: Autor (2015)

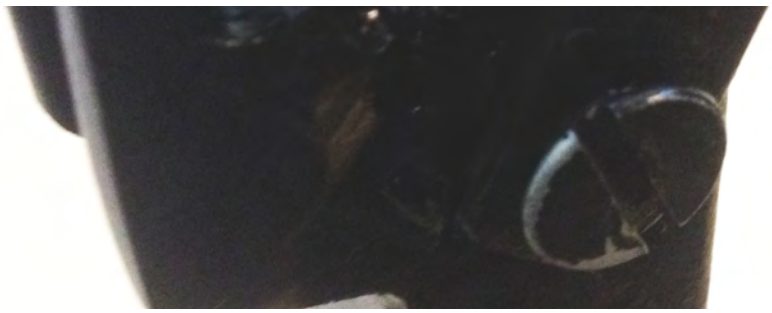
Figura 99 – Tubo perfil quadrado

Fonte: Autor (2015)

Figura 100 – Mola dupla

Fonte: Autor (2015)

Figura 101 – Arruelas de pressão



Fonte: Autor (2015)

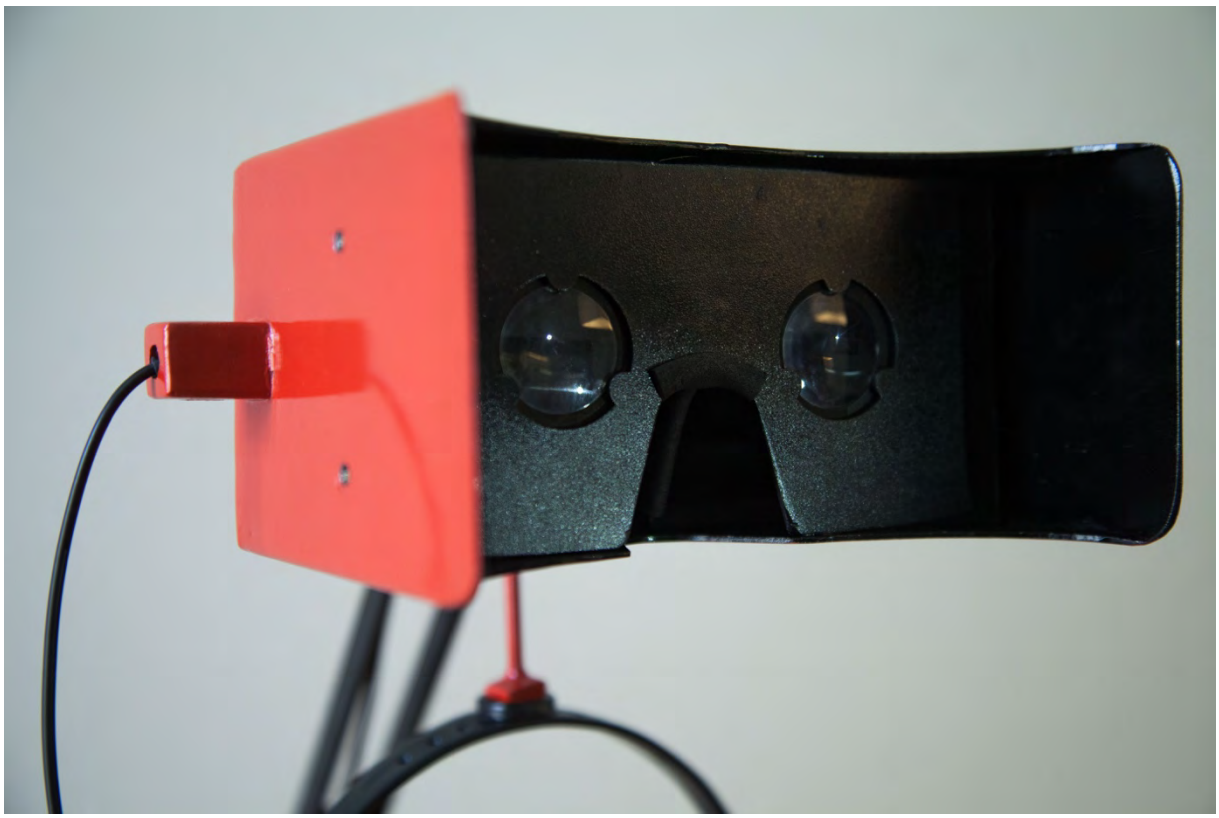
Figura 102 – Parafuso tubo central

Fonte: Autor (2015)

6.2.2.4Protótipo

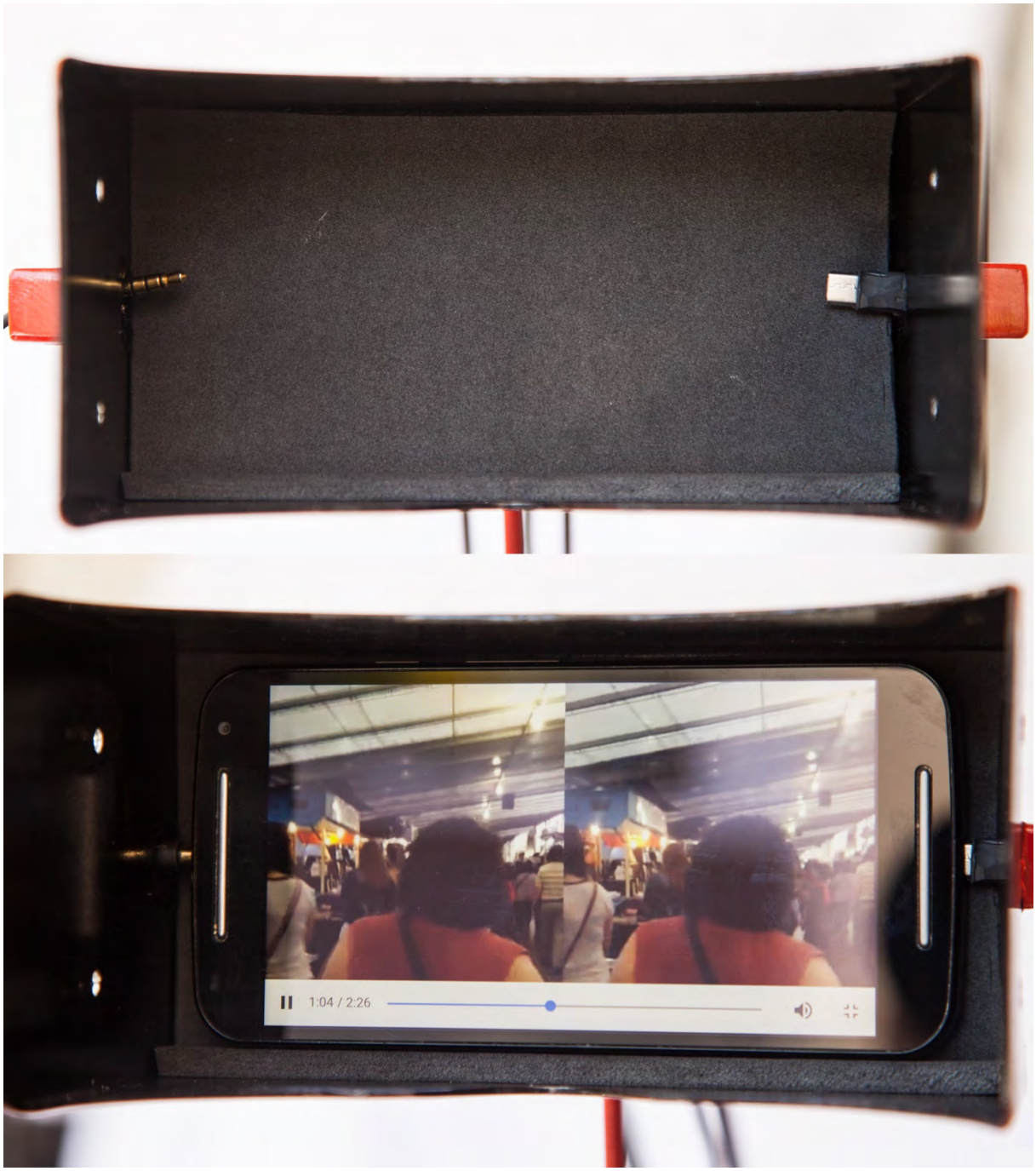
Depois de todos os ajustes, o protótipo foi fotografado como mostra as figuras abaixo:

Figura 103 – Detahe Caixa



Fonte: Autor (2015)

Figura 104 – Detalhe caixa com e sem celular



Fonte: Autor (2015)

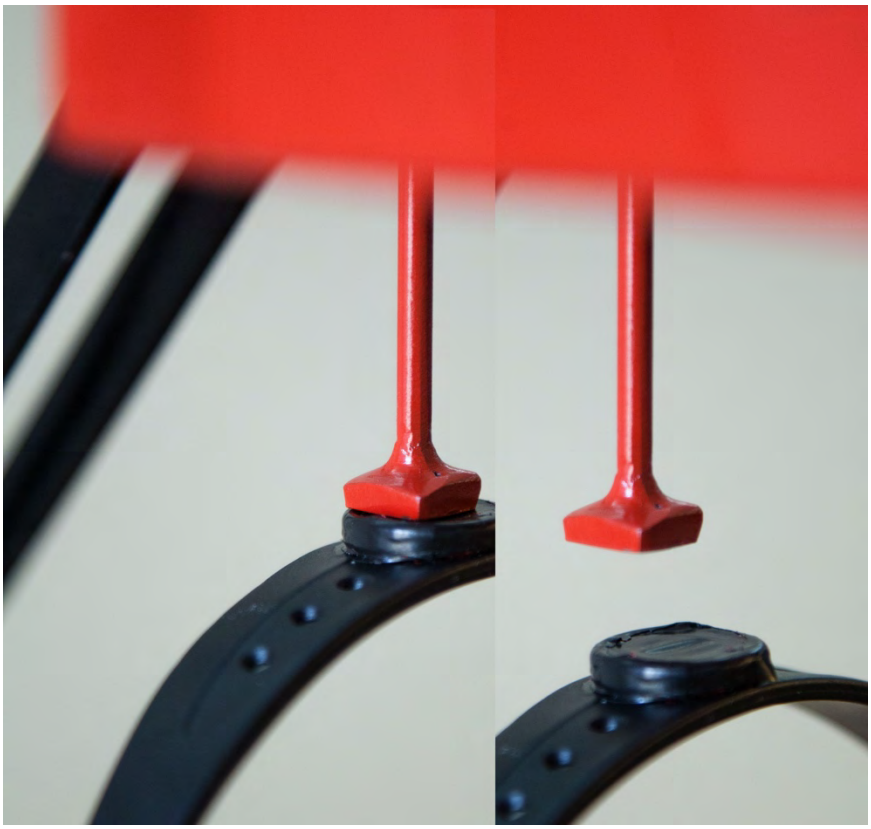
Figura 105 – OCA

Fonte: Autor (2015)

Figura 106 – Possibilidades de ajustes

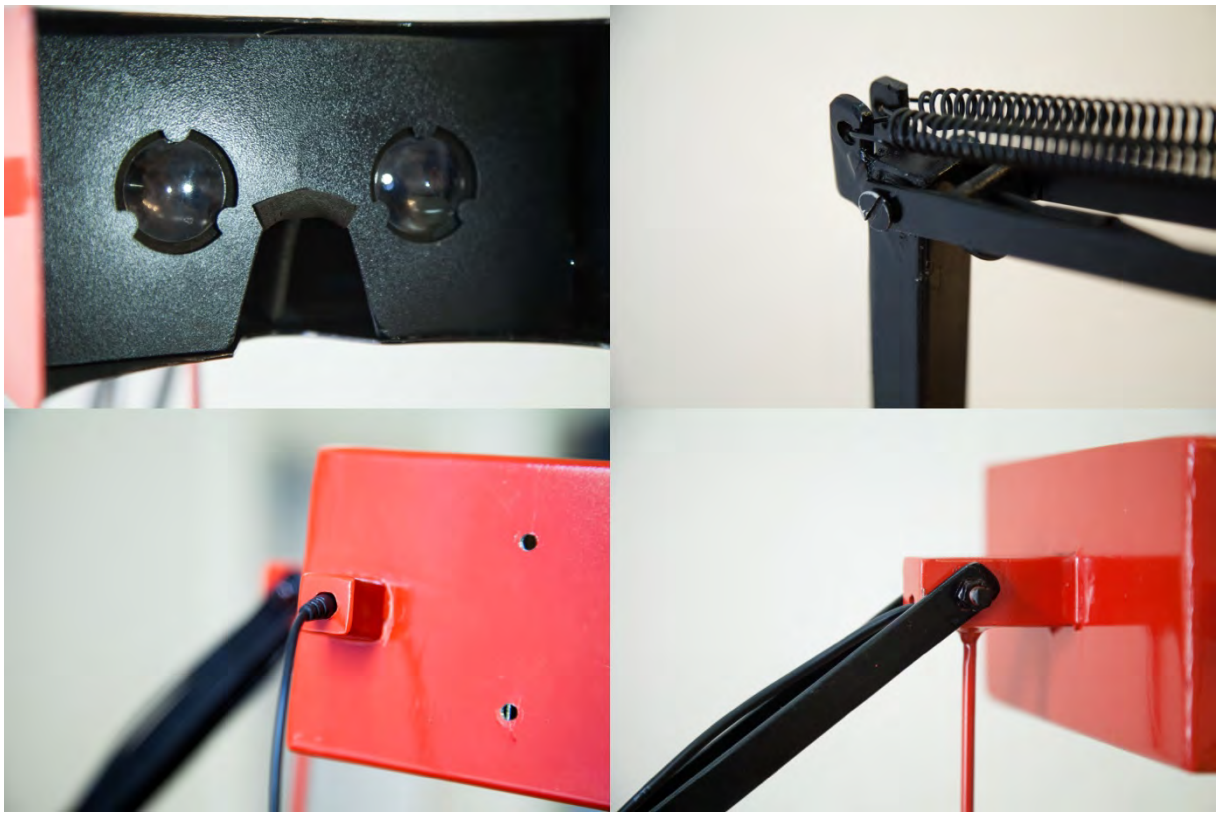
Fonte: Autor (2015)

Figura 107 – Sistema de imã para fone



Fonte: Autor (2015)

Figura 108 – Detalhes diversos

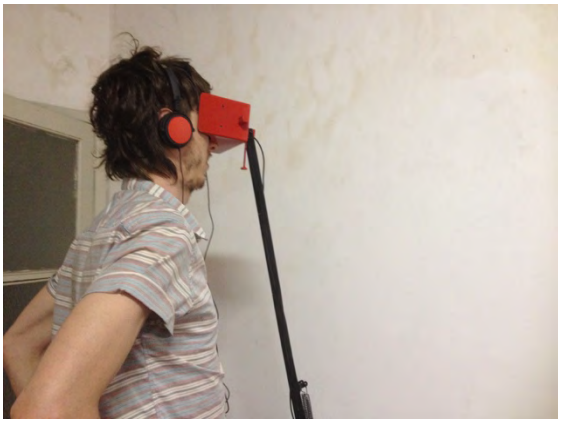


Fonte: Autor (2015)

6.2.2.5 Verificação

Apesar de que não se teve tempo suficiente para existir uma verificação relevante, fez-se testes com três usuários. O primeiro usuário foi o Guilherme (Figura 109) que mede 194 cm e apesar do tamanho, o produto contemplou sua estatura se causar problemas. O segundo usuário foi Átila (Figura 110) que mede 168 cm e não teve nenhum problema na utilização. A terceira e última foi Júlia (Figura 111) que também se adaptou bem ao produto e mede 156 cm.

Figura 109 – Teste Guilherme



Fonte: Autor (2015)

Figura 110 – Teste Átila

Fonte: Autor (2015)

Figura 111 – Teste Júlia

Fonte: Autor (2015)

6.2.2.6 Orçamento

Fez-se o orçamento de todos os materiais necessários para produzir cada dispositivo, descriminados no Quadro 8:

Quadro 8 – Orçamento

Materiais	**Custo**
Lentes	R$ 50,00
Headphone	R$ 120,00
Estrutura metálica	R$ 1.500,00
3 metros de fios Usb (carregador)	R$ 30,00
Motorola G2	R$ 500,00
Papel Contact Vermelho	R$ 2,75
Folha de EVA	R$ 8,00
Cola EVA	R$ 1,99
TOTAL	R$ 2.220,74

Fonte: Autor (2015)

Cada dispositivo terá o custo individual de R$ 1.720,74. Na instalação, serão utilizadas mais de uma, sendo assim, será necessário orçar toda a exposição.

6.2.3 Instalação

Para o desenvolvimento da instalação partiu-se da escolha de uma galeria pública. Pensou-se em desenvolver a exposição para a galeria Augusto Meyer que fica na Casa de Cultura Mario Quintana. Essa galeria fica no centro da cidade, onde a maioria dos moradores de rua acabam vivendo, além disso a fluxo de pessoas nessa galeria é bem diverso e possui abertura para diferentes tipos de exposições. Anualmente a galeria abre edital para sua ocupação e disponibiliza de um prêmio de 10 mil reais para a melhor exposição entre as 5 exposições que acontecem durante o ano.

A partir do objeto desenvolvido e da galeria escolhida criou-se o conceito da exposição.

6.2.3.1 Conceito

O conceito da exposição acabou sendo gerado a partir de dois fatores imutáveis: o objeto e o lugar. Fez-se então duas afirmações: O objeto tem um caráter misterioso, que não se deixa muito entender o que está acontecendo; e, a galeria tem um espaço grande para ocupação. A partir dessas afirmações pensou-se como se poderia explicar o projeto sem ser necessário utilizar de texto como suporte.

Classificou-se então os vídeos em três estilo:

a) Primeira pessoa: Câmera subjetiva que conta a história a partir do ponto de vista de alguma personagem, ou seja, o espectador vê a partir dos olhos do morador de rua. A câmera é a interferência;

b) Segunda pessoa: Câmera interativa que dialóga com o morador de rua, tornando-se um agente passivo da situação, ou seja, o espectador vê a partir dos olhos do observador. A câmera interfere nos atos;

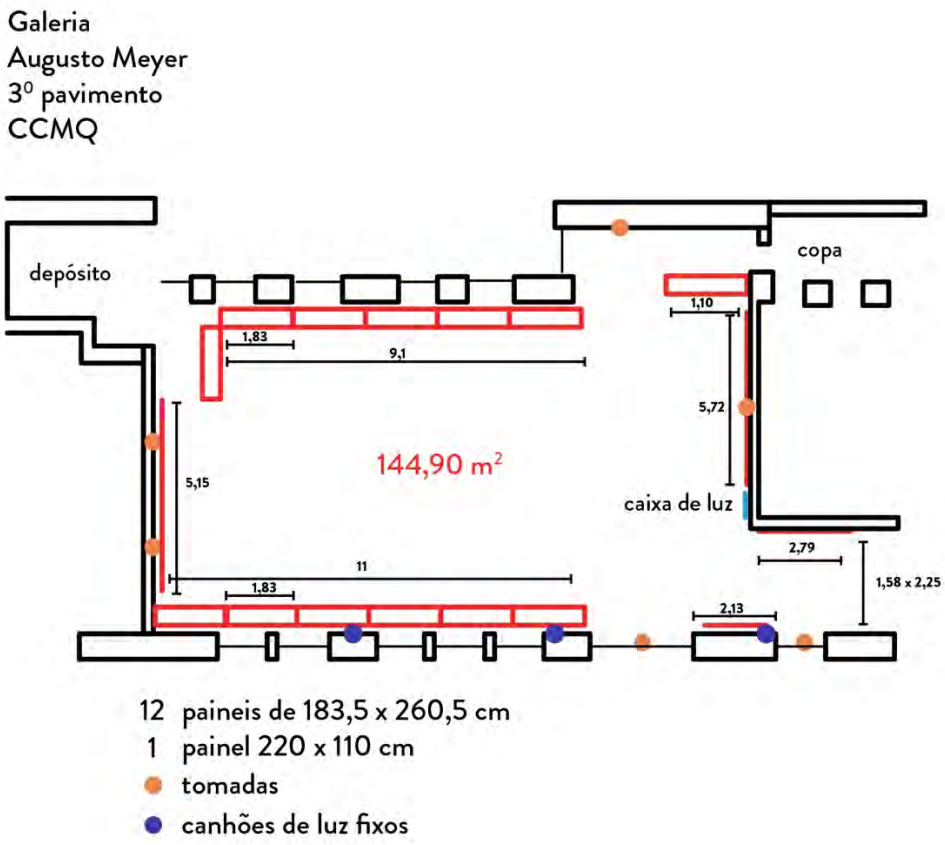
c) Terceira pessoa: Câmera escondida que diáloga com o *voyeurismo*, ou seja, o espectador vê a partir de uma câmera que observa

atentamente porém completamente passivo a situação, não interferindo de nenhuma maneira. A câmera não interfere no ambiente;

Sendo assim, o visitante será surpreendido por diferentes personagens em diferentes estilos de narrativas. Ora, o visitante poderá se encontrar enquanto morador de rua, ora enquanto um observador. Esse diálogo, será uma experimentação e não sabe ao certo quais efeitos podem surgir. Nessa lógica o visitante pode escolher a personagem que quer interagir. Como? Uma foto gigante da personagem será coloca atrás, ou na frente da estrutura, de modo que, o visitante dê-se conta que ela história pertence aquela personagem.

Na Figura 112 vê-se a planta-baixa da galeria. Foi a partir dela que se pensou como poderiam ser dispostas as estruturas e as fotografias.

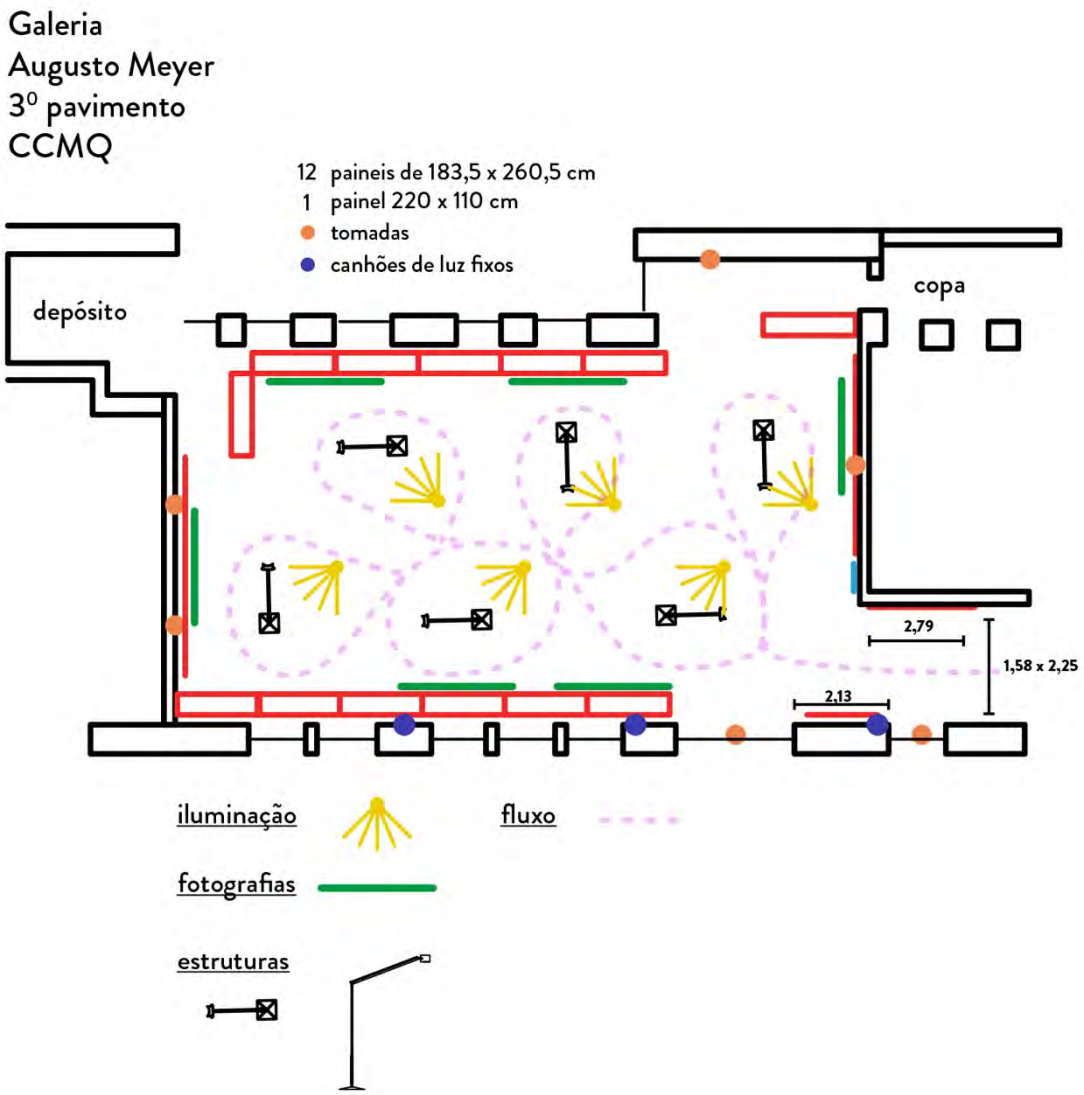
Figura 112 – Planta baixa galeria Augusto Meyer



Fonte: Autor (2015)

A partir da planta-baixa imaginou-se como poderiam ser dispostas as estruturas e fotos, chegando-se ao seguinte resultado (Figura 113):

Figura 113 – Estrutura exposição



Fonte: Autor (2015)

Para uma melhor compreesão do projeto de exposição utilizou-se da análise de exposições de Meliande (2008) e se respondeu as perguntas:

a) Como se organiza no espaço? Organização espacial não linear. O espaço transita entre o narrativo e performático, pois apresenta características dos dois. É possível interação em alguns espaços;

b) Qual sua Intenção/propósito? Contar as histórias das personagens que moram na rua;

c) Possui comunicação textual? Apenas no texto de entrada da exposição;

d) Quais são as mídias utilizadas e como elas dialogam entre si? Vídeo e áudio reproduzidos ao mesmo tempo e fotografias como suporte para entendimento não textual do intuito do projeto;

e) Qual público a que se destina? Qualquer um;

f) Qual sua estrutura física? Foram utilizadas as estruturas audiovisuais para compor o espaço assim como fotografias em grande tamanho;

g) O espaço sugere um percurso específico? Não, o caminho é livre para o visitante;

h) Como se relaciona com a arquitetura do prédio? Não possui nenhuma relação aparente;

i) Como se dá a iluminação? Luzes direcionadas para as estruturas e para as fotografias;

j) Sugere um tempo específico de fruição? Não;

k) Qual é a capacidade de a pessoa repetir a ação? Quantas se quiser;

l) Experiência e interação: sugere uma experiência coletiva ou individual? Experiência individual;

m) Prioriza algum sentido (visão, da ação, ou sinestésica?) Visão e audição;

n) Qual é o comportamento esperado do público? Surpresa;

o) Existem tarefas a serem desempenhadas? Ir de encontro a caixa, tirar o fone do suporte, colocar o fone e colocar os olhos nos óculos;

p) Qual é o nível de envolvimento? Pode ser intenso, depende do visitante;

q) A interação se dá manualmente, através de sensores? Manualmente.

A partir do método, compreendeu-se que a exposição tem potência e pode ser extretamente válida para seu intuito. Entretanto, só será possível saber, caso ela aconteça. De qualquer forma, serão realizadas novas capturas de vídeo e som para futuros testes e quando se tiver todos os relato, vídeos prontos, será necessário escrever em algum edital público ou privado.

6.2.3.2 Orçamento

Fez-se um orçamento baseado no projeto que contempla 5 estruturas, 5 fotografias e um texto em adesivo de recorte (Quadro 9):

Quadro 9 – Orçamento exposição

Materiais	**Custo**
5 Unidades de estruturas	R$ 2.200,74 x 5 = 11.003,00
Impressões fotografia 183 x 60cm	R$ 200,00
Adesivo recorte texto entrada	R$ 100,00
TOTAL	R$ 11.300,00

Fonte: Autor (2015)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desse trabalho tem algumas questões interessantes. Conseguiu-se juntar diversas e múltiplas áreas que abordam o design de diferentes maneiras em uma mesma direção. Trabalhou-se com tecnologia, fotografia, exposição, áudio, vídeo, valores sociais, design visual, produto, sistemas de fixação, materiais diferentes, alteridade, cinema, modelos, desenhos, serralheria, enfim, conseguiu-se em meio de experimentos, estudos e contribuições chegar em um protótipo funcional acessível.

O aprendizado transpassou a técnica e a prática apreendida durante o processo. Talvez, seja o maior conhecimento absorvido nesse projeto, o exercício da audição. Ouvir o outro foi necessário não apenas para uma compreensão da situação dos moradores de rua, mas também para o desenvolvimento de todas as etapas que foram feitas em meio de inúmeras pessoas que contribuíram para o trabalho. Sendo assim, dá-se conta, mais uma vez, que um trabalho é necessariamente coletivo, basta estimular trocas para que o processo se torne prazeroso e rico de informações.

O objeto final obteve, até então, um resultado satisfatório. Conforme novos testes, é provável que ele precise novas alterações. Entretanto, só o fato de existir um produto físico, funcional, bem acabado com seus requisitos alcançados já traz uma satisfação de trabalho alcançada.

Um objetivo não alcançado ainda foi a utilização do equipamento de filmagem esterescópica e áudio binaural em outros lugares, em outra situações, em novos personagens e realidades. Os experimentos provindos desse trabalho vão trazer criar futuros enraizamentos. Já se pensa em novos projetos que abordem outros temas e possa se utilizar dos conhecimentos gerados por esse trabalho.

Um dos objetivos do trabalho era que o projeto tivesse sequência após o término do TCC. Esse projeto foi pensado para existir e não apenas para ser um exercício final de faculdade. Sendo assim, já se pensa em editais de ocupação de espaços da Prefeitura e do Estado, também, financiamentos públicos para projetos artísticos e sociais, como o FUMPROARTE e o FAC.

Enfim, em meio desse processo se experimentou, criou, envolveu, prototipou e nasceu não apenas um produto final, sim ideias.

REFERÊNCIAS

FRANCISCO, Wagner De Cerqueria E. "População em situação de rua "; *Brasil Escola*. Disponível em <http://www.brasilescola.com/brasil/populacao-situacao-rua.htm>. Acesso em: 13 out. 2015.

IDEO. **HCD - Human Centered Design: Kit de ferramentas.** EUA: Ideo, 2009. 102 p. Disponível em: <http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit>. Acesso em: 23 ago. 2015.

BRUNO, Jézica. População de rua aumenta em Porto Alegre e políticas públicas falharam, diz Fasc. In: <http://www.correiodopovo.com.br/Noticias/556570/Populacao-de-rua-aumenta-em-Porto-Alegre-e-politicas-publicas-falharam,-diz-Fasc> Acesso em: maio. 2015.

COSTA, Ana Paula**. População em situação de rua: contextualização e caracterização.** Revista Virtual Textos & Contextos, n. 4, dez. 2005, p.3

GOMES, Richard. Entrevista concedida a Martino Piccinini. Porto Alegre, Junho de 2015.

JACQUES, Raphael. Entrevista concedida a Martino Piccinini. Porto Alegre, Abril de 2015.

MELIANDE, Clara. **Design à mostra: o projeto de museus temáticos.** Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia e Ciências, Escola Superior de Desenho Industrial, RJ, 2013. Disponível em: <http://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/AGRE_64631763ccc765c1f6b22c76192f7f54>. Acesso em: 07 junho. 2015

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas.** Tradução José Manuel de Vasconcelos. São Paulo: Martins Fontes, 2008, 2. ed.

PORTOLAN, Kelly. Entrevista concedida a Martino Piccinini. Porto Alegre, Maio de 2015.

SE essa lua fosse minha. Direção: Larissa Lewandowski. Fotografia: Pedro Henrique Brum Gossler. 15 min, color, 2012. Acesso restrito.

SHEA, Andrew. **projectOPEN**. In: SHEA, Andrew. Designing for social change. New York: Princeton Architectural Press, 2012, p.62-67.

VARGAS, Bruna. **E se Porto Alegre se adaptasse aos moradores de rua?** In: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/porto-alegre/noticia/2014/08/e-se-porto-alegre-se-adaptasse-aos-moradores-de-rua-4575098.html> Acesso em: maio. 2015.

GOFFMAN, Erving. **A Representação do Eu na Vida Cotidiana.** São Paulo: Vozes, edição 13, 2006.

GOFFMAN, Erving. **Estigma: Notas Sobre a Manipulação da Identidade Deteriorada.** São Paulo: Vozes, edição 4, 1988.

BREWSTER, David. **The Stereoscope: Its history, theory, and construction.** Londres: 1856.

PERSSON, Per. **Understanding Cinema: A Psychological Theory of Moving Imagery.** Reino Unido: Cambridge Univeristy Press**,** 2003.

BLOCK, Bruce *et* MCNALLY, Philip. **3D Storytelling: How Stereoscopic 3D Works and How to Use It.** Burlington: Focal Press, 2013.

ZONE, Ray. **Stereoscopic cinema and the originals of 3-D film, 1836-1952.** Kentucky: The University Press of Kentucky, 2007.

Binaural. Disponível em: <http://binaural.com/binfaq.html#anchor675450>. Acesso em: 15 nov. 2015.

LAZZARINI, Victor. **Elementos de Acústica.** Apostila. Music Department National University of Ireland, Maynooth. Disponível em: < http://www.fisica.net/ondulatoria/elementos_de_acustica.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2015.

RUI, Laura *et* STEFANNI, Maria. **Física: Som e audição humana.** Painel para mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Físca, RS, 2006. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/30450/000675255.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2015.

BAUMAN, Zigmunt. **O mal estar da pós-modernidade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

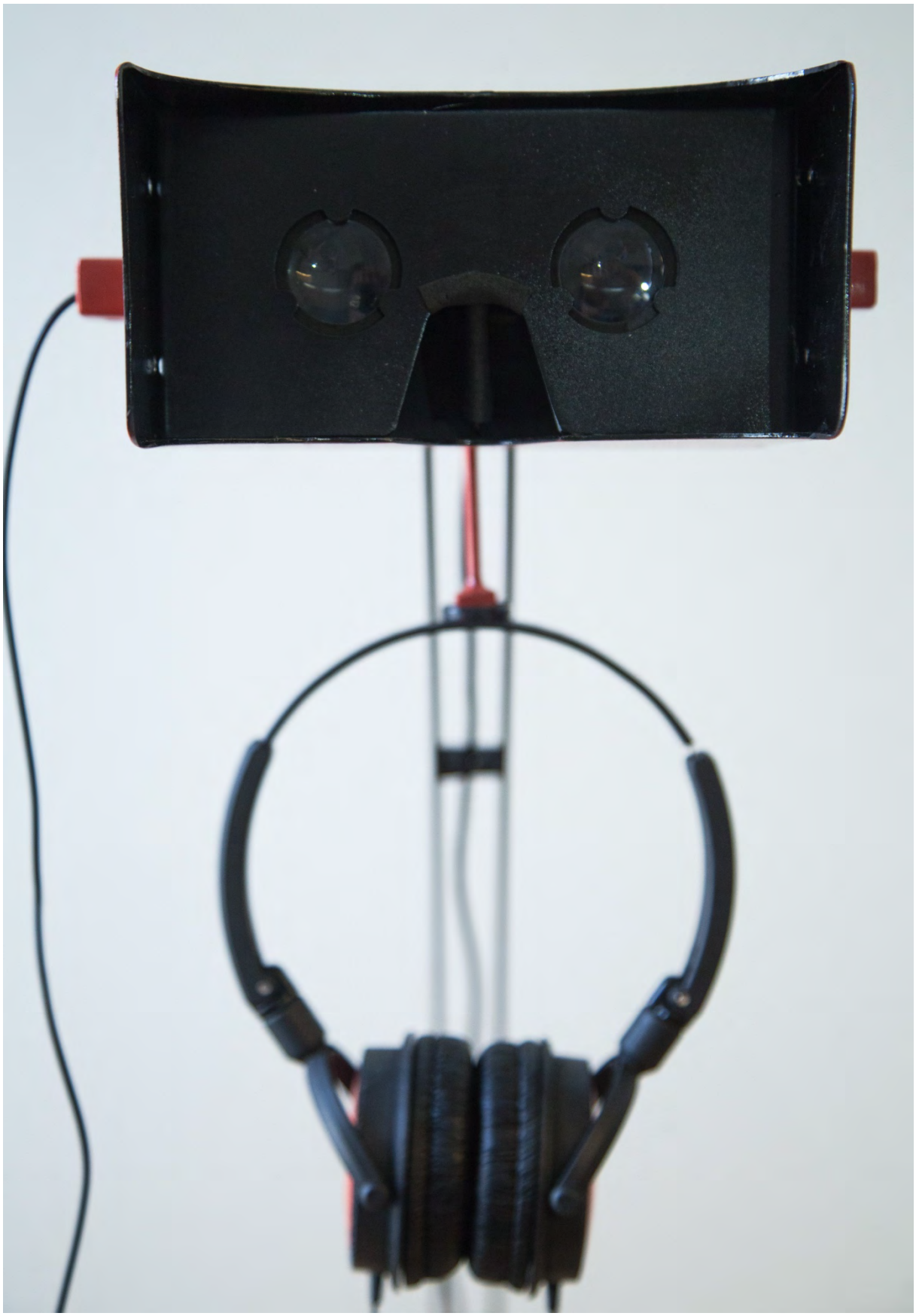
HOUAISS. Dicionário virtual. Disponível em: <http://houaiss.uol.com.br/>. Acesso em: 27 nov. 2015.

PENKALA, Ana Paula. **O Mal-Estar na Visualização e Outras Estéticas: Da imageria do audiovisual pós-moderno.** Dissertação (doutorado) - Universidade do Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, POA, 2011.

ZH. Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/porto-alegre/noticia/2014/08/e-se-porto-alegre-se-adaptasse-aos-moradores-de-rua-4575098.html>. Acesso em: 15 abril. 2015.

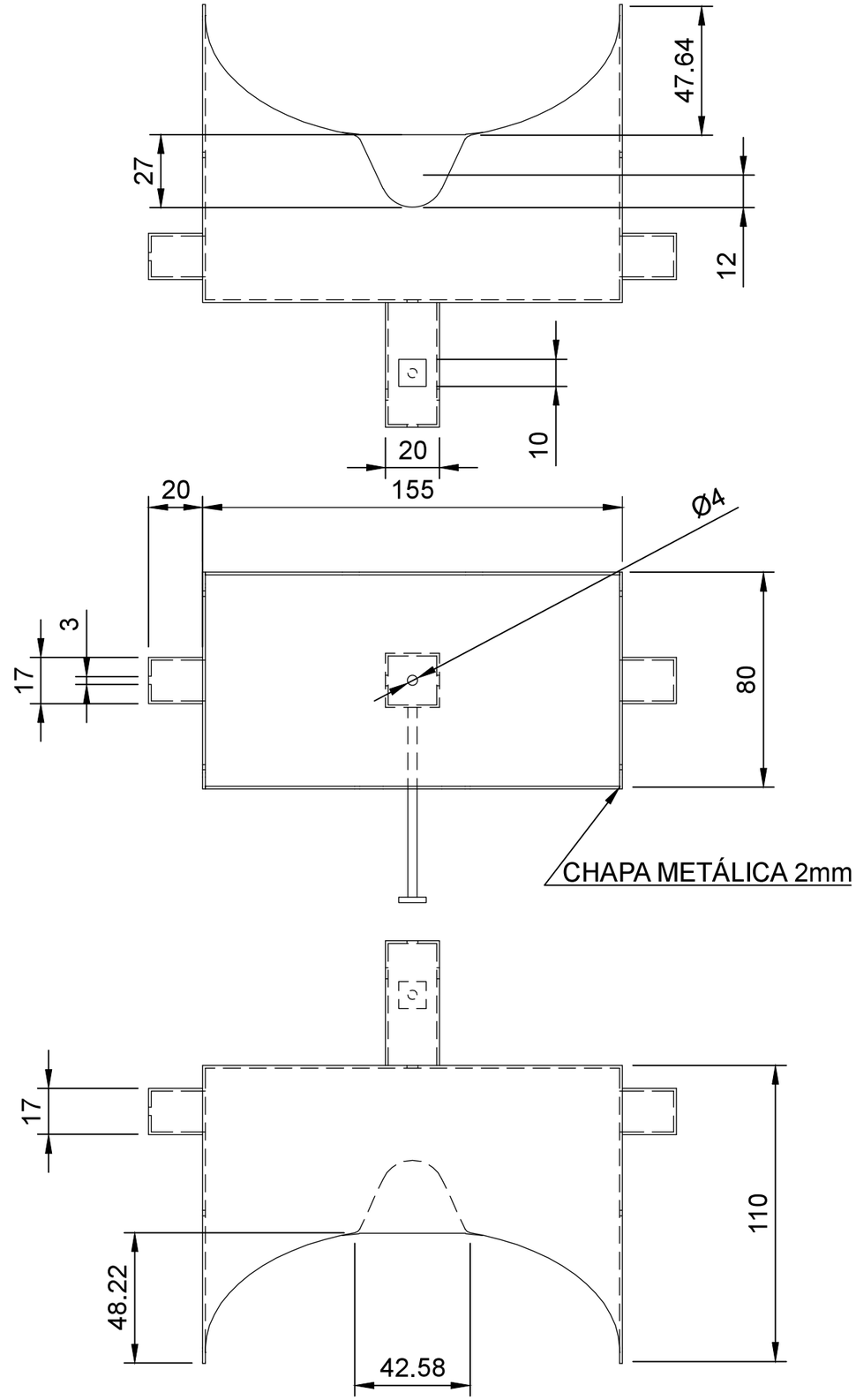
APÊNDICE A

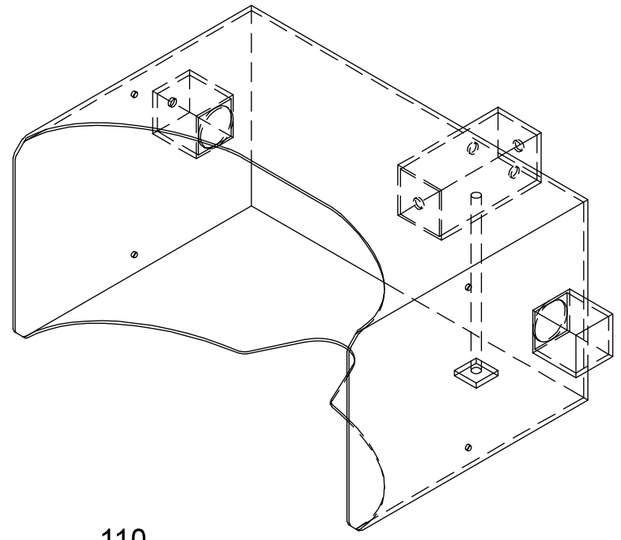
Segue abaixo fotos complementares do protótipo:

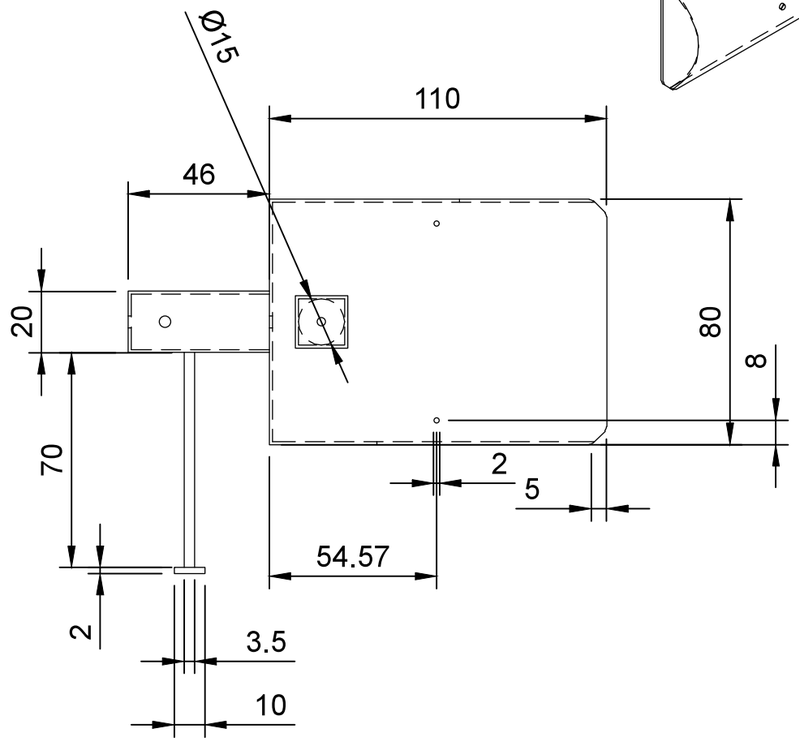


APÊNDICE B

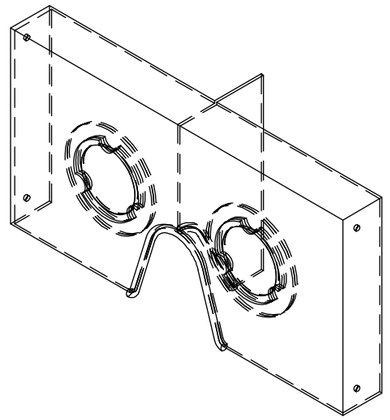
Segue abaixo os desenhos técnicos do produto:

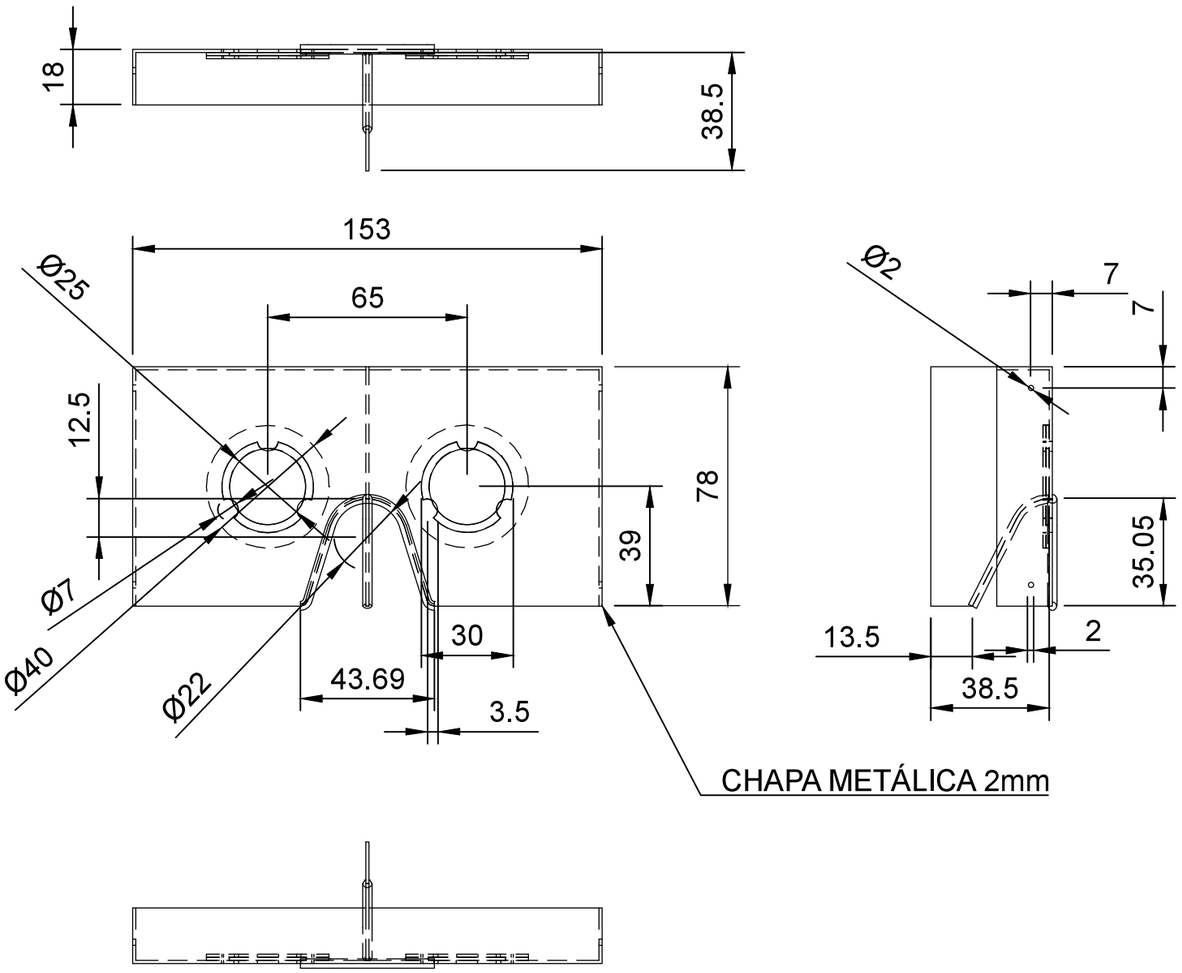




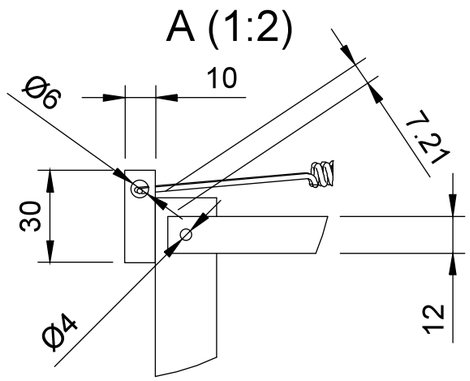


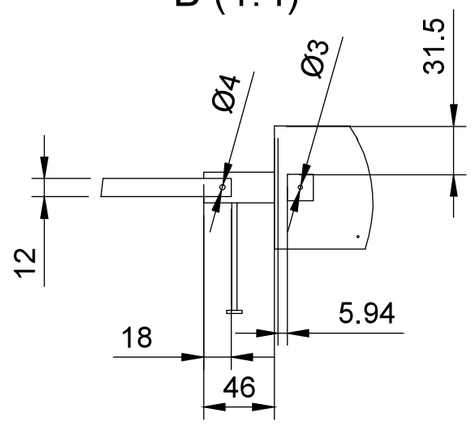
UFRGS UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	**Caixa**	Data: 28/11/2015
	Projeto: Narrativas da Rua: Instalação Expográfica	Escala 1:2
	Desenho Técnico: Martino Dornelles Piccinini	Unidade: Milímetros
	Trabalho de Conclusão de Curso em Design de Produto UFRGS	Folha: A3

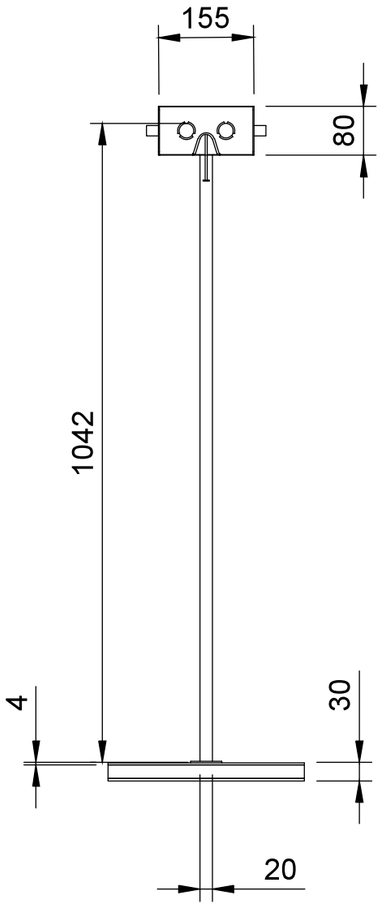


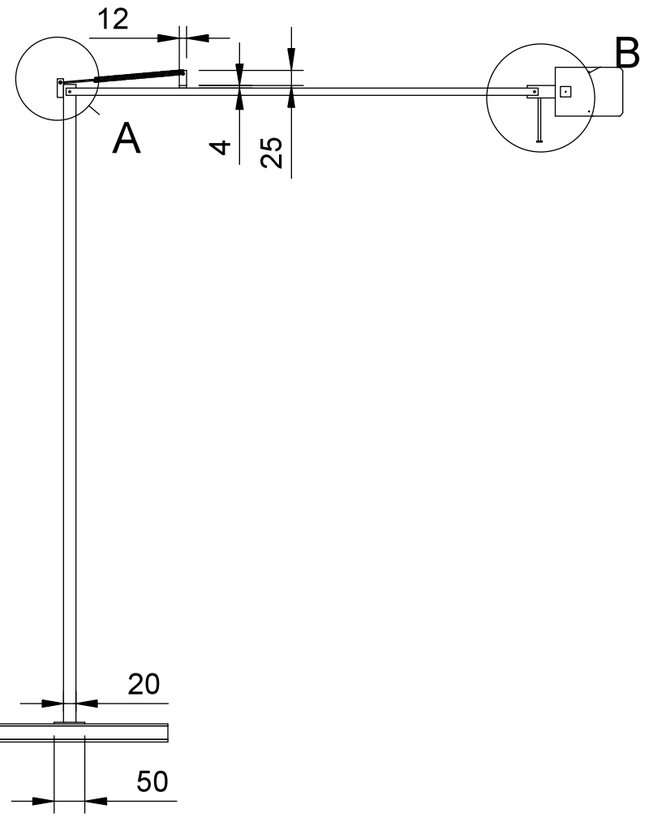


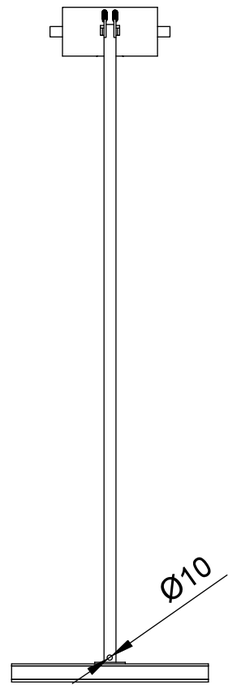
UFRGS UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	**Óculos**	Data: 28/11/2015
	Projeto: Narrativas da Rua: Instalação Expográfica	Escala 1:2
	Desenho Técnico: Martino Dornelles Piccinini	Unidade: Milímetros
	Trabalho de Conclusão de Curso em Design de Produto UFRGS	Folha: A3

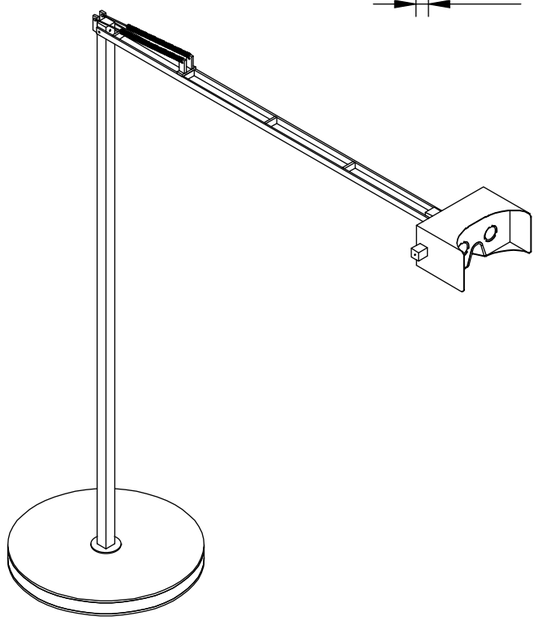


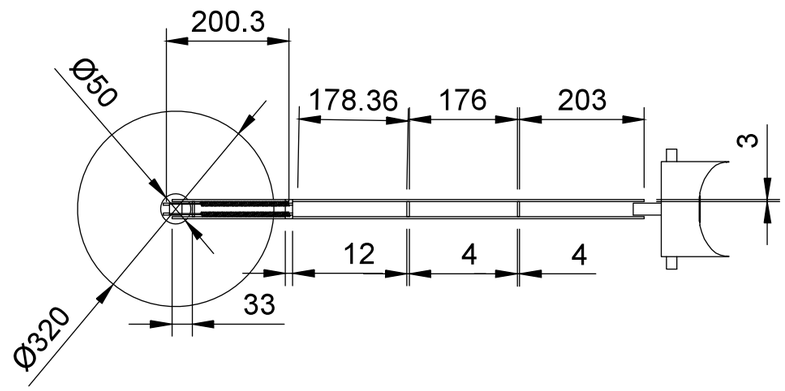




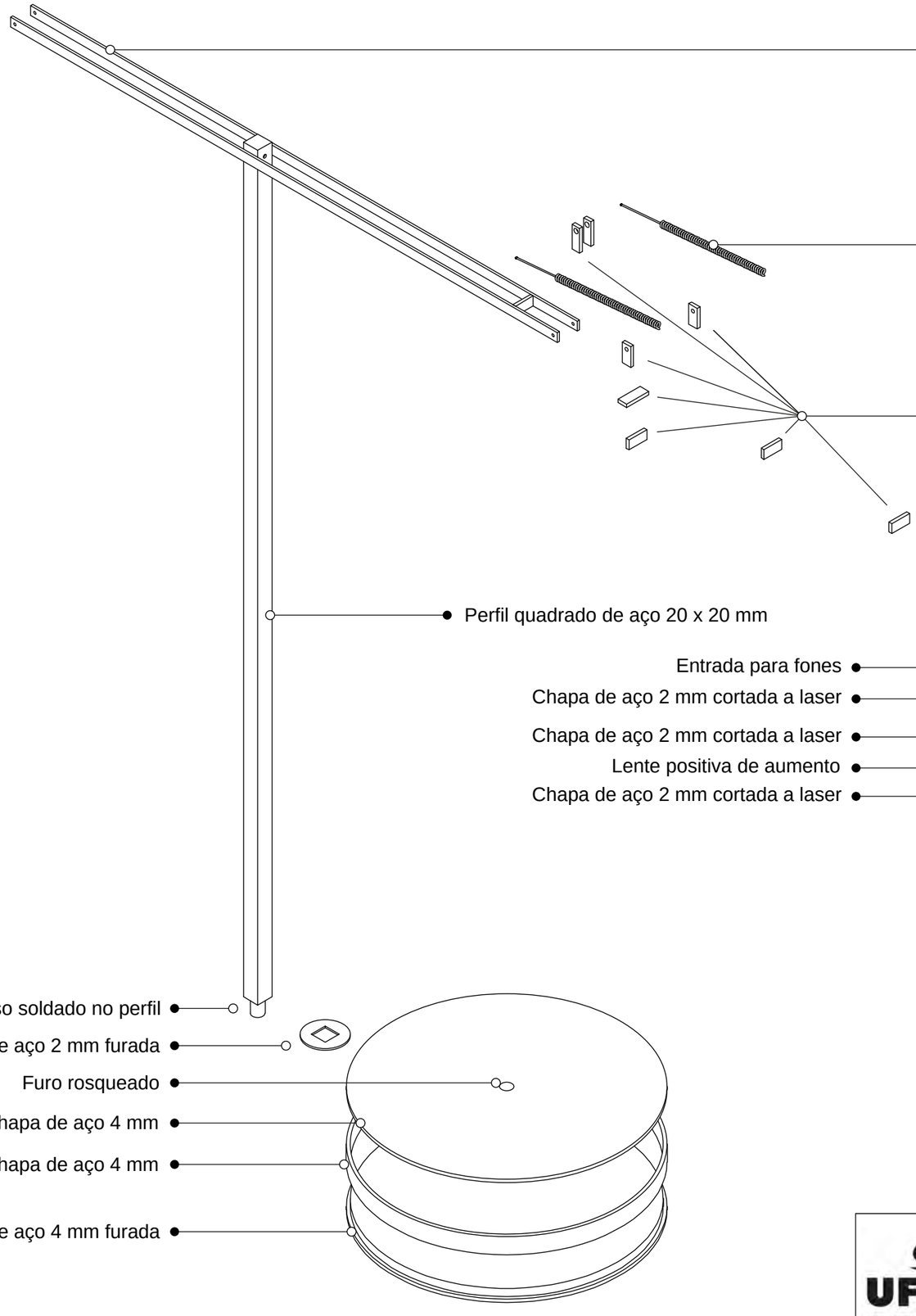


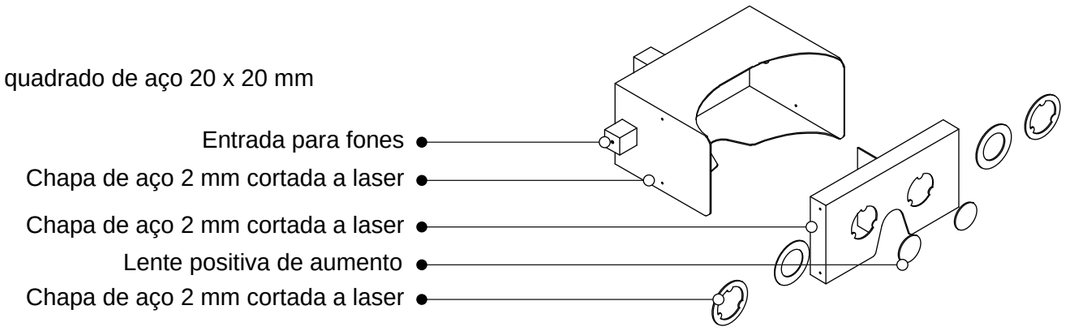




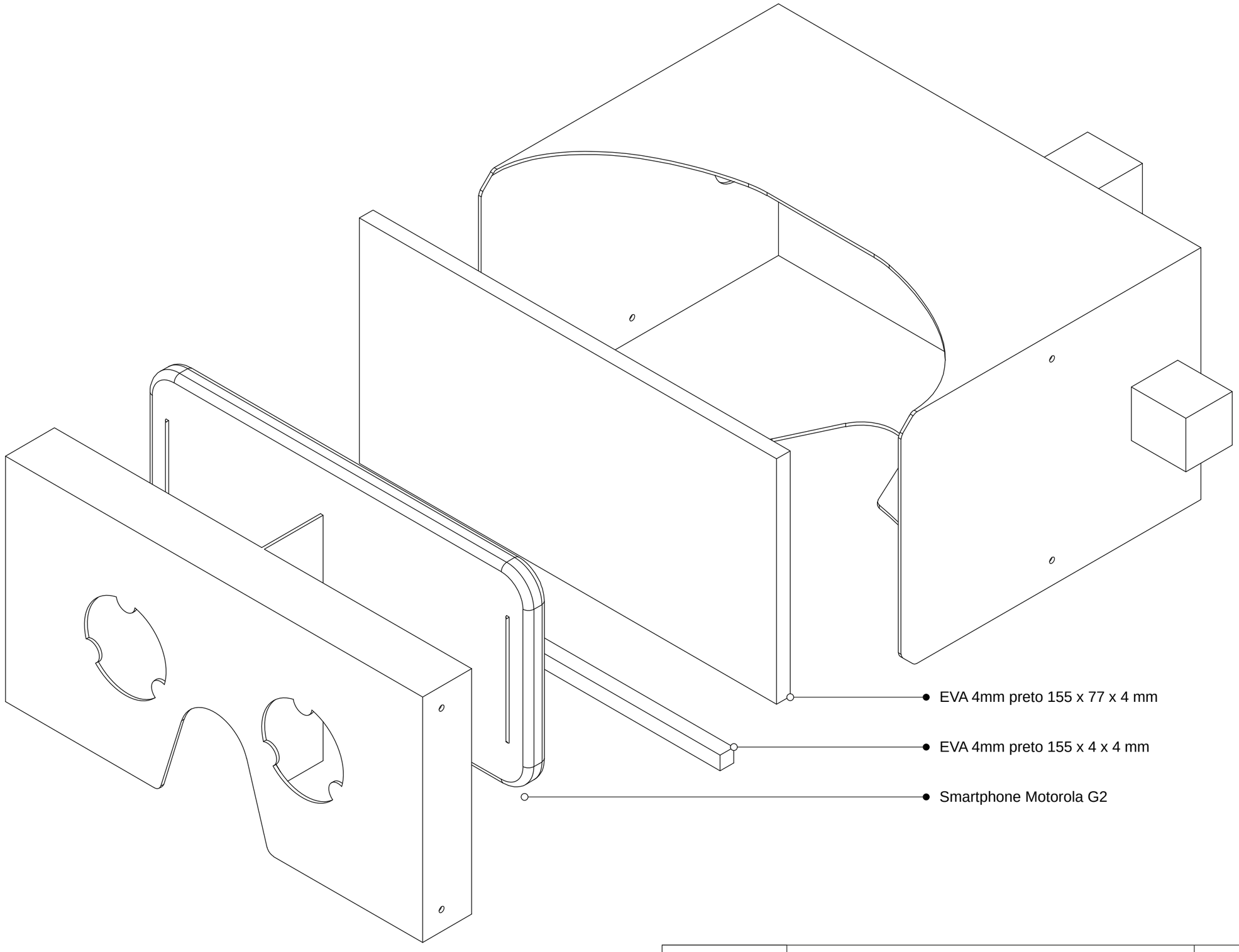


UFRGS UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	**Estrutura**	Data: 28/11/2015
	Projeto: Narrativas da Rua: Instalação Expográfica	Escala 1:10
	Desenho Técnico: Martino Dornelles Piccinini	Unidade: Milímetros
	Trabalho de Conclusão de Curso em Design de Produto UFRGS	Folha: A3

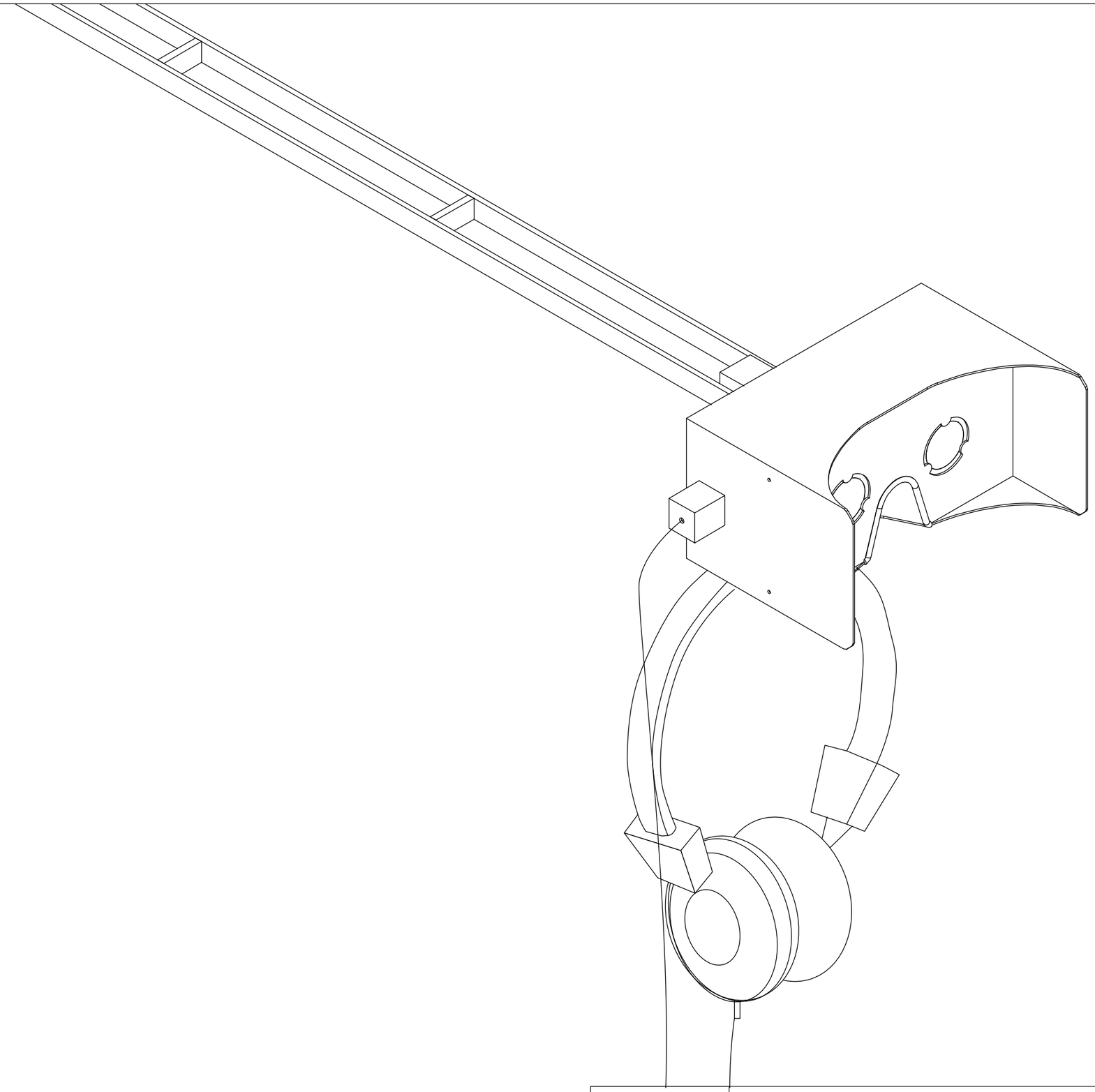




UFRGS UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	**Estrutura Explodida**	Data: 28/11/2015
	Projeto: Narrativas da Rua: Instalação Expográfica	Escala 1:5
	Desenho Técnico: Martino Dornelles Piccinini	Unidade: Milímetros
	Trabalho de Conclusão de Curso em Design de Produto UFRGS	Folha: A3



UFRGS UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	**Caixa Explodida**	Data: 28/11/2015
	Projeto: Narrativas da Rua: Instalação Expográfica	Escala 1:1
	Desenho Técnico: Martino Dornelles Piccinini	Unidade: Milímetros
	Trabalho de Conclusão de Curso em Design de Produto UFRGS	Folha: A3



UFRGS UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	**Caixa com fone**	Data: 28/11/2015
	Projeto: Narrativas da Rua: Instalação Expográfica	Escala 1:2
	Desenho Técnico: Martino Dornelles Piccinini	Unidade: Milímetros
	Trabalho de Conclusão de Curso em Design de Produto UFRGS	Folha: A3