

Universidade Federal De Uberlândia
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design

Projeto Nô de Meia : Design como protagonista na transformação do habitar

2017
Uberlândia

BRUNA DAU FERNANDES

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Elza Cristina Santos

Introdução Trabalho de Conclusão de Curso
apresentada ao programa de Graduação em Design na
Faculdade Arquitetura e Urbanismo e Design,
da Universidade Federal de Uberlândia,
para obtenção do título de graduada

[Sumário]

Resumo	
Abstract	
Lista de figuras	
Introdução .1	
Contexto. 1.1	
Objetivo .2.1	
Conceito .3.1	
Justificativa .4.1	
Delimitação do problema .5.1	
1.6. Metodologia .6.1	
Habitação Social .2	
Programa Minha Casa Minha Vida .1.2	
A problemática da habitação sócia .2.2	
Caminhos possíveis para soluções emblemáticas .3.2	
Importância do Design na Habitação .3	
Conceitos que definem um lar .1.3	
Design como elemento essencial .2.3	
Design social 4	
Design inclusivo .1.4	
Design Vernacular: propostas para melhoria da habitação .2.4	
Do it yourself .3.4	
Co design, Co criação e design participativo .4.4	
Métodos e Técnicas de pesquisa .5	

Etapa Projetual

1. Etapa Ouvir1.1. Identificar o desafio
1.2. Identificar com quem conversar
1.3. Escolha dos métodos de pesquisa
1.4. Desenvolver a abordagem de entrevista
1.5. Desenvolver um modelo mental

2. Etapa Analisar

- 2.1. Análise da etapa ouvir
2.2. Fazer levantamento da planta
2.3. Inserir mobiliários existentes
2.4. Realizar análise de fluxo
2.5. Realizar análise de conforto ambiental
2.6. Identificar usos e pontos críticos
2.7. Selecionar pontos a serem modificados

3. Etapa Criar

- 3.1. Redefinição de layout
3.1.1. Estudos
3.2. Mobiliário "do it yourself"
3.3. Estudos para otimização da área externa

4. Etapa Implementar

- 4.1. Melhorias realizadas
4.2. Produção do mobiliário "*do it yourself*"
4.3. Produção do manual de montagem

Considerações finais

Referências

Resumo

Atualmente, o Brasil tem enfrentado sérios problemas de demanda habitacional, principalmente relacionada a problemas sociais. As práticas realizadas para diminuir o déficit habitacional possuem mais um aspecto econômico do que propriamente construtivo. A redução de custos e a alta demanda de conjuntos habitacionais ocasionam uma série de problemas para as famílias que conseguem um financiamento pelo Programa Minha Casa Minha Vida. Apesar de ser uma iniciativa concreta desde 2009, o programa não viabiliza ou cria estratégias para atender as reais necessidades de seus futuros habitantes, o que ocasiona inúmeras modificações pós-ocupação sem auxílio de profissionais. A limitação ainda se estende pelo tipo de construção realizada - alvenaria estrutural - que impede que paredes sejam modificadas, na tentativa de se obter melhor qualidade de vida. Dentro deste contexto, mesmo que haja uma efetiva mudança no desenho da habitação, milhões de casas já foram entregues e com isso carregaram os mais diversos problemas para as famílias que as habitam. Através deste projeto, intitulado “Nó de meia”, espera-se que o design se torne instrumento de capacitação e educação, como elemento essencial para a transformação social. A efetiva troca de experiências proporcionadas pelo co-design torna possível o design inclusivo, considerando o design vernacular e o “do-it-yourself” como estratégias importantes para habilitar os usuários. Sendo assim, é necessário que a partir do design de interiores, outras áreas do design possam ser conjugadas, na expectativa de solucionar problemas reais e que dentro de uma condição econômica possível, garanta o máximo de conforto para uma vida saudável.

Palavras-chave: habitação social; design de interiores; design inclusivo; co-design

Currently, Brazil has faced serious housing problems of social concern. The practices carried out to reduce the housing deficit have a more economic than constructive aspect. The reduction of costs and the high demand of housing estates cause a lot of problems for the families that obtain financing for Minha Casa, Minha Vida. Despite being a concrete initiative since 2008, the program does not provide or create strategies to meet the real needs of its future inhabitants, which causes innumerable post-occupation changes without the help of professionals. The limitation still extends to the type of construction carried out - structural masonry - that prohibit walls from being modified, in an attempt to obtain a better quality of life. Within this context, even if there is an effective change in the design of housing, millions of houses have already been delivered and with this have brought the most diverse problems to the families that inhabit them. Through this project, titled "Nó de meia", it is expected that design will become an instrument of training and education, as an essential element for social transformation. The effective exchange of experiences provided by co-design makes inclusive design possible, considering vernacular design and do-it-yourself as important strategies for enabling users. Therefore, it is necessary that from the design of interiors, other areas of design can be combined, in the expectation of solving real problems and that within a possible economic condition, guarantee the maximum comfort for a healthy life.

Keywords: social housing; Interior design; Inclusive design; Co-design

Abstract

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Logo do projeto	8
Figura 2: Kit DIY para cobertura	37
Figura 3: Construção do projeto de habitação, Walter's way	38
Figura 4: Projeto de habitação Walter's Way finalizado	39
Figura 5: Plataforma online DIY	39
Figura 6: Exemplo de do it yourself	40
Figura 7: Imersão do co-design	42
Figura 8: Nível de participação do usuário	43
Figura 9: Passo-a-passo etapa da "ouvir"	48
Figura 10: Auto documentação orientada	49
Figura 11: Passo-a-passo etapa da "analisar"	51
Figura 12: Passo-a-passo etapa da "criar"	52
Figura 13: Passo-a-passo etapa da "implementar"	53
Figura 14: Documentação fotográfica	57
Figura 15: Auto documentação	58
Figura 16: Layout	66
Figura 17: Fluxograma	69
Figura 18: Pontos críticos	71
Figura 19: Direcionamento de layout	74
Figura 20: Primeiro estudo de layout possível	75
Figura 21: Segundo estudo de layout possível	76
Figura 22: Terceiro estudo de layout possível	77
Figura 23: Croquis	80
Figura 24: Sketch mesa	81

Figura 25: Estudo otimização área externa ângulo 1	87
Figura 26: Estudo otimização área externa ângulo 2	87
Figura 27: Estudo otimização área externa ângulo 3.....	88
Figura 28: Cama ganhada	87
Figura 29: Cama na casa da família:	87
Figura 30: Resultado 1 camas separadas.....	87
Figura 31: Retirada da Prateleira.....	88
Figura 32: Resultado 2 beliche montada.....	88
Figura 33: Cômoda estragada.....	88
Figura 34: Cômoda consertada.....	91
Figura 35: Posição tanquinho.....	92
Figura 36: Mangueira comprada.....	92
Figura 37: Posição modificada lavanderia.....	92
Figura 38: Mesa nos fundos.....	92
Figura 39: Layout anterior.....	92
Figura 40: Layout modificado.....	92
Figura 41: Passo a passo montagem.....	95
Figura 42: Mesa pronta.....	96
Figura 43: Mesa sendo utilizada.....	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Kits de ferramentas de co-design	46
Tabela 2: Auto documentação.....	50
Tabela 3: Medições de conforto ambiental.....	70
Tabela 1: Planilha de materiais.....	93

1.1 Contexto

Atualmente o Brasil tem enfrentado um grande déficit habitacional. Dentro desta realidade, o Programa Minha Casa Minha Vida foi criado na tentativa de dar abrigo ao maior número de famílias possível. Infelizmente, o programa não conta com um estudo aprofundado de utilização desses espaços quando habitado, estabelecendo uma tipologia de layout único e mal elaborado para atender diferentes famílias, que possuem diferentes culturas e arranjos familiares, além também das condições física/ estruturais que geralmente são comprometidas por falta de investimento.

Dentro deste contexto é possível prever a falta de assistência às famílias que, através do Programa, têm acesso à casa própria por meio de sorteio, e se veem obrigadas à se adaptar a um espaço mínimo, que não condiz com padrões mínimos de conforto, causando diversos problemas psicológicos, físicos e patológicos, conforme citado no capítulo 2.2. Nota-se que o programa não visa a utilização adequada do espaço, e estabelece um perfil familiar padrão, que muitas vezes não condiz com a realidade, dificultando a adaptação principalmente de arranjos familiares compostos por mais de 3 pessoas.

Nesse sentido, se faz importante a análise da eficiência das múltiplas funções atribuídas à casa que se dão a partir da adequação dos espaços mínimos, dirigidos às famílias de baixa renda, e as dimensões mínimas para acomodação dos mobiliários de acordo com a execução de cada tarefa prevista em um lar.

1.2. Objetivo

O objetivo geral deste trabalho é elaborar um projeto de design de interiores para uma habitação social, do bairro Shopping Park, em uma iniciativa de co-produção com uma das famílias beneficiadas pelo Programa Minha Casa

Minha Vida. Pretende-se com o projeto obter soluções viáveis de mudança, embasadas em um layout conciso que promova conforto ambiental e permitindo que a permanência no espaço se dê da melhor forma. Após essas análises, estudos e efetivar alguma alteração, se possível, pretende-se a criação a partir de um co-design, ou design colaborativo, de um mobiliário que seja de baixo custo, flexível e/ou modular, e que seja viável a sua realização, atendendo as necessidades observadas na casa.

1.3 Conceito

O projeto intitulado “nó de meia” vem de uma proposta vernacular, em que o nó dado entre o par de meias garante que elas não se percam. O nó faz alusão ao co-design, como ponto de união entre duas partes distintas, o designer e os não designers, porém do mesmo conjunto, no caso, a sociedade. O co-design como foco principal do projeto prevê ser o alicerce que irá alavancar o processo de criação, através da troca de experiências entre moradores designer.

Figura 1: Logo do projeto



Fonte: autoria nossa

1.4. Justificativa

É de extrema importância que os discentes possuam interesse e conhecimento para atuar em áreas sociais, expandindo seu *know-how* a partir de um vínculo concreto com famílias de baixa renda que são vítimas de um sistema político-social, à margem da sociedade e consequentemente, da Universidade. A universidade pública possui o dever com demais cidadãos de acolher, orientar e dentro de cada especificidade dos cursos disponíveis, tentar minimizar danos sociais e reais. O benefício do projeto proposto ainda se torna mútuo, pois além de um

“bem social” o projeto contribui com a formação acadêmica, trabalhando com clientes reais que por sua vez, possuem necessidades, desejos e muitas vezes são limitados por não obter o conhecimento requerido para viver com qualidade, mesmo que em pouco espaço. Cada vez mais a casa se torna protagonista da vida social, considerando além das funções a ela atribuída como o descanso e lazer, recentemente, tem exercido papel expressivo de renda econômica, abrangendo o trabalho. Para exercer todos esses usos, novos espaços vão sendo adaptados e/ou acrescentados para suprir funções inexistentes ou ineficientes, que vão sendo absorvidas sob pressão e sem um estudo complexo. Consequentemente, a casa acaba se tornando alvo do acúmulo de bens e desorganização, gerando depósito de entulhos o que prejudica até questões de conforto ambiental como a ventilação, iluminação interna e a qualidade do ar. Além de problemas internos, a falta de orientação compromete a área externa que pode conter reservas indesejadas de água parada, acúmulo de lixo, desencadeando problemas de saúde, sociais e ambientais para toda a comunidade. A inspiração do projeto veio da disciplina ministrada pela docente Simone Villa sobre Mobiliário para Habitação Social, cujas questões abordadas partiram de uma pesquisa denominada “[RES_APO]¹ Method of analysis of the Resilience and Adaptability in Social Housing Complexes through Post Occupancy Evaluation and Co-production”.

1.5. Delimitação do problema

O projeto intitulado “Nó de meia” se restringirá à análises projetuais relativas ao espaço interno da habitação, tais como: layout, circulação, iluminação e organização e se possível realizar alterações viáveis; e ao desenvolvimento de mobiliários e/ou peças-chave que contribuam para a melhoria habitacional. O projeto a ser realizado tentará se

¹Projeto de avaliação de pós de ocupação (APO) e co-produção para desenvolver procedimentos de análise metodológica junto com Complexos de Habitação Social. Atua nas capacidades adaptativas e transformadoras, juntamente com a resiliência do ambiente construído, atendendo às necessidades dos moradores e ao subsequente impacto ambiental causado por essas transformações em curso.

utilizará do processo de co-design², em que o morador participa de todas as etapas desde o seu desenvolvimento até a sua produção. Será ainda alicerçado na realidade e, portanto, contará com as limitações econômicas da família, utilizando-se métodos projetuais compatíveis com a situação, como o *do it yourself* e o design vernacular.

1.6 Metodologia

A referência inicial para o desenvolvimento da metodologia foram as análises das avaliações pós-ocupação realizadas pelo Núcleo Mora, - Pesquisa em Habitação, da Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Design, da Universidade Federal de Uberlândia (FAUeD-UFU), que investigou os imóveis disponibilizados pelo Programa Minha Casa Minha Vida, especialmente os localizados na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. O projeto intitulado “Nó de meia” propõe a imersão na realidade de uma família que se disponibilize a participar do projeto, tendo como base metodológica o *The Field Guide to Human-Centered³ Design* para entender o usuário, auxiliar na criação de soluções e na implementação delas. Serão realizadas análises espaciais a partir de levantamentos projetuais de design de interiores, na tentativa de adequar as soluções encontradas. Além disso, introduziu-se a metodologia do “Poema dos desejos” para tentar coletar declarações espontâneas sobre a aspiração de melhoria e vida da família, o que pode contribuir para a adequação de um sonho na realidade que a família se encontra.

O objetivo de co-design está em atender propostas viáveis através de “*do it yourself*” e aprimoramento do design vernacular existente.

² Design colaborativo entre designers ou designer e não designer.

³ The Field Guide to Human Centered Design:

Habitação social

As habitações de interesse social no Brasil seguem como um enigma a ser resolvido. Isso se deve ao fato de que os modelos ofertados não correspondem satisfatoriamente à demanda existente: a redução dos espaços compromete a funcionalidade, a circulação e a privacidade dos indivíduos, comprovado por diversas avaliações de pós-ocupação (KOWALTOWSKI, 1995; LAY e REIS, 2002; ROMERO e ORNSTEIN, 2003 apud VILLA et al., 2015).

Na tentativa de “zerar” o déficit habitacional, se comprometem os recursos destinados para priorizar a maior quantidade possível de moradias a serem construídas/entregues. Aparentemente, o Programa Minha Casa Minha Vida, se atenta apenas aos aspectos físico/estrutural, minimizando a importância de aspectos que são sinônimos aos conceitos de “habitação” e “abrigo”, no seu sentido mais subjetivo, ignorando o significado de LAR. As famílias a serem beneficiadas não possuem outra alternativa a não ser aceitar a habitação, nas condições em que tiver, já que a renda familiar é inferior a três salários mínimos (RIFRANO, 2006).

Para a definição dos conceitos base referentes ao assunto, Martucci (1990 *apud* Folz, 2003, p.2),

CASA- “É a casca protetora, é o invólucro que divide tanto espaços internos como espaço externos. É o ente físico.”

MORADIA – “ Possui uma ligação muito forte com os elementos que fazem a casa funcionar, ou seja, a moradia leva em consideração os ‘Hábitos de Uso da Casa’. Uma casa por si só não se caracteriza como Moradia, ela necessita para tal se identificar com o ‘Modo de Vida’ dos usuários nos seus aspectos mais amplos (...) O mesmo invólucro, o mesmo ente físico, se transforma em Moradias diferentes, com características diferentes, e os Hábitos de Uso dos ‘moradores’ ou ‘usuários’ são a ‘tônica da mudança’

HABITAÇÃO – “ (...) a Habitação como sendo a Casa e a Moradia integrados ao Espaço Urbano, com todos os elementos que este espaço urbano possa oferecer.

Infelizmente, há a sobreposição do fator econômico como prioridade, desprezando os fatores técnicos e as reais necessidades sociais, o que implica no desfavorecimento dos espaços da moradia social (RIFRANO, 2006). A problemática da habitação se resume, além da redução dimensional, à baixa qualidade construtiva e à imposição de um modo de vida aos seus futuros moradores, não levando em conta a real rotina de uma família (VILLA et al., 2015).

A ineficiência funcional dos espaços internos das habitações ainda compromete a privacidade dos seus usuários. Segundo Villa (2015), o transtorno se agrava ainda devido à inferioridade dos materiais e acabamentos utilizados na construção das moradias, que além do mais são padronizadas, limitando o uso e a devida apropriação integral dos moradores. Essas características se tornam comuns, uma vez que se repetem de modo geral nos projetos de habitação social (VILLA et al., 2015). Portanto, para ser considerada, no sentido maior da palavra, uma moradia, certos valores e expectativas devem ser atendidos, levando em conta a relação dos moradores e a habitação e os aspectos sócio culturais (FOLZ, 2003).

A evolução dos projetos de moradia foi mínima, pois não considera ainda o ambiente interno com a proporção de importância necessária, sem o desenvolvimento do desenho dos mobiliários e equipamentos possíveis de se utilizar nesses espaços (RIFRANO, 2006). O desprezo das necessidades espaciais mínimas nas habitações de interesse social provoca uma sobreposição de atividades nos espaços. O tipo, tamanho e quantidade de mobiliários e equipamentos competem com os espaços na utilização da circulação e para manuseio dos mesmos, criando uma imensa zona de congestionamento (RIFRANO, 2006). Durante todo o planejamento, somente a percepção do projetista é válida, visto que

os desejos, necessidades ambientais e culturais dos futuros moradores são conhecidas (RIFRANO, 2006).

Segundo Santos (2001 *apud*. Rifrano, 2006, p.74),

O usuário permanece alheio ao projeto que, empossado de sua nova casa, desencadeia um interminável processo de reformas e adaptações, buscando sua identidade em seu próprio espaço. Os problemas enunciados traduzem-se em custos imputados à pessoas com baixo poder aquisitivo, que são penalizadas ainda pela impossibilidade de contratação de técnicos que os apoiem em suas reformas, representando na maioria dos casos retrabalho e desperdício de materiais pela pouca habilidade em adotar seus espaços construídos de seus reais desejos.

Tendo em vista a complexidade de necessidades individuais e sociais que as habitações sociais englobam, o projetista assume a responsabilidade de propor soluções que tentem atender ao máximo essas questões. Entretanto, quando a dimensão do espaço é reduzido ao máximo, todas as soluções viáveis são descartadas tornando o investimento social inadequado para o uso humano (SILVA,1982 *apud* RIFRANO, 2006, p.75).

Por isto, deveria ser relevante o aspecto funcional no espaço arquitetônico da habitação sendo previsto ainda no projeto, considerando assim, a sua importância. Desta forma, o significado dos projetos de habitação social poderá traduzir a importância que representa para os moradores. Para que o abrigo se torne um lar, precisa-se da sensação de identidade com o espaço, uma característica quase vital do ser humano em relação ao mundo (RIFRANO, 2006). O sentido da vida é atribuído ao espaço da casa, que por sua vez, norteia as relações sociais envolvidas (RIFRANO, 2006).

1. Programa Minha Casa Minha Vida

O Programa Minha Casa Minha Vida, é um programa lançado pelo Governo Federal em 2009, cujo projeto considera condições mínimas e tem como objetivo beneficiar famílias de baixa renda com um financiamento em parcelas reduzidas por um longo período de tempo. Dentro desta realidade é oferecida uma padronização quanto a tipologia utilizada (sala, dois quartos, banheiro, cozinha e área de serviço), a metragem quadrada útil de 32m² (unidade térrea, sem contar área de serviço de uso externo) a 37m² (unidade de apartamento) e o tipo de acabamento e material únicos determinados (VILLA et al., 2015). A solução se orienta em uma tipologia tripartida, datada do início do século XVIII, que consiste na divisão da moradia em setor íntimo, social e de serviços, que pode ser considerada como ultrapassada visto que necessita de vários espaços compartimentados para sua funcionalidade adequada. Deste modo, esta solução se torna problemática quando o espaço dimensional é muito reduzido, o que ocorre na maior parte das habitações que estão sendo construídas atualmente, sobretudo nas casas do Programa Minha Casa Minha Vida. O que agrava a presente situação deste Programa, são as baixas condições econômicas das famílias, que tem dificuldades de se adequarem ao espaço da casa, por não possuírem móveis e equipamentos apropriados ao espaço da habitação o que ocasiona congestionamento e dificuldades na sobreposição de usos.

Sendo assim, levando em conta os reduzidos recursos financeiros governamentais destinados para as habitações sociais, torna-se inviável utilizar essa concepção de projeto, quando a dimensão reduzida dos espaços associados à sua tripartição compromete a sua funcionalidade (VILLA et al., 2015).

Percebe-se também que o aspecto da individualidade é desconsiderado em razão que há a imposição de um tipo de planta/ e ou fachada, priorizando o fator econômico da construção (RIFRANO, 2006). O principal objetivo do projeto, de ser “instrumento de inclusão social e acesso a cidadania”, não é alcançado e se afasta totalmente, quando a repetição do desenho não é repensada e ignora o ser humano, incapacitando toda a potencial qualidade de mudança na sociedade (VILLA et al., 2015). Portanto, para conseguir atender à demanda dos usuários, inserindo os diferentes arranjos familiares é necessário refletir e buscar novas soluções tipológicas (VILLA et al., 2015).

Segundo Folz (2003),

Para projetar adequadamente uma habitação para a população de baixa renda é necessário conhecer o modo de vida dessa população. Não basta dividir os cômodos com metragens mínimas, achar uma densidade-limite e considerar resolvido o interior dessa moradia.

Assim sendo, o Programa Minha Casa Minha Vida, apesar da tentativa de ser um programa habitacional, é falho, pois não supre todas as demandas necessárias, tanto em fator quantitativo quanto qualitativo. A má resolução da tipologia das habitações e o baixo orçamento destinado para sua realização implica em diversos problemas habitacionais, o que culmina na segregação da população de baixa renda e na potencialização dos problemas sociais.

Dentro da perspectiva geral do Programa Minha Casa Minha Vida, atribui-se o projeto “Nó de meia” à análise de uma unidade habitacional deste programa implantado no bairro Shopping Park, na cidade de Uberlândia, em Minas Gerais, inaugurado no ano 2009 e que reúne mais de 4 mil habitações.

2. A problemática da habitação social

Apesar da tentativa do Governo em realizar “o sonho da casa própria” para as famílias de baixa renda, verifica-se que a solução apresentada pelo Programa Minha Casa Minha Vida não atende às reais necessidades humanas, sociais e culturais destas famílias. Este conflito imposto, cria uma tensão, em que toda bagagem familiar antecedente à habitação deve se adequar à nova realidade, gerando um desconforto crítico pela adaptação insatisfatória. Diante desse impasse, o que não é solucionado no projeto tende a ser solucionado pelos próprios moradores (FUKUSHIMA, 2009). Barros e Pina (2012) apontam que uma consequência deste fato é a ocorrência de intervenções no ambiente habitacional pós-ocupação pela população de baixa renda, que tem se mostrado expressiva há décadas.

Conforme Barros e Pina (2012, p. 8),

As intervenções pós-ocupação espontâneas, que não contam com diretrizes de projeto e assessoria técnica profissional, podem gerar consequências negativas ao longo dos anos, incluindo o desperdício material e energético, o comprometimento da permeabilidade do solo e da qualidade ambiental e estrutural das moradias, além de efeitos nocivos à qualidade de vida dos moradores. Elas podem ser motivadas pela ausência de qualidade ou inadequação do ambiente construído, ocasionada por falhas de projeto, incluindo, entre outros, o não detalhamento, falhas de execução e emprego de materiais de qualidade insuficiente. Deficiências frequentes aliam-se à falta de envolvimento dos moradores no processo de projeto, assim como a ausência de programas de gestão de uso e manutenção dos espaços. (BARROS e PINA, 2012)

Um dos grandes fatores que encaminham para tais intervenções espontâneas, é o congestionamento. Os parâmetros podem ser obtidos pela área construída/quantidade de moradores, número de habitantes por quarto ou por cômodo (FOLZ, 2003). Os restritos espaços internos

comprometem o conforto ergonômico, dificultando a distribuição de equipamentos e mobiliários e portanto, a circulação entre eles e a utilização dos mesmos, prejudicando inclusive o ambiente familiar (RIFRANO, 2006). Segundo Folz (2003) “o produto ‘móvel’, se não estiver em concordância com o produto ‘casa’, levará a um comprometimento do desempenho da ‘moradia’, criando uma ‘habitação’ deficiente”.

Outro agravante da inadequação das habitações de baixa renda implica na irrelevância do móvel, o que causa a desvalorização do mesmo, desconsiderando o custo x benefício, e portanto, priorizando o preço baixo/popular sem considerar a qualidade dos materiais empregados e sua respectiva durabilidade. A ausência de orientação para a organização interna das habitações afeta a percepção lógica da relação entre o volume do móvel e o espaço que ele é destinado, originando ambientes atulhados. A indústria brasileira já é carente de design moveleiro, e quando se trata da população de baixa renda, não há uma preocupação significativa com a qualidade e a ergonomia, especificamente uma produção para as habitações populares, sendo portanto, um dos responsáveis pelo congestionamento a falta de design industrial (FOLZ, 2003).

Os exíguos espaços habitacionais proporcionados pela falta de um projeto que viabilize a qualidade de vida dos moradores, afeta diretamente a estadia familiar. Sem um espaço mínimo adequado, há a sobreposição de tarefas em um diminuto ambiente, bem como de móveis, de equipamentos, inclusive de pessoas, comprometendo a permanência nesses espaços e a funcionalidade da casa como um todo. A moradia como um espaço de pertencimento humano e familiar deve assegurar direitos mínimos de convivência para uma vida saudável e duradoura. Segundo Rosso (1980), citado em Folz, (2003, p. 74),

A partir de estudos realizados, determinou que, abaixo de 14m²/pessoa a probabilidade de perturbações à saúde física e mental seriam maior. Entre 12 e 14m²/pessoa ele considerou como limite crítico, de 8 a 10m²/pessoa, como limite patológico e abaixo de 8m²/pessoa as condições (físicas e mentais seriam fatalmente prejudicadas.

Aprofundando a mesma linha de raciocínio, de acordo com Riffrano (2006),

São relatados acidentes domésticos, cansaço físico e emocional, sintomas de apatia, desgosto pela vida, irritabilidade constante, conflitos interpessoais intensos. Adicione a isso a baixa escolaridade, desemprego/ subemprego, baixo poder de consumo e alta criminalidade nessas comunidades e está formada a massa crítica em que o país está assentado.

Desta forma é possível perceber a dimensão que um projeto mal resolvido pode afetar. É necessário que o projeto seja centrado nas reais necessidades dos usuários, ou seja realizado a partir delas. E que essas análises cumpram com o papel de informar para melhorar os projetos habitacionais. Sem dúvida, o espaço físico projetado precisa ater à diferentes tipologias para que o mínimo de conforto seja conquistado.

2.3. Caminhos possíveis para a soluções emblemáticas

Diante de tantos problemas ocasionados pela deficiência dos projetos das habitações populares, algumas soluções se tornam obstáculos a serem enfrentados, quebrando uma série estruturas já consolidadas na concepção de projeto.

Segundo Barros e Pina (2012, p. 22), embora nos últimos tempos haja uma preocupação com a valorização de moradias flexíveis e expansíveis a partir de editais de concursos públicos com foco em habitação popular no Brasil, esta se torna postergada já que o fator econômico na escala de construção ainda é prioridade. A maior parte da produção oferecida pelo Estado aparenta não assentir a relevância da inserção e dos desenhos urbanos na relação moradia-trabalho e demais usos: não propõe o projeto participativo; não solicita projetos que incentivem melhorias, partindo dos moradores, na busca de melhor qualidade de vida levando em conta o aspecto sustentável em várias escalas e dimensões.

Dentro dessa perspectiva é possível destacar a discussão sobre os benefícios de um redesenho da habitação popular. Embora não seja este o foco principal a ser debatido, é necessário refletir sobre uma solução menos complexa dado à escala do projeto. Uma solução arquitetônica resolveria em partes alguns problemas da habitação como por exemplo: melhoria da circulação; maior espaço para armazenamento; melhor adaptação dos móveis dentro do espaço; melhor funcionalidade; maior conforto. Segundo Cambiaghi (2010), “quanto mais um ambiente se ajusta às necessidades do usuário, mais confortável ele é”.

Entretanto, não se trata apenas de criar uma nova tipologia. Se o interesse maior do programa fosse a melhoria nas condições de vida familiar, esta proposta já teria sido implementada. A proposta arquitetônica pode e deve ir além dos parâmetros da moradia como edifício individual. Pode servir também como processo de inclusão social, vínculo comunitário e a inserção de um pensamento mais humano e solidário. Mas além dessa transformação efetiva dentro do parâmetro arquitetônico para construções futuras, existe o parâmetro do design que atua e alcança as moradias deficientes já existentes e que pode se fazer presente através de análises, estudos e readequações do espaço,

visando uma transformação colaborativa com os moradores e transformando o design em um modo de educação.

A transformação no paradigma da elaboração dos projetos urbanos, de arquitetura e de design se deu a partir de 1985, influenciada pelo arquiteto Ron Mace que utilizou a expressão Universal Design (Desenho Universal), nos Estados Unidos (SÃO PAULO, 2010). O conceito dessa aplicação refere-se a mais ampla tipologia de usuários possível, não sendo necessária uma adaptação ou o planejamento de um projeto exclusivo para deficientes, levando em conta não a segregação destes, e sim a inclusão máxima, beneficiando todos os usuários independente da especificidade da deficiência.

Projetos de habitação de interesse social em sua maioria, atendem preferencialmente às necessidades básicas de um grupo de pessoas ideais, reflexo de interesses econômicos e portanto, potenciais consumidores (CAMBIAGHI, 2010). Não se leva em conta que o usuário irá residir na habitação até idade avançada, irá constituir família, poderá ter alguma deficiência temporária ou não. Deve-se considerar as dimensões, idade, sexo, destreza, cultura, força e demais características, caso contrário apenas uma pequena parcela da população poderá usufruir do mínimo conforto proporcionado. A habitação precisa estar apta para atender e dar qualidade de vida a essas variações condicionais de todo o ser humano (CAMBIAGHI, 2010). Para isso a habitação precisa de melhorias construtivas e no desenho para se adequar à maior biodiversidade humana e proporcionando melhor ergonomia a todos. Assim, o desenho universal está intimamente relacionado com o design inclusivo (conceito detalhado melhor no capítulo 3), pois ambos trabalham com a aceitação da diversidade humana e a garantia do direito ao acesso.

Com base nesta proposta, temos como exemplo o pioneirismo da Secretária de Estado da Habitação e a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU) do Estado de São Paulo que tem como objetivo a promoção da Política da Habitação de Interesse Social. A iniciativa de projeto de melhoria na qualidade de moradia por meio da adoção dos conceitos do Desenho Universal aplicados à produção de Habitação de Interesse Social veio a partir de 2008 com a Resolução Conjunta SH/ SEDPCD nº35, de 25/09/2008 e a Resolução SH nº36 de 13/10/2008 – DOE 21/10/2008, que visa conferir além da permanência dos moradores, a qualidade do ambiente construído, já que as habitações de interesse social não levam em conta a tipologia da família que as usufruirão e nem suas necessidades para a concepção/adaptação do desenho da habitação (SÃO PAULO, 2010).

Pode-se perceber que a adesão do desenho universal busca, como principal objetivo, oferecer condições básicas para que a habitação possa ser usufruída na longevidade de um ser humano de modo democrático, proporcionando flexibilidade, cidadania, autoestima e segurança, considerando além da unidade habitacional, os seus arredores urbanos (SÃO PAULO, 2010). Conforme Cambiaghi (2010), “é preciso considerar também os usuários que não possuem nenhum tipo de deficiência, mas que, momentaneamente, por estar carregando criança ou volumes, podem encontrar dificuldades e locomoção nos ambientes construídos”.

A concepção do projeto é o que diferencia uma adaptação do programa pensado sob as diretrizes do Desenho Universal e uma habitação adaptada para pessoas com deficiências. Uma

habitação adaptada se limita às normas da NBR9050⁴, disposta a atender uma exclusiva parcela da população. Já um projeto que se adapta fundamentalmente pelo Desenho Universal, abrange o uso para qualquer pessoa, com deficiência ou não, com mobilidade reduzida entre outras variações de situações e permite ainda adequações futuras caso seja necessário. A partir dessa flexibilidade do projeto, pode-se permitir instalação segura de itens elementares para acessibilidade, como por exemplo as barras de apoio, além de permitir a redivisão de cômodos a partir de divisórias sem que interfira na estrutura, entre outros (SÃO PAULO, 2010).

No entanto, percebe-se que as políticas públicas voltadas para melhorias na qualidade das moradias de baixa renda oferecidas pelo Estado são recentes e em fases preliminares de estudo e implementação, embora esta percepção, de adaptação das habitações às necessidades de pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, seja um debate de longa data desde 1977, na União Europeia, através do Conselho da Europa (SÃO PAULO, 2010).

A partir deste pensamento, conclui-se que a prática do Desenho Universal em habitações de interesse social através do design inclusivo e da arquitetura pode evitar a segmentação da população de baixa renda, permitindo assim condições suficientes para ter acesso a esse tipo de imóvel sem causar qualquer tipo de discriminação. Segundo Cambiaghi (2010) “para que haja inclusão, a diversidade deve ser vista como valor, promovendo a igualdade de oportunidades e a acessibilidade a todos, independentemente das suas condições físicas”.

⁴ A norma técnica **NBR 9050:2004**, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), válida a partir de 30 de junho de 2004, estabelece critérios e parâmetros técnicos aplicáveis a projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.

3.1. Conceitos que definem um lar

Além das soluções abordadas, que se referem ao desenho da habitação, que exigem além de uma nova tipologia, mais investimento, e aprovação órgãos públicos, há uma outra solução que consiste em aprimorar a tipologia atual a partir de uma atuação imersiva do design dentro da habitação, dando orientação, criando soluções a partir do design inclusivo, respeitando assim, a rotina e as relações sociais e culturais familiares.

Entretanto, para que qualquer proposta seja implementada é necessário definir os conceitos básicos para que uma habitação se torne uma moradia funcional e confortável, melhorando assim, a qualidade de vida de seus moradores. As habitações sociais devem, segundo Barros; Pina (2012),

- (a) harmonizar-se ao lugar e aprimorá-lo significa estreitar a relação entre o ambiente construído e natural para reverter a atual tendência degenerativa de ocupação e uso territorial. Tal reconciliação requer o abrigo da biodiversidade e oportunidades para a vida em contínua adaptação, ou seja, a almejada capacidade adaptativa;
- (b) priorizar a diversidade, em conjunto com políticas habitacionais que garantam o acesso aos serviços e o direito à cidade, é fundamental para evitar a segregação socioambiental nos territórios habitacionais e interage com as especificidades do lugar, dotando-o de significado e proporcionando a vivacidade urbana;
- (c) estabelecer processos participativos contribui para o abrigo efetivo daquela diversidade, pois o envolvimento dos moradores pode ocorrer de maneiras diversas e nas diferentes etapas do projeto ao uso do ambiente construído, desde o estabelecimento do programa habitacional;
- (d) atender às diferentes necessidades humanas de convívio e proteção inclui a interface com o desenho urbano, enfocando os arranjos espaciais e espaços resultantes e em articulação nas diferentes escalas da moradia na cidade;
- (e) facilitar a flexibilidade, enquanto oportunidade de adaptabilidade aos usos e pessoas, viabiliza as modificações incrementais que podem assegurar o bom ajuste e a

durabilidade, oferecendo o suporte à melhoria da qualidade de vida se o comprometimento da qualidade ambiental, em interdependência com os demais conceitos.

Rybczynsky (1999) aponta como um aspecto importante a domesticidade. É considerada como “conjunto de emoções sentidas, e não um atributo”. A função de abrigo é desconsiderada, visto que a casa incorpora as relações com a intimidade, a família e a devoção do lar. A definição de lar abrange muito mais a questão emocional, de identificação do que simplesmente arquitetônica, funcional-prática. Estas relações devem ser desenvolvidas e aprimoradas, afim de que a família se sinta confortável dentro do ambiente. O conforto não é algo tangível, mas podemos senti-lo e para uma moradia se torna um lar ele é imprescindível. De acordo com Rybczynski (1999, p.231) “a definição científica do conforto seria algo como “conforto é uma condição em que se evitou o desconforto”.” Aprofundando o assunto, declara Rybczynski (1999, p.23)

O conforto doméstico envolve uma gama de atributos – conveniência, eficiência, lazer, bem-estar, prazer, domesticidades, intimidade e privacidade -, tudo isso contribui para esta sensação; o bom senso fará o resto. A maioria das pessoas - “Posso não saber por que gosto, mas sei do que gosto” - reconhece conforto quando sente. Esta percepção envolve uma combinação de sensações – muitas emocionais e intelectuais, o que torna o conforto difícil de se explicar e impossível de se medir. Mas isso não o torna menos real.

Em concordância, L.Coelho (2008) afirma que o conforto é relacionado com a satisfação que se dá após uma experiência. Não tem a ver apenas com as características físicas, mas também com as sentidas, como acústica, temperatura, iluminação, ruído e outros. O conforto, portanto, está intimamente interligado com a sensação de bem-estar. O autor ainda reflete sobre a importância de uma avaliação após a entrega do projeto, para averiguação e melhoria destes elementos que causam desconforto. No

caso das habitações sociais, várias avaliações pós-ocupação e pesquisas já foram realizadas, entretanto não há providências para que esses problemas sejam solucionados.

3. 2. Design como elemento essencial

Ao longo dos tempos e da adoção de um novo conceito “a forma segue a função”- ditado por Loius H. Sullivan, arquiteto americano (1856-1924), que constituiu a base do funcionalismo no século XX - o design começou a fazer parte de um novo modo de vida e do pensar. De acordo com Ilse Crawford, em um episódio da série Abstract:... (2017), “design não é apenas o aspecto visual, é um processo mental, uma habilidade. Acima de tudo, é uma ferramenta para acentuar nossa humanidade. É uma moldura para a vida”. Conforme L.Coelho (2008) o design é visto pelo senso comum através da superfície de um projeto, portanto, a qualidade visível é o que representa. Todavia, muitas vezes esta percepção se torna ambígua, visto que pode ser símbolo de reconhecimento e de desejo, ou um ponto negativo e redutivo da profissão, o que desvaloriza o resultado obtido.

A fase projetual não está visível muitas vezes e a complexidade de um projeto só é entendida pelos próprios designers. A fase de projeto é essencial visto que uma ideia, a partir de análises e um repertório anteriormente adquirido, é materializada. Entretanto, o aspecto estético é de extrema relevância, já que é a estética que dará forma ao objeto ou ao ambiente. A estética é a mensagem transmitida ao usuário. L.Coelho (2008) define: “a dimensão estética do objeto envolve a transmissão de significados ao mesmo tempo profundos e cambiantes dentro de um contexto cultural específico, relacionando-se a conceitos bastante complexos como valor e gosto”.

Segundo, Lidwell; Holden; Butler (2010) a complexidade dos problemas de design aborda diversas variáveis de acordo com o tempo, espaço e o usuário. Portanto, a procura por uma solução que satisfaça todos os requisitos envolve uma análise de fatores e resulta na melhor opção que outras alternativas existentes. A intenção é “melhorar gradativamente o design atual, e não produzir um design ideal”. Uma solução satisfatória atende os conhecimentos precisos sobre design relacionado com os valores que cercam o usuário.

“O interior foi por muitos anos visto como um aspecto mais fútil do design, e agora está começando a ser levado a sério” (ABSTRACT:... 2017). O design de interiores engloba além do aspecto visual, a percepção do conjunto como é configurado, abrangendo os cinco sentidos. Essa sensação e percepção de cores, materiais e espacialidade é associado com a antropologia e o estudo das reações humanas. A valorização das reações sentidas, admitindo nosso mais simples aspecto sensorial, eleva o nível da responsabilidade de estarmos em contato e imersos em um ambiente que nos proporcione conforto, bem-estar e saúde, já que passamos a maior parte das nossas vidas dentro de edifícios. E esses edifícios devem atender às nossas necessidades evitando assim, uma série de problemas físicos e emocionais como discutido anteriormente.

Com o desenvolvimento tecnológico o ser humano começou a pensar tão racionalmente que desconsiderou o seu lado “humano”. O design do ambiente que residimos ou frequentamos tem um impacto significativo no nosso consciente e até no subconsciente. Para a criação de uma identidade com a “casa” é indispensável que a mesma transmita sensações de empoderamento, alegria, bem-estar e acima de tudo conforto, só assim esta se tornará um “lar”. O interior é onde o coração está (ABSTRACT:... 2017)

Deste modo, a “casa” pode oferecer mais do que o simples conceito de “abrigo”. As relações que se inserem dentro dela, tanto funcionais quanto estéticas, transmitem sensações de conchego e sobretudo traduzem as personalidades de quem a habita. O design de interiores busca através das ferramentas e conhecimentos disponíveis, auxiliar nesta tradução, para que a partir delas, crie-se uma sensação de pertencimento e identidade. Para que isso ocorra, é inevitável que haja bases estruturais mínimas de conforto pré-estabelecidas, através de um projeto bem realizado e da composição de móveis, revestimentos e acessórios que se adaptem perfeitamente, possibilitando uma harmonia de elementos.

De acordo com L.Coelho (2008), o fundamento do design deriva da sociedade, visto que sem ela, não há a legitimação do próprio termo. É redundante enfatizar um design social, visto que o design atua em um campo social. No entanto é possível afirmar e encaminhar uma ação social ou profissional, que surge a partir de deficiências que existem nas estruturas sociais. Sendo assim, pode-se compreender a base dessas ações como soluções que permeiam em uma “teia sutil de valores e critérios que são estabelecidos socialmente e anteriormente ao seu projeto criador” (L.COELHO, 2008).

Manzini (2008), faz alguns questionamentos sobre o papel do design na sociedade contemporânea, e aponta que o design precisa deixar de ser “parte do problema” e virar “parte da solução”. Isso se deve ao fato que a essência do design está em melhorar a qualidade do mundo. Os designers podem e devem ser colaboradores de uma nova visão, usufruindo dos instrumentos que possuem para que consiga se obter um cenário atrativo que promova o bem-estar. A inovação social deve partir do design, mas ser compartilhada, para que as habilidades de criação se estenda às comunidades e sejam frutos de uma transformação social consciente. A capacidade criativa dos designers pode auxiliar na percepção de reorganização dos elementos já existentes em novas e significativas combinações (MANZINI, 2008). Com isso, as mudanças obtidas ajudam, além da resolução de problemas sociais, na criação de novas oportunidades.

O design social está intimamente relacionado com a comunidade. O desenvolvimento de comunidades criativas pode ser o primeiro passo para uma transformação real e de empoderamento social. Ideias de concepção de comunidades criativas contribuem para uma maior difusão de iniciativas sociais e podem ser feitas por designers, engenheiros e instituições. O desenvolvimento de intervenções de suporte torna-se um caminho para semear e ajudar a cultivar um empreendedorismo social até que

este se desenvolva e ganhe maturidade para se consolidar). Para que haja imersão em um projeto, a comunidade precisa criar uma relação de colaboração como benefício conjunto. Sendo assim, a elaboração de um espaço pertinente para que os entes da comunidade possam se expressar e interagir é o começo de um processo participativo, que deve ser primordial na concepção de um projeto de uma organização colaborativa). A partir do design, um programa de necessidades pode ser estabelecido, com análises de forças e fraquezas para que posteriormente se possa conceber e desenvolver possíveis soluções, entendendo os valores culturais e sociais da comunidade e a vontade participativa do grupo (MANZINI,2008). Através destas análises e discussões é definido um projeto eficiente que assim consiga, “gerir de maneira coordenada todos os instrumentos de que se possa dispor (produtos, serviços e comunicações) e dar unidade e clareza às próprias propostas” (MANZINI; VEZZOLI, 2008).

As principais atividades a serem concebidas pelo designer no desenvolvimento de uma comunidade colaborativa são descritas por Manzini (2008, p.85):

(...) promover estratégias de comunicação motivantes e capazes de fornecer os conhecimentos necessários; considerar e dar suporte às capacidades individuais de modo a tornar a solução acessível ao maior número de pessoas; desenvolver modelos de serviço e negócio estimulantes e que sejam compatíveis com os interesses econômicos e/ou culturais dos potenciais participantes; reduzir o total de tempo e espaço requeridos e aumentar a flexibilidade; facilitar o processo de constituição de comunidades.

Segundo Manzini e Vezzoli (2008 p.42) a “(...) ativação de um processo que leve à convergência do consenso em torno de uma visão suficientemente transparente e compartilhada dos objetivos a serem atingidos” é necessário para que todos entendam a sua situação e se esforcem em conjunto para que haja uma melhoria de vida na comunidade. Quando essas iniciativas de empoderamento social, a partir de um “conjunto de criatividade, design, capacidades empreendedoras e conhecimento

tecnológico” (MANZINI, 2008), se tornarem mais acessíveis e eficazes, a disseminação de iniciativas será facilitada e ocorrerá uma verdadeira transformação social e em larga escala.

Nesse sentido, pode-se concluir a importância de que as pessoas da comunidade tenham consciência sobre qualidade de vida e os problemas da moradia, e que podem ser solucionados. Capacitar, estimular habilidades e competências para que o trabalho das comunidades criativas seja de próprio usufruto, é design social. A partir de uma mediação do design com uma comunidade, ela se torna portadora do conhecimento.

4.1. Design inclusivo

O design tem o poder de transformação social e deve ser utilizado como uma ferramenta valiosa. Para isso acontecer, o design inclusivo⁵ deve estar dissolvido como um conceito base de criação. A diferença principal entre o design inclusivo e o design universal (abordado no capítulo 2) é que o design inclusivo trabalha com o usuário, e o design universal, para atender o usuário. Contudo, ainda o termo “design inclusivo” precisa ser aprimorado e utilizado da forma mais abrangente possível. Em uma sociedade evoluída como a que vivemos, o design se encontra segmentado, visto que atende apenas uma parcela da população. O direcionamento de um público alvo específico deve transcender para um público alvo abrangente, em que se percebe o maior número de usuários possíveis.

⁵ Termo utilizado por Fernando Moreira da Silva, Professor Catedrático da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FA/ULisboa), em que realizou uma palestra no Seminário CACO, realizado em Uberlândia, Minas Gerais nos dias 2 e 3 de maio de 2017.

De acordo com L.Coelho (2008), um bom design é aquele centrado no usuário, ou seja, leva em conta não somente as funções cognitivas, capacidades físicas e limites ergonômicos, como também toda a variação cultural e social em que o indivíduo se insere. Esses conceitos são de grande relevância visto que no design inclusivo é indispensável que o projeto obtenha qualidade e seja adequado a quem o utiliza, ou seja, que supra todas as necessidades reais ou não, atendendo as expectativas e cumprindo com seu papel funcional pelo qual ele foi desenvolvido. A partir dessas definições, é possível perceber a estreita relação entre o design e qualquer usuário, garantindo o uso e uma igualdade de oportunidade para todos.

A população brasileira tem modificado seu perfil ao longo das décadas. Qualquer projeto a ser realizado deve prever a usabilidade para todos os possíveis tipos de usuários. Segundo IBGE (2014) a população de idosos com mais de 60 anos passará de 13,7% para 18,6% em 2030 e 33,7% em 2060. A população que contém excesso de peso passou de 42,6% para 53,8% em 10 anos segundo o Portal Brasil. Conclui-se, portanto, que é imprescindível que os parâmetros do design obtenham uma nova perspectiva baseada na aceitação da diversidade humana. Projetos com boa qualidade e desempenho devem ser avaliados e aprovados por diferentes tipos de usuários, em diferentes faixas etárias, tipos físicos ou situações temporárias que venham a surgir, um acidente, gravidez ou portar filhos pequenos que limitem de alguma forma a usabilidade.

Conforme Lidwell; Holden; Butler (2010), os designs acessíveis ou inclusivos são aqueles que beneficiam o maior número possível de usuários e para tanto, obtêm quatro características: perceptibilidade, operabilidade, simplicidade e condescendência. A perceptibilidade opera na forma de facilidade sentida por todos os usuários, abrangendo as capacidades sensoriais, físicas, compatibilidade

tecnológica entre outras. A operabilidade é alcançada quando todos conseguem usufruir do design e isso inclui diminuir as ações recorrentes e necessidade de esforços físicos prolongados; conferir o uso em pelo menos duas posições previstas; diminuir as restrições incluindo um acesso universal de alta qualidade. A simplicidade é oferecida quando o processo de usabilidade é feito sem dificuldade independente de experiência, níveis de alfabetização e concentração. A condescendência é obtida quando o número de erros é minimizado através de previsões e alternativas possíveis, gerando assim o melhor resultado possível (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010).

Com isso, pode-se concluir que o design inclusivo está longe de alcançar seu principal objetivo. Entretanto, a iniciativa de projetos centrados no usuário deve ser cada vez mais difundida, visto que é necessário expandir oportunidade de uso para todos os tipos de usuário. Além do mais, a boa qualidade e desempenho só podem ser avaliados pelos usuários, que se tornam cada vez mais críticos. Os designers precisam estar atentos na avaliação pós uso, pois isso que garantirá o sucesso ou o fracasso de um projeto. Na habitação social, é tendência que esses projetos sejam difundidos ao longo do tempo e que as avaliações sejam levadas em conta para a otimização desses espaços.

4. 2. Design Vernacular: o princípio do design mais humano

O termo vernacular, segundo Fukushima (2009), pode ser entendido como uma criação ou adaptação de um produto regional, para um fim específico de uso e com desenvolvimento de habilidades específicas para a produção. As manifestações do “design vernacular” podem ser feitas por

um artesão que desenvolve um artefato ou por um designer que se apropria de determinadas características ou adapta funções a um artefato improvisado.

A população de baixa renda tenta buscar níveis de conforto mínimos dentro da sua realidade através de soluções acessíveis, que utilizem materiais escassos e/ou de baixo custo e não exija o uso de ferramentas complexas para sua produção. Estes artefatos são fruto de uma mistura de técnicas desenvolvidas a partir do modo de uso com uma percepção do conhecimento cultural inserida na esfera ambiental, social e econômica do agente produtor (VALESE, 2007).

Um alto nível de criatividade é percebido, visto que são poucas as opções para solucionar os variáveis problemas encontrados na habitação. Muitas vezes esses produtos são inexistentes no mercado ou de difícil acesso e por isso a demanda exige uma solução criativa. Em outras ocasiões as soluções advêm de uma tentativa de reprodução de estilos de outras classes econômicas. Apesar da concepção do artefato ser muitas vezes precária, o ato criativo não deve ser menosprezado. Os artefatos produzidos se tornam peças exclusivas, por mais que se utilizem de um processo já existente, o produto final ganha aspectos subjetivos que vão transmitir os aspectos culturais e sociais, agregando um valor simbólico para o agente produtor (VALESE, 2007).

Se por um lado a capacidade de inovação é um fator primordial para o aumento da qualidade de vida, por outro pode se tornar um problema ambiental. A falta de orientação sobre o âmbito sustentável propicia o descarte de móveis, roupas e produtos sem considerar uma possível reforma, doação ou venda. O armazenamento inadequado desses objetos contribui também para sua rápida danificação por exposição às intempéries, levando assim ao descarte inapropriado. Entretanto, a prática do vernacular considera o reuso de objetos ou materiais que seriam descartáveis se fazendo uma

vantagem ambiental, pois tornar a multifuncionalidade um segmento de projeto inibe o uso de novos produtos. A contribuição para a reciclagem pode ser utilizada de maneira mais ampla, transformando o lixo em uma oportunidade em potencial, e assim potencializando a atuação em direção a sustentabilidade e com isso, elevando a qualidade de vida (FUKUSHIMA, 2009).

O design surge neste contexto como um aprimoramento, dando as orientações corretas no processo criativo, analisando problemas a serem solucionados, bem como o melhor material, levando em conta o seu custo benefício; o grau de dificuldade para sua execução; o melhor aproveitamento dos materiais utilizados e o correto descarte de possíveis sobras; a melhor estética e a usabilidade mais eficiente. Por isso a compreensão do conhecimento do design vernacular se torna essencial, sendo uma ponte para a realização de projetos com capacitação adequada, garantindo o uso consciente de materiais e segurança na sua execução (FUKUSHIMA, 2009). Segundo Valese (2007) “no design vernacular a funcionalidade continua sendo requisito básico e tem por objetivo adequar materiais ou sistemas às necessidades do usuário para um melhor desempenho e eficácia do artefato. ”A valorização dos modos vernaculares de manifestação ou o estudo deles, têm sido frequentes pelo design. A criação dessa relação resgata um repertório escondido de valores e culturas, portanto, de oportunidades. A partir desse modo de concepção de projeto, o design se enriquece através do mais simples e se transforma em um design mais humano e ciente da diversidade (HERNÁNDEZ; A.C, 2014).

O design vernacular é um dos pilares do projeto apresentado, pois a partir dos processos criativos dos usuários, pode-se compreender melhor além das necessidades reais, também os desafios e fatores limitantes que interferem no sucesso do projeto. Com isso, é possível nortear caminhos

possíveis e diretrizes para que o design seja auxílio e complemento, com o objetivo comum de solucionar problemas existentes.

4. 3. Do it yourself

Segundo Derbona et al (2016) o processo de “*do it yourself*” -“faça você mesmo”- teve início em meados dos anos 50, quando surgiu como alternativa ao alto custo de mão de obra americana. Posteriormente mídias e indústrias começaram a ser adeptas ao movimento que abrangia áreas de produto, mobiliário e até ambientes inteiros. Aparentemente associado ao período de crises, o movimento “*do it yourself*”, ou DIY, além de satisfazer necessidades pessoais se tornou também alvo de um negócio rentável. A reação a uma cultura de massa, estimula o surgimento de produtos/serviços exclusivos e/ou personalizados. Recentemente no Brasil, as mídias tradicionais, digitais e até televisivas, incentivam o “passo a passo” para fabricar, reinventar e reutilizar produtos, móveis e materiais. Com isso, o movimento “*do it yourself*” é um potencial agente de transformação social, consequência da disseminação rápida de informações e do surgimento de novas economias criativas (DERBONA *et al.*; 2016).

Segundo Edwards (2006) a cultura do DIY é bastante promissora e tem raízes bem antes de meados dos anos 50. Ela tem uma relação histórica com as mulheres donas de casa durante os séculos XVIII e XIX que produziam artefatos para serem utilizados em casa, como decoração ou através de kits de pré-montagem. A distinção de capacidades conforme o gênero, induziu de certa forma as mulheres a desenvolver mais seu lado artístico dentro de casa. Neste contexto social, houve um terreno de oportunidades para o desenvolvimento de decoração e personalização da casa.

No Brasil, o termo ainda é recente. Ao contrário do que se possa supor, nem todas as propostas de “*do it yourself*” são eficientes, principalmente em países em desenvolvimento. Algumas iniciativas governamentais incentivam os usuários a praticar “*do it yourself*” na construção, sem auxílio de profissionais adequados ou orientação, o que gera um risco imenso de segurança, pois é uma área que exige conhecimento, capacitação e uso de ferramentas adequadas (FUKUSHIMA, 2009). Em acordo com esse contexto, Dos Santos; Da Rocha; Lepre (2010) enfatizam que as habitações sociais produzidas, modificadas ou expandidas pelos próprios moradores são uma prática comum, consequência da existência de tendências de políticas governamentais de reduzir intervenções diretas na habitação. O resultado dessa prática implica em problemas para os próprios moradores que ao projetar, produzir e manter seus artefatos se colocam em risco pela precária habilidade e acabam comprometendo o meio ambiente caso não utilizem e descartem os materiais de forma adequada. Ainda segundo os autores Dos Santos; Da Rocha; Lepre (2010, p. 3),

Em geral, questões como a ergonomia do produto, design de informações, sustentabilidade, design modular, segurança e outros aspectos-chave são ignorados no projeto de componentes ou produtos de construção. Isso cria uma situação crítica uma vez que a eficácia da DIY depende do conhecimento incorporado sobre as ferramentas e os próprios materiais, bem como a competência daqueles que irão realizar uma produção de DIY (Tradução nossa).

Entretanto, o desenvolvimento dos “kits” de DIY poderia ser uma estratégia potencial de solução para o contraponto entre a autoconstrução e o baixo investimento de políticas governamentais contando com parcerias industriais. Os produtos DIY podem ser oferecidos pelo governo, e por decorrermos dessa perspectiva é possível antecipar possíveis erros e minimizá-los ao máximo na sua montagem. É possível projetar o sucesso do produto através de um bom design. Por mais que os produtos sejam de

baixa tecnologia e de simples construção, o resultado pode ser de extrema eficiência se for investido corretamente e tiver orientação adequada para sua construção. Além disso, é necessária uma imersão do design nesses projetos, visto que deve se avaliar o produto durante todo o seu ciclo de vida e prever todos os possíveis acontecimentos, o que o torna bem mais complexo (DOS SANTOS, DA ROCHA, LEPRE, 2010).

De acordo com Fukushima (2009), o termo *do it yourself* possui algumas variações. Em países mais estruturados, o processo de “faça você mesmo” está consolidado e é incentivado. Algumas indústrias induzem, ou dão a opção de montagem de produtos em casa. Este é um outro tipo de processo que pode ser entendido como mercado *do it yourself*, que reduz a priori o valor final de produção, já que não requer mão de obra qualificada para a montagem e o próprio usuário final é responsável. Essas iniciativas começam a se disseminar no Brasil aos poucos, como produto “*pronto para montagem*”. Um exemplo neste sentido são kits de cobertura desenvolvidos pelo Núcleo de Design e Sustentabilidade da Universidade Federal do Paraná. O projeto viabiliza sua construção destinada à habitações de interesse social que é realizada pelos próprios moradores de baixa renda através de um manual que oferece opções de montagem (QUINTAS, 2016).

Figura 2: Kit DIY para cobertura



Fonte: Relatório Técnico Final Kits faça-você-mesmo coordenados modularmente para cobertura e mobiliário-divisória de habitações de interesse social

Em um exemplo de DIY aplicado a habitação, como estrutura, observa-se *Walter's Way*, o primeiro projeto de habitação do conselho autoconstruído do Reino Unido. Realizado em Lewisham e idealizado pelo arquiteto Walter Segal na década de 1980, a autoconstrução foi um sucesso e permanece resistente até hoje. Segundo a matéria no jornal britânico *The Guardian* (2016) A abordagem direta de Segal para a construção, usando construção em madeira de pós e feixe em uma grade modular de dimensões padrão, eliminou as complicações desordenadas de trocas úmidas, como cimento e gesso, e permitiu infinitas variações e flexibilidade na forma como as casas das pessoas estavam dispostas.

(Tradução nossa)

Figura 3: Construção do projeto de habitação, *Walter's way*



Fonte: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2016/jan/21/self-build-pioneers-walter-segal-architect-london-housing-exhibition>

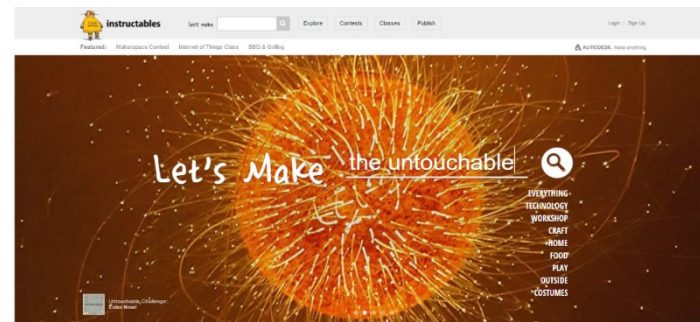
Figura 4: Projeto de habitação Walter's Way finalizado



Fonte: <https://www.theguardian.com/cities/2015/sep/16/anarchism-community-walter-segal-self-build-south-london-estate>

Além disso, existem hoje com o avanço da tecnologia, plataformas on-line que auxiliam no desenvolvimento de experiências compartilhadas. Neste contexto Quintas (2016) destaca o site *Instructables* (2015), que é direcionado ao desenvolvimento de *Do it yourself*, abrangendo diversas experiências em diferentes áreas.

Figura 5: Plataforma online DIY



Fonte: (INSTRUCTABLES, 2017)

Os produtos derivados desse processo ainda ajam como instrumento de empoderamento do usuário final que passa produzir soluções de uso específico. Por isso, não é considerado artesanato, e nem o processo um *hobby*. Esta solução, em menor escala, abrange mobiliário, móveis e acessórios e não agregam tanto risco à sua produção, como a expansão da habitação por exemplo, já que o usuário pode utilizar de materiais mais acessíveis, baratos e de fácil produção, com intenção de melhorar a qualidade de vida (FUKUSHIMA, 2009). Portanto, os artefatos gerados a partir do processo de *do it yourself* envolvem conceitos de produção, consumo, mediação, gênero e identidade que contribuem para a criatividade doméstica. Como consequência, os artefatos possuem um “valor agregado” relacionado ao valor emocional de auto expressão e satisfação do usuário, que nenhum produto comprado pronto pode oferecer (EDWARDS, 2006).

Figura 6: Exemplo de *do it yourself*



Fonte: Pinterest

O projeto “Nó de meia” visa a criação de um mobiliário que fosse personalizado para a família, mas contenha as características de “*do it yourself*” para dar a possibilidade de replicação para outras famílias. Deste modo é possível as condições econômicas da classe baixa que não disponibiliza de

recursos financeiros para compra de materiais de alta tecnologia e nem para terceirizar a mão de obra. O produto a ser desenvolvido partirá do conceito de “*do it yourself*” e do design vernacular como fundamentação base, para alcançar o design participativo e portanto, obter imersão do usuário no processo. É importante ressaltar que a iniciativa do projeto esbarra nas dificuldades que são encontradas quando o foco é a classe de baixa renda. Em larga escala aplicada se deve prever a preparação dos profissionais para que, na presença de “analfabetos digitais” e pessoas com baixo nível de escolaridade, possa suprir de maneira eficiente a transmissão de ensinamentos, estratégias e execução de projetos através de uma linguagem acessível, como manuais e programas didáticos, afim de democratizar o ensino.

4.4 . Co-design, co-criação e design participativo

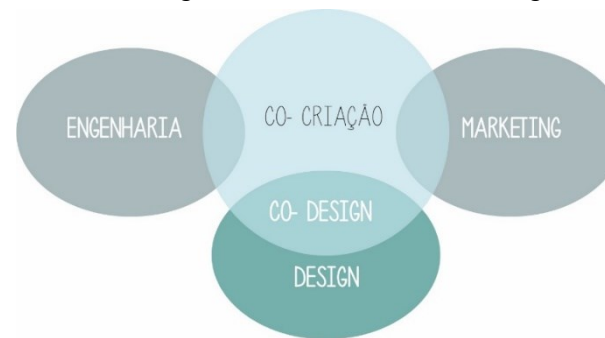
O fenômeno de colaboração é intrínseco às realizações humanas. Advém da conquista de um objetivo específico por pessoas que compartilham do mesmo desejo ou por pessoas que se completam através de habilidades ou capacitações diferentes, e juntas se reúnem para cumprir com um objetivo comum. Esse fenômeno ocorre há décadas e não é específico da área do design. O processo colaborativo está em diversas áreas que compartilham o conhecimento na busca de um produto de melhor qualidade (FONTANA; HEEMANN; GOMES-FERREIRA, 2012).

Segundo Machado; Corrêa; Diehl (2014) o co-design (design colaborativo) pode ser efetuado entre designers ou entre designers e não-designers. Essa ação está intimamente relacionada com a co-criação, que se baseia em uma criatividade colaborativa para a criação de novos produtos. Para Prahalad e Ramaswamy (2004 *apud* Machado, Corrêa, Diehl, 2014) “Co-design é um termo que deriva

da expressão “co-criação de valor”, uma abordagem utilizada inicialmente no meio empresarial”. Neste processo o consumidor é também agente, que participa diretamente desde o início do projeto, apontando necessidades e experiências. É identificado, portanto, o processo de co-criação quando duas ou mais pessoas compartilham de suas experiências e ideias na intenção de criar algo em conjunto (MACHADO, CORRÊA, DIEHL, 2014)

Prestes e Figueiredo (2011), ressaltam a importância da valorização do usuário final no processo de co-criação, pois é uma experiência mútua em que o usuário está disposto a aprender e se expressar, e o designer a ensinar e expandir seus conhecimentos, na busca de um melhor aprimoramento de um trabalho conjunto. O projeto que possui essa iniciativa de troca de experiências, denominado *peer-to-peer - pessoa para pessoa* -por Manzini (2008), é fundamental para que haja a capacitação de agentes sociais. Krucken (2009 *apud* Prestes e Figueiredo, 2011) destaca a importância da flexibilidade de projeto, prevendo mudanças e adaptações segundo às reais necessidades dos usuários e à sua inserção ativa na solução desejada.

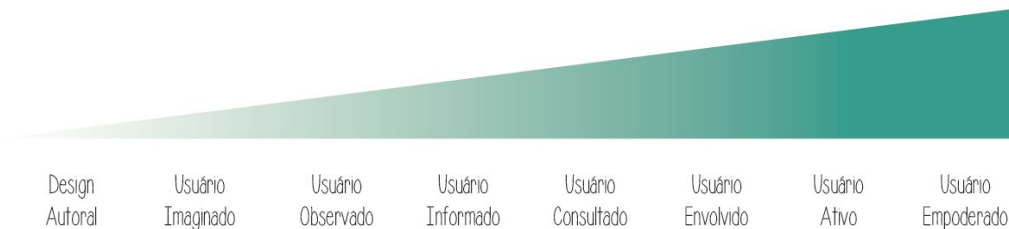
Figura 7: Imersão do co-design



FONTE: Adaptado Quintas (2016)

Contudo, Quintas (2016) faz outra interpretação do co-design. Para o autor, o co-design está relacionado intimamente com o design participativo. Segundo Lee (2008, apud Quintas, 2016) “Pode-se definir Design Participativo (DP) como uma série de teorias, práticas e estudos que envolvem ativamente os usuários finais no processo de design para ajudar a garantir que o projeto atenda às suas necessidades”. Neste sentido, Quintas (2016) exemplifica: “utiliza-se o termo co-design para conceituar os processos (ferramentas) para se atingir o Design Participativo e facilitar a interação de pesquisadores e usuários”. De acordo com o autor, dentro do design participativo há vários níveis de imersão do usuário:

Figura 8: Nível de participação do usuário



Fonte: adaptado (QUINTAS, 2016)

Quintas (2016, p.41), explica sinteticamente cada uma das etapas da seguinte maneira:

- a) Design Autoral: partindo do nível zero de participação, o designer não tem referência do usuário para o design.
- b) Usuário Imaginado: o designer imagina o usuário e o representa conforme sua própria perspectiva.

- c) Usuário Observado: o designer observa o usuário e o representa sob a perspectiva de sua observação, o usuário não sabe do processo do design.
- d) Usuário Informado: o usuário sabe do processo de design, não necessariamente fornecendo informações.
- e) Usuário Consultado: o usuário fornece sua opinião sobre o processo de design.
- f) Usuário Envolvido: o usuário participa de algumas fases do projeto sem tomar decisões.
- g) Usuário Ativo: o usuário participa de todas as fases do projeto e toma algumas decisões para novos direcionamentos de design.
- h) Usuário Empoderado: o usuário tem total autonomia no processo de design, decidindo em todas as etapas.

O co-design, portanto, é realizado a partir do processo em que o usuário se torna ativo e depois ganha autonomia, ou seja, é empoderado, a partir das experiências compartilhadas com designers. Utiliza-se do processo de colaboração aplicado na área de design, co-design (design colaborativo) como método para alcançar o design participativo.

A dificuldade encontrada para que o usuário se torne empoderado é a criação de empatia entre o usuário e o designer, que tenta estimular o raciocínio e gerar interesse na criação, sem coagi-lo e portanto, participar de maneira espontânea. Por mais que a intenção do projeto fosse tornar o usuário ativo no processo de co-criação, o mesmo não foi bem sucedido visto que houve dificuldades para gerar esta autonomia. Sendo elas relativas ao tempo insuficiente para criação de uma empatia para gerar a liberdade de expressão e a criação de interesse pelo projeto, visto que o usuário se coloca como dependente das decisões do designer. A limitação de imaginar possibilidades devido a um comodismo relacionado ao modo de vida contribuiu para que esse objetivo não fosse alcançado. Portanto, o usuário foi apenas informado do processo mas não forneceu ideias e informações para a criação do projeto.

Métodos e técnicas de pesquisa

Desenvolver um processo em co-design com moradores de habitações sociais é um percurso longo e árduo. Inserir-lo no campo do design, viabilizar sua experiência e transcender os limites de comunicação através de alternativas viáveis são alguns desafios a serem superados (QUINTAS, 2016). Segundo Maturana (2001 *apud* Machado; Corrêa; Diehl; 2014, p.3), o objetivo central do design centrado no usuário é “(...) compreender qualquer atividade humana, atentando para a emoção que define o domínio de ações no qual determinada atividade acontece, para, no decorrer do processo, aprender a ver quais ações são desejadas naquela emoção.” Nesse percurso, podem ser realizadas várias estratégias para conseguir captar essas emoções, desde questionários até jogos ilustrativos para entender os sentimentos dos usuários em relação a ações realizadas ou níveis de bem-estar de acordo com o ambiente estudado. Segundo os autores, as reações emotivas norteiam o julgamento a partir de um repertório de gostos subjetivos e experiências, bem como valores culturais e sociais. São identificados no processo tanto as reações cognitivas do designer, quanto do consumidor/usuário, que por sua vez, participa de todas as etapas posteriores de elaboração do produto ou serviço (MACHADO; CORRÊA; DIEHL; 2014).

Na tentativa de auxiliar nessa troca de experiências, algumas ferramentas foram desenvolvidas. Organizações de diversas localidades do mundo se propuseram a incentivar esse processo na busca de um design centrado no usuário que pudesse ser o mais satisfatório possível. As ferramentas foram organizadas através de *kits* específicos para cada intenção de uso, seja para negócios, para design emocional, desenvolvimento de produtos entre outros (QUINTAS, 2016).

Tabela 2: Kits de ferramentas de co-design

Organização	Eixo de ação	(nº) Ferramentas	Descrição
Boyd, McKernon e Old (2010)	Co-design de serviços médicos	17	Porque usar, quando usar, conceito, passo a passo e dicas
Tassi (2009)	Design de serviços	36	Descrição, estudo de caso e ferramentas relacionadas
Frog Design (2013)	Desenvolvimento social	24	Descrição da ferramenta, passo a passo, tempo, atores, material necessário, próximos passos
GirlEffect (2013)	Meninas de baixa renda	29	Descrição da ferramenta, como usar, dicas, efetividade
Kumar (2013)	Design	101	Objetivo, como funciona, benefícios, entradas/saídas e exemplo ilustrado
Ideo (2009)	Design Social	34	Técnicas, métodos, dicas e planilhas

Fonte: Autoria própria com base em Quintas (2016)

Dentre as opções citadas, constatou-se que o kit de ferramentas que mais atendia o objetivo do projeto “Nó de meia” foi da organização americana IDEO (2009). IDEO.org é uma organização de design sem fins lucrativos que lançou o IDEO em 2011 com a missão de melhorar a vida das comunidades pobres e vulneráveis através do design. O kit tem por conceito central o design centrado no usuário e pretende auxiliar na resolução de problemas em comunidades carentes. São apresentados 34 ferramentas, em que são divididas em três etapas: ouvir, criar e implementar. O kit oferece técnicas, métodos, dicas e planilhas para guiar no processo que dará voz a comunidades e permitirá que os

desejos destas orientem a criação e implementação de soluções. O guia “The Field Guide to Human-Centered Design⁶”, disponibilizado gratuitamente online, serviu de base para o desenvolvimento metodológico do presente projeto. O guia possui a flexibilidade de adaptação aos projetos que se utilizarão dele

A primeira etapa descrita é a “Ouvir” a qual utiliza métodos qualitativos para entender as necessidades e os desejos dos usuários. Na criação de empatia com o usuário é possível questionar e supor algumas previsões de projeto. Esse processo se faz necessário, visto que é o princípio base para entender o universo do usuário, crenças, ideias, cultura e sua inserção social. Os passos sugeridos são: 1. Identificar um desafio estratégico, 2. Avaliar o conhecimento pré existente, 3. Identificar pessoas que possa conversar, 4. Escolha dos métodos de pesquisa, 5. Desenvolver a abordagem de pesquisa, 6. Desenvolver um modelo mental.

A segunda etapa é a “Criar” em que norteia fases de etapas para elaborar um processo criativo de co-produção. Os objetivos desta etapa são: entender os dados, identificar padrões, definir oportunidades e criar soluções. Os passos sugeridos são: 1. Desenvolver a abordagem, 2. Compartilhar histórias, 3. Identificar padrões, 4. Criar áreas de oportunidade, 5. Brainstorm de novas soluções, 6. Transformar ideias em realidade. 7. Coletar feedback.

A terceira etapa é a “Implementar” e é a mais complexa pois visa aplicação em larga escala, que não é o caso do projeto. Os objetivos são: identificar capacidades necessárias, criar um modelo financeiro sustentável, desenvolver a sequência de projetos de inovação e criar pilotos & medir impacto.

No projeto “Nó de meia” levou-se em conta alguns métodos propostos combinados com algumas ferramentas disponíveis para a criação de uma nova metodologia apresentada a seguir.

O primeiro passo é identificar o desafio, é o primeiro contato com a família. O segundo passo é identificar quem será a pessoa que mais irá colaborar com o projeto. O terceiro passo é a escolha das metodologias que serão utilizadas. Das ferramentas sugeridas pelo Guia serão utilizadas as entrevistas individuais, a auto documentação, e o registro fotográfico realizado pela graduanda que foi adicionado visto que seria importante obter o olhar alheio a realidade para realizar da melhor forma as análises. O quarto passo é desenvolver a abordagem da entrevista. No caso referir a entrevista dos adultos, das crianças e redirecionar a autodocumentação. O quinto passo se refere ao desenvolvimento de um modelo mental.

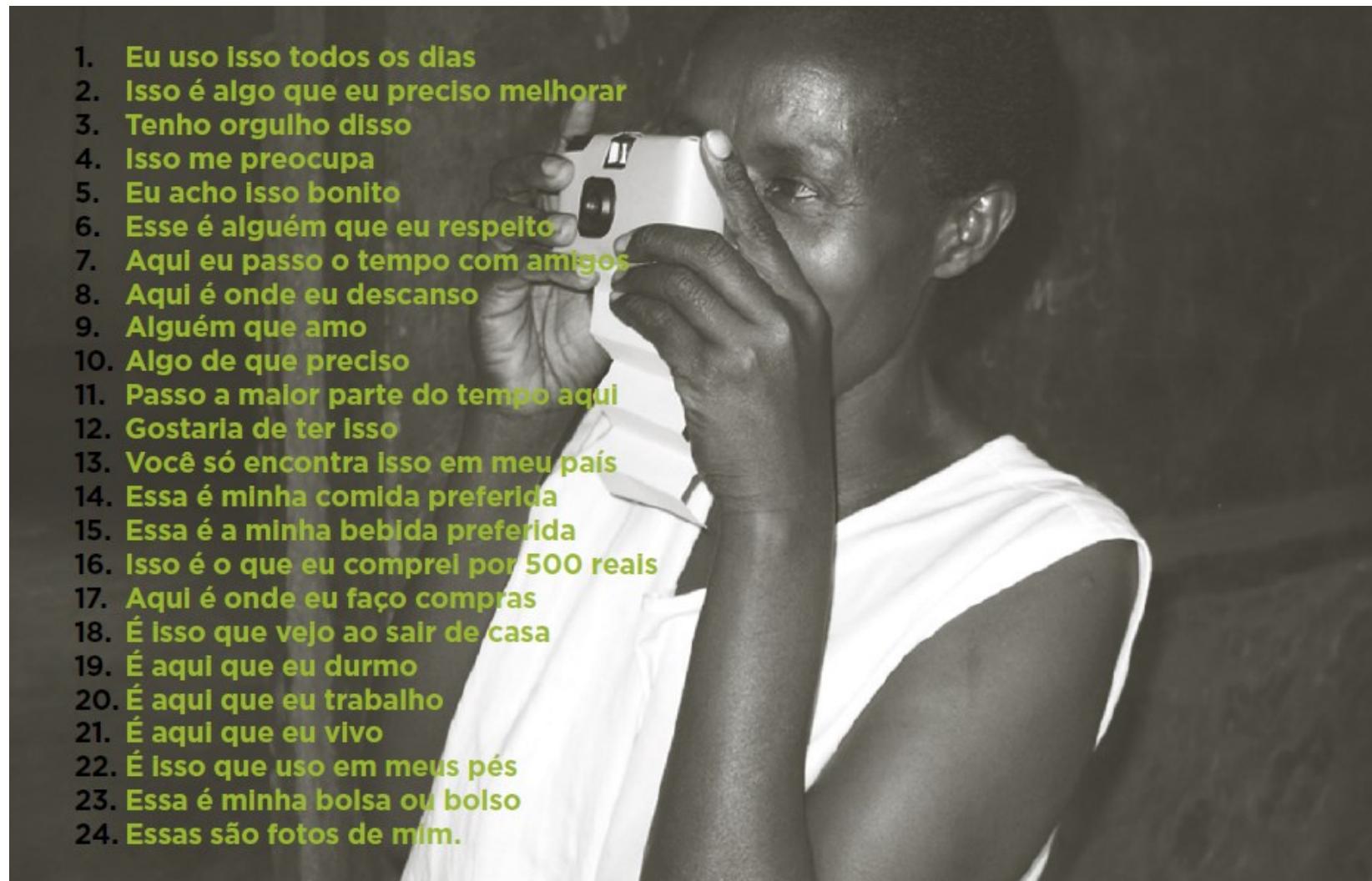
Figura 9: Passo-a-passo etapa da “ouvir”



Fonte: adaptado

The Field Guide to Human-Centered Design

Figura 10: Auto documentação orientada



Fonte: The Field Guide to Human-Centered Design

A partir da metodologia proposta, foi desenvolvido uma sequência de orientações para o registro fotográfico direcionada à análise da etapa “ouvir”. O registro fotográfico será realizado através de um aparelho de telecomunicação com câmera que, caso nenhum usuário comporte, será realizado na presença da designer e com um aparelho de seu uso próprio. Posteriormente a este registro, será montado um painel semântico com tais análises.

Tabela 3: Auto documentação

1. eu uso isso todos os dias	7. aqui eu passo tempo com os amigos	13. essa é minha comida preferida	19. é aqui que eu durmo
2. isso é algo que eu preciso melhorar	8. última coisa que comprei para a casa	14. essa é minha bebida preferida	20. é aqui que eu estudo
3. tenho orgulho disso	9. este móvel atrapalha	15. é aqui que eu como	21. gostaria de reformar
4. aqui que fico com a minha família	10. não me sinto confortável aqui	16. isso é o que eu comprei por 500 reais	22. é aqui que descanso
5. eu acho isso bonito	11. passo maior parte do tempo aqui	17. aqui é onde eu guardo compras	23. isso me incomoda todos os dias
6. isso me preocupa	12. gostaria de ter isso	18. algo que preciso	24. essa é uma foto minha

Fonte: autoria nossa

Na transição a etapa “ouvir” para a etapa “criar” é necessária uma adaptação ao projeto “Nó de meia”. Após a criação de empatia com os moradores haverá a etapa “analisar” em que será analisada a etapa ouvir e o ambiente interno da casa será analisado. O primeiro passo será a análise da etapa ouvir, levando em conta o olhar dos moradores. No segundo e terceiro passo serão feitos o levantamento da planta, em que serão constadas as modificações ou não da planta original e a inserção dos mobiliários existentes, para que a partir dela sejam realizadas as próximas fases como análises de fluxo e análise de conforto ambiental. Com as análises feitas ocorrerá um aprofundamento através da identificação de usos e pontos críticos. A identificação de usos se vê importante pois muitos ambientes não promovem ações que deveriam ser destinadas a eles, conforme descrito no capítulo 1. Por fim, haverá uma seleção de pontos, os que são mais deficientes e os que realmente precisam de melhoria. O objetivo dessas análises é obter uma orientação mais precisa sobre os ambientes ou pontos críticos da habitação, os quais poderão ser alterados o layout e qual será beneficiado com a criação de um mobiliário flexível que será posteriormente de “do it yourself”

Figura 11: Passo-a-passo etapa da “analisar”



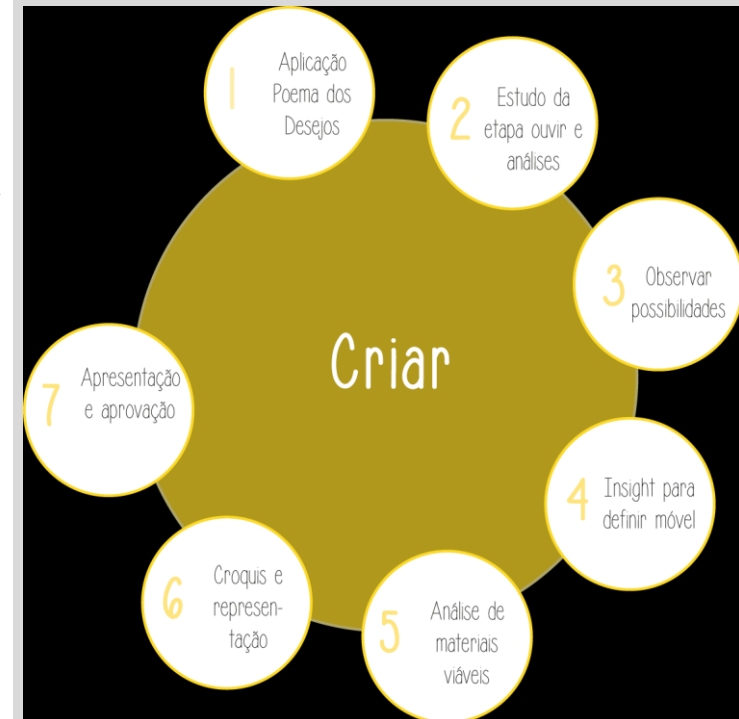
Fonte: autoria nossa

The Field Guide to Human-Centered Design

A terceira etapa do projeto é a “Criar”. É a etapa mais abstrata do processo visto que é um processo intermediário de síntese e interpretação que irá orientar a criação de *insights*⁷. A etapa criar foi realizada de maneira espontânea de acordo com as necessidades que foram surgindo. Foi adicionado a etapa Criar o “Poema dos desejos” de Sanof (2001) para nortear as aspirações de melhoria de vida da família. Embora a intenção primeira fosse utilizar este método adaptado para o co-design, este objetivo não foi alcançado pela falta de interesse da família em colaborar e pelo tempo restrito de permanência com eles. Para a criação de insights, utilizou-se dos questionários, análises e o Poema para prever áreas de possibilidades. Após área definida, foi decidido o mobiliário a ser criado, que atendesse as necessidades da família. Houve assim o desenvolvimento do projeto, primeiro a escolha de materiais, criação de croquis, maquete eletrônica, apresentação do projeto, aprovação do projeto.

⁷ Compreensão repentina de um problema, ocasionada por uma percepção mental clara e, geralmente intuitiva, dos elementos que levam a sua resolução. Iluminação; revelação ou visão inesperada e repentina de alguma coisa.

Figura 12: Passo-a-passo etapa da “criar”

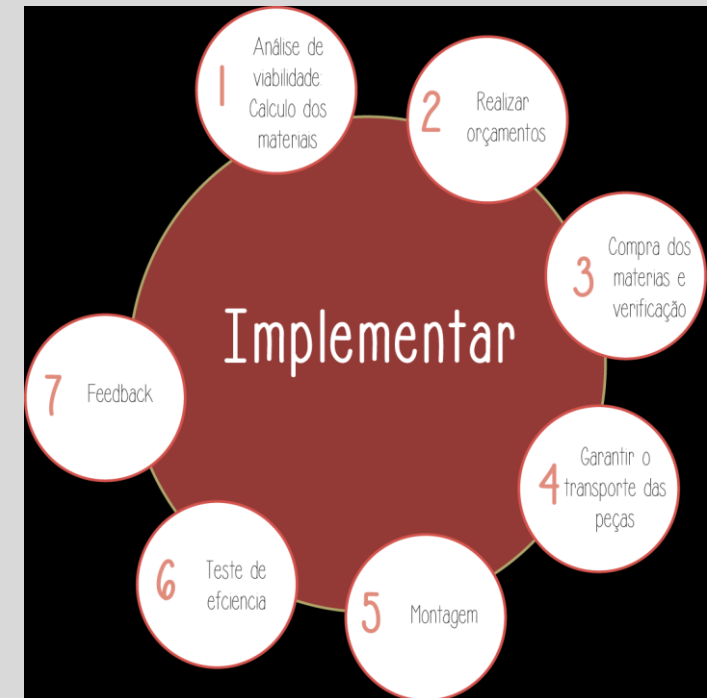


Fonte: adaptado

The Field Guide to Human-Centered Design

A quarta etapa do projeto “Nó de meia” e última etapa proposta pelo guia “The Field Guide to Human-Centered Design” é a “Implementar”. Nesta etapa ocorre a criação de elementos que garantirão o sucesso da solução desenvolvida. Esta parte da metodologia também foi alterada para atender as necessidades do projeto. Foi previsto a produção de análises de possibilidade e viabilidade. Esta etapa é definida por um “processo contínuo” por se tratar de uma etapa de testes, medições, avaliações e constante desenvolvimento. Esta parte se tornou a parte prática do projeto. O primeiro passo foi viabilizar o projeto: calcular quantidade de material a ser utilizada; o segundo passo orçar o material em diferentes pontos de venda. O terceiro passo foi comprar. O quarto passo foi transportar para o local de destino da montagem, a casa da família. O quinto passo foi a montagem como co-produção em que a família participou do processo. O sexto passo foi o teste de eficiência. O sétimo passo, o feedback.

Figura 13: Passo-a-passo etapa da “criar”



Fonte: autoria nossa

The Field Guide to Human-Centered Design

Encaminhamentos do Projeto

O critério de seleção da família para participar do projeto se deu a partir da consideração dos seguintes fatores:

- Perfil familiar: foi considerado o arranjo familiar composto por 4 pessoas visto que o layout proposto sugere atender esse número de habitantes;
- Alteração da arquitetura original: foram consideradas as casas que mantinham o projeto inicial, sem grandes alterações (extensões) arquitetônicas relevantes;
- Condições da arquitetura: foram consideradas as habitações que apresentavam poucas patologias construtivas (infiltrações, problemas de acabamento, problemas elétricos e problemas nas vedações e esquadrias);
- Nível de instrução do representante familiar: considerou-se a questão da alfabetização do líder, a fim de garantir que o mesmo teria capacidades de interpretação e autonomia para entender as instruções (textuais) que serão discutidas;
- Faixa etária: foi considerado a faixa etária de 20 – 55 anos o líder a fim de garantir melhor desempenho intelectual e condições motoras favoráveis para o desenvolvimento do projeto.
- Disponibilidade: Foi considerada a disponibilidade de tempo do líder para participar do projeto e que obtivesse preferencialmente profissão em que o local de trabalho seja em casa.

Após entrevistas e análises do critério de avaliação realizadas, pode-se chegar a uma definição. A família *dos Santos* atendeu todos os critérios pré-estabelecidos, apresentando perfil familiar nuclear com presença de duas crianças (10 e 6 anos) do sexo masculino, residência com poucas alterações arquitetônicas e com boas condições construtivas, e também possuindo disponibilidade de tempo.

ETAPA PROJETUAL

A primeira etapa do projeto é a Ouvir. A etapa consiste em entender o ponto de vista do usuário e tentar identificar as possíveis melhorias a serem realizadas a partir de sete fases, segundo a metodologia XXX

1. Identificar o desafio: Por meio de visita e uma conversa informal com a moradora Beatriz Menezes dos Santos, residente no bairro Shopping Park, foi possível identificar o desafio. A família é composta por mãe, pai e dois filhos pequenos, um de 6 anos e outro de 12 anos. Foi possível perceber a carência de recursos financeiros pela insuficiência de móveis essenciais para o conforto familiar, como por exemplo a divisão de duas camas de solteiro: uma para o pai e mãe e outra para os dois filhos. Ao contrário dos casos mais frequentes de habitação social, não há a superlotação de móveis e ambientes extremamente conflitantes, e sim um déficit de mobiliários. O desafio é otimizar o layout da casa e criar um mobiliário flexível que possa atender algumas funções como armazenar e estudar.

2. Identificar com quem conversar: A pessoa agente neste projeto, é a Beatriz, que é mãe, e se dispôs a participar do projeto. Os dois filhos estão ativos no processo, somente o pai que por causa da sua rotina limitada de trabalho não foi identificado como agente.

3. Escolha dos métodos de pesquisa: Com dito na etapa metodológica foram selecionados três métodos para esta etapa: documentação fotográfica realizada pela graduanda, questionários e a auto documentação.

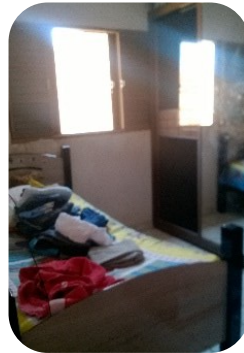
OUVIR

Documentação fotográfica:

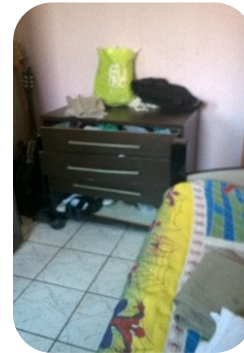
Figura 14: Documentação fotográfica



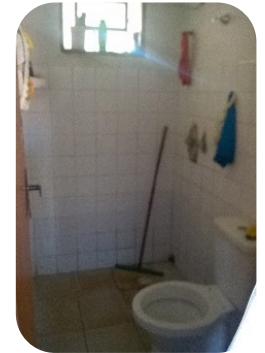
Sala



Quarto casal



Quarto crianças



Banheiro



Área externa

FONTE: AUTORIA NOSSA

Autodocumentação:

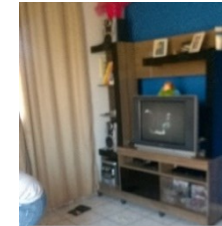
Figura 15: Auto documentação



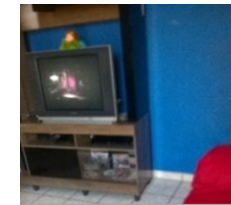
1. Eu uso isso todos os dias



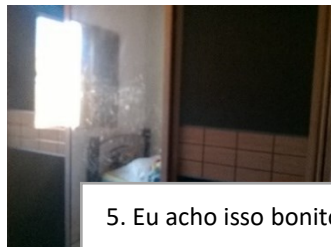
2. Isso é algo que eu preciso melhorar



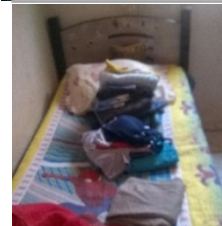
3. Tenho orgulho disso



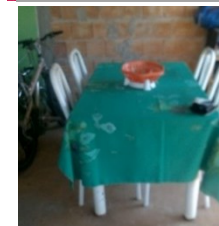
4. Aqui qui fico com a minha família



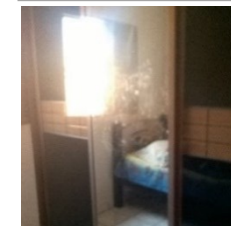
5. Eu acho isso bonito



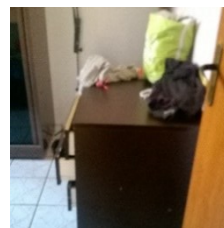
6. Isso me preocupa



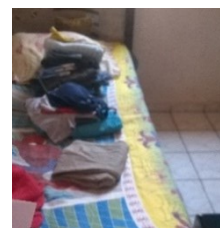
7. Aqui que passo tempo com meus amigos



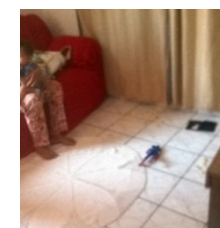
8. Ultima coisa que comprei para casa



9. Este móvel atrapalha



10. Não me sinto confortável aqui



11. Passo maior parte do tempo aqui



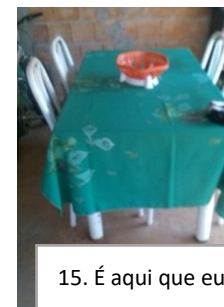
12. Eu gostaria de ter isso



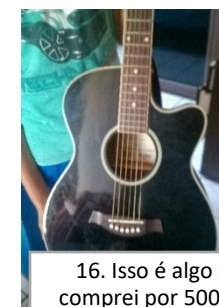
13. Essa é minha comida preferida



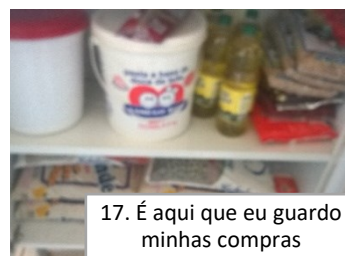
14. Essa é minha bebida preferida



15. É aqui que eu como



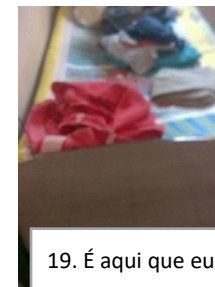
16. Isso é algo que comprei por 500 reais



17. É aqui que eu guardo minhas compras



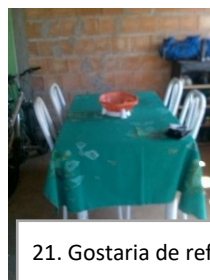
18. Isso é algo que preciso



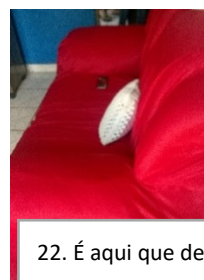
19. É aqui que eu durmo



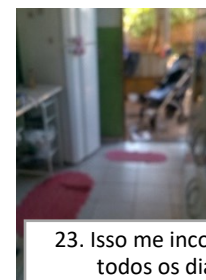
20. É aqui que eu estudo



21. Gostaria de reformar



22. É aqui que descanso



23. Isso me incomoda todos os dias



24. Essa é uma foto minha

FONTE: AUTORIA NOSSA

4. Desenvolver a abordagem de entrevista: A elaboração da entrevista visou conter perguntas mais genéricas. Foram elaboradas duas entrevistas: Uma para os adultos e outra para as crianças. A intenção era fazer todo o processo online, utilizando as ferramentas tecnológicas disponíveis como o Google Docs⁸ e armazenamento em nuvem⁹ disponível em https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSduXC_RhtaSegoP17zSd6UfwfwxK0m0ummXa3rpruNeolcW4g/viewform. No dia da aplicação, foi levado também os questionários impressos por precaução. Ao chegar na casa, foi descoberto que a família não possui rede Wifi e se utiliza da rede compartilhada pela vizinha. Além disso, o único celular disponível no momento estava com a tela fraturada, o que impossibilitava a leitura do documento online. Sendo assim, foram realizados os questionários via impressa e a auto documentação foi registrada pelo telefone celular da orientanda.

Observação: Durante todo o tempo do processo de projeto, por mais que tenha levado um questionário para o pai, nenhum dia foi possível encontra-lo em casa e também não houve interesse em responder o questionário deixado. Desde modo permaneceu somente a resposta da mãe no questionário direcionado a adultos

⁸ Google Docs: é um pacote de aplicativos do **Google** baseado em AJAX. Os aplicativos são compatíveis com o OpenOffice.org/BrOffice.org, KOffice e Microsoft Office, e atualmente compõe-se de um processador de texto, um editor de apresentações, um editor de planilhas e um editor de formulários.

⁹ Armazenamento em nuvem: O conceito de computação em **nuvem** (em inglês, cloud computing) refere-se à utilização da memória e da capacidade de **armazenamento** e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet, seguindo o princípio da computação em grade

Questionários:

PROJETO NÓ DE MEIA 1ª ETAPA: OUVIR (Adultos)

1. Qual seu nome?
Beatriz Luiz Menezes dos Santos
2. Quantos anos você tem?

☐	20 - 30
☒	30 - 40
☐	40 - 50
☐	60 ou mais
3. Quantos anos morou em casa alugada ou de família antes do Programa Minha Vida?

☐	1 ano - 3 anos
☒	4 anos a 7 anos
☐	7 anos a 10 anos
☐	10 anos ou mais
4. Qual a principal motivação para sair do local de então moradia e aderir ao Programa?

☒	O aluguel era caro
☐	O Programa oferece parcelamento em vários anos
☐	Não havia outra solução disponível
☐	Outro: _____
5. O que você mais sente falta da sua casa antiga?
A localização da casa antiga era melhor

6. Quais móveis você trouxe da sua casa antiga?
Geladeira, armário da cozinha e mesa
7. Quais móveis você teve que se desfazer para se adequar à nova casa?
Nenhum
8. Algum móvel carrega um valor emocional e que é importante para você? se sim, qual?
Nenhum
9. Se pudesse trazer algum pertence para sua casa, de algum lugar que já viveu, qual seria?
Churrasqueira
10. Você se identifica com a sua casa e pode se dizer que é um lar?
- ☒ Sim
☐ Não
☐ Talvez
11. O que para você é o mais importante dentro da sua casa?
Televisão, geladeira e celular
12. Você acha que a casa supre suas necessidades?
Ainda não
13. Você sente que realizou o "sonho da casa própria"?
- ☒ Sim
☐ Não
☐ Talvez

ETAPA: OUVIR (Crianças)

1. Qual seu nome?
Diego
2. Quantos anos você tem?
6
3. Você estuda em qual ano?
Pré escola
4. O que mais gosta de fazer quando está em casa?
Ver filme e jogar dominó
5. Você consegue realizar bem essa tarefa?

☒ Sim
☐ Não
☐ Talvez
6. O que você mais gosta na sua casa?
Área externa
7. O que mais te deixa chateado?
Nada
8. O que você mudaria na sua casa?
Nada
9. O que você quer ser quando crescer?
Não sei

ETAPA: OUVIR (Crianças)

1. Qual seu nome?
Gabriel

2. Quantos anos você tem?
12
3. Você estuda em qual ano?
7º ano / 6ª série
4. O que mais gosta de fazer quando está em casa?
Dormir e mexer no celular
5. Você consegue realizar bem essa tarefa?
- ☒ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez
6. O que você mais gosta na sua casa?
Sala
7. O que mais te deixa chateado?
Dividir o quarto/ cama com o irmão
8. O que você mudaria na sua casa?
Gostaria de mais um quarto
9. O que você quer ser quando crescer?
Goleiro ou engenheiro mecânico

5. **Desenvolver um modelo mental:** O modelo mental foi embasado na criação de empatia. Infelizmente nem tudo pode ser programado. As conversas foram surgindo de maneira espontânea sem a pretensão de coagir a família.

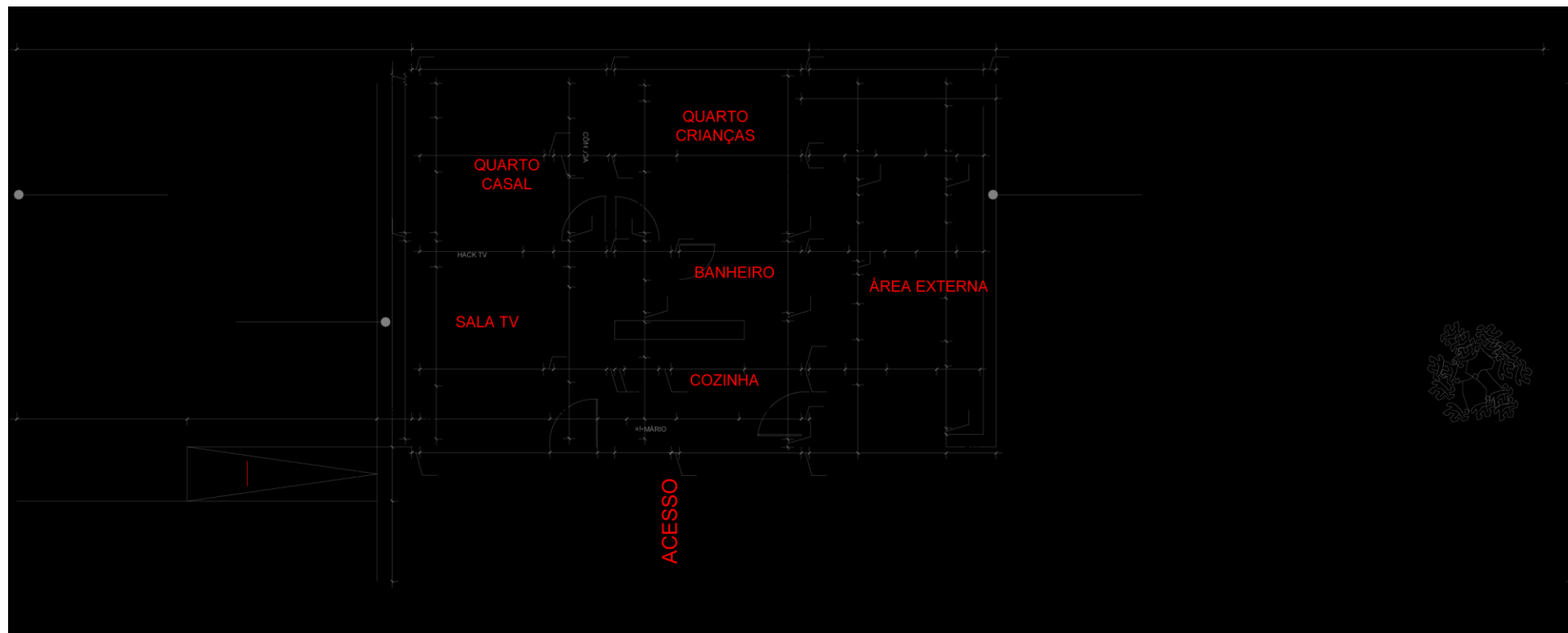
1. *Análise da etapa Ouvir:* A partir dos questionários e da auto documentação realizada foi possível ter uma noção da forma como os moradores veem e se relacionam com a casa. A análise do contexto em que o desafio está inserido foi realizada por meio das conversas informais, em que foi possível entender que existe uma relação de afetividade e pertencimento entre a família e a casa. A mãe está ciente das melhorias que podem ser realizadas, como: adição de mais um quarto, compra de uma cama de casal e outro móvel de armazenamento. Entretanto, as prioridades de melhoria podem ser reajustadas. A divisão da cama de solteiro entre os dois irmãos prejudica, além do conforto, a autonomia, a independência e a privacidade do adolescente que deveria prevalecer sobre as outras necessidades.

A auto documentação revelou que o lugar mais importante da casa é a sala, presente em 6 das 24 sugestões: 3. Tenho orgulho disso, 4. Aqui que eu fico com a minha família, 5. Eu acho isso bonito, 8. Última coisa que eu comprei para a casa, 11. Passo maior parte do tempo aqui, 22. É aqui que eu descanso. Ainda há a ressalva de que de acordo com o questionário aplicado as crianças contradizem a mãe e afirmam que as refeições também são realizadas na sala. Outro dado que pode ser observado é que o maior motivo de melhoria da casa no momento é a compra de uma cama de casal pois ela está presente em 4 das sugestões: 7. Isso me preocupa, 10. Não me sinto confortável aqui, 18. Algo que eu preciso e além da tarefa dormir, a cama também possui a tarefa de estudar no item 20. É aqui que eu estudo. Apesar das condições precárias de habitação, pode-se perceber que a família possui hábitos de alimentação saudáveis, como registrados nos itens 13. Essa é minha comida preferida e 14. Essa é minha bebida preferida. A área de desejo de reforma é a área externa/área de serviço citada na sugestão 21. Gostaria de reformar. É nesta parte da casa que acontece encontro com os amigos e que de acordo com a mãe, ocorre as refeições citados nos itens 7 e 15. O desejo da reforma vem da adição

de mais um quarto, ou seja, uma ampliação do projeto arquitetônico da casa, com mudanças nas instalações do banheiro e da área de serviço para a realização desta reforma. Entretanto, mesmo a pedidos de Beatriz, para um direcionamento mais adequado desta reforma, segundo orientação, cabe repassar este projeto de ampliação arquitetônico para o Laboratório de Projeto da FAUED, pois extrapola as atribuições do designer e os limites que foram designados para Trabalho de Conclusão de Curso.

2. Levantamento da planta 3. Inserir os mobiliários existentes: Após as análises da etapa Ouvir, foi realizado o levantamento da planta da casa e a medição dos mobiliários in loco para a inserção dos mesmos na planta. Pode-se contar com a ajuda das crianças nesse processo que gostaram de interagir.

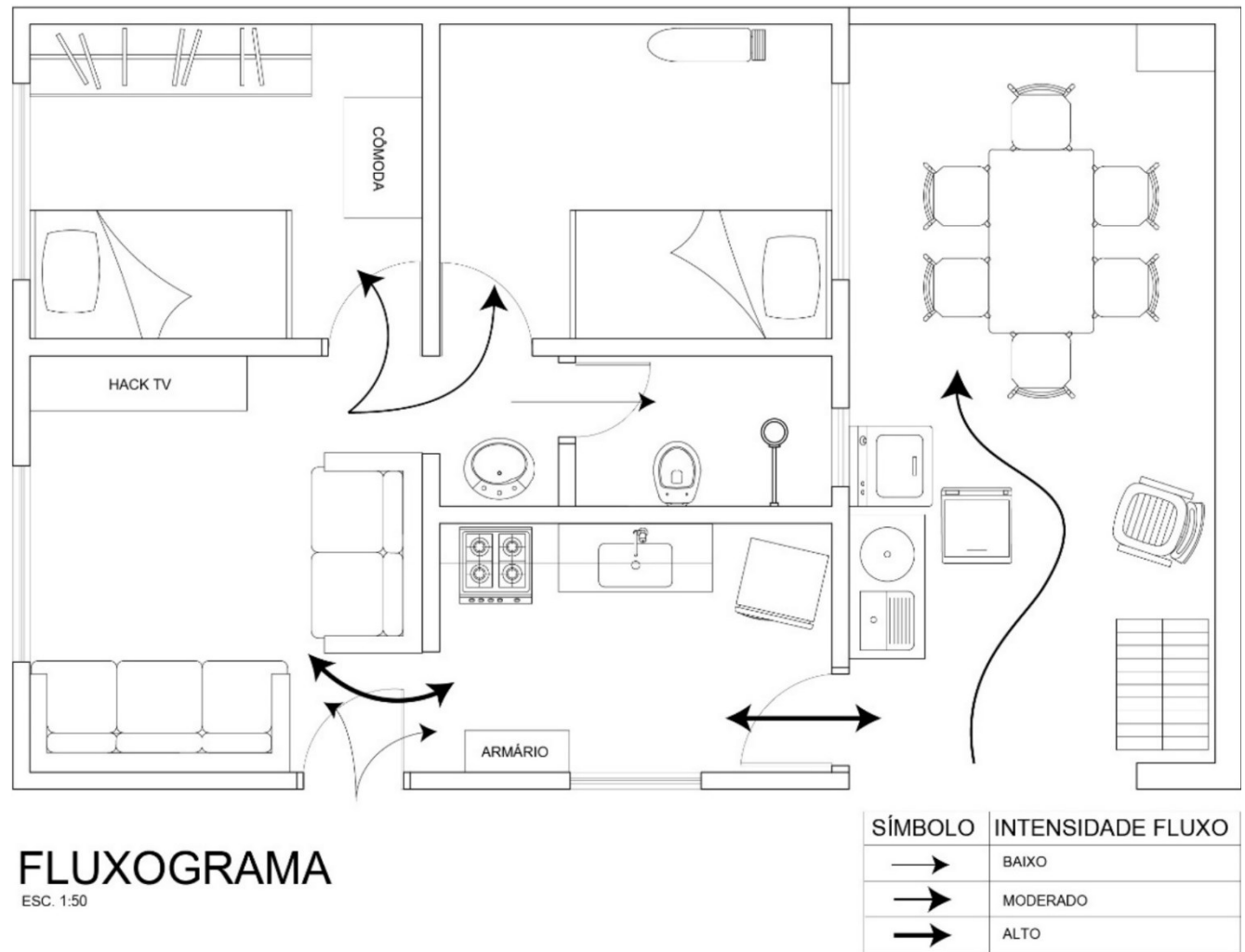
Figura 16: Layout



FONTE: AUTORIA NOSSA

4. *Análises de fluxo*: A etapa Ouvir juntamente com o levantamento da planta baixa e a inserção do mobiliário puderam nortear os fluxos que ocorrem dentro da casa. Os fluxos foram colocados de acordo com a circulação feita dentro da casa. A entrada da porta da sala quase nunca é utilizada devido ao espaço diminuto que compromete a passagem. Por este motivo a entrada principal da casa é realizada pelos fundos ou seja, pela área externa e cozinha aonde é representado como fluxo alto, juntamente com a passagem da cozinha para a sala, que é a área de maior permanência da casa. Os fluxos para os quartos e na área externa são moderados, enquanto para o banheiro é baixo.

Figura 17: Fluxograma



FONTE: AUTORIA NOSSA

5. Realizar análise de conforto ambiental: foram realizadas medições com aparelhos cedidos pelo Laboratório de Conforto da Universidade Federal de Uberlândia. Para medir a luminosidade foi utilizado o Luxímetro, e para medir a temperatura e a umidade do ambiente local, foi utilizado um higrômetro. O decibelímetro estava descalibrado e por isso foi utilizado um aplicativo para celular sistema Android chamado Decibelímetro, versão 3.2.4.

Tabela 4: Medições de conforto ambiental

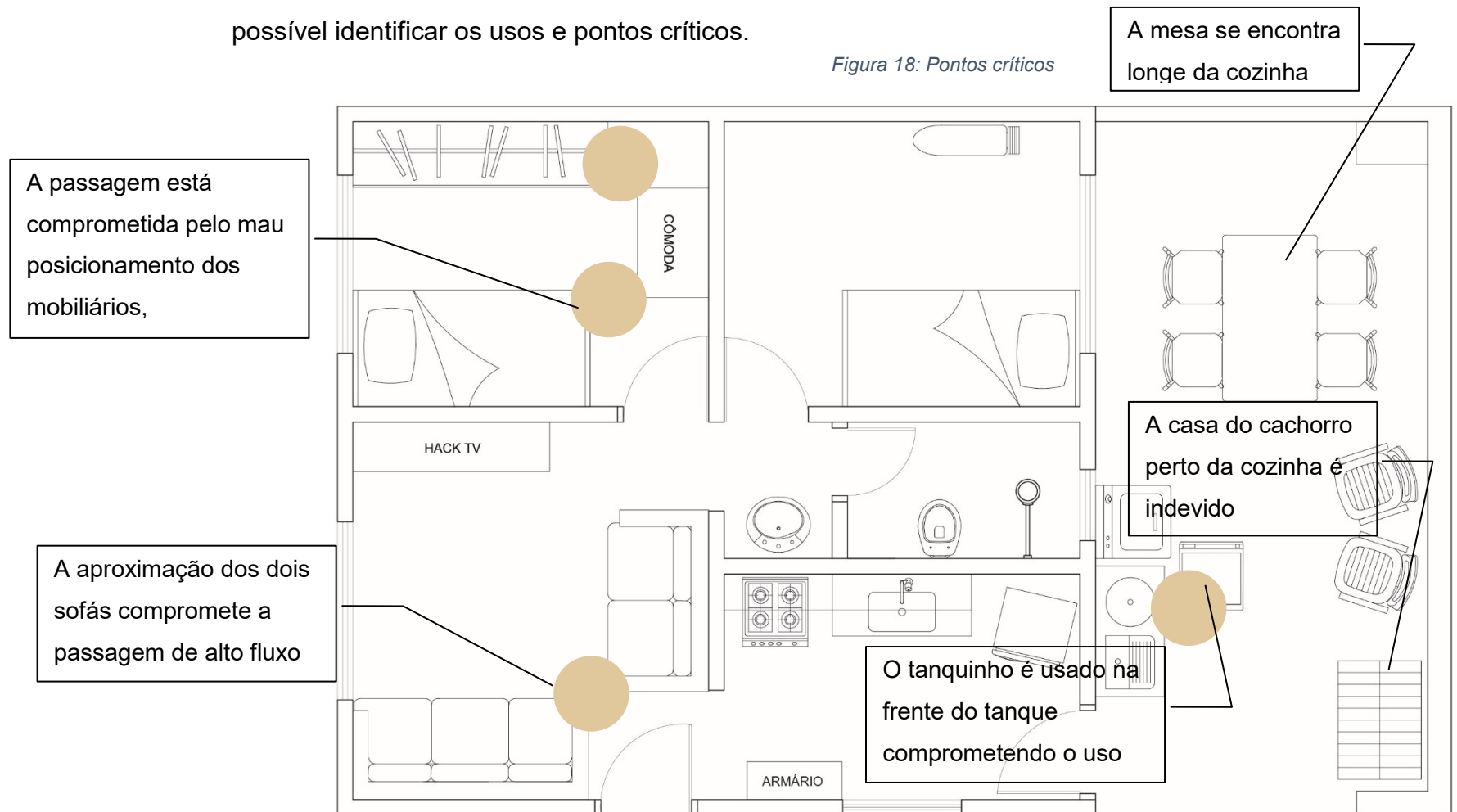
Medições	Sala	Quarto Casal	Quarto Crianças	Banheiro/Lavabo	Cozinha	Área Externa
Luz lx	310	290	40	16	755	2050
Ruídos db	25	25	23	23	23	23
Temperatura °C	24.3	24.2	24.2	24.2	24.3	24.1
Umidade Rh	89.9	87	89.9	90.2	87.6	88.3

FONTE: AUTORIA NOSSA

A diferença de luminosidade nos ambientes é clara. A cobertura da área externa prejudicou o a luminosidade do quarto dos filhos e do banheiro. A prática de estudos pelos filhos é realizada de

maneira inapropriada, já que acontece na cama, o que não é ergonomicamente indicado e em um ambiente com baixíssima luminosidade, inadequada para leitura. Foi sugerido que os estudos ocorressem prioritariamente na mesa, na área externa, principalmente durante o dia.

6. Identificar os usos e pontos críticos: A partir da etapa Ouvir e das análises que foram realizadas foi possível identificar os usos e pontos críticos.



7. Selecionar os pontos a serem modificados: A partir das análises a serem realizadas pode-se constatar que deveria haver estudos para solucionar os seguintes problemas, priorizando:

Quarto das crianças

- Separação dos irmãos que dormem na mesma cama
- Solução da função estudar que é realizada na cama
- Solução da falta de armazenamento pois a cômoda que poderia atender bem está devidamente comprometida no quarto dos pais.

Área externa

- Melhorar a funcionalidade de lavar roupa. Há a mudança recorrente do tanquinho para frente da máquina de lavar para abastecer com água o que compromete a utilização da mesma, que ainda apresenta vazamento na mangueira, ocasionando alagamento de todo o piso e acelerando o processo de oxidação da mesa e cadeiras.
- Melhorar a funcionalidade quanto ao uso da mesa. A mesa se encontra distante da cozinha e por isso não é tão utilizada como deveria
- Melhorar a higiene. A casa do cachorro está em frente à cozinha.

Quarto dos pais

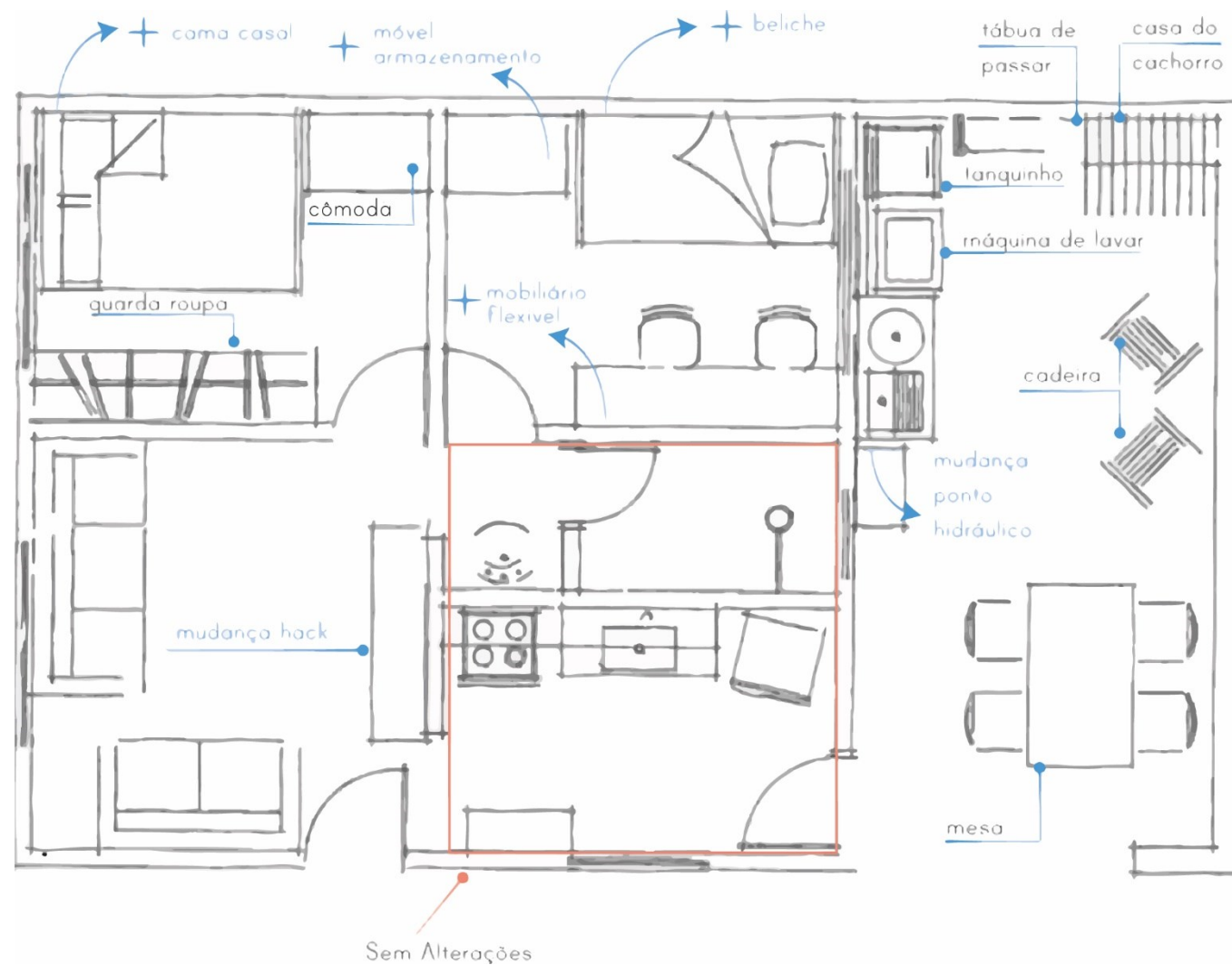
- Melhorar o fluxo. A localização da cômoda atrapalha a passagem para a cama e guarda roupa. A inversão do guarda roupa com a cama precisa ser estudada para melhorar também o fluxo.

- A cômoda precisa ser reformada. É um móvel que aparentemente se encontra em estado de utilização mas não cumpre com suas funções, aumentando a desorganização e a funcionalidade.

Antes da etapa Criar, foi necessário realizar estudos para a viabilizar algumas dessas soluções referentes ao layout, respeitando as possibilidades financeiras da família.

O primeiro estudo a ser realizado foi um direcionamento de layout para ser aplicado futuramente. Houve a adição de móveis considerados essenciais e foram realizadas algumas alterações de mobiliários existentes. Neste estudo houve a adição de uma cama de casal, uma beliche, uma mesa de estudos e um mobiliário para armazenamento no quarto das crianças, mudança no ponto hidráulico da área de serviço e sua mudança de layout, alteração no ponto elétrico da sala e sua mudança de layout.

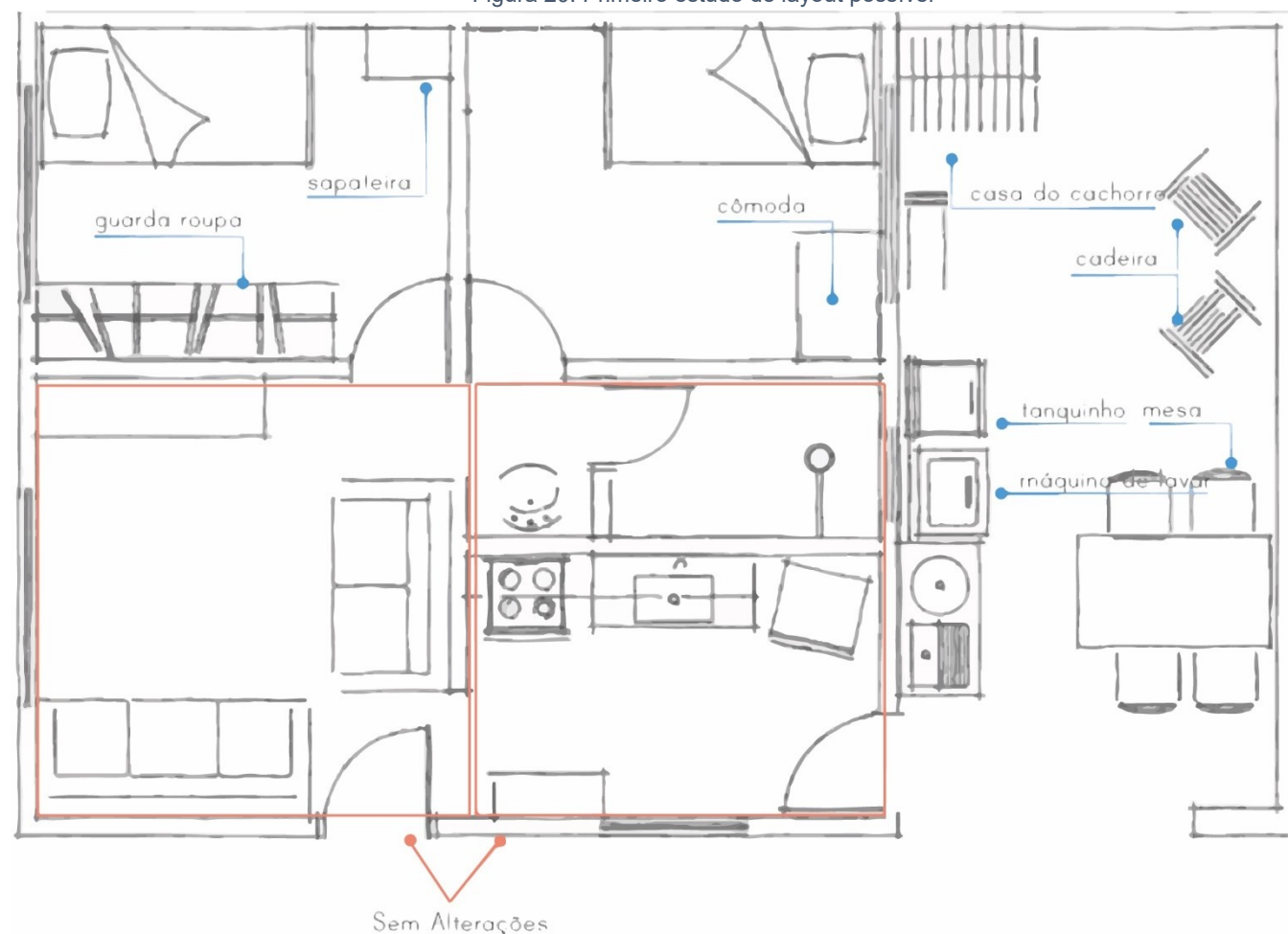
Figura 19: Direcionamento de layout



FONTE: AUTORIA NOSSA

O primeiro estudo de layout possível preservou-se os móveis existentes e houveram apenas alterações em suas posições para que melhorasse o fluxo. No quarto do casal foi acrescentado a sapateira, que precisa de reformas e por isso está na área externa, e a cômoda foi movida para o quarto das crianças para armazenamento. Na área externa, alterou-se a posição da mesa, trazendo a mais para perto da cozinha. A casa do cachorro foi para os fundos e na parede posicionou-se os elementos da lavanderia.

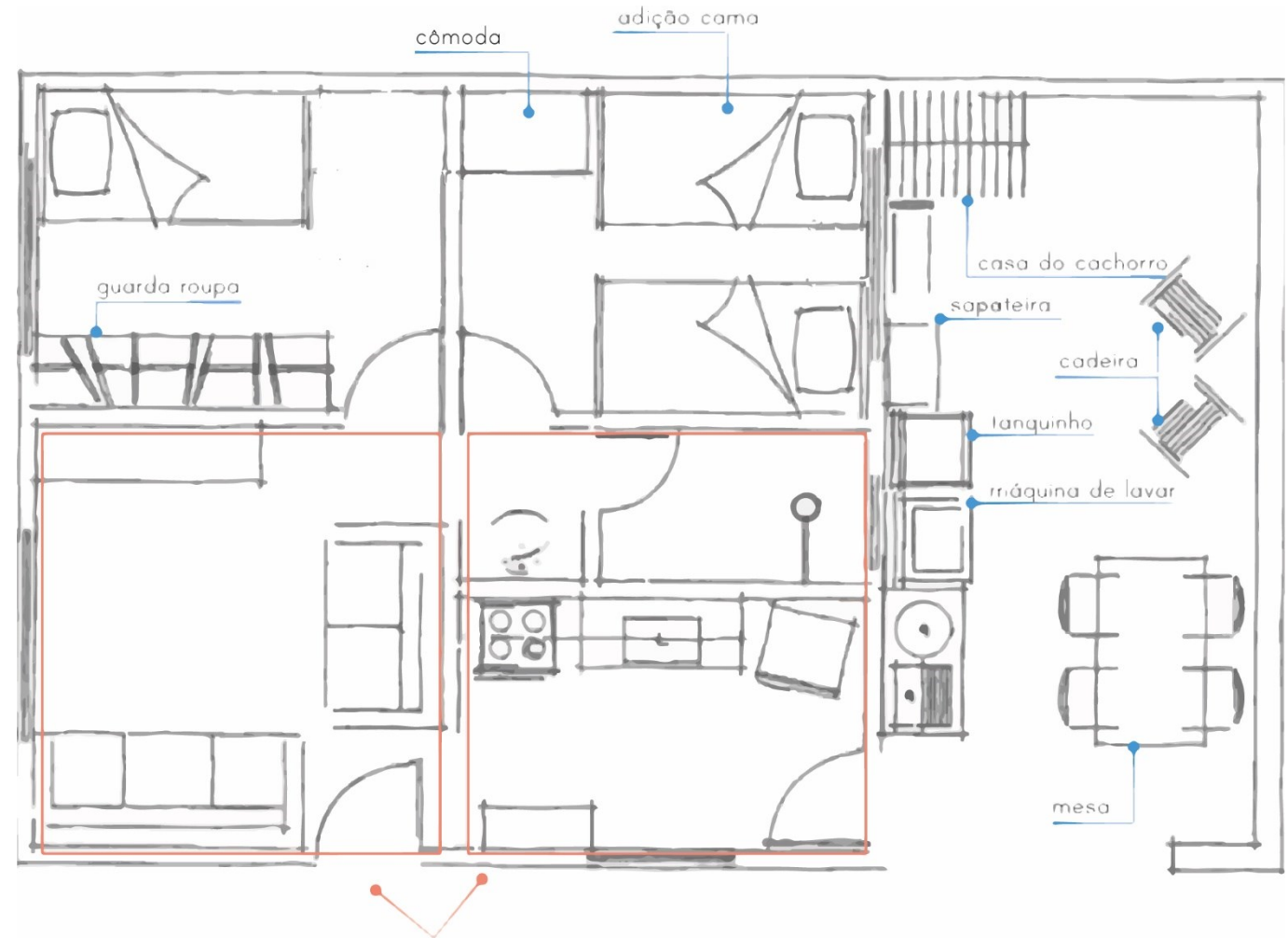
Figura 20: Primeiro estudo de layout possível



FONTE: AUTORIA NOSSA

O segundo estudo de layout possível foi desenvolvido prevendo a adição da cama de solteiro que foi ganhada. Preservou-se a cama de solteiro no quarto do casal, entretanto, inverteu a posição para melhor o fluxo e também mudou a cômoda de lugar. Na área externa, alterou-se a posição da mesa, trazendo a mais para perto da cozinha. A casa do cachorro foi para os fundos e na parede posicionou-se os elementos da lavanderia.

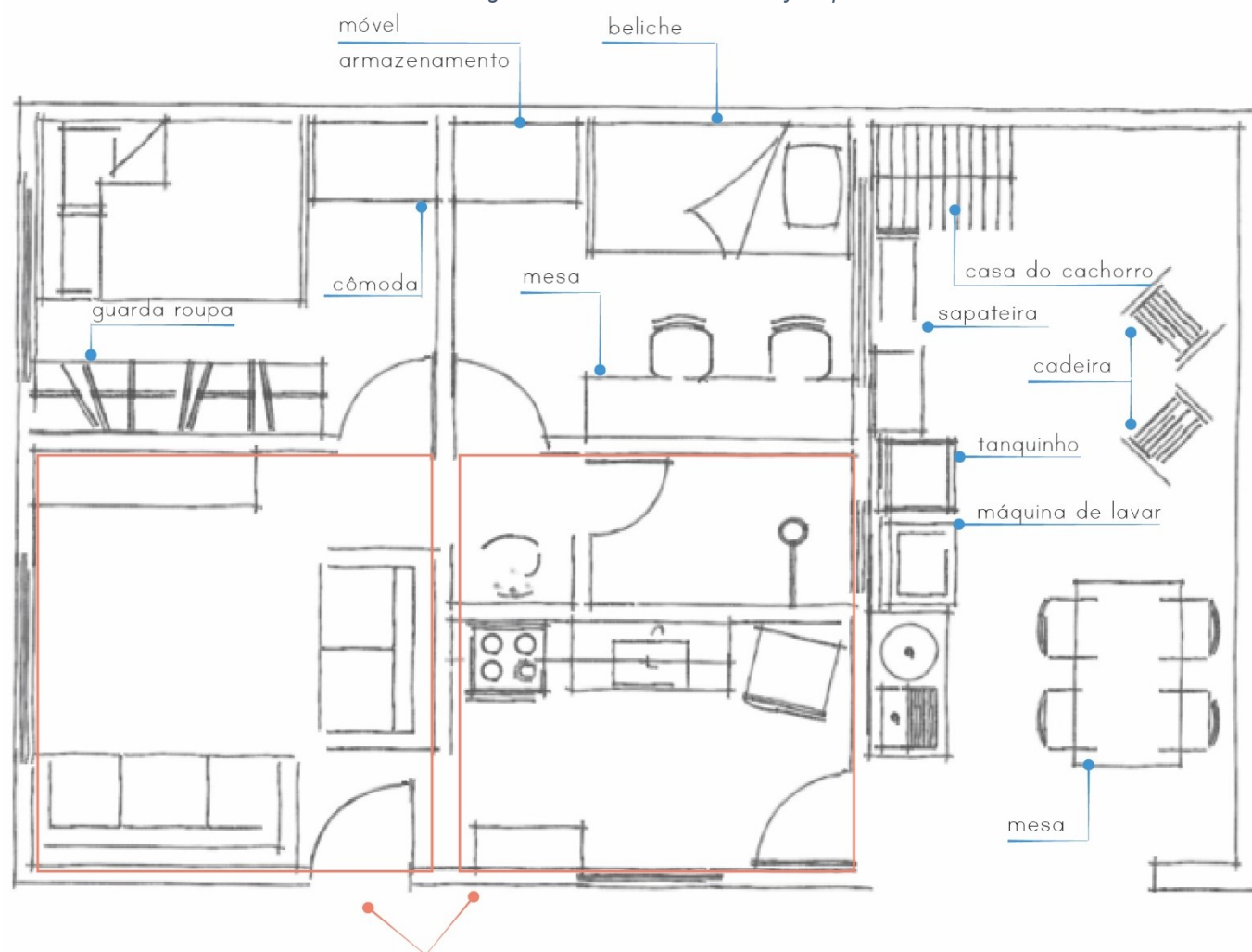
Figura 21: Segundo estudo de layout possível



Sem Alterações FONTE: AUTORIA NOSSA

O terceiro estudo de layout possível foi embasado na compra de uma cama de casal que segundo Beatriz ocorrerá até o meio do ano que vem. Com isso, a cama que está em uso do casal, virará beliche no quarto das crianças, sobrando espaço para uma bancada de estudos e um móvel de armazenamento extra.

Figura 22: Terceiro estudo de layout possível



Sem Alterações FONTE: AUTORIA NOSSA

A etapa Criar começa com a aplicação de uma ferramenta de 10 sugestões de declarações espontâneas denominada Poema dos Desejos¹⁰, defendida por Henry Sanoff (2001) *apud*. RHEINGANTZ (2009). A partir de 10 sugestões que começavam com “Eu gostaria que minha casa dos sonhos ...” e assim, os participantes deveriam completar as frases, sendo 5 delas orientadas com os temas: relação da casa com o sítio/entorno, cores e materiais, mobiliários, sistema construtivo/cobertura e funções. A partir desse método se pode identificar os desejos de melhoria de vida que aspiravam. No começo a ferramenta estava sendo aplicada somente a Beatriz pois as crianças estavam dormindo. Quando acordaram ela deixou que cada um respondesse uma sugestão da sua aplicação. O poema dos desejos serviu para nortear os projetos a serem criados, de forma a tentar atender suas vontades.

PROJETO NÓ DE MEIA Poema dos desejos (Henry Sanoff)

Nome

Beatriz Muniz

1. Eu gostaria que minha casa dos sonhos (relação da casa com o sítio/entorno)

Fosse mais bem localizada como no centro de Uberlândia por exemplo

2. Eu gostaria que minha casa dos sonhos (cores e materiais)

A fachada fosse um marrom neutro mas por dentro um branco gelo. Na cozinha queria que tivesse azulejo hidráulico preto e branco

3. Eu gostaria que minha casa dos sonhos (mobiliários)

¹⁰ Tradução do Inglês Wish Poems.

Eu queria que no quarto tivesse uma cama de casal bem boa. Na sala eu queria aquelas chaises long para eu ficar deitada e aqueles sofás que estendem bem grandes. Lá na área externa queria algumas espreguiçadeiras.

4. Eu gostaria que minha casa dos sonhos (sistema construtivo/cobertura)

Eu queria que fosse tudo de tijolo mesmo e telha normal de barro

5. Eu gostaria que minha casa dos sonhos (funções)

Eu queria uma cozinha americana bem grande, pra que eu pudesse ver a sala enquanto cozinho.

6. Eu gostaria que minha casa dos sonhos

Eu queria que os meninos tivessem cada um o seu quarto.

7. Eu gostaria que minha casa dos sonhos

Eu queria uma piscina na área externa com uma borda redonda na entrada da escada.

8. Eu gostaria que minha casa dos sonhos

Gabriel Resposta: Eu queria que no meu quarto tivesse uma mesa, uma luminária e uma cadeira pra eu estudar.

9. Eu gostaria que minha casa dos sonhos

Diego Resposta: Eu queria que no meu quarto tivesse uma beliche pra eu poder escolher qual cama eu ia querer dormir.

10. Eu gostaria que minha casa dos sonhos

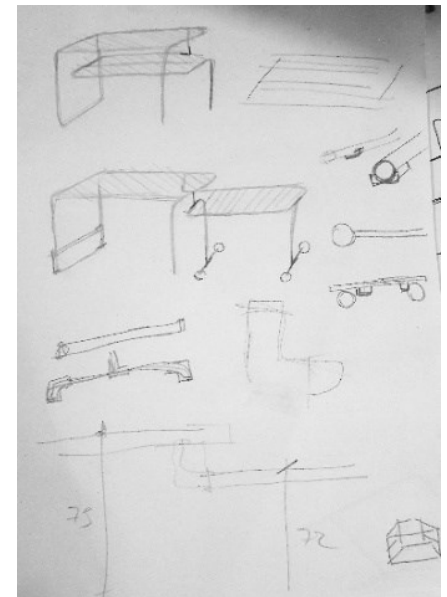
Na minha casa dos sonhos só tava faltando uma coisa: um carro na garagem. O carro dos meus sonhos é um Renault Logan branco.

Levando em conta os questionários realizados, as análises, as modificações que foram realizadas e o poema dos desejos, constatou-se que o mobiliário que deveria ser desenvolvido era uma mesa de estudos que estava em falta na casa. Entretanto, para se adequar aos dois layouts do quarto, com as camas separadas e com a beliche, ela deveria ter flexível e atender tanto o adolescente de 12 anos, quanto o filho mais novo de 6. Deveria ser de baixo custo, com materiais de fácil compra e principalmente que pudesse ser um “do it yourself”. De acordo com as considerações realizadas na primeira banca, o projeto do Trabalho de Conclusão de Curso deveria ser personalizado para a família mas que pudesse ser replicado em outras casas. O desafio portanto foi identificado.

Primeiramente foi considerado duas mesas para que uma atendesse o irmão mais velho e outra o irmão mais novo quando o quarto tivesse o layout com a beliche, entretanto ela deveria se adequar ao espaço com as camas separadas também. O modo de ser um móvel único é que uma entrasse embaixo da outra. Para isso acontecer precisava de um eixo de rotação. Mas para isso acontecer a usabilidade convencional dos 4 pés precisou ser alterada.

O material escolhido foi o tubo de pvc para a estrutura e o forro de pvc, pois já havia trabalhado em projetos acadêmicos com os dois materiais separadamente. Ambos atendem todos os requisitos estipulados para a criação do mobiliário.

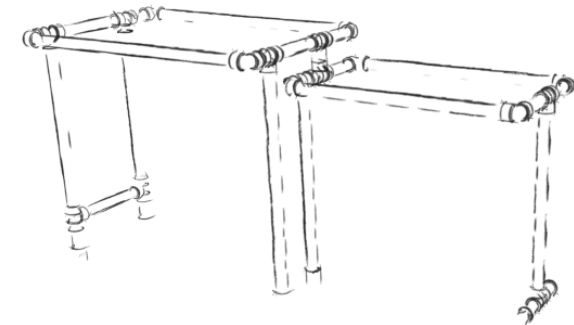
Figura 23: croquis



Devido ao tempo restrito com a família, houve a tentativa de levar os esboços para que fossem aprimorados juntamente com a família colocando em prática o processo de co-design defendido na banca do Trabalho de Conclusão de Curso 1. Entretanto, mesmo na tentativa de promover essa interação de conhecimentos a família não conseguiu colaborar para a construção do projeto criativo. Portanto, infelizmente, o projeto foi elaborado sem a colaboração da família.

Figura 24: sketch mesa

A maior dificuldade do projeto foi chegar em uma medida exata para que os tampos da mesa estivessem alinhados através do eixo de rotação desenvolvido, quando a mesa estiver aberta e quando estiver fechada. A maior preocupação foi a estabilidade. O protótipo realizado na matéria de mobiliário 2, ministrada pelos professores Álvaro Lacerda e Juliano Pereira ficou pouco instável devido a leveza do material que não garantia 100% sua rigidez.



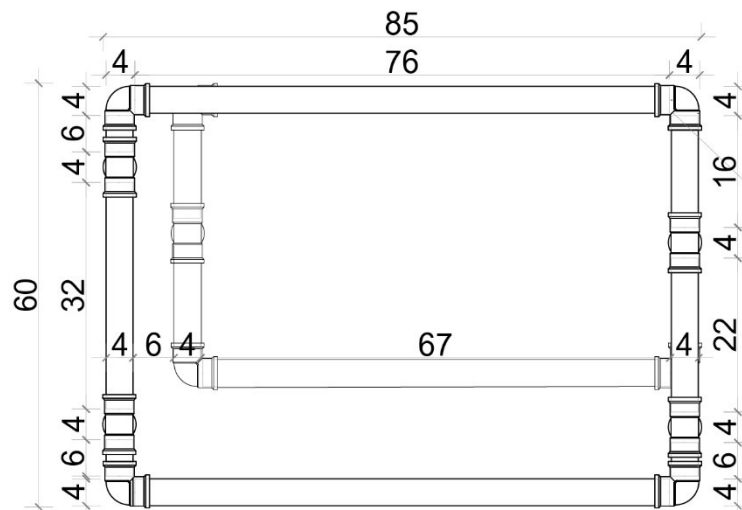
Observações:

- Devido à diferença de medidas disponíveis de conexões e tubos em relação a marcas, as medidas totais do projeto podem sofrer alterações mínimas.

- Foram calculadas as medidas dos tubos necessárias para a metragem desejada e as dimensões externas das conexões, não sendo previsto com exatidão a reentrância em cada peça disponível por essa conter pequenas variações quanto função e quanto a marca.
- Não foram calculadas as margens possíveis de erro no corte das peças de tubo de PVC.
- O tubo de PVC escolhido foi o de esgoto 40mm na cor branca e suas conexões correspondentes.
- Não é recomendado a compra de outro tubo e ou conexões.



TÍTULO	MESA PVC ESTRUTURA FECHADA	ESCALA	1 / 10	FOLHA	01 / 03
DISCIPLINA	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	DATA	DEZ/ 2017	NOME	BRUNA DAU FERNANDES
	GRADUAÇÃO EM DESIGN	ORIENTA	ELZA CRISTINA DOS SANTOS		



VISTA SUPERIOR

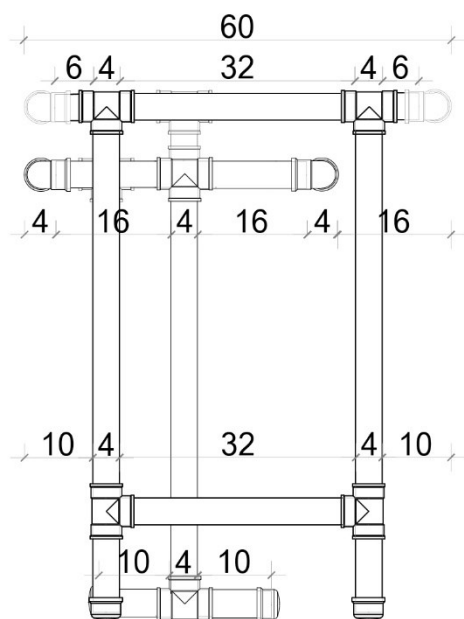
ESC. 1:10



ESPECIFICAÇÕES (mm)

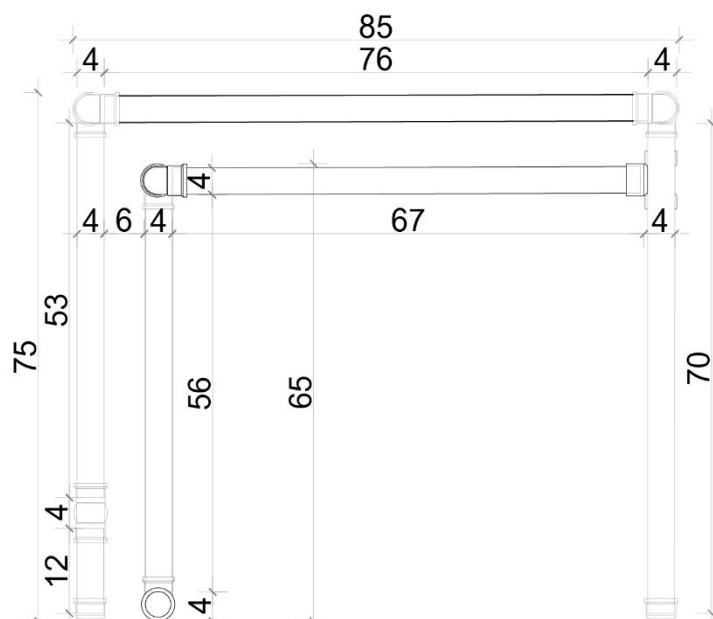
BITOLA	B	DN	R
40	21	40	20

DETALHE JOELHO 90°
ESC. 1:5



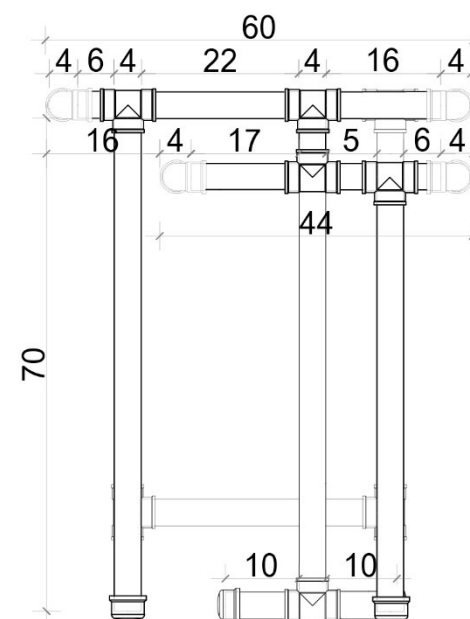
VISTA LATERAL DIREITA

ESC. 1:10



VISTA FRONTAL

ESC. 1:10

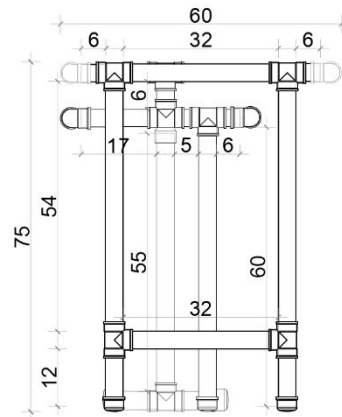


VISTA LATERAL ESQUERDA

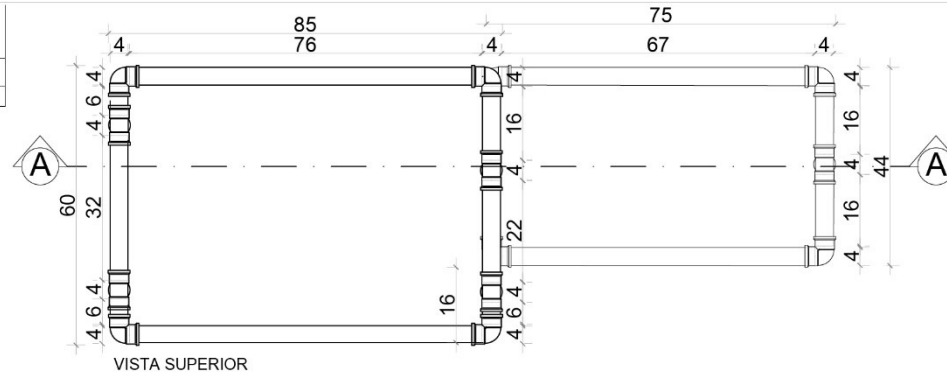
ESC. 1:10



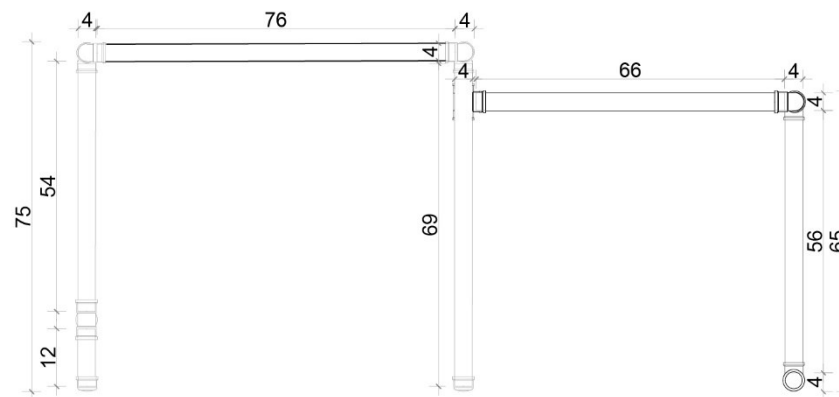
TÍTULO: MESA PVC ESTRUTURA ABERTA	ESCALA: 1 / 15	FOLHA: 02 / 03
DICIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	DATA: DEZ/ 2017	NOME: BRUNA DAU FERNANDES
GRADUAÇÃO EM DESIGN	ORIENT* ELZA CRISTINA DOS SANTOS	



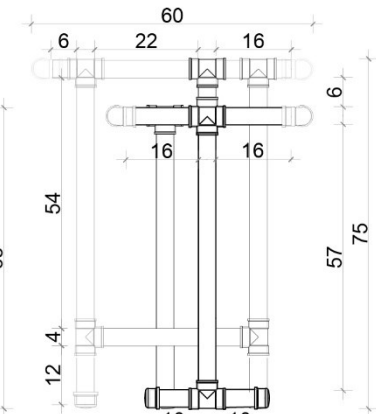
VISTA LATERAL DIREITA
ESQ. 1:15



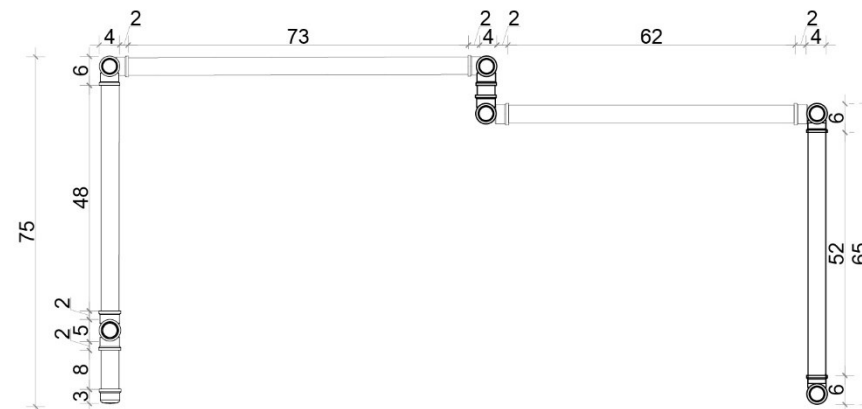
VISTA SUPERIOR
ESQ. 1:15



VISTA FRONTAL
ESQ. 1:15



VISTA LATERAL ESQUERDA
ESQ. 1:15



CORTE AA
ESQ. 1:15



TÍTULO:
TAMPO FORRO DE PVC

ESCALA: 1 / 20

FOLHA:

DATA: DEZ/ 2017

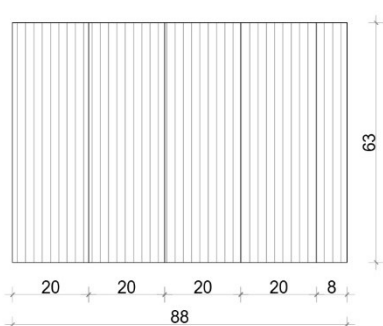
03 / 03

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

NOME: BRUNA DAU FERNANDES

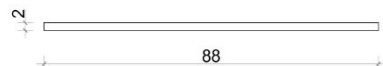
GRADUAÇÃO EM DESIGN

ORIENT* ELZA CRISTINA DOS SANTOS



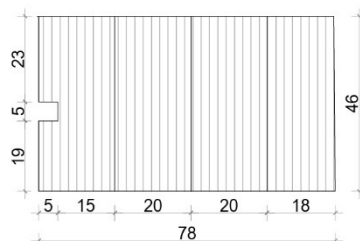
TAMPO FORRO DE PVC MESA GRANDE

ESC. 1:20



RODA TETO F MESA GRANDE

ESC. 1:20



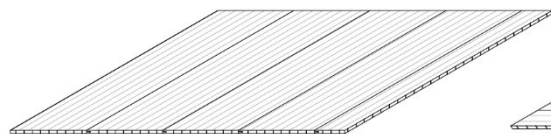
TAMPO FORRO DE PVC MESA PEQUENA

ESC. 1:20



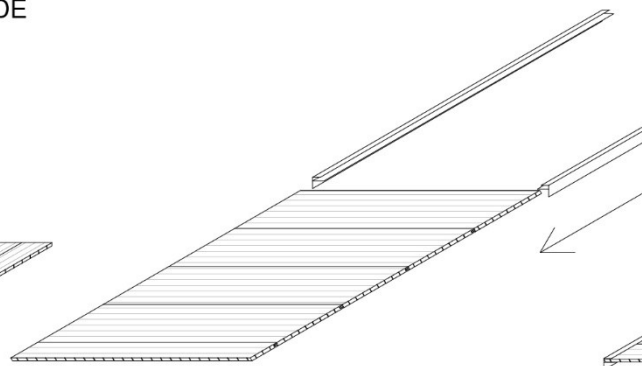
RODA TETO F MESA PEQUENA

ESC. 1:20



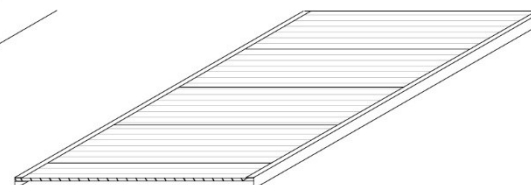
PERSPECTIVA MESA GRANDE

ESC. 1:20



ENCAIXE RODA FORRO F

ESC. 1:20



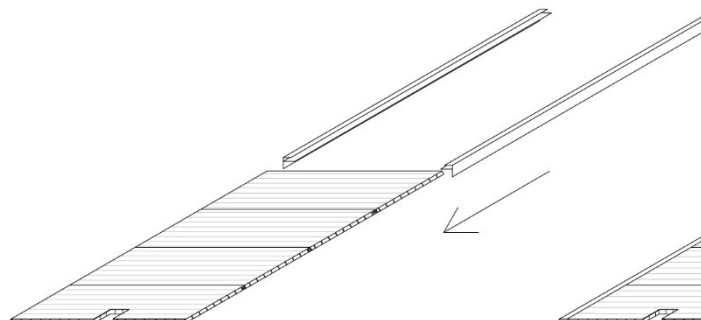
PERSPECTIVA MESA GRANDE

ESC. 1:20



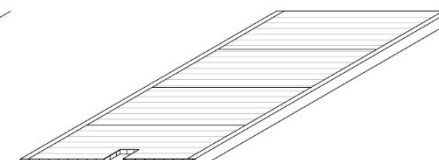
PERSPECTIVA MESA PEQUENA

ESC. 1:20



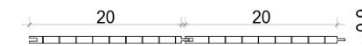
ENCAIXE RODA FORRO F

ESC. 1:20



PERSPECTIVA MESA PEQUENA

ESC. 1:20



ENCAIXE FORRO PVC

ESC. 1:5



RODA FORRO F

ESC. 1:5

DETALHE
ESC. 1:5

3.3. Estudos para otimização da área externa

Após os estudos realizados, layout modificado e produção do móvel de *“do it yourself”* se observou a necessidade de otimizar ilustrativamente o espaço não utilizado da área externa. Atualmente, este é utilizado para depósito de pequenos entulhos/lixo como peças de bicicletas, pneus, latinhas de cerveja, brinquedos quebrados etc. O fundo da casa é o que realmente difere a casa de um apartamento e é o potencial da casa para uma mudança de hábitos, e que pode ser uma área de integração da família e lazer, substituindo o ambiente de mais permanência na casa, a sala. Foi utilizado como base para ilustração o “Poema dos desejos”. Algumas aspirações sobre os sonhos foram implementadas mostrando que não é impossível que a casa real se torne um sonho e um lugar que desperte conforto e qualidade de vida. As mudanças que foram consideradas essenciais para essa sugestão foram:

- Retirada de duas das três muretas que delimitam a área coberta. Com essas retiradas foi possível aumentar a área de fluxo e assim ampliar o espaço, como um convite para permanecer na área aberta.
- Ampliação do telhado e do piso até a extremidade do muro, garantindo assim a proteção contra chuva e ventos dentro da varanda, e ampliando sua área de uso.
- A adição de 2m de concreto além da delimitação da cobertura. Preservou-se a árvore existente e delimitou uma área para sua permanência que foi realizado com tijolinhos à uma altura de 30cm que pode servir como apoio/ banco na sombra da árvore.

- Houve a implantação de um bicicletário abaixo do beiral para que as bicicletas pudessem ficar organizadas e no fluxo de entrada para facilitar a funcionalidade.
- Houve a adição de uma horta. Ela corre o muro lateral direito mais próximo à cozinha e melhorando assim o fluxo para colheita dos alimentos. Foi dimensionada de um tamanho considerável visto que possui um metro de largura e extensão de 6m, arrematada com tijolinhos.
- Por a toda a extensão restante da área foi prevista a implantação de grama, preservando o limoeiro existente e adicionando um “gol” para as crianças brincarem, além de uma piscina redonda inflável de 3m de diâmetro e 4600L.
- Como o intuito desta otimização era mostrar o potencial da área, foi escolhido realizar as alterações em maquete 3d via Sketch Up e renderizar por meio do software V-Ray, deste modo a percepção do real pode ser aflorada.

Figura 25: Estudo otimização área externa ângulo 1



FONTE: AUTORIA NOSSA

Figura 26: Estudo otimização área externa ângulo 2



FONTE: AUTORIA NOSSA

Figura 27: Estudo otimização área externa ângulo 3



FONTE: AUTORIA NOSSA

Com poucas melhorias foi possível ver o potencial existente na área externa. Apresentado o projeto para Beatriz, a mesma identificou-o como sua “varanda dos sonhos”. A intenção de mostrar essa possibilidade, por mais que se limite a um projeto meramente ilustrativo, foi de ampliar a visão de melhoria da moradia. Com essas melhorias que podem ser planejadas a longo prazo e esta adaptação do “impossível” ao “possível”, da aproximação do “sonho” à “realidade” puderam dar uma esperança de qualidade de vida melhor à família. A projeção de mudança que pode ser realizada conseguiu demonstrar à família um pouco do que é Design e sua importância na habitação.

4.1 Redefinição de layout

Na etapa implementar foi possível, através dos estudos realizados, apresentar para a família e discutir o que poderia ser implementado ou não.

Quarto das crianças

- A partir das redes sociais, foi possível ganhar uma cama de solteiro e um colchão para que, provisoriamente, as duas crianças deixem de dormir juntas na mesma cama. Da cama que foi levada, só utilizaram por enquanto o colchão. Os pais estão dormindo em um colchão no chão, enquanto a cama que estavam sendo utilizada por eles foi devolvida ao quarto das crianças.
- Foi necessário a compra de uma capa para o colchão.

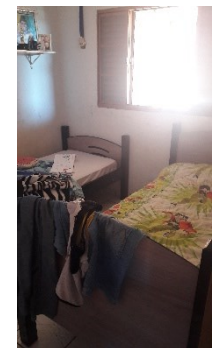
Figura 28: Cama ganhada



Figura 33: Cama na casa da família



Figura 34: Resultado 1 camas separadas



- As camas são um jogo de beliche que pode ser utilizado encaixado ou separadamente. Infelizmente os encaixes responsáveis pela cavilha foram perdidos. Portanto, foram encomendados novos encaixes no Laboratório de Modelos e Protótipos da UFU para a montagem

da beliche. Com a possibilidade dessa mudança teria uma alteração de layout significativa em um prazo indeterminado de tempo que deveria ser pensado como utilizar o espaço da melhor forma nas duas versões.

- Para que a versão com a beliche fosse utilizada precisaria da retirada da prateleira e quadros existentes.

Figura 31: Retirada da prateleira31

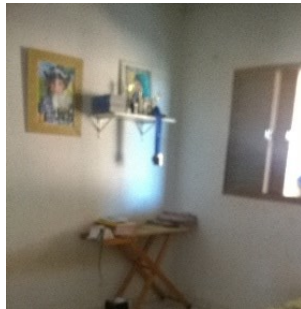


Figura 352: Resultado 2
beliche montada

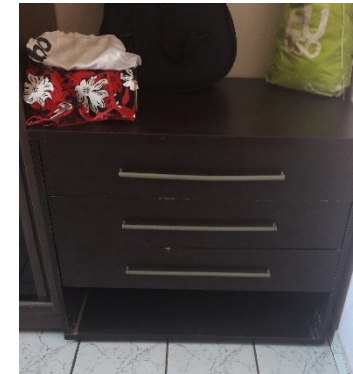


- Para tentar minimizar o problema de armazenamento da roupa das crianças a cômoda precisava ser reformada. As corrediças haviam estourado e as 3 gavetas de 4 que haviam estavam sobrepostas umas às outras. A reforma pode ser efetivada partir da compra de corrediças novas que foram instaladas. A preferência da localização da cômoda, por enquanto, foi deixa-la no quarto dos pais para controlar o uso e tentar evitar que as crianças estraguem as corrediças. Por isso, houve alteração na sua posição para melhorar o fluxo no quarto dos pais.

Figura 363: Cômoda estragada



Figura 3437: Cômoda consertada



Quarto dos pais

- Além da reforma da cômoda e sua alteração na posição, melhorando o fluxo, houve também a reforma de duas gavetas do guarda roupa que o fundo havia soltado
- A inversão da cama com o guarda roupa não foi possível realizar. O espelho do interruptor se encontra a uma distância de 35cm da porta, o que compromete o dimensionamento da parede para locar o guarda roupa. Apesar de haver maneiras para resolver, mudando o ponto por exemplo, esse recurso não foi viável visto que precisaria chamar um profissional da área elétrica para efetivar a mudança.

Área externa

- Na área externa pode-se aplicar todas as alterações de layout sugeridas. Para resolver o problema de funcionalidade do tanquinho e da máquina de lavar roupa e também o alagamento, uma mangueira de 2m foi comprada e instalada na máquina que resolveu o problema do

alagamento. Como a mangueira do tanquinho estava em bom estado e somente estava curta, inverteu-se a posição dele com a máquina, resolvendo assim os problemas apontados.

Figura 35: Posição tanquinho



Figura 38: Mangueira comprada



Figura 39: Posição modificada lavanderia



- A mesa foi posicionada perto da cozinha, enquanto a casa do cachorro mudou para o final da varanda. A sapateira foi colocada do lado da máquina, liberando espaço para as duas cadeiras de fio existentes.

Figura 38: Mesa nos fundos



Figura 40: Layout anterior

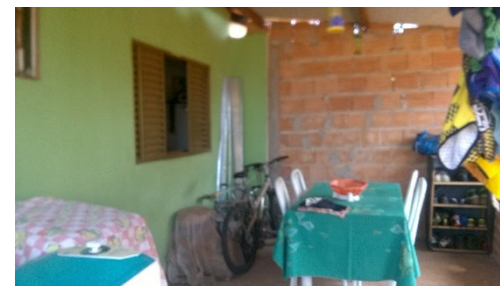
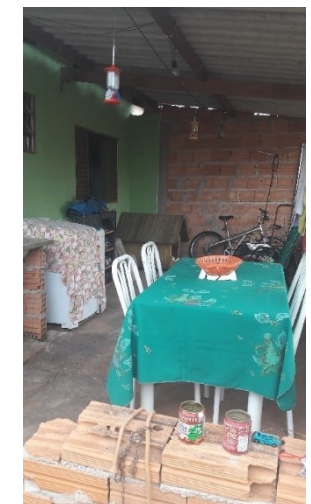


Figura 40: Layout modificado



4.2 Produção do mobiliário “do it yourself”

Na etapa Implementar para a produção do mobiliário “do it yourself” foi calculado a quantidade de materiais que seriam utilizados, realizado orçamentos e posteriormente, comprados. A planilha abaixo demonstra a quantidade em cm de tubo de PVC, descritos de acordo com as estruturas: mesa grande e mesa menor; subdividas em: tampo: lateral maior e menor; pés. Também foi calculado a quantidade de conexões e demais materiais que foram previstos para a construção.

Tabela 5: Planilha de materiais

MESA TUBO DE PVC	Quantidade total	MESA GRANDE	Tamanho (peça X cm)		Mesa menor	Tamanho		Valor
Tubo de PVC 40mm descrição	288cm	TAMPO - LATERAL MAIOR	2 x 76		TAMPO - LATERAL MAIOR	2 x 67cm		
	154cm	TAMPO – LATERAL MENOR	Esquerda 1x6 1x32 1x6	Direita 1x6 1x22 1x16	TAMPO – LATERAL MENOR	Esquerda 1x6 1x5 1x17 1x6 (eixo)	Direita 2x16	
	361cm	PÉS	2x54 1x32 2x12	1x70	PÉS	1x60 1x55 2x12		
Tubo de PVC 40mm	803cm							25,26
Conexão Tee esgoto	10							30,31

40mm						
MESA TUBO DE PVC	Quantidade total	MESA GRANDE	Tamanho (peça X cm)	Mesa menor	Tamanho	Valor
Conexão joelho esgoto 90º	8					12,70
Caps esgoto 40mm	6					13,57
Spray color jet preto brilhante	1					13,50
Arco de serra mini	1					6,59
Lixa D'água 150	1					1,44
Parafuso auto brocante 4,2x25	8					3,64
Forro de PVC Rígido liso 9mm 20cm	5m (largura 20cm)	TAMPO mesa grande	5x 63	TAMPO mesa pequena	4X45	7,20
Roda forro F	3m 50		2x77		2x87	9,80
TOTAL						124,11

Além dos materiais descritos acima, foram necessárias algumas ferramentas que não foram contabilizadas: parafusadeira/furadeira; martelo, trena, alicate, caneta marcador, cola especial para isopor e estilete.

4. Transporte Foi contratado um serviço de taxi por aplicativo para levar os materiais. Como não foi possível realizar as compras em um mesmo local, os materiais foram levados em duas viagens.

5. Montagem A montagem foi realizada em 7 passos. Obteve uma duração média de 5h meia para a realização de todas as etapas que foram divididas em: corte e montagem da estrutura, corte e montagem do tampo, pintura da estrutura e fixação do tampo.

Figura 41: Passo a passo montagem

1º Passo



Corte de todas as peças, marcação de suas medidas e separação de usos: Estrutura mesa grande, estrutura mesa pequena, tampo mesa grande e tampo mesa pequena.

2º Passo



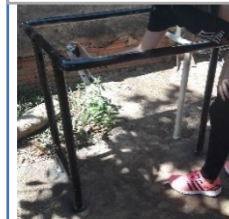
Montagem das estruturas separadamente

3º Passo



União das estruturas

4º passo



Após a montagem da estrutura, pode-se pintar.

5º passo



Enquanto a tinta spray secava, o tampo foi montado. Com as partes já cortadas, foi passado cola nos encaixes macho e fêmea e encaixados. Depois foi instalado o perfil F nas duas extremidades maiores de cada tampo. No tampo da mesa menor houve a necessidade de fazer um recorte aonde se localiza o eixo

6º Passo



Encaixe do tampo na
mesa

7º passo

Para maior fixação foi necessário parafusar 4 parafusos, sendo 2 em cada extremidade maior de cada tampo, de modo a ficar o perfil F, o forro de pvc e o tubo de pvc.

Como só havia parafusadeira foi necessário realizar os furos esquentando ribites segurando com alicate e ir furando e depois parafusando com o parafuso

6. *Teste de eficiência* Como o tubo de pvc é um pouco instável após a fixação do tampo se deve colocar a mesa sobre um piso nivelado e por peso em cima para acomodar. Caso haja necessidade existe a possibilidade de desmontar o encaixe dos pés na mesa e colocar areia, mas é preciso verificar antes se os Capes estão bem fixados.

7. *Feedback* O feedback foi positivo. Entretanto a única cadeira que havia disponível na casa possui o assento mais baixo que o convencional e portanto, a mesa ficou um pouco alta com 75cm. Neste caso deverá ser realizado um corte de 3m a 5m nos pés. As crianças adoraram a mesa e o mais velho se sentiu realizado pois além da mesa para estudos também ganhou de presente uma luminária que fazia parte do seu sonho.

Figura 4254: Mesa pronta



Figura 4353: Mesa sendo utilizada



MANUAL DE MONTAGEM

MESA DUPLA FLEXÍVEL DE TUBO DE PVC

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- ☐ TUBO DE PVC ESGOTO 40mm BRANCO: 8,10 metros
- ☐ CONEXÃO TEE ESGOTO 40mm: 10 unidades
- ☐ CONEXÃO JOELHO DE 90° ESGOTO 40MM: 8 peças
- ☐ CAPES ESGOTO 40mm: 6 unidades
- ☐ PARASUSOS AUTOBROCANTES 4,2x 2,5cm: 8 peças
- ☐ FORRO DE PVC RÍGIDO LISO 9MM DE 20cm: 5m
- ☐ RODA FORRO F: 3,5m

OPCIONAL

- ☐ Spray para plástico cor da preferência

FERRAMENTAS PARA MONTAGEM

- ☐ SERRA DE CORTE
- ☐ ESTILETE
- ☐ FURADEIRA/PARAFUSADEIRA
- ☐ MARTELO
- ☐ TRENA, FITA MÉTRICA OU RÉGUA
- ☐ CANETA PARA MARCAÇÃO
- ☐ COLA

PASSO A PASSO

MONTAGEM DA ESTRUTURA

- CORTE DAS PEÇAS DE TUBO DE PVC

Na primeira etapa será necessário que se corte os tubos de PVC nas medidas exatas a seguir. Para facilitar é dividido em 4 partes: Tampo da mesa grande, tampo da mesa pequena, pés da mesa grande e pés da mesa pequena.

TAMPO MESA GRANDE

- ☐ 2 PEÇAS DE 76cm
- ☐ 1 PEÇA DE 32cm
- ☐ 1 PEÇA DE 22cm
- ☐ 1 PEÇA DE 16cm
- ☐ 3 PEÇAS DE 6cm

TAMPO MESA PEQUENA

- ☐ 2 PEÇAS DE 67cm
- ☐ 1 PEÇA DE 17cm
- ☐ 2 PEÇAS DE 16cm
- ☐ 2 PEÇAS DE 6cm
- ☐ 1 PEÇA DE 5cm

PÉS MESA GRANDE

- ☐ 1 PEÇA DE 70cm
- ☐ 2 PEÇAS DE 54cm
- ☐ 1 PEÇA DE 32cm
- ☐ 2 PEÇAS DE 12cm

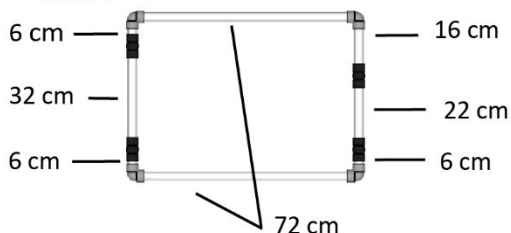
PÉS MESA PEQUENA

- ☐ 1 PEÇA DE 60cm
- ☐ 1 PEÇA DE 55cm
- ☐ 2 PEÇAS DE 12cm

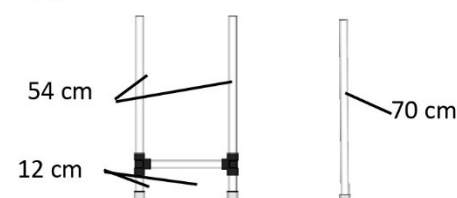
DICA: ao cortar cada peça marque a sua metragem com a caneta e separe as peças quanto a sua função.

MONTAGEM DA MESA GRANDE

- TAMPO



- PÉS



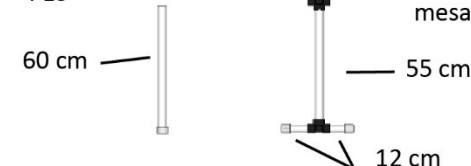
DICA: ao encaixar os tubos de PVC nas conexões, encaixe o máximo possível e, se necessário, utilize o martelo para sua fixação.

MONTAGEM MESA PEQUENA

- TAMPO



- PÉS



A peça de 6 cm servirá como eixo de fixação entre a mesa grande e a mesa pequena



MODELO DA MONTAGEM



MONTAGEM DO TAMPO

- MESA GRANDE

- ☐ FORRO DE PVC: 4 peças de 63cm comprimento e 1 peça de 8cm de largura por 63cm de comprimento
- ☐ RODA TETO F: 2 peças de 88cm de comprimento

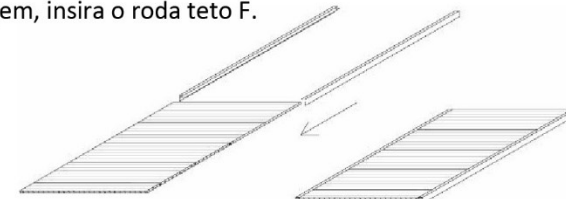
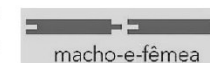
- MESA PEQUENA

- ☐ FORRO DE PVC: 3 peças de 48cm comprimento e 1 peça de 18cm de largura por 48cm de comprimento
- ☐ RODA TETO F: 2 peças de 78cm de comprimento

DICA: Ao cortar as peças de 8cm e 18cm coloque a peça na posição vertical e passe o estilete de cima para baixo.

- Para efetuar os encaixes macho e fêmea do forro de PVC, passe cola no encaixe macho e em seguida cole no encaixe fêmea.

- Após a colagem, insira o roda teto F.

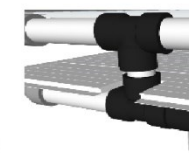


MONTAGEM MESA

Encaixe cada tampo em sua estrutura.

TAMPO GRANDE -> MESA GRANDE

TAMPO PEQUENO -> MESA PEQUENA (marque com a caneta o eixo da estrutura e recorte com o estilete um quadrado de encaixe de 5cmx5cm)



Para garantir a fixação perfure com o parafuso autobrocante utilizando uma furadeira o tampo no tubo de PVC. Calcule 15cm de cada extremidade.

Considerações finais

Ao longo do projeto foi possível repassar informações sobre melhores hábitos, melhorias de fluxo, importância de estudos, informações sobre faculdade e cursos, além das experiências que foram trocadas e compartilhadas sobre diversos assuntos. Criou-se um vínculo afetivo e uma relação de cumplicidade. A relação para o desenvolvimento de projeto, a co-produção não foi tão satisfatória quanto esperada, visto que o tempo de permanência junto com a família ocorreu de forma mínima, devido a imprevistos da família que dificultou as idas à casa e também não houve interesse em contribuir, às vezes por timidez. O projeto foi, de certo modo, “um diário de bordo”. Nem todas as informações sobre a casa foram coletadas na etapa ouvir. Foi um processo de criação de empatia que resultou em acertos e erros. Muitas vezes o projeto apresentado mudava ou por falta de viabilidade financeira - visto que a família ficou ausente de todos os custos gastos com o projeto que foi pago integralmente pela graduanda - ou pelo projeto não condizer com planos futuros da família. Mas de modo geral, foi uma experiência profissional produtiva, totalmente contrária com a realidade que hoje a profissão está inserida. Além de mudanças efetivas que foram realizadas, despertar o desejo de mudança foi o mais satisfatório.

“Por mais que eles estejam gratos pelo projeto, quem mais ganhou fui eu, em humanidade e profissionalismo”

Bruna Dau Fernandes

5. 3. REFERÊNCIAS

ABSTRACT: The Art of Design. [s.l]: Netflix, 2017. (42 min.), son., color. Legendado. Disponível em: <<https://www.netflix.com/title/80057883>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

BARROS, Raquel Regina Martini Paula; PINA, Sílvia Aparecida Mikami Gonçalves. Sinfonia inacabada da habitação coletiva: lições a partir do previ para uma arquitetura de possibilidades. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p.7-26, 2012. Trimestral. Disponível em:<<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/index>>. Acesso em: 24 abr. 2017.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. 3. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

DERBONA, Carlos Henrique et al. O Movimento “Do It Yourself” e a Grande Indústria em Momentos de Crise, 2016

DOS SANTOS, Aguinaldo; DA ROCHA, Cecilia G.; LEPRE, Priscilla. Barriers and Opportunities in Developing ‘Do-it-yourself’Products for Low-income Housing. Journal of Construction in Developing Countries, v. 15, n. 1, p. 29-43, 2010.

EDWARDS, Clive. 'Home Is Where the Art Is': Women, Handicrafts and Home Improvements 1750-1900. **Oxford University Press: Imprensa da Universidade de Oxford**. Oxford, p. 11-21. Spring, 2006.

FOLZ, Rosana Rita. **Mobiliário na habitação popular'** 01/09/2002 299 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: EESC/USP

FONTANA, Isabela Mantovani; HEEMANN, Adriano; GOMES-FERREIRA, M. G. Design Colaborativo: Fatores Críticos para o Sucesso do Co-design. **INTERACTION SOUTH AMERICA (2012, São Paulo). Anais... São Paulo: E. Blucher**, v. 1, 2012.

FUKUSHIMA, NAOTAKE. **Dimensão Social do Design Sustentável: Contribuições do Design Vernacular da População de Baixa Renda'** 01/05/2009 159 f. Mestrado em DESIGN Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, CURITIBA Biblioteca Depositária: Biblioteca de Ciências Humanas e Educação – UFPR

HERNÁNDEZ, Maria Cristina Ibarra; A.C, Rita Ribeiro. O DESIGN E A VALORIZAÇÃO DO VERNACULAR OU DE PRÁTICAS REALIZADAS POR NÃO-DESIGNERS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 11., 2014, Gramado. **Anais... . São Paulo: Blucher Design Proceedings**, 2014. v. 1, p. 2651 - 2663. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/11ped/00908.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2017.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais - Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: [s.n.].

IDEO. **Design Kit: The Human-Centered Design Toolkit**. 2009. Disponível em: <<https://www.ideo.com/post/design-kit>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

INSTRUCTABLES. 2015. Disponível em: <<https://www.instructables.com/>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. **Princípios Universais do Design**: 125 maneiras de aprimorar a usabilidade, influenciar a percepção, aumentar o apelo e ensinar por meio do design. Porto Alegre: Bookman, 2010. 272 p. Tradução de Francisco Araújo da Costa.

L.COELHO, Luiz Antonio (Org.). **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: Novas Idéias, 2008. 280 p.

MACHADO, Luciene; CORRÊA, Marcelo Barbosa; DIEHL, Marcia. IDENTIFICAÇÃO DAS EMOÇÕES NO PROCESSO DE CO-DESIGN. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 11., 2014, Gramado. **Anais...** . São Paulo: Blucher Design Proceedings, 2014. v. 1, p. 3347 - 3354. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/identificao-das-emoes-no-processo-de-co-design-12913>>. Acesso em: 23 maio 2017.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. 103 p.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2008. 366 p. Tradução de Astrid de Carvalho.

MENDONÇA, Rafaela Nunes. Apartamentos mínimos contemporâneos: análises e reflexões para obtenção de sua qualidade. 2015. 305 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

Portal Brasil. **Obesidade cresce 60% em dez anos no Brasil**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2017/04/obesidade-cresce-60-em-dez-anos-no-brasil>>. Acesso em: 03 jul. 2017.

PRESTES, Maíra Gomes; FIGUEIREDO, Luiz Fernando Gonçalves. Novas perspectivas para o design: designers como agentes de desenvolvimento local. **Design e Tecnologia**, [S.l.], v. 2, n. 03, p. 38-45, dez. 2011. ISSN 2178-1974. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/det/index.php/det/article/view/61>>. Acesso em: 27 maio 2017

QUINTAS, Rodrigo Karam. **FERRAMENTAS DE CO-DESIGN VOLTADAS A MORADORES DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL**. 2016. 233 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Design, Universidade Federal Paraná, Curitiba, 2016.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso et al. Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. **Rio de Janeiro: Proarq| FAU-UFRJ**, 2009.

RIFRANO, Luiz. **Avaliação de projetos habitacionais**: determinando a funcionalidade da moradia social. São Paulo: Ensino Profissional, 2006. 161 p.

RYBCZYNSKI, Witold. **Casa: pequena história de uma ideia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999. 261 p. Tradução de Betina Von Staa.

SÃO PAULO. GOVERNO NO ESTADO DE SÃO PAULO. . **Diretrizes do desenho universal na habitação de interesse social no estado de São Paulo**: espaço para todos e por toda a vida. São Paulo: CDHU - Superintendência de Comunicação Social, 2010. 97 p.

THE GUARDIAN. United Kingdom, 21 jan. 2016. Disponível em:

<<https://www.theguardian.com/artanddesign/2016/jan/21/self-build-pioneers-walter-segal-architect-london-housing-exhibition>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

VALESE, Adriana. **Design vernacular urbano:** a produção de artefatos populares em São Paulo como estratégia de comunicação e inserção social. 2007. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp032091.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2017.

VILLA, Simone Barbosa et al. **AVALIAÇÃO PÓS OCUPAÇÃO NO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA:** Uma experiência metodológica..Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2015.