



**Tuany Oliveira da Silva Manfio**

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO  
**CAMA DESTINADA A INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS (ILPI)**

Santa Maria, RS  
2019

**Tuany Oliveira da Silva Manfio**

**CAMA DESTINADA A INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS (ILPI)**

Trabalho apresentado ao Curso de Design, Área de Ciências Tecnológicas, da Universidade Franciscana – UFN, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho Final de Graduação II – TFG II.

Orientadora: Profa. Dra. Daniele Dickow Ellwanger

Santa Maria, RS

2019

## RESUMO

O projeto visou a criação de uma cama com oclusão de espaço e possibilidade de armazenamento de objetos, com a finalidade de implementação em Instituições de Longa Permanência para Idosos, onde descobriram-se demandas e necessidades desse grupo em vulnerabilidade social. Para a realização do trabalho, abordaram-se temas como Design e Design para Inovação Social; funcionamento das Instituições de Longa Permanência para Idosos, cotidiano e necessidades específicas dessa população; ergonomia, a fim de projetar de maneira que atenda a antropometria do público-alvo; e os materiais e processos de fabricação. Para a realização das análises, que forneceram as informações necessárias para a execução do projeto, utilizou-se a metodologia de Lobäch (2001), com a complementação de Baxter (2000).

Palavras-chave: Design. Mobiliário. Inovação social. Instituições de Longa Permanência para Idosos. Ergonomia.

## ABSTRACT

*The project aimed the creation of a bed with space occlusion and possibility of object storage, with the purpose of implementation in Long-term Institutions for the Elderly, where the demands and needs of this particular group in social vulnerability were discovered. For the accomplishment of the work, it was approached subjects like Design and Design for Social Innovation; the functioning of Long-term Institutions for the elderly, the daily life and the specific needs of this population; Ergonomics, in order to design in a way that meets the anthropometry of the target audience; and the Possible Materials and Manufacturing Processes. For the accomplishment of the analyzes, which has the necessary results for the execution of the project, the methodology of Lobäch (2001), with insertions of Baxter (2000), was used.*

*Keywords: Design. Furniture. Social innovation. Long-Term Institutions for the Elderly. Ergonomics.*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	3
1.1 JUSTIFICATIVA .....	4
1.2 OBJETIVOS .....	5
1.2.1 Objetivo Geral .....	5
1.2.2 Objetivos Específicos .....	5
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	6
2.1 DESIGN.....	6
2.1.1 Design e Inovação Social.....	7
2.2 INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS .....	8
2.2.1 Cotidiano e Casas de Convivência .....	8
2.3 AS NECESSIDADES DOS IDOSOS EM ABRIGOS DE LONGA PERMANÊNCIA .....	9
2.4 ERGONOMIA .....	9
2.4.1 Camas .....	10
2.4.2 Armários e Estantes .....	13
2.4.3 Higienização .....	14
2.5 MATERIAIS E PROCESSOS.....	15
2.5.1 Materiais Sustentáveis, Processos e Ciclo de Vida.....	16
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	20
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b> .....	21
4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA.....	21
4.1.1 Conhecimento do Problema.....	21
4.1.2 Coleta e Análise das Informações .....	21
4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS .....	34
4.3 SELEÇÃO DE ALTERNATIVA.....	41
4.4 REALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO DO PROBLEMA .....	43
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	46
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	50
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	51
<b>APÊNDICE A – Desenhos Técnicos</b> .....	54

## 1 INTRODUÇÃO

Após a Revolução Industrial, nasceu a ideia de bem-estar, construída socialmente e que se transformou ao longo do tempo, acompanhando a evolução das sociedades (MANZINI, 2008). Esse conceito (que é hoje difundido globalmente, com maior predominância no Ocidente) está acompanhado de uma percepção de que é necessário obter mais produtos e serviços para alcançar a expectativa de bem-estar. Manzini (2008, p. 41) afirma que existe uma promessa de liberdade individual e de democracia de consumo em busca do bem-estar, que pode chegar a uma catástrofe social, onde seis a oito bilhões de pessoas estariam aspirando pelos mesmos produtos e recursos em busca de prosperidade, numa realidade que, em média, 20% da população dispõe de capital para sustentar esse conceito.

No começo dos anos de 2000, a ideia de bem-estar começou a mudar, deixando de ser somente baseada em posse de materiais para receber foco no imaterial. Manzini (2008) explica que a qualidade de um determinado contexto resulta no cuidado e preocupação com todas as pessoas inseridas no mesmo.

Existe uma realidade social dos idosos sem teto, que, conforme Oliveira (2002, p. 14), “[...] perambulam pelas ruas e que sofreram uma das maiores perdas, que é o sentimento de não ter um lar para onde retornar”. A esses indivíduos é negado o conforto, a comodidade e a independência, fatores ligados aos bens de consumo e à privacidade, que é direito de todo o ser humano. A política nacional do idoso tem por objetivo assegurar os direitos sociais do idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade (Art 1, Lei Nº 8.842, de 04/01/1994).

Os programas sociais para sanar os problemas enfrentados pela população idosa, nos países desenvolvidos, começaram a ganhar destaque na década de 1970 e “tinham por objetivo a manutenção do papel social dos idosos e/ou a sua reinserção, bem como a prevenção da perda de sua autonomia” (CAMARANO; KANSO, 2004, p. 253). Camarano e Kanso (2004) destacaram que nos anos de 1930 já havia, no Brasil, uma política de bem-estar social para a população idosa, que contava com previdência social, saúde, educação e habitação. Desde então, são consideradas as políticas setoriais de renda, de saúde, cuidados de longa permanência e integração social. Os cuidados de longa permanência são para aqueles idosos que, de acordo com Camarano e Kanso (2004), apresentam algum tipo de limitação, seja ela física, mental ou econômica. No que se refere aos cuidados de longa permanência, o Estado tem o papel de “prover os serviços para idosos de baixa renda, regular e fiscalizar as instituições privadas que prestam esses serviços” (CAMARANO; KANSO, 2004, p. 279). Conforme destaca Oliveira (2003), os abrigos, albergues, ou casas de longa permanência podem servir como antessala para que essas pessoas, que, muitas vezes, eram pessoas encontradas nas ruas e/ou em situação de abandono, possam reconstruir espaços que garantam a sua privacidade. “A privacidade de suas ideias, de seus desejos de sonhar, de poder relatar para o outro o que pensam, ser sujeito na construção de sua privacidade enquanto pessoa” (OLIVEIRA, 2003, p. 149).

O design é um fator de importância para suscitar uma inovação social que dê suporte para os grupos menos privilegiados. Manzini (2008) afirma que mesmo os designers não tendo meios para impor sua própria visão aos outros, possuem instrumentos para interferir na qualidade e aceitabilidade das coisas, oferecendo novas soluções a problemas e propondo novos cenários na discussão social.

Dessa forma, por meio da proposição de um projeto de camas com capacidade de armazenamento de objetos e possibilidade de manter o espaço ocluso, este trabalho busca contribuir para devolver a identidade privada de idosos que se encontram em casas de longa permanência. Para isso, serão utilizadas as metodologias de Löbach (2001) e Baxter (2000), fazendo as análises e resolvendo as problemáticas necessárias para a conclusão do trabalho.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Arruda (2017) estabelece que a inovação social pode ser definida como processo de design para contribuir com a melhoria social, a experiência e o bem-estar humanos com suporte nos meios disponíveis. Por esse motivo, um produto de design pode conceder um progresso para a vida de determinados grupos.

Santos *et al.* (2016) Indica que existem fatores que influenciam, positivamente ou negativamente, as emoções de pessoas idosas que habitam instituições de longa permanência. O autor afirma que

O idoso que mantém uma relação afetiva com familiares e amigos apresenta maior qualidade de vida na fase de envelhecimento e permanece com autonomia no âmbito familiar, apresentando comportamentos e sentimentos positivos como: alegria, satisfação, conforto, segurança, carinho, dentre outros (SANTOS *et al.*, 2016, p. 57).

Os idosos pertencentes às ILPIs, porém, não convivem diariamente com seus entes queridos, logo, utilizam-se das memórias e lembranças para obter bons sentimentos. Cardoso (2016) ressalta a importância dos objetos para fazer conexões com memórias, alegando que os artefatos têm o propósito, além de aguçar a memória, preservar uma recordação, como “diários, agendas e bilhetinhos; souvenirs de viagem; brindes e prendas distribuídos em festas e eventos; [...] relíquias de família” (CARDOSO, 2016, p. 40). A Constituição Federal e a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão alegam a necessidade da propriedade e da privacidade aos indivíduos; Lobäch (2001, p. 26), afirma que “quando as necessidades são satisfeitas, o homem sente prazer, bem-estar, relaxamento” e que as necessidades podem ser satisfeitas por meio do uso e posse de objetos. À vista disso, o trabalho proposto alia-se a essas ideias e busca enaltecer a dignidade humana dessa parte da população.

Optou-se, portanto, em realizar este projeto de design para a inovação social a fim de atender aos idosos, os quais habitam instituições de longa permanência, pela importância de devolver a essas pessoas o direito de privacidade e bem-estar, em que design pode servir como ferramenta de acesso a um local onde essas necessidades possam ser atendidas.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma cama padronizada para instituições de longa permanência, as quais atendem idosos, com capacidade de armazenamento de objetos pessoais e possibilidade de oclusão do espaço.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar sobre design para inovação social;
- Estudar a situação de idosos em situação de rua e em abrigos de longa permanência;
- Identificar as necessidades dos idosos;
- Analisar os espaços físicos dos abrigos;
- Estudar materiais adequados para o projeto e o processo de fabricação;
- Analisar as maneiras de possibilidade de armazenamento de objetos e oclusão de espaço;
- Materializar o produto.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 DESIGN

O design como conceito tem uma longa trajetória. A palavra “design” provém do italiano *disegno*. Este termo, no Renascimento, significava o “esboço de uma obra de arte a ser realizada, o projeto, o desenho e, de uma forma bem genérica, a ideia em que se baseava um trabalho” (SCHNEIDER, 2010, p. 195). Com o passar do tempo, o termo foi se alterando e ganhando novos significados. Nos dias atuais, não existe uma definição precisa para design, pois ele não se aplica somente a objetos palpáveis. Conforme determina Schneider (2010), design pode remeter tanto a um procedimento quanto ao resultado desse procedimento.

Walker (1992) afirma que todos são designers e que tudo o que se faz relaciona-se com design, trazendo a visão de que o design constitui a base da criação humana. Em contraposição, Bürdek (2006) afirma que o design industrial começou com o fato de que a divisão do trabalho separou o projeto de manufatura, que até a metade do século XIX era feito pela mesma pessoa. Com essa especialização, designers e grandes fabricantes passaram a ser responsáveis por parte de um produto. Nos anos de 1970, essa divisão de trabalho fez com que os jovens designers buscassem unir novamente o projeto, produção e comercialização em conjunto. Design é um processo criativo, de acordo com Bürdek (2006, p. 225), “design é uma atividade, que é agregada a conceitos de criatividade, fantasia cerebral, senso de invenção e de inovação técnica”.

Qualquer objeto pode ser significativo para o ser humano, conforme aponta Schneider (2010). Por ter significados diversos para as pessoas, o design cumpre diferentes funções. Schneider (2010, p.198) menciona as funções prático-técnicas, estéticas e simbólicas. Funções prático-técnicas são referentes à durabilidade, manuseabilidade, confiabilidade, segurança, abrangendo também qualidade técnica, ergonomia e valor ecológico. Pode-se dizer que é a parte funcional do produto. A cor, forma, material e superfície que constituem um produto são contempladas pela função estética. Os elementos dessa função são “os signos, que tornam um objeto de uso legível e dão indicações visuais para o uso” (SCHNEIDER, 2010, p. 198). As funções estéticas dependem do gosto dos usuários, por serem emocionais e subjetivas. O interesse dos usuários é determinado por fatores como preferência estética, classe social, culturalização, nacionalidade, sexo, idade e hábitos. Portanto, como dependem de muitas interpretações, não podem ser indicadas nem avaliadas de forma precisa.

Os significados dados pelos usuários para um produto compreendem as funções simbólicas. Estas diferem totalmente de um usuário para o outro, conforme cada repertório individual. De acordo com Godau (SCHNEIDER, 2010, p. 199), “no plano cultural, ele segue determinadas tradições e rituais. No plano social, trata-se de identidade grupal e de status, e, no plano individual, de vínculo afetivo com objetos”. Assim, os objetos possibilitam integração social, diferenciações e classificações perante um grupo.

Um produto não se dá apenas por suas funções prático-técnicas, as funções estéticas e simbólicas têm grande importância. Schneider (2010) ressalta que até a década de 1980, as funções de um produto eram vistas apenas como praticidade, viabilidade econômica, segurança e

funcionalidade técnica. Nas décadas de 1960 e 1970 surgem preocupações com respeito aos bens de consumo estarem ligados ao bem-estar. Conforme Selle (SCHNEIDER, 2010, p. 138), “a problemática ecológica sobrepôs-se à crítica primária ao capitalismo [...] reivindicavam-se a preservação ambiental na produção e no consumo, a proteção aos recursos naturais e o manejo social do design”. Com isso, o design teve sua ideia reformulada na sociedade, criticando o fato de que a função considerada importante fosse apenas a prático-técnica e ampliando a importância das funções estéticas e simbólicas.

### 2.1.1 Design e Inovação Social

Schneider (2010) estabelece que o design pode fornecer informações sobre diversos estilos e filosofias de vida. Sendo assim, o design de produto pode converter-se em símbolo e ter um propósito perante a vida de seu proprietário. Os produtos têm capacidade de representar as pessoas, de forma cultural, emocional ou social, ajudando, assim, a formar identidades.

As inovações sociais, segundo Manzini (2008), relacionam-se a novos conceitos, estratégias e métodos, que buscam atender as necessidades sociais de diversos grupos. “As inovações sociais referem-se tanto a processos sociais de inovação como as inovações de interesse social, como também ao empreendedorismo de interesse social como suporte da ação inovadora” (MANZINI, 2008, p. 5).

Manzini (2008) trata ainda do termo “inovação social” para atribuir as mudanças no modo em que indivíduos ou comunidades resolvem seus problemas ou para criar novas oportunidades. Essas inovações surgem mais por mudanças de comportamentos do que mudanças tecnológicas ou de mercado, emergindo de processos organizacionais chamados “de baixo para cima”, ao invés dos processos chamados “de cima para baixo”. As interações “de baixo para cima” são retratadas por Manzini (2008, p.75) como ações que acontecem “a partir das bases”, olhando para o ser humano como o ponto principal e atendendo as suas necessidades, fazendo com que o próprio participe. Porém, a existência a longo prazo dessa ideia, só é possível com a troca de informações entre outras organizações similares e com a intervenção de instituições, organizações cívicas ou empresas, que são as chamadas “de cima para baixo”.

Por sua vez, Bonsiepe (2011, p. 50) ressalta que “identidades não são entidades escondidas em algum lugar secreto e profundo e, sim, algo que precisa ser criado (ou, na terminologia do design, algo que precisa ser projetado)”. A proposta de inovação social abordada neste trabalho busca gerar maior identificação às pessoas que vivem em conjunto nos abrigos de longa permanência, trabalhando, para além das funções prático-técnicas, as funções simbólicas. A cama proposta neste estudo, além de oferecer a privacidade ao indivíduo que vive em conjunto em tempo integral, tem a finalidade de disponibilizar para essas pessoas a possibilidade de ter um bem de consumo ao qual se reconheçam e se identifiquem. Nesse sentido, ao pensar o projeto de tais objetos, é importante também compreender os aspectos envolvidos nas relações presentes nesse tipo de instituição.

## 2.2 INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS

Embora no Brasil, segundo Camarano e Kanso (2010), não exista consenso sobre o que é uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), pode-se dizer que sua origem provém dos asilos, que eram voltados para a população carente que necessitava de abrigo, os quais, diante da ausência de políticas públicas, ficavam encarregados da caridade cristã. Camarano e Kanso (2010) afirma que a carência financeira e a falta de moradia são os motivos mais recorrentes para quem busca de moradia nas ILPIs.

A denominação “instituição de longa permanência para idosos” foi sugerida pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia e surgiu a partir de uma reformulação dos asilos para que “deixem de fazer parte apenas da rede de assistência social e integrem a rede de assistência à saúde, ou seja, ofereçam algo mais que um abrigo” (CAMARANO; KANSO, 2010, p.234). A Anvisa<sup>1</sup> (2005) possui um regulamento técnico para o funcionamento das ILPI e, nele, determina que essas instituições podem ser governamentais ou não governamentais, de caráter residencial, destinada a domicílio coletivo de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condição de liberdade e dignidade e cidadania.

### 2.2.1 Cotidiano e Casas de Convivência

O cotidiano constitui-se na vida individual dos homens, na repetição das ações vitais, (KOSIK, 1995). Se a vida cotidiana é, sem exceção, a vida de todo o homem, é a partir da análise dessa categoria, onde “eco a história individual de cada um”, que se pode compreender as necessidades dos indivíduos em situação de rua (HELLER, 1984, p. 17; KOSIK, 1995, p. 80). Para estes, não existe possibilidade de projetos futuros, isto é, de pensar e programar o amanhã, onde tudo o que resta é o momento presente (VICENTE, 1995, p. 26).

É por esse ângulo que Oliveira (2003) acredita que as instituições que oferecerem serviços além do pernoite, tais como os abrigos de longa permanência, executam um papel reintegrador e possuem importante representatividade na vida dos sujeitos que não possuem domicílio próprio. Os Albergues e Casas de Convivência são espaços preventivos da exclusão social e são neles também onde as pessoas em condição de rua podem encontrar a garantia da sua privacidade.

Segundo Oliveira (2003), para aqueles que possuem moradia e privacidade no seu dia-a-dia, a visão de uma pessoa sem roupas, banhando-se em uma praça pública causa contrariedade, uma vez que, por necessidade de sobrevivência, o espaço público se torna parte do espaço privado do indivíduo. Dessa forma, os espaços como as Casas de Convivência não só oportunizam a criação de vinculações afetivas ao indivíduo antes socialmente excluído, como possibilitam a organização e a prestação de serviços, “o que proporciona às pessoas de rua o resgate de direitos sociais e a vivência de coisas novas, sementes de algo novo” (PEDRO, 1995, p. 118). Assim, pensar em suas demandas nestes locais é imprescindível.

---

<sup>1</sup> Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

### 2.3 AS NECESSIDADES DOS IDOSOS EM ABRIGOS DE LONGA PERMANÊNCIA

Conforme Goldman (2000, p. 23), ao viver em uma sociedade que constantemente o discrimina e marginaliza, o idoso assume como verdadeiros os estereótipos preconceituosos relacionados ao envelhecimento. Preti (1991) aponta o rápido aumento dos asilos e “casas de repouso”, locais destinados a segregar os idosos, comuns ao processo discriminatório decorrente em sociedades em processo de industrialização.

Ao que se refere aos idosos em situação de rua, Oliveira (2003) defende que o abandono social estimula a exclusão social do indivíduo. Esta, juntamente com a condição de miséria, faz com que o sujeito perca a própria consciência de si mesmo, passando a viver em um universo apático, onde não existe possibilidade de sonhos ou realizações.

Oliveira (2003) ainda estabelece que uma das perdas significativas dos idosos moradores de rua é a privacidade. Para que exista de fato a integração social desse indivíduo, é preciso garantir lugares onde ele possa obter os instrumentos para recuperar a noção de espaço privado.

Acredita-se que o abrigo, albergue, ou casa de convivência, dependendo da abordagem realizada, poderá representar a antessala, para que estes sujeitos que moram nas ruas reconstruam espaços que garantam sua privacidade. A privacidade de suas ideias, de seus desejos de sonhar, de poder relatar para o outro o que pensam, ser sujeito na construção de sua privacidade enquanto pessoa (OLIVEIRA, 2003, p. 149).

Aos poucos, conforme Lima (2001), o idoso está se tornando ator na cena política e social. Faz-se necessário redefinir as imagens estereotipadas da velhice, que costuma ser entendida como uma condição desfavorável e indesejada. Para isso, segundo Oliveira (2003, p. 25), é preciso oportunizar ao idoso a condição de se sentir interessado pela vida, “de modo que a vida deste sujeito se torne também interessante”.

A proposta da cama, com possibilidade de oclusão e armazenamento de objetos, leva em consideração a necessidade do ser humano à privacidade, e tem como principal objetivo devolver a privacidade aos ocupantes de ILPIs, assim como ajudar a reviver sua identidade, podendo oferecer um lugar seguro e com dignidade para que possam armazenar seus pertences. Possuindo outras funcionalidades além do repouso, deve-se considerar também as questões relativas ao uso ergonômico do objeto a ser projetado, de modo que seja adequado aos usuários.

### 2.4 ERGONOMIA

Lida (2005) define ergonomia como o estudo da adaptação do trabalho ao homem, sendo o trabalho não apenas exercícios executados com máquinas e equipamentos, mas também toda situação em que homem e atividade produtiva estão relacionados. Esse processo, além de envolver ambientes físicos de trabalho, envolve também os aspectos organizacionais.

Para que o trabalho atinja resultados satisfatórios, Lida (2005) defende que é preciso existir atividades de planejamento e projeto, ocorrendo antes do trabalho ser realizado, e atividades de controle e avaliação, que ocorrem durante e após o trabalho. É necessário que o estudo ergonômico parta do conhecimento do homem, ajustando suas capacidades e limitações para fazer o projeto do

trabalho, “inicia-se com o estudo das características do trabalhador para, depois, projetar o trabalho que ele consegue executar, preservando a sua saúde” (IIDA, 2005, p. 2).

lida (2005) ressalta que um dos principais objetivos da ergonomia é reduzir a fadiga, o estresse, erros e acidentes sobre o trabalhador, proporcionando segurança e satisfação, assim como auxiliando na saúde dos trabalhadores durante o seu relacionamento com o sistema produtivo.

No caso da presente proposta de projeto, a ergonomia não será utilizada em um ambiente de trabalho, mas, sim, para proporcionar melhores condições de uso do produto, buscando reduzir situações nocivas aos idosos que utilizarão a cama. Para isso, é necessário, além da ergonomia, fazer o estudo antropométrico dos idosos. Segundo Panero e Zelnik (2002), a antropometria é a ciência que trata das medidas do corpo humano para determinar diferenças em indivíduos e grupos. Entretanto, essas não são simples medidas, é necessário avaliar uma questão de fatores, “a dimensão corporal varia com a idade, sexo, raça e mesmo com o grupo ocupacional” (PANERO; ZELNIK, 2002, p. 25).

Em relação aos estudos antropométricos dos idosos, Panero e Zelnik (2002) afirmam que o processo de envelhecimento causa perda de altura de alcance vertical nesse grupo. Colocam também que as medidas de alcance dos idosos também são inferiores em relação às pessoas jovens, por conta da existência de artrite e outras limitações dos movimentos articulares. Sendo assim, é importante atentar para as questões específicas dos dimensionamentos do objeto a ser projetado.

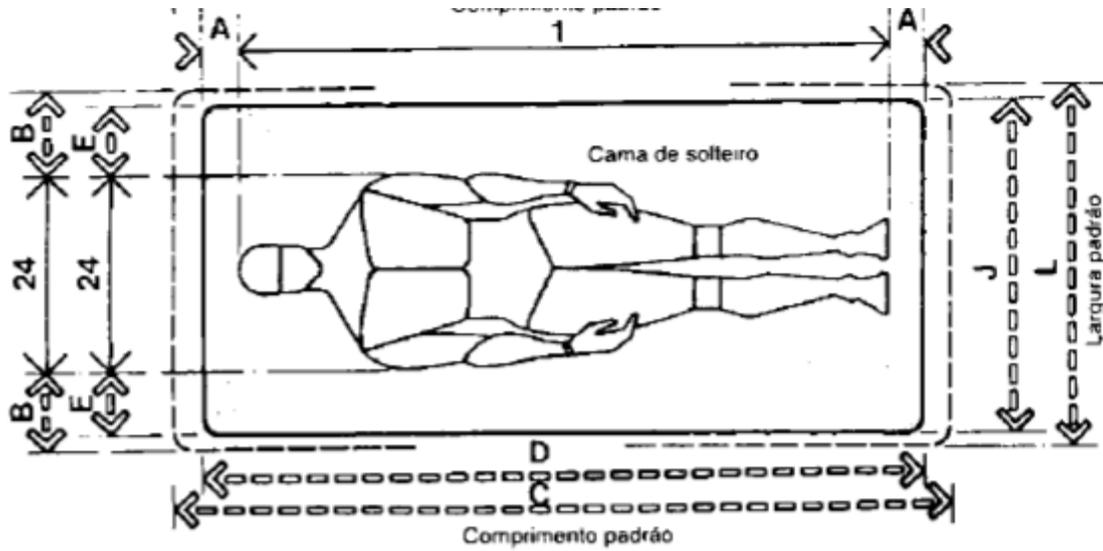
Além disso, na seção de ergonomia, serão abordadas questões referentes a higienização de produtos feitos em MDF e MDP, seguindo instruções da fábrica de Móveis Henn para limpeza pesada e limpeza do dia-a-dia, informando quais produtos e objetos deve-se utilizar e quais evitar.

#### 2.4.1 Camas

Panero e Zelnik (2002) propõe medidas para as camas de solteiro (Figuras 1 a 5). Os dados são de comprimento padrão e largura padrão, assim como as dimensões ideais para espaço de circulação com duas camas, as dimensões adequadas para arrumar a cama e para fazer a limpeza embaixo da mesma.

As letras presentes na figura 1 referem-se às medidas propostas por Panero e Zelnik (2002). O comprimento máximo está representado pela letra “C”, com medida de 213,4 cm. Já o comprimento mínimo, refere-se à letra “D”, com 198,1 cm. A largura máxima, representada pela letra “L”, é de 99,1 cm, enquanto a letra “J”, que representa a largura mínima, tem 91,4 cm. (PANERO; ZELNIK. 2002, p. 150).

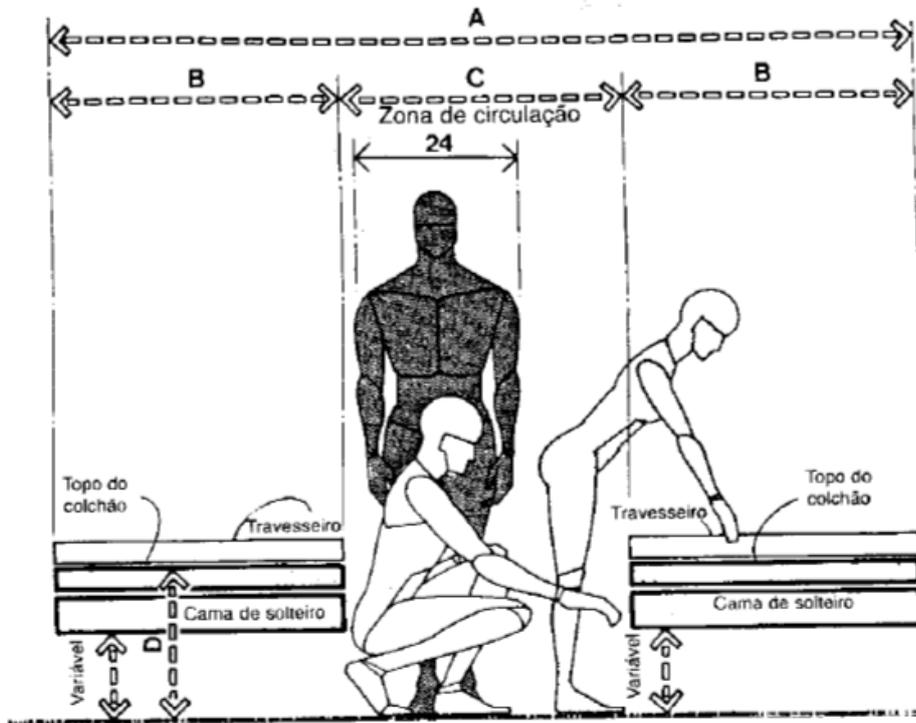
Figura 1 – Dimensões de largura e comprimento da cama de solteiro.



Fonte: PANERO; ZELNIK, 2002, p. 150.

A figura 2 mostra um espaço, representado pela letra "A", de 274,3 cm a 289,6 cm. É recomendável uma distância entre as camas de 91,4 cm, representada pela letra "C". (PANERO; ZELNIK 2002, p. 151).

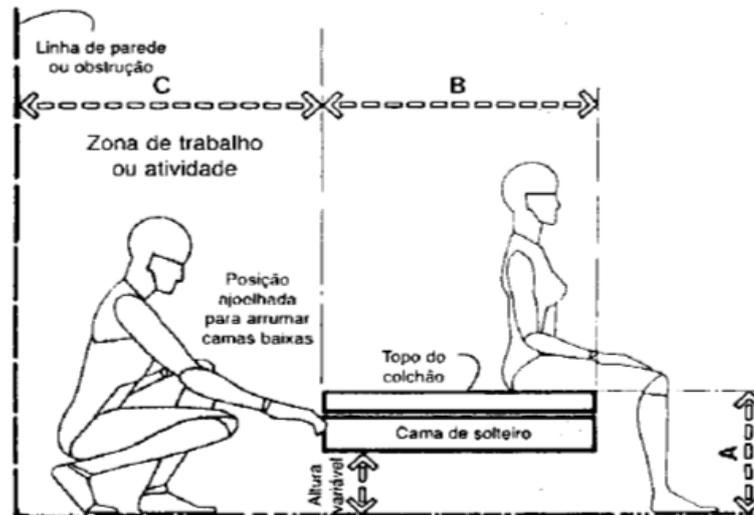
Figura 2 – Dimensões para circulação com duas camas.



Fonte: PANERO; ZELNIK, 2002, p. 151.

Na figura 3 representa-se, pela letra “C”, a zona de circulação necessária para alguém poder arrumar a cama ajoelhado, contendo o valor de 94 cm a 99,1 cm. A letra “A” representa a altura da cama baixa, com 40,6 cm (PANERO; ZELNIK, 2002, p. 152).

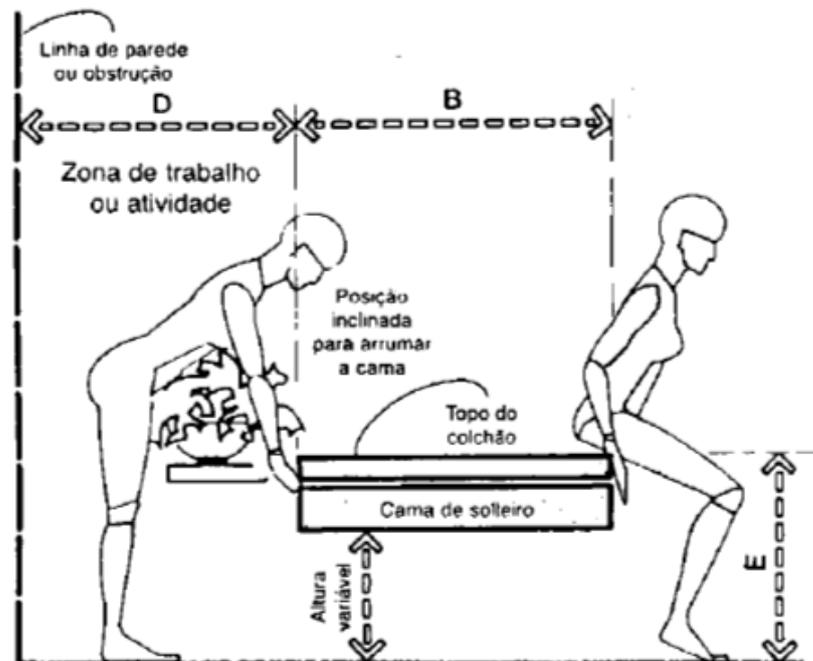
Figura 3 - Dimensões adequadas para arrumar a cama ajoelhado.



Fonte: PANERO; ZELNIK, 2002, p. 152.

A letra “D”, na figura 4, representa a dimensão de zona de circulação necessária para arrumar a cama em posição inclinada. O valor desta dimensão é de 66 cm a 76,2 cm. “E”, representa a altura da cama alta, com 61 cm (PANERO; ZELNIK, 2002, p. 152).

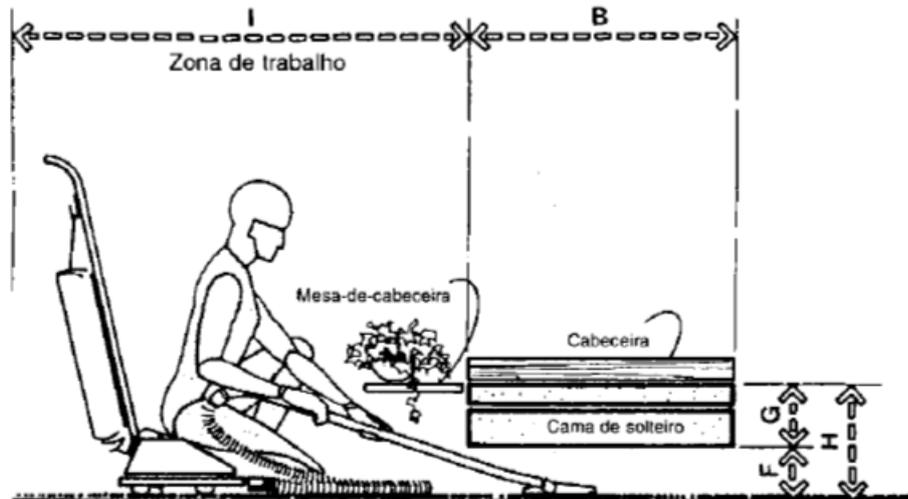
Figura 4 - Dimensões adequadas para arrumar a cama inclinado.



Fonte: PANERO; ZELNIK, 2002, p. 152.

A figura 5 representa o trabalho de fazer a limpeza embaixo da cama. “I” é a zona de circulação necessária, com 121,9 cm a 137,2 cm. A altura representada por “F” é de 15,2 cm até 20,3 cm, enquanto “H”, que representa a altura da cama, tem o valor de 45,7 cm até 61 cm (PANERO; ZELNIK, 2002, p. 152).

Figura 5 - Dimensões para limpeza embaixo da cama.



Fonte: PANERO; ZELNIK, 2002, p. 152.

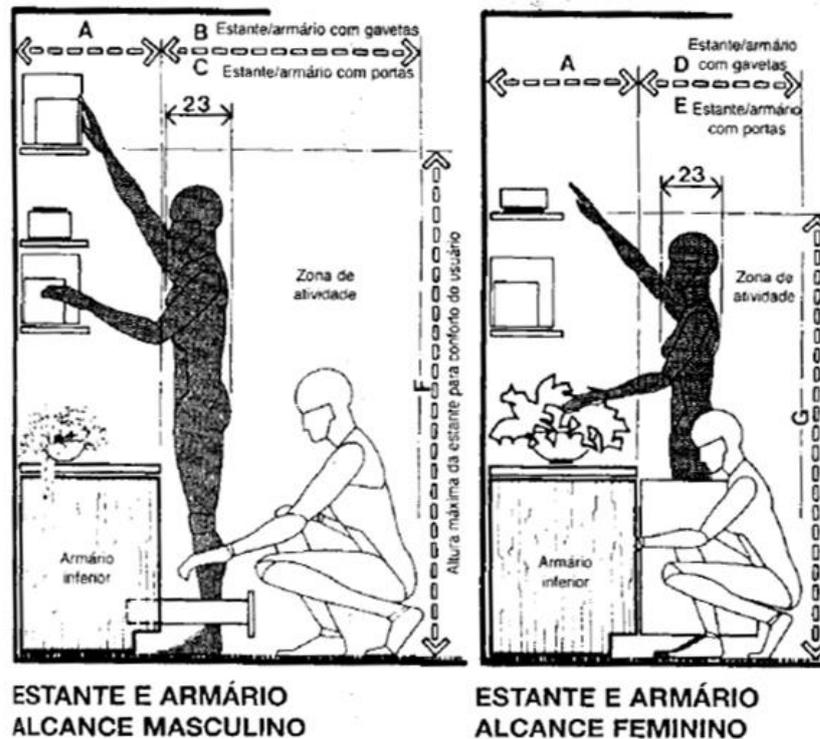
Outros itens relacionados ao mobiliário devem ter suas dimensões levadas em conta também. Para tanto, serão abordadas, a seguir, as dimensões adequadas para armários e estantes.

#### 2.4.2 Armários e Estantes

A proposta deste trabalho é elaborar uma cama, com oclusão de espaço e possibilidade de armazenamento de objetos. Portanto, busca-se representar as dimensões indicadas por Panero e Zenilk (2002) para armários e estantes.

A figura 6 apresenta as letras “A”, determinando a profundidade do armário, que vai de 45,7 cm até 61 cm; “F”, com a altura máxima para homens, no valor de 182,9 cm; e “G” com altura máxima para mulheres, no valor de 175,3 cm. (PANERO; ZELNIK, 2002, p. 137).

Figura 6 - Dimensões de armários e estantes.



Fonte: PANERO; ZELNIK, 2002, p. 137.

As medidas sugeridas por Panero e Zelnik (2002) serão analisadas e implementadas no projeto para um bom resultado ergonômico.

### 2.4.3 Higienização

Para preservar o mobiliário, é necessário manter a sua higienização. A Móveis Henn (2018) esclarece a melhor maneira de higienizar móveis em MDF e MDP, abordando a limpeza pesada e a limpeza do dia-a-dia. Para limpeza pesada, Henn (2018) recomenda utilizar uma solução misturando água e detergente, pois esses dois produtos não deterioram o móvel e o preservam por mais tempo. Além disso, é recomendado principalmente para remoção de manchas causadas por alimentos, café ou maquiagens. Para retirada de manchas específicas (gordura ou cola branca), Henn (2018) sugere utilizar água quente com adição de detergente neutro, para então, essa mistura ser aplicada por meio de um pano fofo, com o propósito de não riscar a superfície. Essa limpeza deve ser realizada quinzenalmente.

Em relação a limpeza do dia-a-dia, a Móveis Henn (2018) indica usar pano seco, com o intuito de retirar a poeira acumulada ou pano úmido, para eliminar a gordura. Henn (2018) ainda indica quais objetos servem de apoio para a higienização de mobília em MDF e MDP, são eles: panos suaves, úmidos ou molhados e espátula com superfície de contato macia, para não danificar o móvel. Por fim, a Móveis Henn (2018) ressalta quais os produtos e substâncias deve-se evitar quando se trata de higienização, entre elas estão os desengordurantes e produtos multiusos, detergentes coloridos e

lustra móveis que não sejam à base de silicone incolor. Ademais, serão abordados os processos de fabricação e materiais envolvidos no projeto.

## 2.5 MATERIAIS E PROCESSOS

Lesko (2004) afirma que os designers são responsáveis pela forma e aparência de um produto. Assim, ele deve ter uma boa compreensão dos materiais e processos de fabricação existentes. A falta de conhecimento acerca deste assunto, causa limitação no potencial criativo do designer.

Lima (2006) enumera alguns aspectos importantes para a seleção do material para fabricação do projeto. Ele divide esses aspectos em cinco grupos: “funcionamento, uso, fabricação/comercialização, ecologia, normas e legislações” (LIMA, 2006, p. 13).

Quanto à função, para Lima (2006), refere-se ao funcionamento do produto e de todas as partes que complementam o mesmo. É necessário, então, levantar questões como a exposição a produtos químicos, exposição ao tempo, contato com outros componentes/materiais, poeira e outras partículas em suspensão, vibrações, movimentos, temperatura de trabalho e impactos. Referente ao uso, que são os aspectos relacionados ao contato do produto com o usuário, Lima (2006) ressalta a importância da ergonomia – onde se deve prestar atenção no peso, transparência, conformação, consistência e acabamento superficial, isolamento térmico, acústico ou radioativo, desprendimento de partículas e manutenção/substituição – e a estética-simbolismo, que se refere à aparência, aplicação de texturas e acabamento superficial, envelhecimento, desgaste, aplicação de cor e valor socioeconômico. Sobre fabricação e comercialização, é ressaltada por Lima (2006) a necessidade da melhor escolha de materiais, considerando-se também sobre a estocagem, possibilidades de transformação, tratamento prévio do material, facilidade de acabamento, tratamentos posteriores, precisão dimensional, montagem, embalagem, transporte, exposição e comercialização, tempo de vida do produto e formatos comerciais. Quanto às relações do produto com o meio ambiente, Lima (2006) trata sobre os aspectos ecológicos, que abrangem questões a respeito da proveniência de matéria-prima ser de reservas renováveis ou não, se existe depredação ou não do meio ambiente na extração da matéria-prima, se a transformação da matéria-prima gera despejo de resíduos no meio ambiente, se é possível o reaproveitamento do produto ou de seus componentes e se os materiais empregados podem ser reciclados. Por fim, Lima (2006) recomenda levar em conta o aspecto referente às normas e legislações, buscando informações se existem normas ou não para o produto e se existem legislações pertinentes ao produto ou atividade por ele desempenhada (LIMA, 2006, p. 14 e 15).

O projeto proposto neste estudo tem enfoque na inovação social. Para tanto, serão incorporados materiais e processos buscando a sustentabilidade.

### 2.5.1 Materiais Sustentáveis, Processos e Ciclo de Vida

Thompson (2015) define o design para a sustentabilidade como um processo que trata ponderadamente o impacto de um produto ou serviço em respeito às pessoas e ao ambiente durante a sua produção, uso e descarte. Existe uma regulamentação ambiental, que se constitui de leis e legislações ambientais, a qual incentiva a utilização de processos e tecnologias que reduzem emissões, resíduos, consumo de recursos e produção de materiais prejudiciais (THOMPSON, 2015, p. 10).

A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), segundo Thompson (2015), é a análise do impacto ambiental total de um produto em cada estágio de sua vida. Analisa-se desde a produção da matéria-prima, passando por transporte, manufatura, distribuição e uso, até chegar no descarte. Alguns materiais são mais fáceis de proporcionar um descarte adequado, “materiais naturais e até alguns sintéticos podem ser devolvidos à terra pela compostagem” (THOMPSON, 2015, p.15).

Os três Rs da sustentabilidade citados por Thompson (2015), são eles:

- Reduzir é o processo que se dá eliminando partes, matérias, peso, resíduo inútil e conteúdos tóxicos de produtos;
- Reutilizar é o nome dado quando se evita enviar materiais ao aterro. É necessário avaliar se existe possibilidade de reutilização, de peças ou materiais de um produto, em outro;
- Reciclar é um processo que, nos dias atuais, tem mais sofisticação e permite separar os materiais com cuidado que, quando reciclados, se tornam matérias-primas de alta qualidade.

A partir das questões consideradas no processo de design, abordaram-se, na seção subsequente, os materiais e processos escolhidos para o projeto proposto.

#### 2.5.1.1 MDF (*Medium Density Fiberboard*)

Lima (2006) afirma que existe uma demanda de produtos feitos com madeira maciça, que seria impossível de ser atendida, por conta da exaustão das reservas florestais como também pela produção industrial. Para resolver a essa questão, consideram-se as madeiras transformadas, que estão divididas em cinco grupos: tábuas e pranchões, os produtos derivados de laminados de madeira, os derivados de partículas de madeira, os produtos derivados de fibras de madeiras e os produtos derivados de lascas de madeira (LIMA, 2006, p. 98).

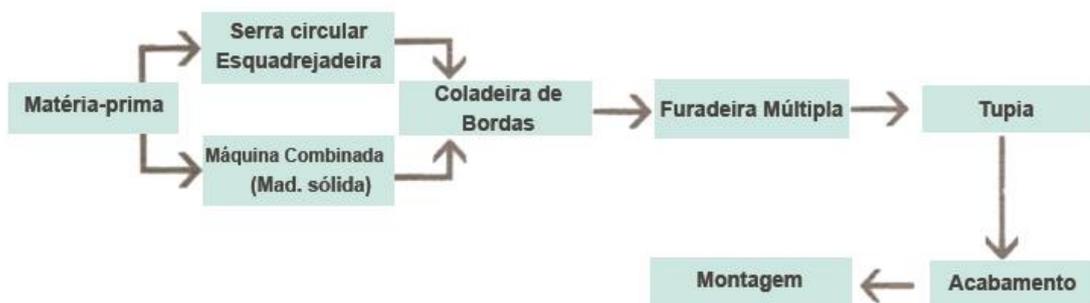
O trabalho proposto objetiva utilizar materiais favoráveis ao meio ambiente, assim, será utilizado MDF (painel de fibras de madeira de densidade média) com aplicação de revestimento melamínico. Essa madeira transformada é fabricada a partir das fibras das partículas do tecido lenho, posteriormente tratadas e reaglomeradas com a adição de resina sintética ureia-formaldeído e parafina para, então, ser submetida à ação de pressão e calor. Correia (2009) descreve o MDF como menos impactante ao meio ambiente e Cellus (2017) declara que este é um material ecologicamente correto, por utilizar as fibras de madeiras de reflorestamento como matéria-prima, além de evitar o desmatamento de árvores nativas e o uso indiscriminado dessa riqueza natural.

Lima (2006) aponta suas características gerais como sendo um material plano com excelente estabilidade e resistência a empenas, entretanto, por ser bastante hidrocópico, tende a inchar em ambientes muito úmidos. As suas dimensões variam de fabricante para fabricante e, a princípio, as chapas podem ser classificadas pela espessura “sendo finas aquelas que vão de 2 a 6 mm (para fechamento de móveis, fundos de gavetas, etc.; médias, as compreendidas entre 7 e 30 mm (para aplicações típicas) e grossas as que vão de 30 a 60 mm (para trabalhos que exijam torneamento)” (LIMA, 2006, p. 106). O MDF é destacado por ter um excelente acabamento depois de sofrer processos, como usinagem e pintura.

#### 2.5.1.2 Processos envolvendo derivados de madeira

Os processos envolvendo o MDF são de maior facilidade, por conta de sua geometria plana, porém mais limitados pelo mesmo motivo. Existe uma sequência básica de operações para os derivados de madeira, demonstrada na figura 7.

Figura 7 – Operações de processos para MDF.



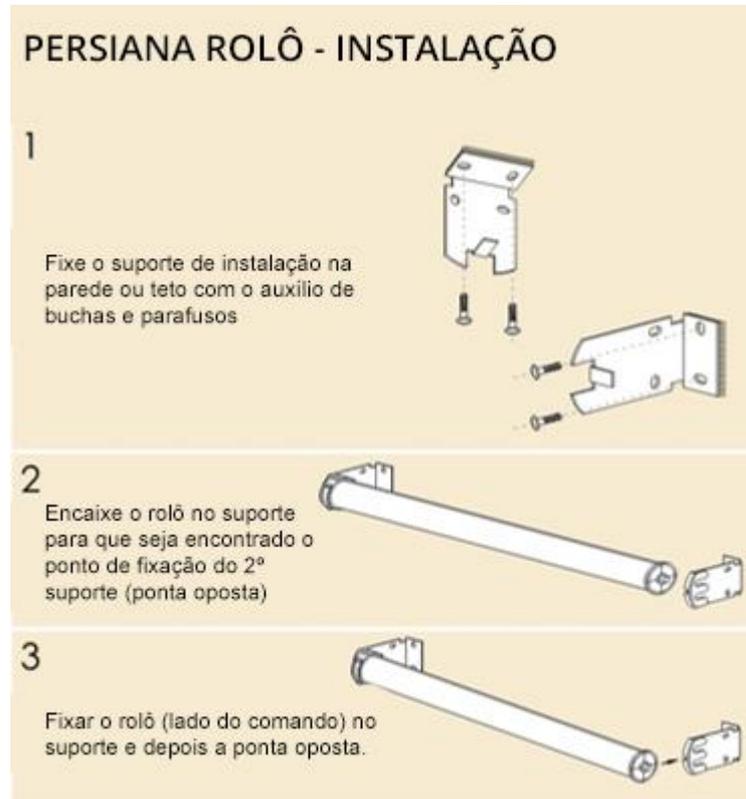
Fonte: coleção da autora, 2019; adaptado de LIMA, 2006, p. 112.

Inicia-se com o corte da matéria-prima pelas máquinas informadas. As chapas de MDF, se não forem adquiridas previamente com revestimento, depois de cortadas poderão receber lâminas de madeira ou laminados melamínicos para, então, as chapas passarem pela coladeira de borda, para a aplicação de fita nos bordos do laminado. Em seguida, o material começa a ser preparado para a montagem, recebendo perfurações com o auxílio de furadeiras múltiplas, em que “podem ser executados diversos furos simultaneamente com passo (distância entre furos) normatizada em valores múltiplos de 32 mm e diâmetro em torno de 5 mm” (LIMA, 2006, p. 113). A tupia só é utilizada se houver necessidade de bordos arredondados ou de outras formas. As chapas recebem os acabamentos finais, como aplicações de verniz, pequenos revestimentos, fixação de ferragens para montagem, entre outros. Por fim, é feita a união das peças por meio mecânico ou por adesivos.

#### 2.5.1.1 Persiana Rolo e Tecido Screen

A persiana em rolo tem um mecanismo que possibilita a abertura de baixo para cima, onde o tecido envolve-se em um rolo, mantém a privacidade interior e permite passagem de luz (DOCE OBRA, 2016). Na Figura 8, apresenta-se o esquema de montagem de uma persiana rolo.

Figura 8 – Montagem de persiana rolo.



Fonte: TUTTI DECOR, 2018.

Um tecido que pode ser utilizado nesta persiana é o tecido *screen*. Esse é um tecido composto por poliéster e tem fórmula atóxica de PVC. Conta com bloqueio e reflexão solar superior a 70%, bem como proteção contra raio UV de até 99%. O tecido *screen* é de alta durabilidade e sua composição técnica oferece um eficiente controle de calor (LAVISI, 2019).

Existem alguns graus de visibilidade no tecido *screen* e varia conforme a abertura da trama da tela. São de 1%, 3%, 5% e 10% (Figura 9), se menor a abertura, menos visibilidade e ventilação (CORTINA DECOR, 2018).

Figura 9 – Grau de abertura da trama do tecido *screen*.



Fonte: CORTINA DECOR, 2018.

Para este trabalho, a montagem do mobiliário se dará por fixação mecânica, com cantoneiras e parafusos e com o auxílio de adesivos, do tipo cola PVA. Constará também com uma cortina em rolo e tecido screen, oferecendo uma oclusão do espaço que permite visibilidade de dentro para fora e ventilação.

### 3 METODOLOGIA

Para o presente trabalho, serão utilizadas algumas etapas das metodologias de Löbach (2001) e Baxter (2000).

Löbach (2001) afirma que o processo de design é tanto um processo criativo como de solução de problemas. A partir disso, será feita para esse trabalho a Análise do Problema, que abrange uma diversidade de análises, as quais englobam: a Análise da Necessidade, que estuda quantas pessoas estariam interessadas na resolução do problema, a Análise da Relação Social, que estuda as relações do provável usuário com o produto planejado, abrangendo que classes sociais o utilizariam e ainda se a solução seria adequada para proporcionar prestígio social e servir de símbolo de status; a Análise da Função, que consiste em estruturar as características técnico-funcionais de um produto, podendo ser observadas por meio de suas qualidades funcionais; a Análise Estrutural, que tem por objetivo tornar a estrutura de um produto transparente para mostrar sua complexibilidade estrutural (pode-se decidir se o número de peças para o novo produto será reduzido, racionalizando-as ou juntando-as); Análise da Configuração, que estuda a aparência estética de produtos existentes para, assim, poder extrair elementos para uma nova configuração, estabelecendo todas as características da configuração de um produto e as compara com possíveis variantes (são analisadas a aplicação da cor, tratamento, superfície, entre outras características estéticas); a Análise do Mercado, que consiste em reunir os produtos do mesmo tipo oferecidos ao mercado, para que se possa analisar os concorrentes do novo produto e identificar quais as mudanças devem ser feitas para tornar o produto melhor e diferenciado.

A metodologia será composta também pela Análise da Tarefa (que diz respeito às interações entre produtos e usuários em determinados ambientes, abordando ergonomia e antropometria), de Baxter (2000).

Em seguida, é necessário fazer a Definição do Problema, que se obtém por meio da coleta das análises anteriores. Em decorrência da definição do problema é que se torna possível definir soluções. Logo após a problemática ser definida, realiza-se a Geração de Alternativas, que consiste em produzir ideias baseadas nas análises, visando resolver o problema. Com as alternativas geradas, é realizada a Avaliação de Alternativas. Para fazer essa avaliação, é necessário conferir se os critérios definidos nas análises e na definição do problema foram atendidos. Por fim, Löbach (2001) apresenta a fase da Realização da Solução do Problema, quando se materializa a alternativa escolhida. O resultado final não é necessariamente uma única alternativa gerada, pode-se fazer a união de várias alternativas para criar o produto final. A partir disso, desenvolvem-se os desenhos técnicos, croquis e *renders* do produto, concluindo com o modelo físico.

## 4 DESENVOLVIMENTO

### 4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA

#### 4.1.1 Conhecimento do Problema

Conforme visto até aqui, as instituições de longa permanência são uma nova chance dos idosos renegados pela sociedade ter uma vida digna e voltar a viver em conjunto. Porém, a privacidade não é uma garantia. Algumas dessas instituições possuem dormitórios para ser utilizados em conjunto, com mobiliário proveniente de doações.

A identidade “só nos é revelada como algo a ser inventado, e não descoberto; como alvo de um esforço, um “objetivo”; como uma coisa que ainda se precisa construir a partir do zero ou escolher entre alternativas e então lutar por ela e protegê-la lutando ainda mais” (BAUMAN, 2005, p. 22). Além disso, levantou-se questões acerca da importância de possuir objetos, seja para identificação pessoal ou para recordar e se sentir próximo de entes queridos, gerando assim, bem-estar pessoal. De fato, as pessoas têm necessidade de obter uma identidade própria, e, pensando em conceder identidade para os idosos por meio do design, agregado a devolver a privacidade para os mesmos, que o projeto de cama com oclusão do espaço e possibilidade de armazenamento de objetos se embasa.

#### 4.1.2 Coleta e Análise das Informações

##### 4.1.2.1 Análises da Necessidade e Relação Social

O público-alvo desse projeto são pessoas acima de 60 anos que habitam instituições de longa permanência. Para melhor compreensão das necessidades e da relação social desses usuários, implementou-se um questionário, o qual foi respondido por quinze idosos de duas instituições da cidade de Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Os idosos receberam auxílio para responder as treze perguntas propostas. Além desse questionário, foi aplicada uma entrevista mais detalhada, com o intuito de aprofundar as perguntas do questionário e com um representante autorizado de cada instituição.

Uma das instituições foi o Lar Vila Itagiba, fundado em 07 de dezembro de 1947. Quando questionada sobre o perfil dos idosos que procuram o lar, a funcionária responsável por conceder a entrevista respondeu que os moradores são todos homens, por se tratar de uma instituição voltada a idosos do sexo masculino. Ela disse ainda que são os familiares que procuram o abrigo, por não conseguirem mais cuidar do idoso. Grande parte dos idosos que vivem no abrigo são aposentados, os que não são, a instituição encaminha a aposentadoria. A entrevistada confirmou que existem casos em que o idoso estava em situação de rua e procurou o abrigo por conta própria. Os idosos convivem bem entre si e são instruídos por educadores físicos, fisioterapeutas e estagiários da Terapia Ocupacional para fazer atividades corporais. Eles recebem também acompanhamento psicológico e realizam atividades de lazer, como passeios, jogos e festas em datas comemorativas.

Referente aos dormitórios (Figuras 10 e 11), a instituição possui quartos individuais e coletivos, com até três camas. Foi questionado sobre onde os moradores guardam seus objetos e quais são eles. Como resposta, revelou-se que alguns idosos possuem criados-mudos e que seus objetos variam de livros, imagens santas, fotografias, entre outros, ressaltado pela entrevistada a importância positiva que os idosos dão a eles.

Figuras 10 e 11 – Dormitórios compartilhados do Lar Vila Itagiba.



Fonte: coleção da autora, 2018.

A outra casa de convivência em que se realizou a imersão em contexto refere-se à Associação Amparo Providência Lar das Vovozinhas, fundada em 16 de outubro de 1946, tendo como objetivo acolher senhoras, acima de 60 anos, do sexo feminino, em situação de vulnerabilidade. O abrigo conta com dormitórios individuais, duplos e coletivos, esses últimos com capacidade para três a seis assistidas. O entrevistado responsável informou que as roupas das habitantes ficam alocadas em um espaço central, separadas dos dormitórios, porém existem exceções, em que algumas senhoras possuem armários nos quartos. Ele confirmou também que a maioria das idosas possuem criados-mudos para guardar seus pertences. Conforme o entrevistado, as camas são decorrentes de doações, exceto as utilizadas na enfermaria. São camas feitas em madeira e não são padronizadas em parâmetros estéticos. Na figura 12, demonstra-se a configuração de um quarto duplo desse abrigo.

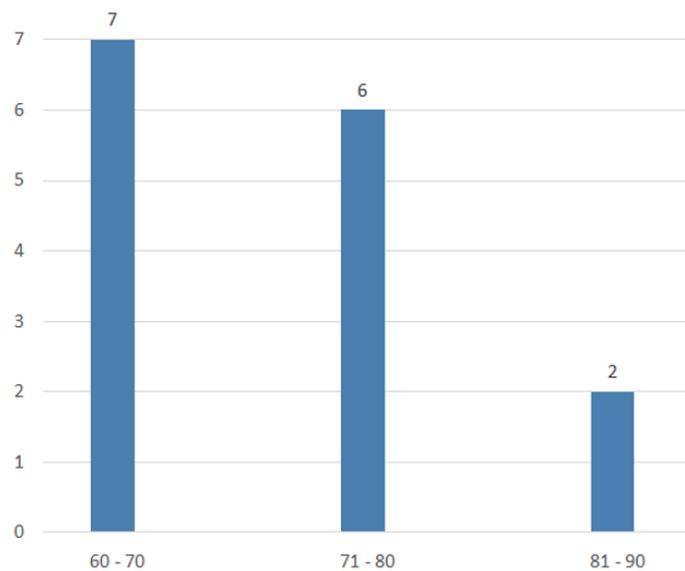
Figura 12 – Dormitório duplo do Lar das Vovózinhas.



Fonte: coleção da autora, 2018.

A seguir, os gráficos 1 e 2, assim como as demais interrogações, referem-se ao questionário aplicado aos idosos. Nas discussões, foram inseridas partes da entrevista, visando complementar os resultados. O gráfico 1 referente-se a idade, que vai dos 62 aos 82 anos.

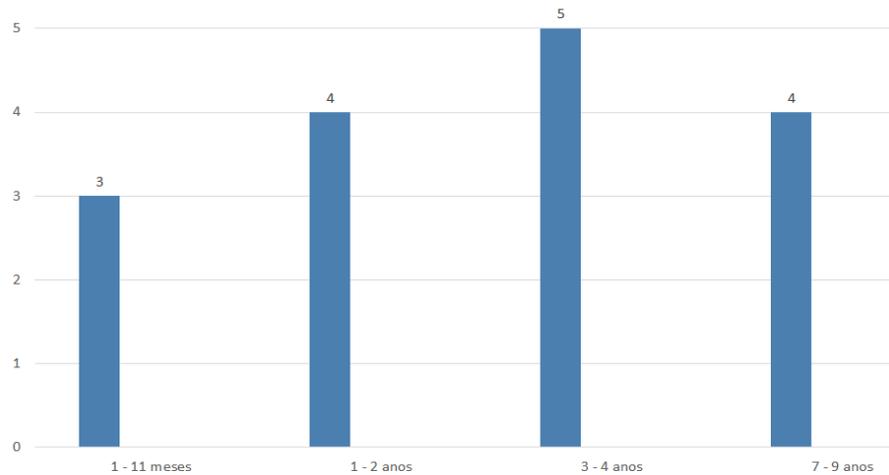
Gráfico 1 – Idade dos idosos



Fonte: coleção da autora, 2018.

O tempo de moradia na instituição está representado no gráfico 2. A maioria dos idosos entrevistados habita há três anos no local. O maior período é de nove anos, enquanto o menor é de três meses.

Gráfico 2 – Tempo na instituição



Fonte: coleção da autora, 2018.

Quando questionados sobre gostar da instituição, 73,3% dos entrevistados responderam que sim, 6,7% não gostam e 20% preferiram não comentar. Perguntou-se sobre a convivência com os outros moradores ser harmoniosa e 66,7% dos entrevistados responderam que sim, 26,7% preferiram não comentar e 6,7% afirmaram que “às vezes acontecem brigas”.

Em relação a perda de privacidade no convívio com os demais companheiros no dormitório, a resposta que afirma não existir privacidade foi não, com 100% de confirmação. 93,3% dos participantes afirmaram que gostariam de ter mais privacidade, enquanto 6,7% disseram ser indiferente. Em relação a uma pergunta mais aprofundada sobre esse assunto, a maioria que respondeu que gostaria de mais privacidade comentou que é complicado não poder ter um momento sozinho, dizendo sentirem falta de realizarem atividades particulares no seu momento de descanso.

Cada entrevistado foi questionado sobre os seus objetos pessoais. 53,3% dos habitantes possuem, enquanto 46,7%, não. Aos entrevistados que possuem os objetos, questionou-se sobre onde os armazenam. 62,5% deles armazenam em criado-mudo e 37,5% em armário. Aos moradores que responderam que não têm objetos pessoais, questionou-se o motivo pelo qual não possuem. Os resultados mostraram que 57,1% dos entrevistados não têm espaço, mas gostaria de ter objetos, 42,9% apenas não possuem objetos e 28,6% não gostariam de ter.

Sobre ter importância, ou não, possuir objetos, 73,3% dos habitantes responderam que sim, é importante e os motivos dos que consideram importante possuir objetos são emocionais e identitários. Essa questão ficou aberta para respostas e algumas delas são “me faz lembrar de momentos especiais”, “me identifico com eles (os objetos)”, “tenho coisas de quando era jovem”, entre outras. Quando questionado o interesse dos idosos no projeto proposto neste trabalho, 86,7% deles se mostraram interessados, enquanto 13,3% achou indiferente. Para complementar, treze dos quinze entrevistados afirmaram que seria muito positivo poder ficar sozinho para realizarem atividades particulares e “não precisa conviver o tempo todo com um monte de gente”, conforme disse um dos entrevistados.

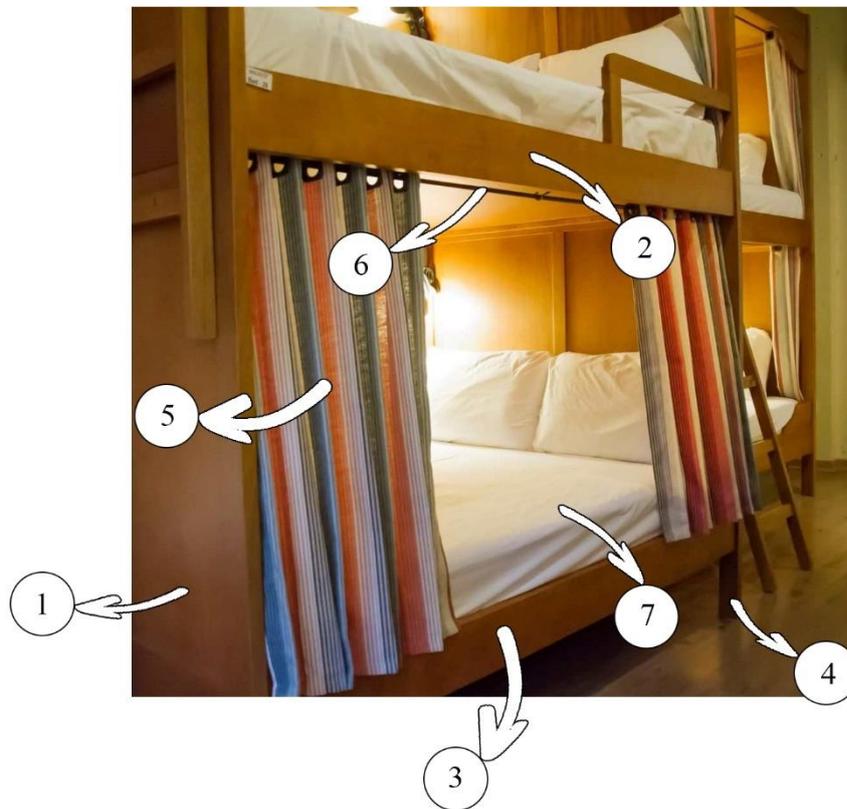
Os dados adquiridos nessa análise podem ilustrar as situações sociais e opiniões do público-alvo, os quais expressam o interesse no produto proposto nesse trabalho.

#### 4.1.2.2 Análises da Função, Estrutural e da Configuração

Para as seguintes análises, foram selecionadas uma cama com oclusão de espaço, uma estante lateral para ser acoplada em cama de solteiro, um armário com porta e gaveta e a parte estrutural onde se apoia o colchão. A primeira foi retirada do Hostel Britânico (Figura 13), localizado em Gramado – RS, com oclusão de espaço. A segunda é da marca Multimóveis (Figura 14). O armário com gaveteiro (Figura 15) é do site das lojas Americanas e a parte estrutural da cama (Figura 16), da Serpil Móveis.

Na tabela 1, apresentam-se as peças existentes na cama do Hostel Britânico (Figura 13), informando aspectos como função, quantidade, cor e material.

Figura 13 - Cama com oclusão de espaço.



Fonte: HOSTEL BRITÂNICO, 2018, grifo meu.

Tabela 1 – Descrição das partes da cama do Hostel Britânico.

Número	Nome	Função	Material	Quantidade	Acabamento
1	Estrutura lateral	dar suporte	Madeira	2	Verniz
2	Estrutura superior	Cobertura da cama inferior	Madeira	1	Verniz
3	Estrutura inferior	Estruturar a cama e apoio ao colchão	Madeira	1	Verniz
4	pé	Dar afastamento do chão	Madeira	4	Verniz
5	Cortina	Oclusão do espaço	Tecido	2	Estampado

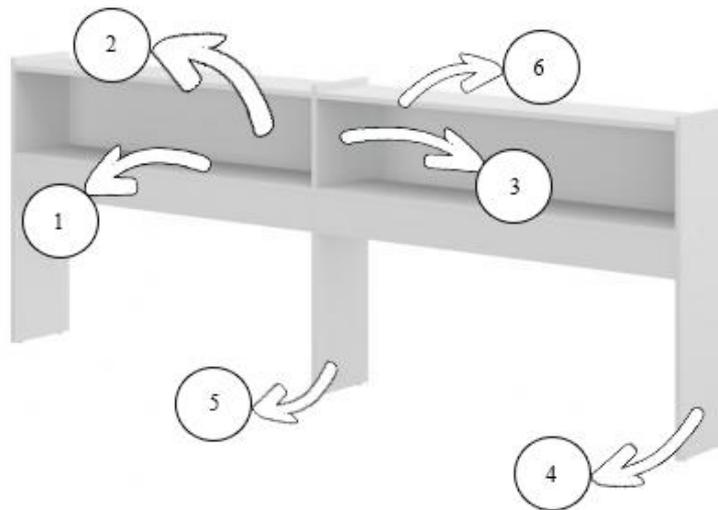
6	Varão	Dar movimento para a cortina	Madeira	1	Fosco
7	Colchão	Apoio para dormir	Espuma de poliuretano	1	Branco

Fonte: coleção da autora, 2018.

Percebe-se que toda a estrutura da cama é feita em madeira envernizada. As cortinas, que possibilitam a oclusão do espaço, têm apenas um varão, o que não proporciona um bom fechamento do local.

A tabela 2 contém informações referentes à estante (Figura 14) da marca Multimóveis, como funções, materiais, peças, entre outras.

Figura 14 – Estante lateral para cama de solteiro.



Fonte: MAGAZINE LUIZA, 2018, grifo meu.

Tabela 2 – Descrição das partes da estante da marca Multimóveis.

Número	Nome	Função	Material	Quantidade	Acabamento
1	Estrutura inferior	Suporte aos objetos	MDP	1	Pintura UV branco
2	Fundo	Auxiliar na estrutura	MDP	1	Pintura UV branco
3	Divisória central	Dividir os nichos	MDP	1	Pintura UV branco
4	Estrutura lateral	Dar suporte ao móvel	MDP	2	Pintura UV branco
5	Estrutura	Dar suporte ao	MDP	1	Pintura UV

	central	móvel			branco
6	Estrutura superior	Auxilia na estruturação	MDP	1	Pintura UV branco

Fonte: coleção da autora, 2018.

No produto analisado, o material de todas as peças consiste o MDP e ele possui acabamento branco em pintura UV. O móvel possui dois nichos com capacidade de armazenamento de objetos.

Para este projeto, devem ser reestudados alguns aspectos estéticos, funcionais e estruturais, para se obter um produto que atenda a proposta de maneira eficiente.

Na tabela 3, estão presentes as informações do armário (Figura 15).

Figura 15 – Armário com porta e gaveta.



Fonte: AMERICANAS, 2019, grifo meu.

Tabela 3 – Descrição das partes do armário com porta e gaveta.

Número	Nome	Função	Material	Quantidade	Acabamento
1	Estrutura superior	Suporte aos objetos	MDP	1	BP branco
2	Estrutura lateral	Auxiliar na estrutura	MDP	2	BP branco
3	Prateleira interna	Auxiliar na estrutura e suporte aos objetos	MDP	1	BP branco
4	Porta	Fechar parte aberta	MDP	1	BP branco
5	Estrutura inferior	Dar suporte ao móvel	MDP	1	BP branco
6	Puxador	Auxilia na abertura da gaveta	ABS	2	pintura metálica

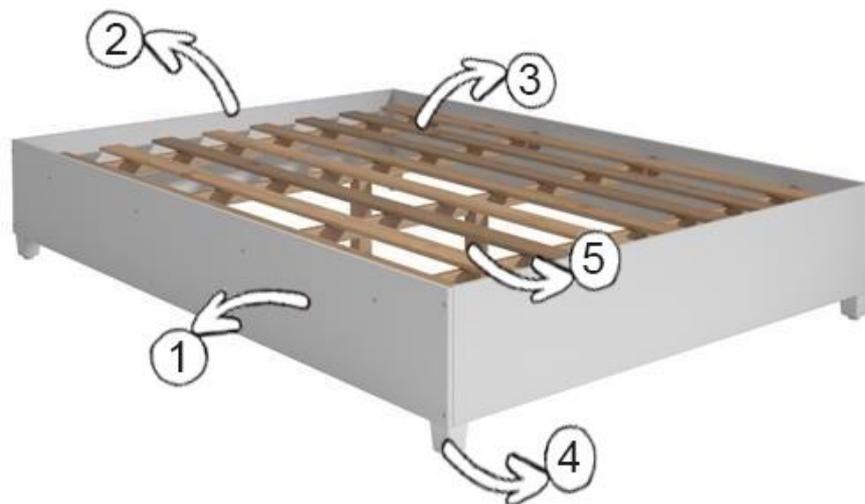
7	Gaveta	Suportar objetos	MDP	2	BP branco
8	Rodízio	Auxiliar no deslocamento do móvel	PVC	4	branco

Fonte: coleção da autora, 2019.

Esse mobiliário consiste em um armário com porta e gavetas, o que possibilita maior segurança e privacidade para o armazenamento de objetos. É feito em MPD com adição de puxadores em ABS e rodízios em PVC. Destaca-se a existência de rodízios para auxiliar no deslocamento do móvel e será levada em consideração para o projeto desse trabalho, tendo em vista que o público a utilizar o mobiliário é idoso e com algumas restrições de movimento.

Por fim, na tabela 4, há informações da parte estrutural da cama (Figura 16).

Figura 16 – Parte estrutural da cama.



Fonte: SCHUMANN, 2019, grifo meu.

Tabela 4 – Descrição da parte estrutural da cama.

Número	Nome	Função	Material	Quantidade	Acabamento
1	Painel lateral	Auxiliar na estrutura	MDP	2	BP branco
2	Painel posterior/frontal	Auxiliar na estrutura	MDP	2	BP branco
3	Estrado	Auxiliar na estrutura e suporte ao colchão	Madeira eucalipto	1	Madeira reflorestada
4	Pé	Dar ao móvel afastamento do chão	MDP	4	BP branco
5	Pé central	Dar estrutura ao móvel e reforçar	Madeira eucalipto	2	Madeira reflorestada

		o estrado		
--	--	-----------	--	--

Fonte: coleção da autora, 2019.

A parte estrutural da cama recebe o estrado em madeira maciça para oferecer maior resistência ao peso do colchão e do usuário. O estrado fica por cima das travessas e contém esse afastamento entre as ripas para o colchão que ocorra ventilação.

A análise dos produtos acima serviu para reconhecimento de peças, estruturas e acabamentos, a fim de conceber um novo produto de maneira eficiente. Para isso, serão reestudados alguns aspectos funcionais e estruturais com o propósito de projetar o mobiliário do presente trabalho.

#### 4.1.2.3 Análise do Mercado

Para o presente trabalho, elaborou-se uma tabela (Tabela 5), contendo quatro camas que detêm espaços para armazenamento de objetos e que são existentes no mercado, comparando suas especificações e particularidades, a fim de obter informações para o projeto proposto.

Tabela 5 – Comparativo entre camas.

CAMA				
PREÇO (R\$)	497,90	1.091,54	449,00	585,50
MARCA	Cimol Móveis	Politorno	Art In Móveis	Conquista Móveis
MATERIAL	MDF e estrado em Compensado Laminado	MDP: estrutura/portas MDF: fundo Eucalipto: estrado	MDP e estrado em Eucalipto	MDF e estrado em Pinus/Eucalipto/Compensado
DIMENSÕES (AxLxP, cm)	113 x 114 x 193	185 x 195 x 93	109 x 194 x 92,6	110 x 193 x 98
ESPECIFICAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrivaninha embutida</li> <li>• Escada</li> <li>• Gavetão com rodízios</li> <li>• Armário de duas portas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escada metálica</li> <li>• Armário com prateleiras</li> <li>• Escrivaninha embutida</li> <li>• Cabideiro de alumínio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio para notebook</li> <li>• Nichos e prateleira</li> <li>• Armário com duas portas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seis gavetas pequenas embutidas e um gavetão central;</li> </ul>

Fontes: PONTO FRIO, 2019; MOBLY, 2019; ART IN MÓVEIS, 2019; MADEIRA MADEIRA, 2019, respectivamente.

O MDF e o MDP são os materiais utilizados para a estruturação dos produtos e os estrados, na maioria, são feitos de eucalipto. A média de valor dos produtos comparados na tabela 5 é,

aproximadamente, R\$ 715,00. O segundo produto é mais caro por ter maior dimensionamento - mesmo sendo uma cama infantil - portanto, utiliza mais matéria-prima. Possui maior valor, também, devido a quantidade de assessórios ser maior que os demais produtos. O Grupo Premium (2018) afirma que a quanto maior o número de gavetas em um móvel, mais caro ele fica, por ser necessário utilizar mais corredeiras. Sendo assim, o quarto móvel tem valor superior ao primeiro e ao terceiro, pois possui uma quantidade maior de gavetas.

#### 4.1.2.4 Análise da Tarefa

Esta análise iniciou-se com a medição de uma senhora voluntária (porém não reside em instituições de longa permanência), de 65 anos de idade (Figura 17). Depois, analisaram-se suas posições corporais ao utilizar uma cama de solteiro (Figuras 18 e 19) e um criado-mudo com os seus pertences (Figura 18).

Figura 17 - Dimensões corporais da usuária.



Fonte: coleção da autora, 2018.

A senhora possui 1,59 metros de altura. Este valor corresponde, segundo Lida (2005), ao percentil 50% para mulheres. A figura 18 ilustra a usuária sentada na cama.

Figura 18 - Posição ao sentar na cama.



Fonte: coleção da autora, 2018.

Percebe-se que a superfície da cama é muito baixa, fazendo com que as pernas fiquem estendidas para frente, o que, segundo Panero (2002, p. 62), causa perda da estabilidade.

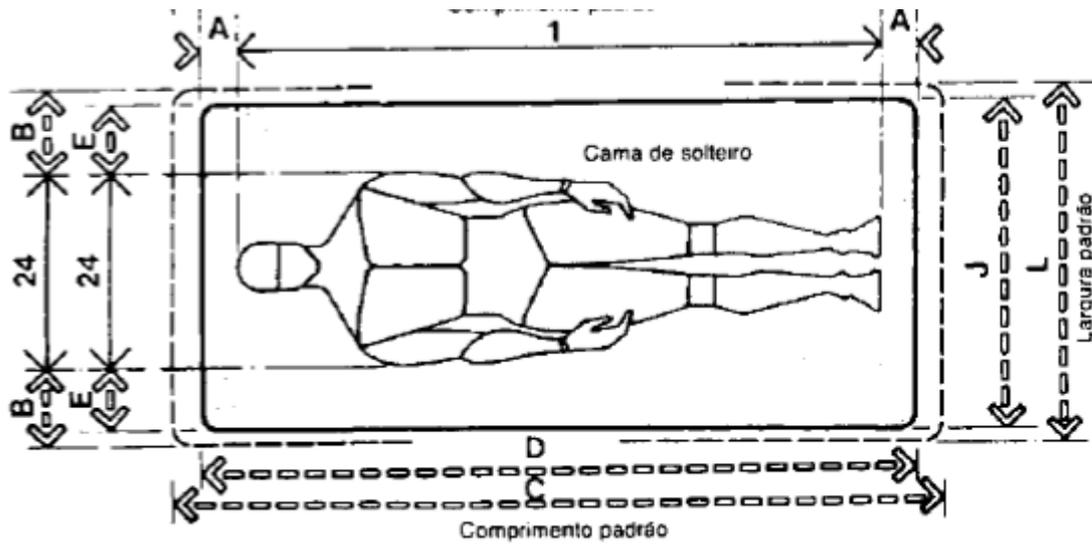
Na imagem abaixo (Figura 19), a usuária está deitada de barriga para cima na cama, realizou-se uma comparação com a figura 1, adaptando os valores para melhor representar a situação da usuária.

Figura 19 – Posição horizontal na cama.



Fonte: coleção da autora, 2018.

Figura 1 – Posição horizontal com medidas.

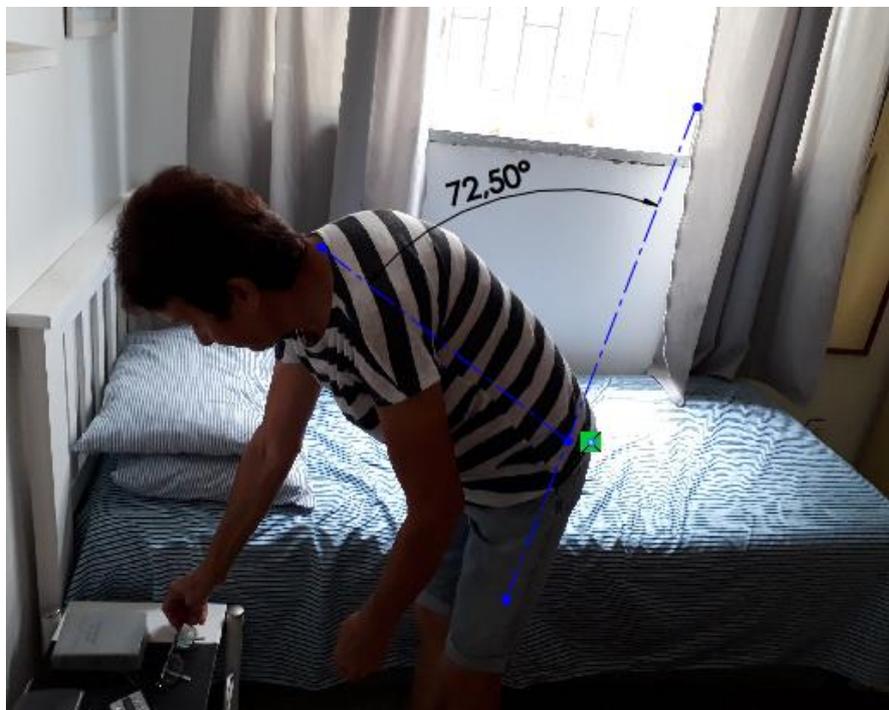


Fonte: PANERO; ZELNIK, 2002, p. 150.

As medidas das letras “A” e “B” são, respectivamente, 6,4 cm e 19,1 cm (PANERO; ZELNIK, 2002, p. 150). As medidas correspondentes a estas, na figura 16, são 20 e 16 centímetros, respectivamente. Essas medidas não são equivalentes ou proporcionais às recomendadas.

A figura 20 ilustra a usuária em posição de inclinação mexendo nos objetos do criado-mudo. Panero (2002) recomenda um ângulo de 70° para essa atividade.

Figura 20 – Posição para manusear objetos.



Fonte: coleção da autora, 2018.

Conforme mostra a imagem, a usuária está com uma inclinação de 72,5°, não sendo uma diferença significativa para a medida adequada.

Todas as informações retiradas das análises acima serão levadas em consideração para a ergonomia do produto proposto neste trabalho.

#### 4.1.3 Definição do Problema

O principal problema encontrado refere-se à necessidade de privacidade dos idosos que habitam dormitórios em conjunto. Os dormitórios costumam ser pequenos, não possibilitando que eles possam armazenar seus objetos com conforto. O MDF será utilizado neste projeto, visando a produção em escala industrial. As pessoas com idade avançada têm perda dos movimentos. Assim, a cama será de fácil acesso para deitar, fácil oclusão do espaço e armazenamento de objetos. O projeto terá montagem básica, com cantoneiras, parafusos e cola PVA. A seguir, apresenta-se a lista de requisitos deste projeto.

##### a) Requisitos ergonômicos:

- Ter fácil uso;
- Atender as medidas de pessoas acima de 60 anos;
- Ser de fácil limpeza e manutenção.

##### b) Requisitos estruturais:

- Ter estrutura simples e funcional;
- Usar MDF e fixação para montagem com cantoneiras e parafusos;
- Usar cola à base de água;
- Usar MDF que possibilite sua reciclagem dado o fim da vida útil;
- Utilizar cortina de rolo em tecido *screen*.

##### c) Requisitos estéticos:

- Usar revestimento melamínico;
- Ter formas simples;
- Ter formas geométricas.

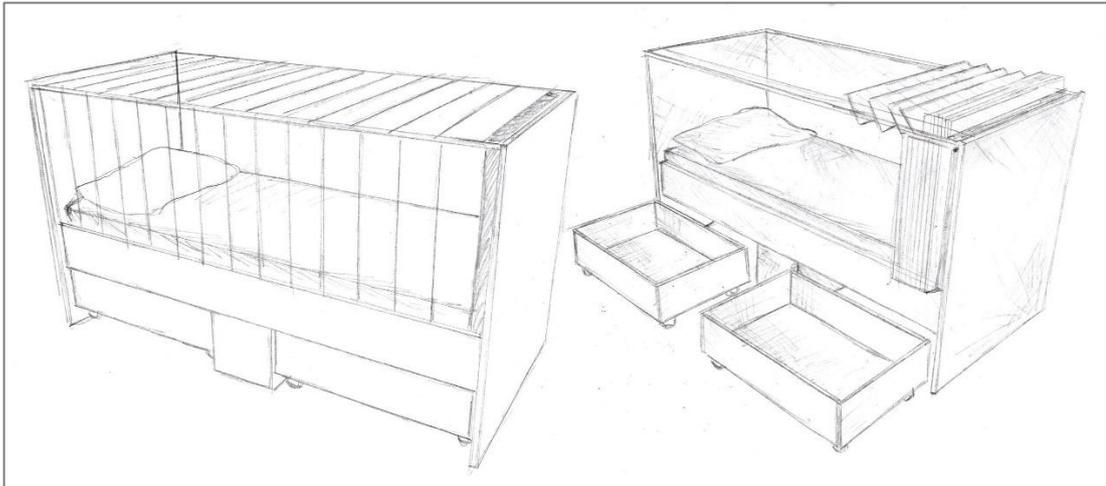
##### d) Requisitos funcionais:

- Ser de uso intuitivo;
- Comportar objetos de pequeno porte (máximo 25 centímetros de altura);
- Fornecer privacidade por meio da oclusão do espaço;
- Ter chave nas gavetas e no armário.

## 4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

A primeira alternativa (Quadro 1) tem como espaços para armazenamento, dois gavetões com rodízios, para facilitar o manuseio. Ela conta também com um sistema de cortina que se assemelha a persianas com transparência, para a oclusão do espaço. As caixas têm a possibilidade de encaixarem-se na cama para ocupar menos espaço no ambiente.

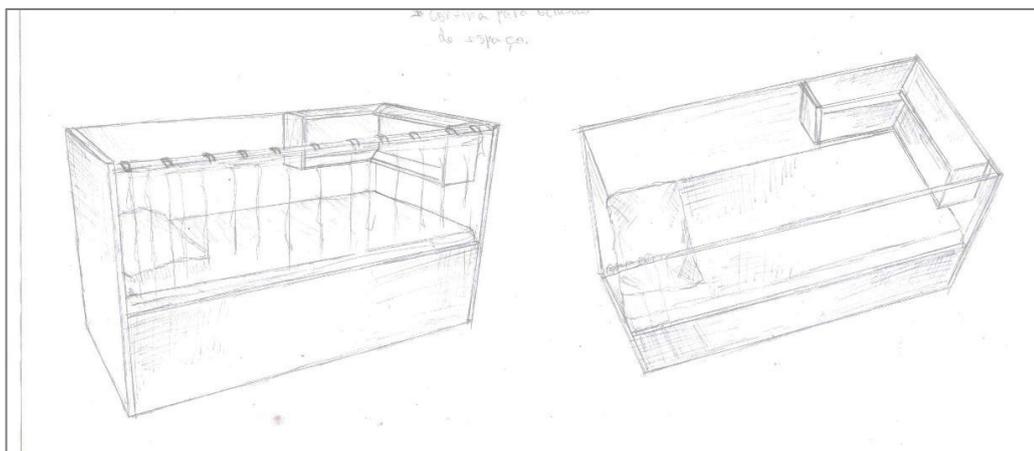
Quadro 1 – Alternativa 1.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A segunda alternativa (Quadro 2) apresenta o espaço de armazenamento dentro do ambiente que pode ficar ocluído, por meio de cortina que corre em um varão. A intenção de conter os nichos no espaço fechado visa proporcionar mais proximidade do dono aos seus objetos. Essa opção de cortina é feita em tecido, sendo, assim, mais maleável.

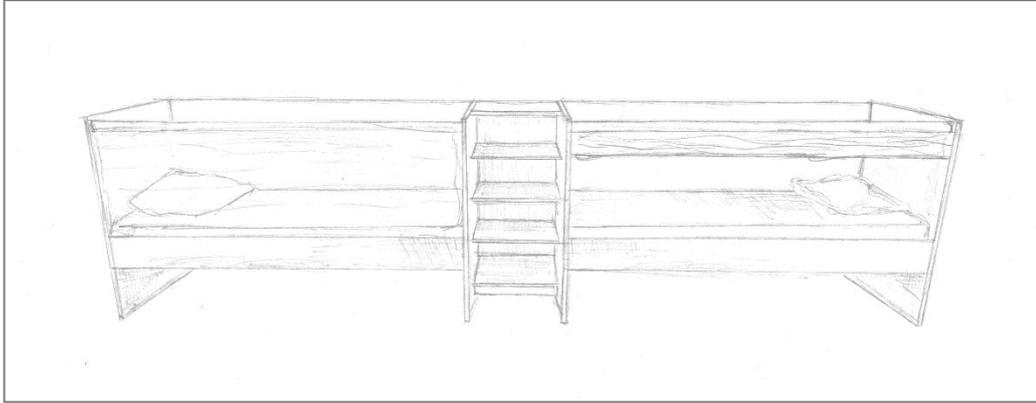
Quadro 2 – Alternativa 2.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A terceira alternativa (Quadro 3), propõe uma estante com prateleiras aliada a duas camas. A cortina para ocluir o espaço apresenta-se em rolo, facilitando o manejo ao fechar.

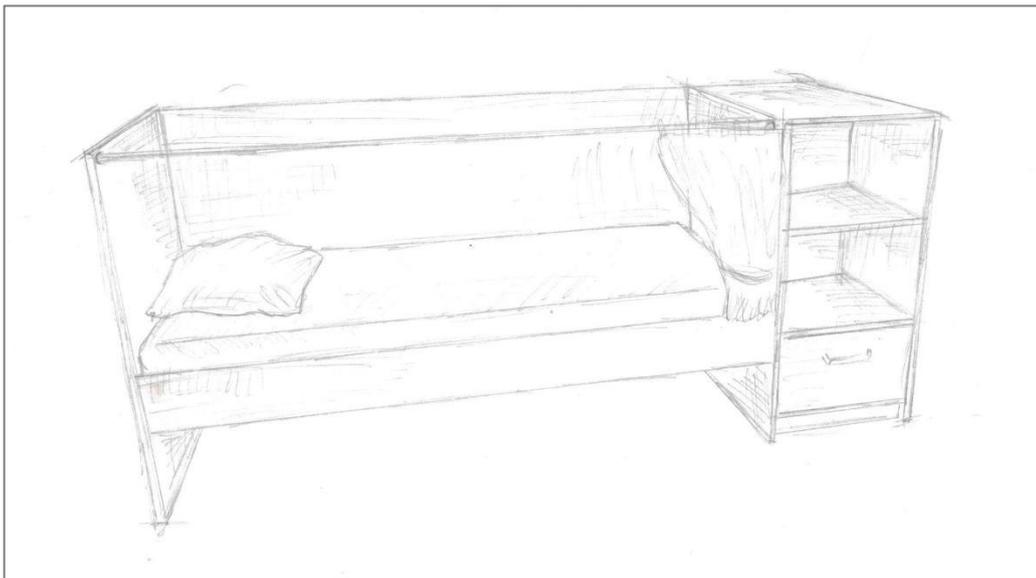
Quadro 3 – Alternativa 3.



Fonte: coleção da autora, 2019.

O quadro 4 representa a quarta alternativa. A cortina em tecido, que corre no varão, permanece na alternativa. Para o armazenamento de objetos, desenvolveu-se um módulo acoplado à cama, com espaços abertos e gaveta fechada com chave, possibilitando mais segurança aos objetos.

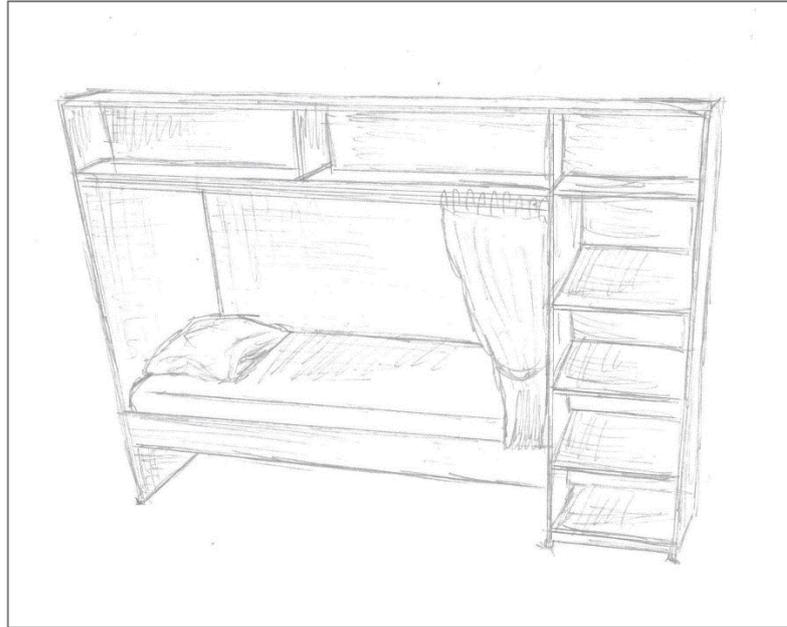
Quadro 4 – Alternativa 4.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Abaixo, apresentada no quadro 5, encontra-se a quinta alternativa, que se assemelha à alternativa 4 no quesito oclusão de espaço, porém todo o local de armazenamento de objetos é aberto e em maior quantidade, possibilitando armazenar um maior número de pertences.

Quadro 5 – Alternativa 5.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A alternativa 6 (Quadro 6) apresenta um estudo da área de armazenamento, não visando a oclusão de espaço.

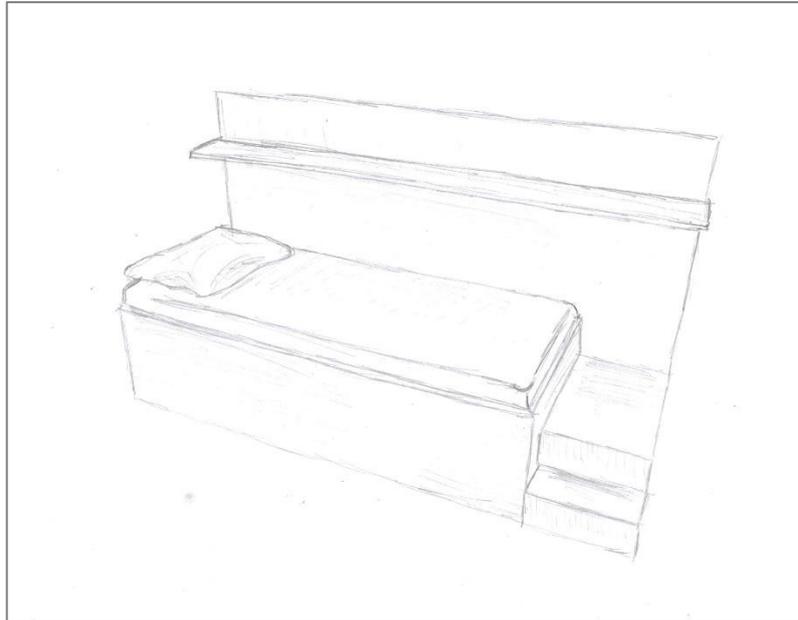
Quadro 6 – Alternativa 6.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A alternativa 7, representada no Quadro 7, tem uma escada como auxílio para alcançar aos objetos armazenados na prateleira, com altura superior.

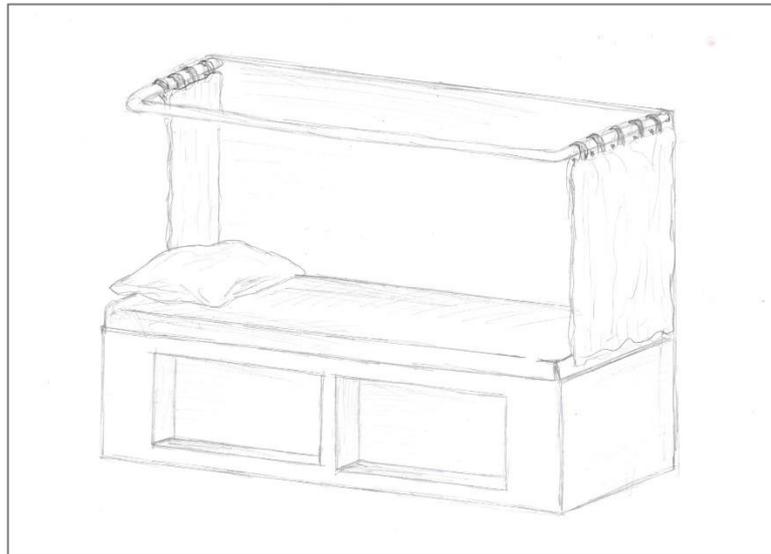
Quadro 7 – Alternativa 7.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Abaixo, encontra-se a alternativa 8 (Quadro 8). Apresentam-se duas cortinas que correm em um varão curvo, podendo, assim, uma parte permanecer aberta enquanto a outra é fechada. Na parte de baixo, são inclusos dois nichos acoplados, para o armazenamento de objetos.

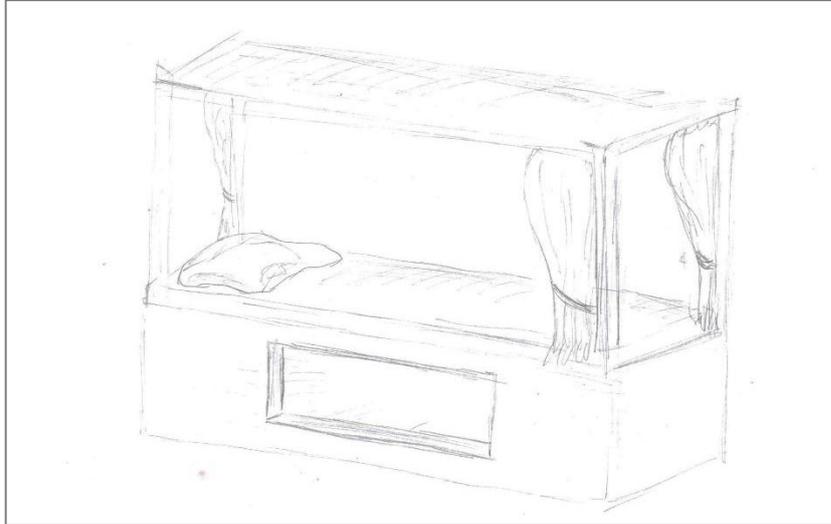
Quadro 8 – Alternativa 8.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A alternativa 9 (Quadro 9) assemelha-se à anterior, com a diferença que são três cortinas correndo em trilho. A parte superior é coberta por painel de MDF e apenas um nicho, compactando o armazenamento.

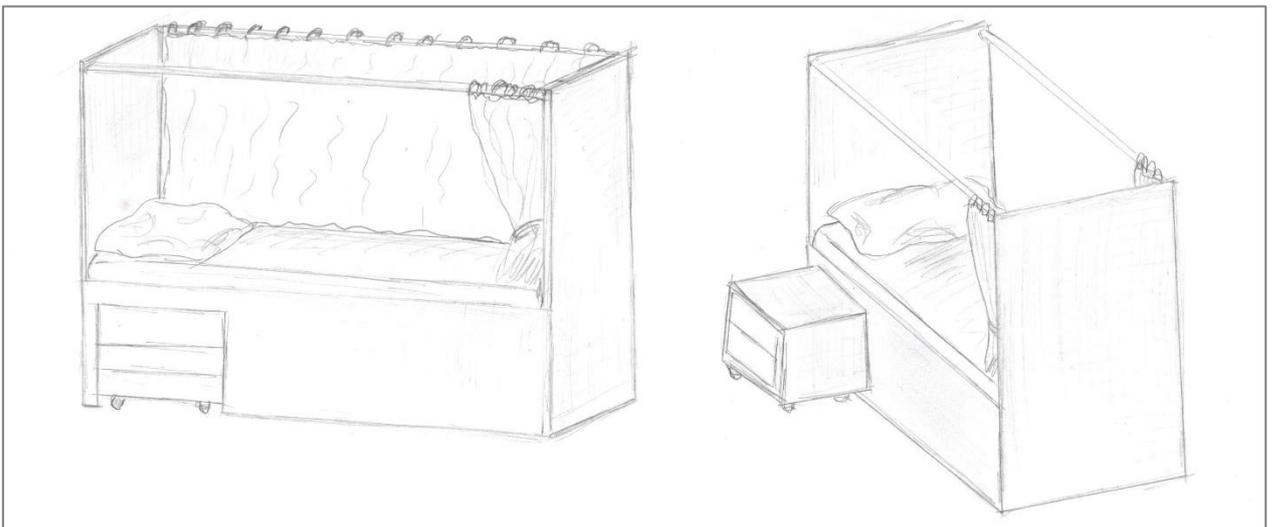
Quadro 9 – Alternativa 9.



Fonte: coleção da autora, 2019.

O quadro 10 apresenta a alternativa 10, que contém uma cortina em cada lado, no caso da cama não encostar na parede. Além disso, ela possui, para o armazenamento de objetos, um gaveteiro com rodízios, que pode ser embutido embaixo da cama como também pode ser puxado e utilizado como criado mudo, possibilitando maior espaço de armazenamento e liberdade de posição.

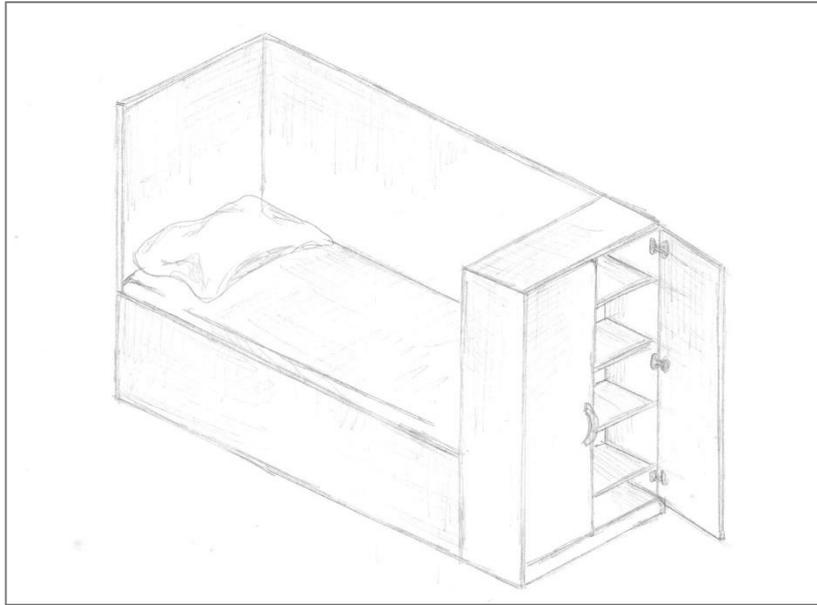
Quadro 10 – Alternativa 10.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A alternativa 11 (Quadro 11) sugere um armário com chave para o armazenamento de objetos de forma mais particular e segura.

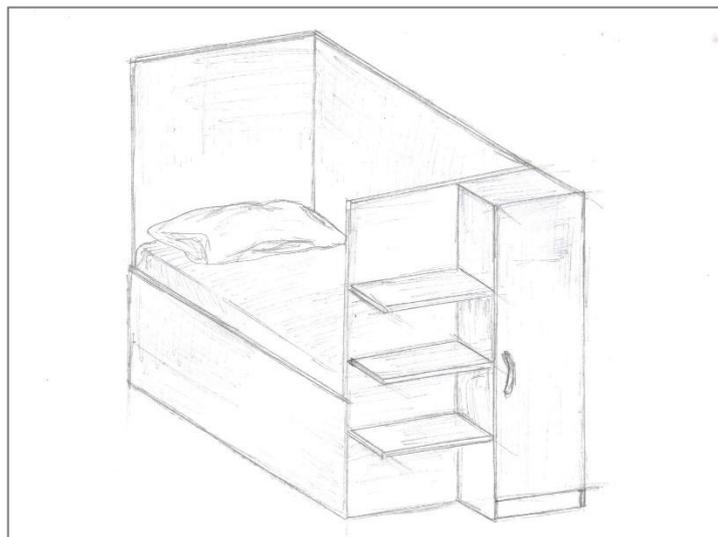
Quadro 11 – Alternativa 11.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A alternativa 12 (Quadro 12) apresenta um armário de uma porta, com chave para segurança e prateleiras verticais, possibilitando deixar expostos os objetos que o proprietário desejar.

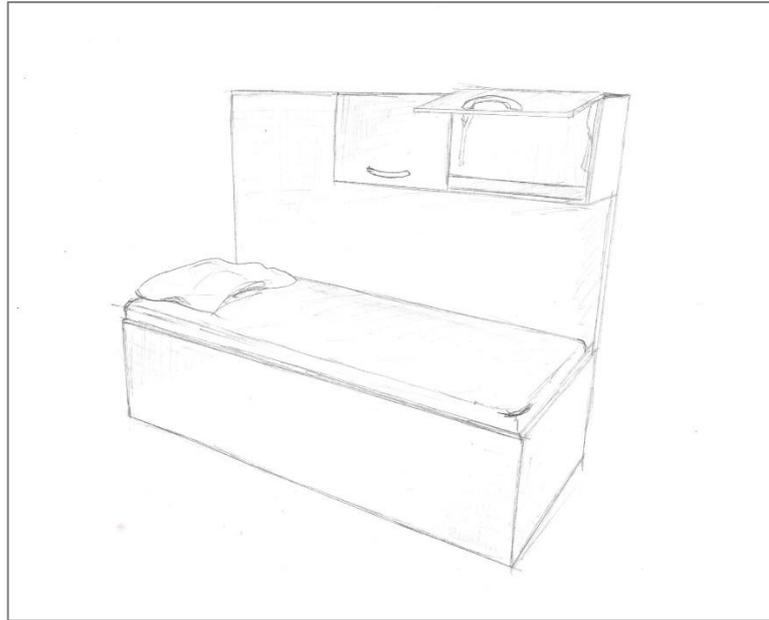
Quadro 12 – Alternativa 12.



Fonte: coleção da autora, 2019.

No quadro 13, apresenta-se a alternativa 13, que consiste em um estudo de local para objetos em forma de armários basculantes, fixados no painel de estrutura.

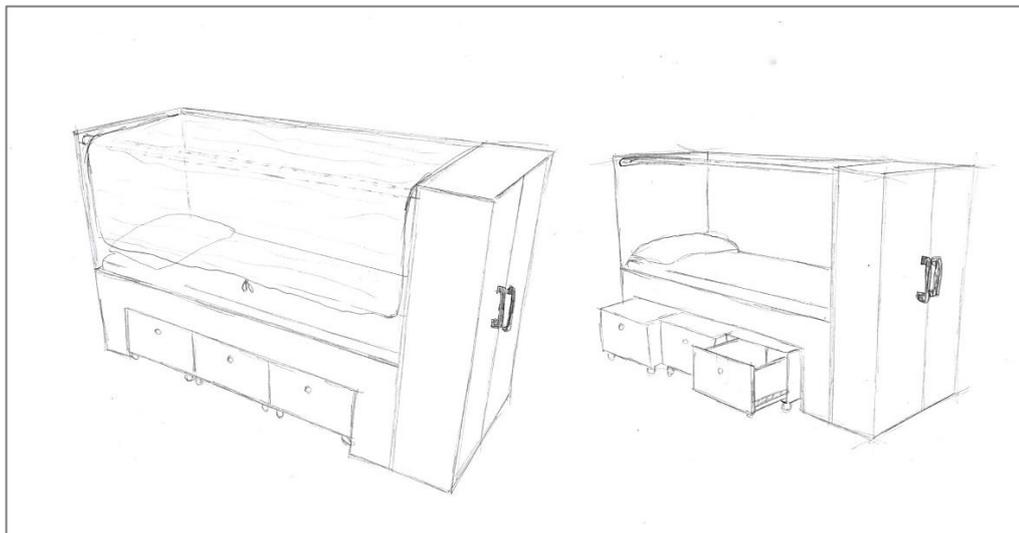
Quadro 13 – Alternativa 13.



Fonte: coleção da autora, 2019.

No quadro 14 apresenta-se a alternativa 14, contendo três gaveteiros com chave e rodízios, uma cortina de rolo e um armário de duas portas, com chave, oferecido como módulo independente.

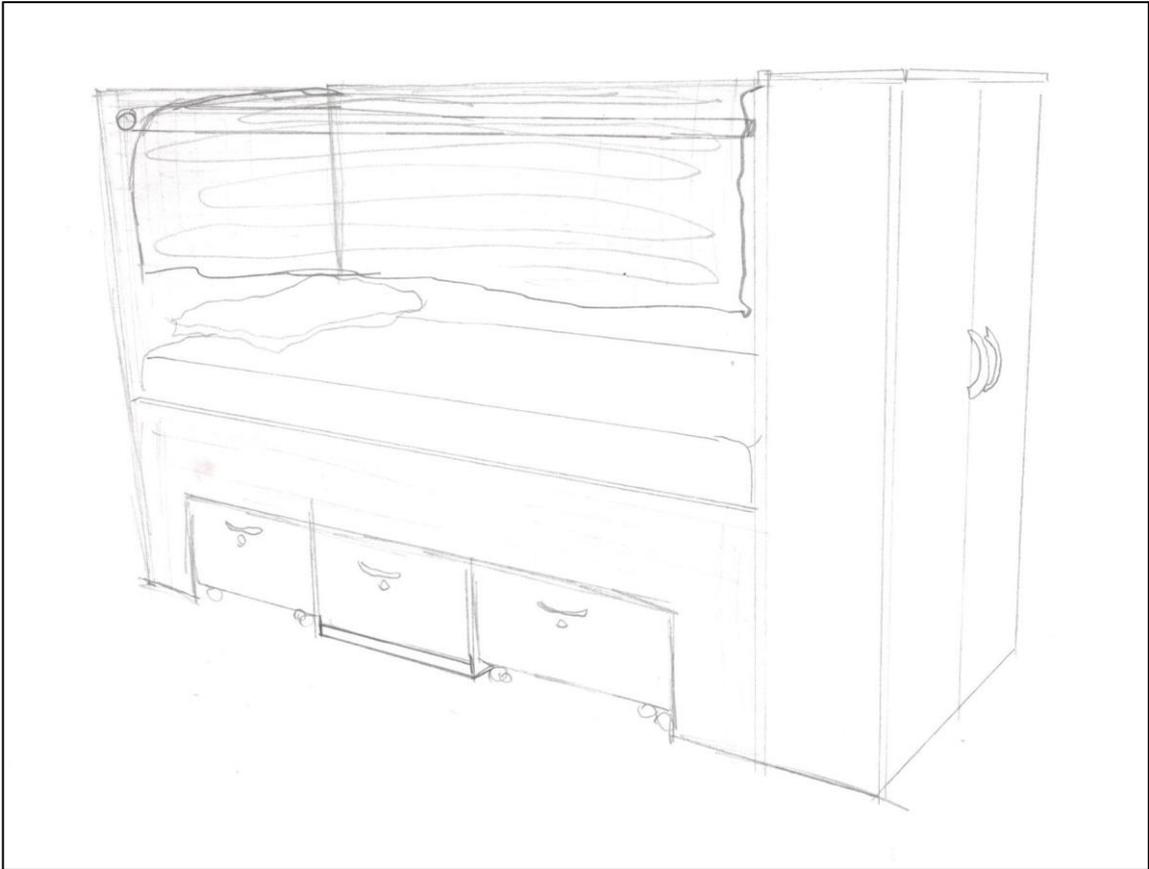
Quadro 14 – Alternativa 14.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Por fim, no quadro 15, apresenta-se a alternativa 15, contendo dois gaveteiros com rodízios e um fixo, ambos com chave. Uma cortina de rolo e um armário de duas portas, com chave, oferecido como módulo independente.

Quadro 15 – Alternativa 15.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Na sequência abordaram-se mais aspectos da alternativa 15 (Quadro 15), a qual foi selecionada. Serão especificados os motivos que levaram essa alternativa a ser escolhida.

#### 4.3 SELEÇÃO DE ALTERNATIVA

Para selecionar a alternativa 15 (Quadro 15) levou-se em consideração a segurança dos objetos armazenados, a forma compacta de armazenamento e o manejo simples da cortina de rolo. Dois dos gaveteiros, além de serem embutidos na cama, podem ser retirados da mesma e utilizados como criado mudo e, pela presença de rodízios, o usuário pode dispor os módulos da forma que desejar. Optou-se por deixar o gaveteiro central fixo para auxiliar na estrutura da cama e no melhor encaixe das gavetas móveis. Além disso, todas as gavetas possuem fechadura com chave, para segurança dos objetos e maior privacidade.

A cortina de rolo constitui-se por um tecido com transparência para não ocorrer o isolamento total do usuário, bem como apresenta um manejo simples, bastando puxá-la, de cima para baixo, a fim de fechar o local.

O armário possibilita mais lugar para armazenamento e também conta com fechadura e chave. Ele foi pensado como um módulo solto, podendo estar na parte anterior ou posterior da cama e adquirido à parte.

Assim, o quadro 16 apresenta o *sketch* manual, representando o mobiliário no acabamento branco e a cortina com transparência.

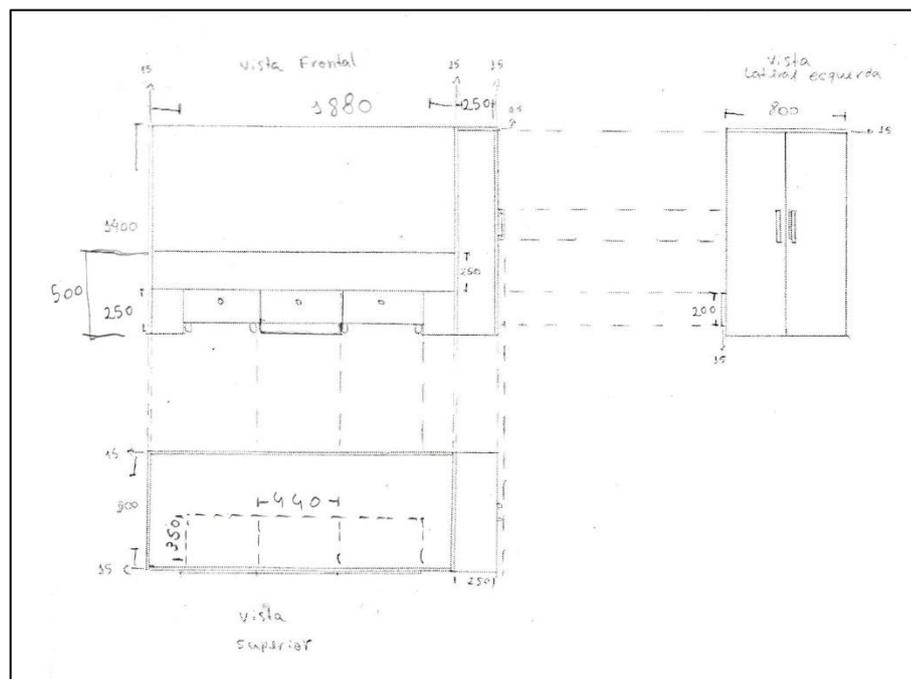
Quadro 16 – *Sketch* Manual.



Fonte: coleção da autora, 2019.

O croqui (Quadro 17) demonstra as medidas gerais do mobiliário selecionado.

Quadro 17 – Croqui.



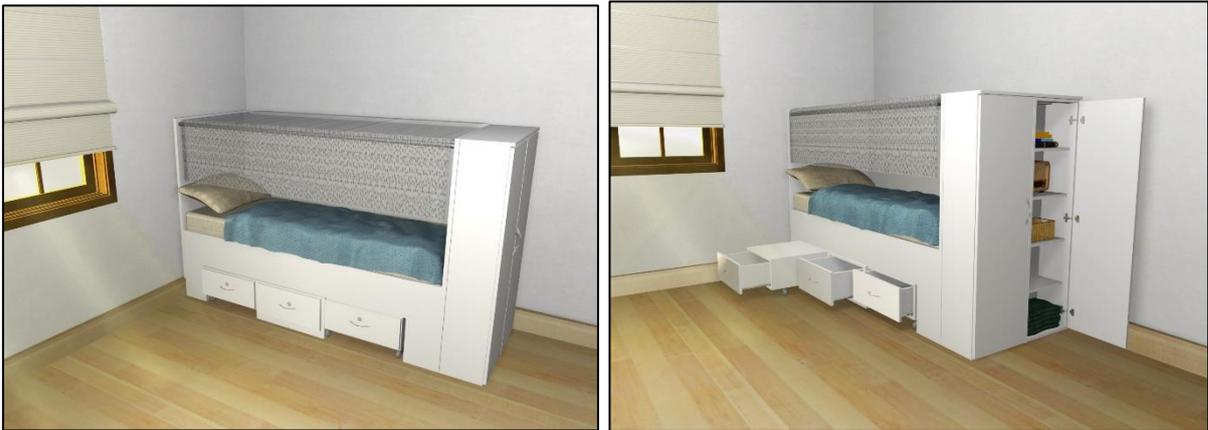
Fonte: coleção da autora, 2019.

As medidas do croqui apresentam-se em milímetros (mm). As dimensões totais do mobiliário são 2130 mm de largura, 1400 mm de altura e 800 mm de profundidade.

#### 4.4 REALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO DO PROBLEMA

A partir das informações anteriores, realizou-se o produto digitalmente, a fim de obter imagens *renderizadas* (Quadros 18 e 19) da proposta.

Quadro 18 e 19 – *Render*.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Apresenta-se, no quadro 20, um *render* demonstrando a ambientação do produto.

Quadro 20 – *Render ambientado*.

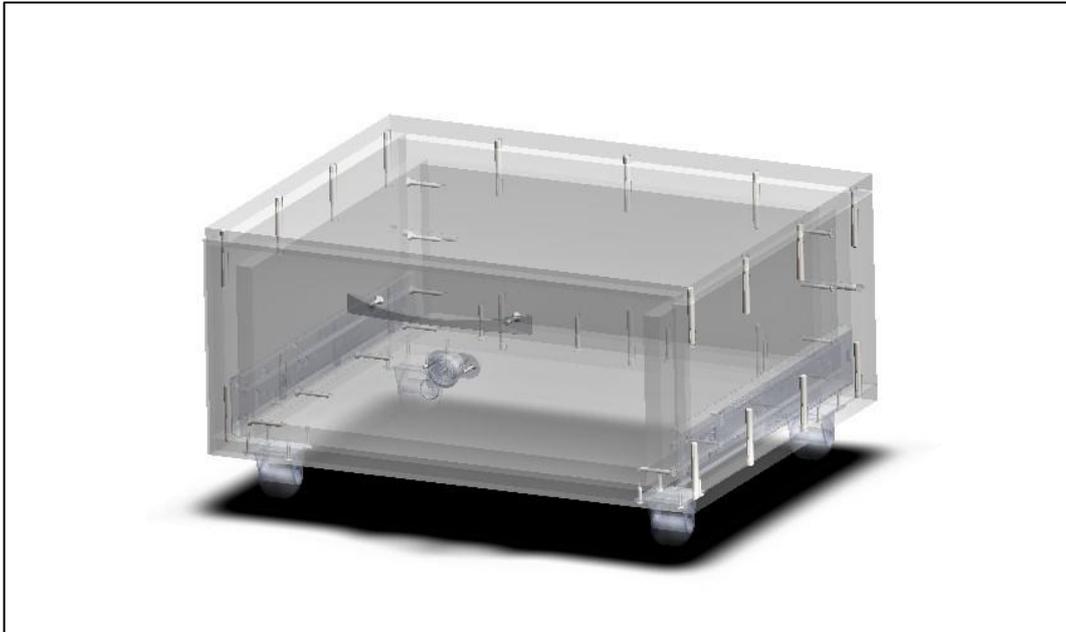


Fonte: coleção da autora, 2019.

No *render* acima, o ambiente se compõe de duas camas que utilizam apenas um módulo de armário. Um dos gaveteiros está representando a função de criado-mudo, que é uma das propostas do projeto.

Nos quadros 21, 22 e 23, estão representados o gaveteiro, o armário e a cama, respectivamente, com transparência, visando detalhar a estrutura de cada componente do produto.

Quadro 21 – Gaveteiro com transparência.



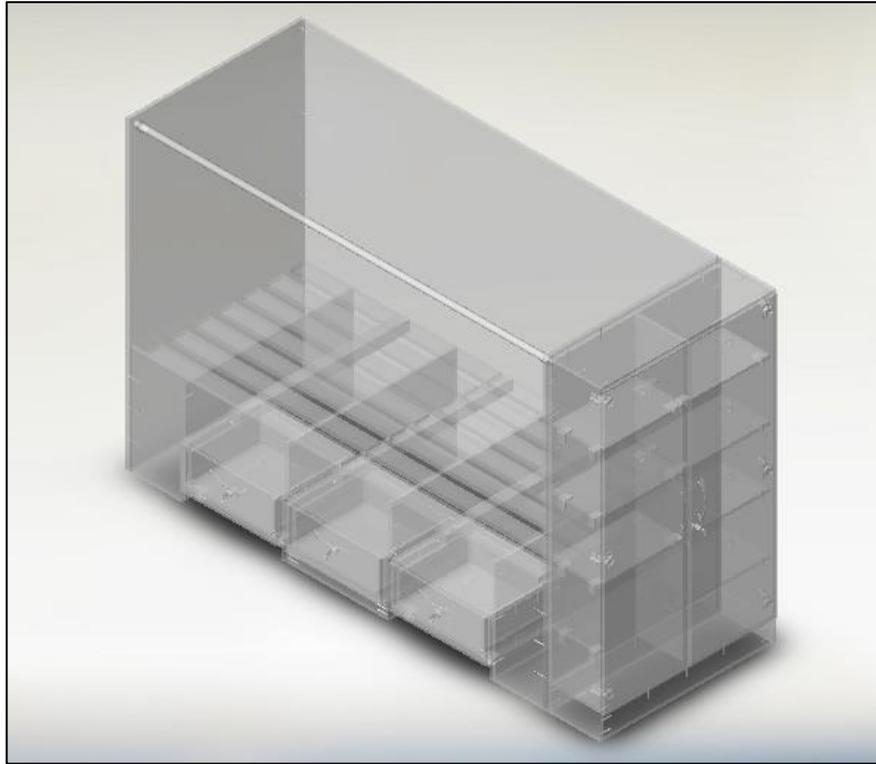
Fonte: coleção da autora, 2019.

Quadro 22 – Armário com transparência.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Quadro 23 – Cama com transparência.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A realização das imagens dos quadros acima, visa demonstrar os componentes de cada parte do produto, assim como as ferragens de montagem. As demais informações técnicas (desenhos técnicos) se encontram no Apêndice A.

Por fim, nos quadros 24 e 25, apresentam-se o resultado final do produto, representado por um mocape, em escala 1:10.

Quadros 24 e 25 – Mocape do produto.



Fonte: coleção da autora, 2019.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a finalização da modelagem digital da alternativa escolhida, realizou-se um mocape, em escala 1:10, visando representar o produto de maneira palpável. A figura 21 apresenta o MDF com os primeiros cortes.

Figura 21 – MDF com primeiros cortes.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Para guiar os cortes no MDF, foram colados papéis correspondendo a cada peça do mocape, conforme ilustra a figura 22, para, então, prosseguir para a serra fita (Figura 23).

Figuras 22 e 23 – Colagem de papel correspondente e corte na serra fita, respectivamente.



Fonte: coleção da autora, 2019.

O processo seguiu com a colagem das peças (Figura 24) e a realização de acabamentos (Figuras 25 e 26).

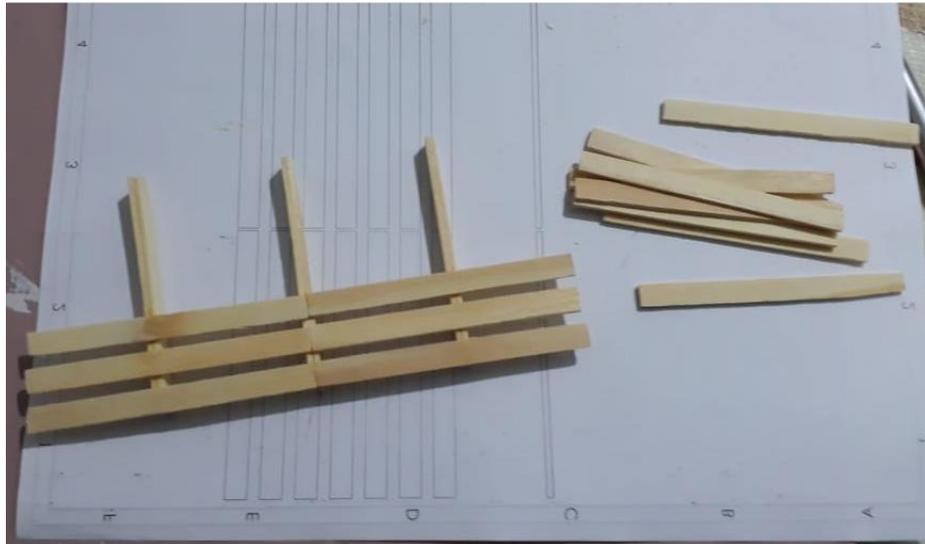
Figuras 24, 25 e 26 – Colagem das peças e aplicação de acabamentos, respectivamente.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Para produzir o estrado, apresentado na figura 27, utilizaram-se palitos em madeira pinus. Como acabamento de superfície, o mocape foi pintado com tinta brilhosa, porém, recebeu um papel especial após, pois a tinta não secou de maneira adequada, fazendo com que a peça ficasse danificada. (Figuras 28 e 29)

Figura 27 – Produção do estrado.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Figuras 28 e 29 – corte do papel e acabamento aplicado, respectivamente.



Fonte: coleção da autora, 2019.

O resultado final do mocape está apresentado nas figuras 30 e 31.

Figura 30 e 31 – Resultado final do mocape.



Fonte: Coleção da autora, 2019.

O objetivo de desenvolver uma cama padronizada para Instituições de Longa Permanência para Idosos, com capacidade de armazenamento de objetos pessoais e que possibilita a oclusão do espaço, foi alcançado por meio de pesquisas sobre uma gama de assuntos, entre eles o design e design para inovação social, onde foram apresentados conceitos de design e seu relacionamento com as inovações sociais. Verificou-se, no presente trabalho, que os produtos possuem capacidade de representar os indivíduos de maneira cultural, emocional ou social, a fim de formar identidades e, como proposta de inovação social, foi realizado um projeto que considera além das funções prático-técnicas, as funções simbólicas.

Para a realização da pesquisa, foram abordadas questões quanto as ILPIs e o cotidiano dos idosos nessas casas de convivência, bem como suas necessidades, encontrando-se certa dificuldade em obter bibliografia acerca do assunto, percebendo que os temas relacionados aos idosos são postos à margem. O trabalho deu ênfase a dados ergonômicos de camas, armários e estantes, porém não se limitou as medidas desses mobiliários, incluindo também as áreas necessárias para circulação e questões relacionadas à higienização.

Os materiais e processos escolhidos para o produto proposto visam a estabilidade estrutural que o MDF dispõe e facilidade na montagem com as ferragens determinadas, além da facilidade de

higienização do revestimento melamínico BP. Para o esquema de oclusão do espaço, escolheu-se a cortina em rolo pela facilidade de manuseio e, o tecido *screen*, por proporcionar ventilação, controle de calor e visibilidade do interior para o exterior, visando o maior conforto e segurança do usuário.

As Análises da Necessidade e Relação social informaram, principalmente, a necessidade, desejo e aceitação dos usuários sobre o produto proposto por este trabalho, sendo fundamental o contato direto com os idosos público-alvo. Com as Análises da Função, Estrutural e da Configuração, incluindo a Análise de Mercado, obteve-se contato direto com as questões técnico-estruturais de diferentes produtos, onde se obteve compreensão das necessidades funcionais, estruturais e configuracionais para que pudesse ser realizado um novo produto. A análise da tarefa foi fundamental para ser possível visualizar, na prática, as questões tratadas na ergonomia.

Todos os requisitos do projeto foram atingidos e obteve-se outra maneira de configurar o ambiente, onde apenas um módulo de armário pode ser utilizado por duas pessoas, já que contém duas portas independentes com chave.

A partir da pesquisa e da execução deste projeto, foi gerado um mobiliário que consiste em uma cama com oclusão de espaço por meio de cortina em rolo e com um gaveteiro fixo, além de dois gaveteiros móveis, com rodízios, podendo servir como criado-mudo. Como módulo extra, projetou-se também um armário com a opção de ser adquirido separadamente.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O design abrange os processos criativos e a resolução de problemas encontrados na sociedade, em diversos âmbitos, buscando cumprir essas funções não apenas focando no prático-técnico, como também, na parte emocional e simbólica. A partir deste trabalho, pode-se conhecer as necessidades e vontades de pessoas institucionalizadas em casas de longa permanência, onde identificou-se a falta de privacidade e a busca por identificação pessoal.

Ao fazer o uso das ferramentas de design e a aplicação de metodologias e análises, resolveu-se o problema encontrado neste trabalho, possibilitando observar as definições de design e sua preocupação com inovações sociais, bem como a vida e o cotidiano de idosos habitantes de instituições de longa permanência. Conforme análises de necessidade, que apontam interesse no produto, este é pertinente de fabricação, para que possa ser adquirido por instituições de longa permanência para idosos, podendo resolver o problema encontrado na pesquisa, de modo a devolver a privacidade aos usuários e auxiliando na conquista de autonomia, bem como na possibilidade de possuir objetos que agregam identificação pessoal ao ser humano.

A partir do presente trabalho, abre-se a possibilidade de conceber-se novos projetos que abordem temas como tecnologia social e assuntos focados nas necessidades dos idosos, bem como mobiliário multifuncional.

## REFERÊNCIAS

- AMERICANAS. **Armário gaveteiro multiuso**. 2018. Disponível em: <[https://www.americanas.com.br/produto/51712863/armario-gaveteiro-multiuso-2-gavetas-1-porta-branco?DCSext.recom=RR\\_category\\_page.history-RecentHistoricalItems&as\\_qdr=y15&nm\\_origem=rec\\_category\\_page.history-RecentHistoricalItems&nm\\_ranking\\_rec=3&pfm\\_carac=%C3%BAltimos%20produtos%20vistos&pfm\\_index=2&pfm\\_page=seller&pfm\\_pos=category\\_page.history&pfm\\_type=vit\\_recommendation.](https://www.americanas.com.br/produto/51712863/armario-gaveteiro-multiuso-2-gavetas-1-porta-branco?DCSext.recom=RR_category_page.history-RecentHistoricalItems&as_qdr=y15&nm_origem=rec_category_page.history-RecentHistoricalItems&nm_ranking_rec=3&pfm_carac=%C3%BAltimos%20produtos%20vistos&pfm_index=2&pfm_page=seller&pfm_pos=category_page.history&pfm_type=vit_recommendation.)> Acesso em: 13 de fevereiro de 2019.
- ANVISA. **Resolução de diretoria colegiada** - rdc nº 283, de 26 de setembro de 2005. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_283\\_2005\\_COMP.pdf/a38f2055-c23a-4eca-94ed-76fa43acb1df](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_283_2005_COMP.pdf/a38f2055-c23a-4eca-94ed-76fa43acb1df)> Acesso em: 8 de outubro de 2018.
- ARRUDA, J. V. **Design e Inovação Social** [livro eletrônico]. São Paulo: Blucher, 2017. 280 p.
- BAUMAN, Zygmunt. **Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi**. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. 112 p.
- BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000.
- BONSIEPE, Gui. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo, SP: Blucher, 2011. 270 p.
- BÜRDEK, Bernhard E. **Design: história, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2006. 496 p.
- CAMARANO, A. A.; KANSO, S. **As Instituições de Longa Permanência para Idosos no Brasil**, Brasileira de Estudos de População, 27(1), 233-235, 2010.
- CARDOSO, Rafael. **Design Para um Mundo Complexo**. São Paulo: Ubu Editora, 2016.
- CELLUS. **Sustentabilidade: conheça o lado ecológico do MDF**. 2017. Disponível em: <[https://celluscorporativos.com.br/blog/sustentabilidade-conheca-o-lado-ecologico-do-mdf/?fbclid=IwAR3wnGRHghSzHFHIfuAY3e4kzx88za\\_axP-qnEwucrqyXwr\\_L8OEjDDKIEc](https://celluscorporativos.com.br/blog/sustentabilidade-conheca-o-lado-ecologico-do-mdf/?fbclid=IwAR3wnGRHghSzHFHIfuAY3e4kzx88za_axP-qnEwucrqyXwr_L8OEjDDKIEc)>. Acesso em: 25 mar. 2019.
- CORREIA, Glória Lucía Rodríguez. **O Design na Indústria Moveleira Brasileira e seus Aspectos Sustentáveis: estudo de caso no pólo moveleiro de Araçatuba-Pr**. 2009. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Design, Centro Tecnológico, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2009. Disponível em: <[http://livros01.livrosgratis.com.br/cp120586.pdf?fbclid=IwAR1TJCl\\_fATN729QtOJiak8-KNNw95MNgomfKAWQ6BFcjzgoxJd8u9\\_5QI](http://livros01.livrosgratis.com.br/cp120586.pdf?fbclid=IwAR1TJCl_fATN729QtOJiak8-KNNw95MNgomfKAWQ6BFcjzgoxJd8u9_5QI)>. Acesso em: 06 fev. 2019.
- CORTINA DECOR. **Estores de Rolo Screen**. 2018. Disponível em: <<https://www.cortinadecor.com/pt/6/estores-enrollables-screen>>. Acesso em: 8 jul. 2019.
- DOCE OBRA. **Cortina/ Persiana Rolô: O que é, Modelos, Preço e Onde Usar**. 2016. Disponível em: <<https://casaconstrucao.org/decoracao/cortina-persiana-rolô/>>. Acesso em: 8 jul. 2019.
- GODAU, Marion. **Produktdesign: Eine Einführung mit Beispielen aus der Praxis**. [S.l.]: Birkhäuser, 2003. 112 p.
- GOLDMAN, Sara Nigri. **Velhice e Direitos Sociais**. In: Envelhecer com Cidadania: quem sabe um dia? Rio de Janeiro: ANG-CBCISS, 2000.

HELLER, Agnes. **O Cotidiano e a História**. Allag und Geschichte (Título Original). 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

HENN. **Dicas de Como Limpar Móveis em MDF e MDP**. 2018. Disponível em: <<https://henn.com.br/pt/blog/post/dicas-de-como-limpar-moveis-em-mdf-e-mdp>>. Acesso em: 8 jul. 2019.

HOSTEL BRITÂNICO. **Acomodações**. 2017. Disponível em: <<http://www.britanico.com/acomodacoes>>. Acesso em: 26 out. 2018.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. 614 p.

KOSIK, Karel. **Dialética do Concreto**. Dialektika Konkrétního (Trad. Tcheco). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

LAVISI. **Tecido Screen 5%**. 2019. Disponível em: <<https://lavisi.com.br/tecidos-screen-5/>>. Acesso em: 8 jul. 2019.

LESKO, Jim. **Design industrial: materiais e processos de fabricação**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2004. 272 p.

LIMA, M. A. **A Gestão da Experiência de Envelhecer em um Programa para a Terceira Idade: a Unati/UERJ**. Rio de Janeiro, RJ: UERJ, UNATI, 2001.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2006. 225 p.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2001. 206 p.

MAGAZINE LUIZA. **Estante Lateral com 2 Nichos para Cama de Solteiro**. [S. l.], 2017. Disponível em: <<https://www.magazineluiza.com.br/estante-lateral-com-2-nichos-para-cama-de-solteiro-branco-multimoveis/p/7538088/mo/esta/>>. Acesso em: 26 out. 2018.

MANZINI, Ezio. **Design para a Inovação Social e Sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro, RJ: E-papers, 2008. 103 p.

OLIVEIRA, Jairo da Luz. **A vida Cotidiana do Idoso Morador de Rua: as estratégias de sobrevivência da infância à velhice -- um círculo de pobreza a ser rompido**. Canoas: Ulbra, 2003.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento Humano para Espaços Interiores: um livro de consulta e referência para projetos**. 2ª reimpressão 2005. México: GG, 2002. 320 p.

PEDRO, Celso. **Ação Municipal junto com a População de Rua e as Casas de Convivência em São Paulo**. In: ROSA, Cleisa M. M. População de Rua Brasil e Canadá, Hucitec, São Paulo, 1995.

PRETI, Dino. **A Linguagem dos Idosos**. São Paulo: Contexto, 1991.

SANTOS, W. P. dos *et al.* **Emoções e Sentimentos Revelados por Idosos Institucionalizados: Revisão Integrativa**. Kairós Gerontologia, São Paulo, p. 51-65, 19 out. 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/kairos/issue/view/1670/showToc>>. Acesso em: 8 jul. 2019.

SCHNEIDER, Beat. **Design - Uma Introdução: o design no contexto social, cultural e econômico**. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 299 p.

SCHUMANN. **Cama Casal Desmontável Serpil**. 2016. Disponível em: <<https://www.schumann.com.br/cama-casal-desmontavel-serpil-para-colchao-138cm-sem-cabeceira-p1046382>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

SELLE, Gert. **Design-Geschichte in Deutschland**. 2. ed. Colônia: Campus Verlag, 1990. 444 p.

THOMPSON, Rob. **Materiais Sustentáveis, Processos e Produção**. São Paulo, SP: SENAC, 2015. 223 p. ISBN 978-85-396-0842-3.

TUTTI DECOR. **Como Instalar Persiana?**. 2018. Disponível em: <[https://tuttidecor.com.br/como\\_instalar\\_persiana](https://tuttidecor.com.br/como_instalar_persiana)>. Acesso em: 8 jul. 2019.

VICENTE, Cenise. **População de Rua: Brasil e Canadá**. São Paulo: Hucitec, 1995.

WALKER, John A. **História do Design: perspectivas de uma disciplina científica**. Munique: Scaneg Verlag, 1992. 242 p.

**APÊNDICE A – Desenhos Técnicos**