

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO DE DESIGN

Lucas Werneck

BERÇO ADAPTÁVEL AS FASES DO CRESCIMENTO

**VOLTA REDONDA
2020**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO DE DESIGN**

BERÇO ADAPTÁVEL AS FASES DO CRESCIMENTO

Projeto apresentado ao Curso de Design do UniFOA como requisitos à obtenção do título de bacharel em Design

Aluno(a):

Lucas Werneck

Orientador:

Prof. Dr. Bruno Correa

VOLTA REDONDA

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: BERÇO ADAPTÁVEL AS FASES DO CRESCIMENTO, elaborado por Lucas Regis dos Santos Werneck apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do curso de Design

Aprovada em 22 de junho de
2020

Banca Avaliadora

Bruno de Souza Corrêa
Professor Orientador
Mestre - UniFOA

Marcos Kazuiti Mitsuyasu
Professor Avaliador
Doutor - UniFOA

Patrícia Soares Rocha Alves
Professor Avaliador
Mestre - UniFOA

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda minha família que sempre esteve ao meu lado, e também aos meus amigos de turma que sempre me ajudaram desse tempo. Agradeço também aos professores que se dedicaram a ensinar e passar todo conhecimento possível.

Resumo

O propósito do presente trabalho é criar um Berço adaptável as fases do crescimento. A elaboração de um produto inicia com um projeto conceitual. Ao longo desta etapa, começou com pesquisas bibliográficas, pesquisas de público-alvo e produtos similares inseridos no mercado. Esses estudos são essenciais para as gerações de alternativas, assim tendo uma base para gerar alternativas do produto. O design vem firmando o seu papel no que tange o conceito de viver bem consumindo menos. Neste quesito, o projetista tem a oportunidade de criar produtos que amenizam os impactos ambientais e também os custos gerados por compras no decorrer da vida. Uma das áreas que mais é influenciada por este movimento é a do design moveleiro. No presente trabalho, aborda-se o desenvolvimento de um berço adaptável as fases de crescimento da criança, para que a mesma possa utilizá-lo desde o período de sua primeira infância, acompanhando o seu crescimento adaptando-se para uma mini cama e depois para uma cama que ela possa utilizar no futuro até sua idade dos 10 anos podendo se estender. Outro assunto abordado neste trabalho é a ergonomia, essencial para a elaboração de um móvel, impedindo lesões e acidentes e também inserindo o melhor conforto para o usuário.

Palavras-chave: Design. Adaptável. Ergonomia. Sustentabilidade. Economia

ABSTRACT

The purpose of this work is to create a Cradle adaptable to the growth stages. The elaboration of a product starts with a conceptual project. Throughout this stage, it started with bibliographic research, target audience research and similar products inserted in the market. These studies are essential for generations of alternatives, thus having a basis for generating product alternatives. Design has been establishing its role with regard to the concept of living well while consuming less. In this regard, the designer has the opportunity to create products that mitigate environmental impacts and also the costs generated by purchases throughout life. One of the areas that is most influenced by this movement is furniture design. In the present work, the development of a cradle adapted to the child's growth phases is addressed, so that the child can use it from the period of his early childhood, following his growth by adapting to a mini bed and then to a bed that she can use in the future until she is 10 years old and can be extended. Another subject addressed in this work is ergonomics, essential for the development of furniture, preventing injuries and accidents and also introducing the best comfort for the user.

Keywords: Design. Adaptable. Ergonomics. Sustainability. economy

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Processo da metodologia projetual.....	26
Figura 2: Criança dormindo.....	30
Figura 3: Criança deitado utilizando o celular.....	30
Figura 4: Criança sentada mexendo no celular	31
Figura 5: Criança dormindo.....	31
Figura 6: Criança dormindo.....	32
Figura 7: Criança dormindo.....	32
Figura 8: Criança dormindo.....	32
Figura 9: Mão colocando o bebê no berço.....	33
Figura 10: Bebê dormindo.....	34
Figura 11: Bebê em pé se apoiando no berço.....	34
Figura 12: Gráfico, quantos anos você tem?.....	36
Figura 13: Gráfico, você tem filhos? Se não tem, pretende ter?.....	36
Figura 14: Gráfico, se tem filhos qual berço utiliza/utilizou?.....	37
Figura 15: Gráfico, conhece ou já ouviu falar de berço multifuncional?	37
Figura 16: Gráfico, compraria um berço multifuncional?	37
Figura 17: Gráfico, o que você fez/fará com o berço quando não for mais útil?.....	38
Figura 18: Medidas da criança percentil 50 M e F, 2 meses.....	40
Figura 19: Medidas da criança percentil 50 M e F, 3 a 5 meses.....	41
Figura 20: Medidas da criança percentil 50 M e F, 6 a 8 meses.....	41
Figura 21: Medidas da criança percentil 50 M e F, 9 a 11 meses.....	42

Figura 22: Medidas da criança percentil 50 M e F, 12 a 15 meses.....	42
Figura 23: Medidas da criança percentil 50 M e F, 16 a 19 meses.....	43
Figura 24: Medidas da criança percentil 50 M e F, 20 a 23 meses.....	43
Figura 25: Medidas da criança percentil 50 M e F, 2,5 a 3 anos.....	44
Figura 26: Medidas da criança percentil 50 M e F, 4 anos.....	44
Figura 27: Medidas da criança percentil 50 M e F, 5 anos.....	45
Figura 28: Medidas da criança percentil 50 M e F, 6 anos.....	45
Figura 29: Medidas da criança percentil 50 M e F, 7 anos.....	46
Figura 30: Medidas da criança percentil 50 M e F, 8 anos.....	46
Figura 31 Medidas da criança percentil 50 M e F, 9 anos.....	47
Figura 32: Medidas da criança percentil 50 M e F, 10 anos.....	47
Figura 33: Tamanho de colchões solteiro.....	50
Figura 34: Medida do colchão até os 3 anos.....	51
Figura 35: Medida do colchão dos 4 a 10 anos.....	52
Figura 36: Berço Americano Multifuncional Cléo Amadeirado.....	52
Figura 37: Wave berço 70 3 em 1.....	54
Figura 38: Berço Multifuncional – Avelã.....	55
Figura 39: Berço Cômuda Sorvete Seco Plus.....	58
Figura 40: Berço multifuncional 3 em 1 branco móveis rodial.....	59
Figura 41: Madeira MDF.....	64
Figura 42: Madeira MDP.....	65

Figura 43: Madeira cedro.....	67
Figura 44: Madeira pinho.....	68
Figura 45: Madeira cerejeira.....	70
Figura 46: Metais	71
Figura 47: Cola PVA.....	76
Figura 48: Cola Hide Glue.....	77
Figura 49: Cola instantânea (cianocrilato)	77
Figura 50: Cola PU ou Cola de Poliuretano.....	78
Figura 51: Conforto.....	81
Figura 52: Economia.....	81
Figura 53: Praticidade.....	82
Figura 54: Segurança.....	82
Figura 55: Esboço 1.....	86
Figura 56: Esboço 2.....	86
Figura 57: Esboço 3.....	87
Figura 58: Esboço 4.....	87
Figura 59: Berço.....	88
Figura 60: Berço.....	88
Figura 61: Mini cama	89
Figura 62: Cama Solteiro.....	89
Figura 63: Mini Cômoda.....	90

Figura 64: Estrado.....	90
Figura 65: Desenho técnico berço.....	91
Figura 66: Desenho técnico cama.....	92
Figura 67: Desenho técnico mini cômoda.....	93
Figura 68: Render berço.....	94
Figura 69: Render berço.....	94
Figura 70: Render berço.....	95
Figura 71: Render berço.....	95
Figura 72: Render berço.....	96
Figura 73: Render berço.....	96
Figura 74: Render mini cama.....	97
Figura 75: Render mini cama.....	97
Figura 76: Render mini cama.....	98
Figura 77: Render cama.....	98
Figura 78: Render cama.....	99
Figura 79: Render cama.....	99
Figura 80: Render mini cômoda.....	100
Figura 81: Render mini cômoda.....	100
Figura 82: Render Cama com mini cômoda.....	101
Figura 83: Render Cama com mini cômoda.....	101

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Informações Similar, Berço Americano Multifuncional Cléo Amadeirado.....	53
Tabela 2: Informações Similar, Wave berço 70 3 em 1.....	54
Tabela 3: Informações Similar, Berço Multifuncional – Avelã.....	56
Tabela 4: Informações Similar, Berço Cômoda Sorvete Seco Plus.....	58
Tabela 5: Informações Similar, Berço multifuncional 3 em 1 branco móveis rodial.....	60
Tabela 6: Tabela de parafusos.....	74
Tabela 7: Matriz Morfológica.....	83
Tabela 8: Cabeceira.....	84
Tabela 9: Grade lateral.....	84
Tabela 10: Estrado.....	84
Tabela 11: Lateral Inferior.....	85
Tabela 12: Pé.....	85
Tabela 13: Frente da Gaveta	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AP – Alta Pressão

BP – Baixa Pressão

CA - Cianoacrilato

CAD - computer-aided design

CAM - computer-aided manufacturing

FF – Finish Foil

HCD – Human Centered Design

HDF - high density fiberboard

IMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

m – Metros

mm – Milímetros

MDF – Medium Density Fiberboard

MDP – Medium Density Particleboard

NBR – Norma Brasileira

Percentil M e F – Percentil Masculino e Feminino

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PMR – painéis de madeira reconstituída

PNI – Positivo, Negativo e Interessante

PVA – acetato de polivinil

PCV – Polyvinyl chloride

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1. OBJETIVOS	23
1.1.1. Objetivo geral	23
1.1.2. Objetivo específico.....	23
1.2. JUSTIFICATIVA	23
2. METODOLOGIA.....	25
2.1. FASE OUVIR DO HCD.....	26
2.1.1. Pesquisa de campo.....	27
2.1.2. Teoria de foco.....	27
2.1.3. Teoria de dados.....	27
2.2. FASE CRIAR	27
2.2.1. Síntese.....	28
2.2.2. Brainstorming.....	28
2.2.3. Geração de alternativa.....	28
2.3. FASE IMPLEMENTAR.....	28
2.3.1. Modelo de negócios.....	28
2.3.2. Detalhamento técnico.....	29
2.3.3. Manual de identidade visual	29
3. FASE OUVIR.....	30
3.1. PESQUISA DE CAMPO.....	30
3.2. TEORIA DE FOCO.....	35
3.2.1. Análise de público alvo	35
3.2.1.1. Composição do público alvo	35
3.2.1.2. Pesquisa com o consumidor	35
3.2.1.3. Painel do público alvo.....	38

3.3. TEORIA DE DADOS.....	39
3.3.1. Ergonomia.....	39
3.3.1.1 Antropometria.....	40
3.3.1.2 Tamanho dos colchões.....	48
3.3.2. Análise de similares	52
3.4. NORMAS PARA BERÇOS INFANTIS	61
3.4.1. Extrato.....	61
3.4.2. Grades	61
3.4.3. Pintura.....	61
3.4.4. Colchão.....	61
3.4.5. Rodízios	62
3.4.6. Fabricante.....	62
3.4.7. Estrutura.....	62
3.4.8. Partes destacáveis	62
3.4.9. Materiais.....	62
3.5. LEVANTAMENTO DE MATERIAS.....	63
3.5.1. Tipos de madeira.....	63
3.5.1.1. Mdf.....	64
3.5.1.2. Mdp.....	65
3.5.1.3. Cedro.....	66
3.5.1.4. Pinho.....	68
3.5.1.5. Cerejeira.....	70
3.5.2. Metais.....	71
3.5.3. Tipo de conexões e fixações.....	73
3.5.3.1. Parafusos.....	73
3.5.3.2. Colas.....	76
4. FASE CRIAR.....	79
4.1. Síntese.....	79
4.2. Painel semântico.....	80

4.3. Geração de alternativas.....	83
4.3.1 Matriz de decisão.....	84
4.3.2 Melhor alternativa.....	87
5. FASE IMPLEMENTAR	91
5.1 Detalhamento técnico do produto	91
5.1.1 Prototipagem – Render	94
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
7. REFERENCIAS.....	103

1. INTRODUÇÃO

A produção de móveis faz parte do grupo de setores tradicionais da Indústria de Transformação, caracterizado pela presença predominante de micro e pequenos estabelecimentos, localizados de forma dispersa. Isso ocorre basicamente porque a tecnologia é relativamente conhecida e os recursos para o investimento inicial não são elevados. Apesar de sua localização disseminada, observa-se com alguma frequência a formação de configuração aglomerada que, em muitos casos, também é fruto de um desenvolvimento histórico particular (COSTA; HENKIN, 2012; FAUTH; SPEROTTO, 2013).

A segmentação do setor é usualmente determinada pela finalidade e pelo material predominante na peça. A finalidade prevê três modalidades: residencial, de escritório e institucional (mobiliário escolar, hospitalar e de lazer). Os materiais utilizados na confecção são usualmente a madeira maciça, as chapas e painéis de madeira, o metal (aço, ferro, alumínio, dentre outros), o plástico e as fibras naturais (vime, junco e canada-índia).

Em particular, nos móveis com predominância de madeira, os materiais mais empregados são os painéis (ou chapas) de madeira, os laminados e os serrados, todos elaborados através de um processo mecânico aplicado à madeira maciça. Atualmente, boa parte dessa madeira já é proveniente de florestas plantadas e destina-se a produção de painéis de madeira reconstituída (PMR). Os principais PMR disponíveis no mercado são: as chapas de fibra de madeira (chapa dura ou hardboard); o medium density fiberboard (MDF); e o medium density particleboard (MDP).

As chapas de fibra se originam do processo de prensagem, a alta temperatura, aplicado às fibras de madeira sem o uso adicional de resinas, aproveitando-se o líquido viscoso natural das fibras. Já o MDP e o MDF, embora também obtidos a partir de fibras de madeira, se diferem pelas altas exposições à temperatura e à pressão, e pelas quantidades adicionais de resina. O MDF e sua variante high density fiberboard (HDF)2 necessitam de mais quantidades de resina e a ação conjunta de temperatura e pressão

é maior. O painel final será mais maleável e resistente ao peso do que a versão MDP. Esse último, por apresentar uma superfície mais porosa, é encontrado principalmente nas partes internas dos móveis ou em peças mais retilíneas, como prateleiras, portas e gavetas. Ademais, por ser um painel de custo mais acessível, ele é muito utilizado em móveis mais populares. É interessante destacar que no processo de produção dos painéis do tipo MDP, MDF e HDF o consumo de água é nulo, diferentemente do processo de fabricação das chapas que, além de ser mais poluente e antiquado, necessita de água (MATTOS, GONÇALVES; CHAGAS, 2008).

Os móveis são classificados em quatro linhas de confecção: seriados, modulados, planejados e sob desenho. Os seriados, ou padronizados, são aqueles que não permitem a interferência dos consumidores. Nesse grupo são ofertados móveis retilíneos, fabricados principalmente por empresas de médio e grande porte, que contam com uma rede bem articulada de atacadistas e distribuidores. Os modulados se assemelham aos seriados, entretanto, como o próprio nome diz, o projeto de módulos possibilita uma melhor adaptação ao espaço. Os planejados são móveis modulados, mas sujeitos a uma maior interferência por parte do consumidor, que vai desde adaptações e ajustes de algumas partes (como prateleiras e gavetas), até a escolha de padrões de acabamento (lâminas, puxadores, metais e cores). Por fim, os móveis sob desenho, também conhecidos como sob medida, são criados a partir de um projeto exclusivo, com a total influência do consumidor.

A demanda de móveis é composta por nichos de mercado, varia positivamente com a renda e sua elasticidade-renda é sensível às mudanças conjunturais da economia. Elementos como estilo de vida, características culturais, ciclo de reposição, recursos em marketing e propaganda, e facilidades de acesso ao crédito são aspectos que interferem na disposição das pessoas a comprar móveis.

Na cadeia produtiva moveleira estão presentes os setores fornecedores de insumos como: os de extração e de produção de lâminas e painéis de madeira; as placas, aramados, corrediças, trilhos e tubos de metal; os componentes de vidro e acrílico; os puxadores e dobradiças; tintas, lacas e vernizes; e materiais para estofamento como

tecidos e couros. Outro elo importante é o de máquinas e equipamentos. Na outra ponta da cadeia, a jusante, encontram-se serviços especializados como os de design, pesquisa e desenvolvimento (P&D), capacitação de mão de obra, transporte e montagem, e de distribuição para os mercados interno e externo (SPEROTTO, 2016).

Para a maioria das empresas do setor, a inovação tecnológica está inserida nos materiais utilizados (como os painéis de madeira), nos bens de capital (máquinas, equipamentos, ferramentas) e nos serviços especializados, como a análise e testes de materiais, visando o melhor aproveitamento de insumos. Nesse último grupo encontram-se também o desenvolvimento de software (sistemas do tipo CAD/CAM) e a utilização de instrumentos de alta tecnologia (como impressoras 3D).

O desenvolvimento e o aprimoramento de materiais, através de P&D, funcionalidades e estética são diferenciais importantes para gerar vantagens competitivas para a indústria moveleira. Contudo, ao se examinar os segmentos moveleiros em particular, constata-se que o padrão tecnológico se difere (ROSA et al, 2007). Por exemplo, na fabricação de móveis retilíneos, seriados ou planejados, verificasse um maior grau de atualização tecnológica. Na confecção de móveis de escritório, no qual predomina o uso de metal, os processos produtivos são relativamente mais sofisticados quando comparado aos de outros segmentos. Por sua vez, na produção de móveis de madeira maciça, observa-se uma grande heterogeneidade tecnológica, em que convivem maquinários antiquados com modernos.

No âmbito internacional, a produção de móveis se insere em cadeias globais de valor. Entre os fatores que possibilitaram esses arranjos estão a tendência progressiva de redução das barreiras comerciais, os investimentos externos, as inovações dos transportes, as melhorias nas embalagens, em especial para os produtos mais frágeis, e os avanços das tecnologias de informação e de comunicação, principalmente de e-commerce. (GALINARI; TEXEIRA JR; MORGADO, 2013).

As empresas que estão na liderança dessas cadeias, em sua grande maioria sediadas em países desenvolvidos, se especializaram nas etapas mais valoradas da

produção, que contemplam o design, os projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de produtos e materiais, e a arquitetura da distribuição e comercialização mundial. Esses principais vetores são comandados por empresas europeias — italianas, alemãs, francesas e suecas — e estadunidenses.

Cabe destacar que os países asiáticos, pontualmente a China, Malásia e Taiwan, nos últimos 20 anos, alcançaram importantes vantagens competitivas. Uma das consequências foi o aumento dos seus respectivos market-share nos segmentos de mobília de metal, cadeiras e mesas de escritório, estantes e armários de cozinha (GORINI, 1998; GALINARI; TEXEIRA JUNIOR; MORGADO; 2013). No Brasil, os produtos asiáticos atendem principalmente a demanda de móveis de plástico e de metal, para qual a produção interna é menos competitiva.

Conforme dito a cima no texto, “Os modulados se assemelham aos seriados, entretanto, como o próprio nome diz, o projeto de módulos possibilita uma melhor adaptação ao espaço. Os planejados são móveis modulados, mas sujeitos a uma maior interferência por parte do consumidor, que vai desde adaptações e ajustes de algumas partes”.

Móveis modulados não são móveis planejados nem móveis sob medida, são móveis desenvolvido seguindo um padrão de tamanhos e design. Produzindo diversos tipos de módulos para modular sua sala, quarto, cozinha ou mesmo escritório. Mas vem a grande dúvida, os móveis planejados não seriam o mesmo que móveis modulados? Qual a diferença?

Sim os móveis planejados são sim móveis modulados, porém projetados com adaptações para que os módulos fiquem sob medida para você aproveitar melhor seu espaço. Com projetos e adaptações, os valores de móveis planejados ficam muito superiores aos móveis modulados, pelo menos 3 a 5 x o valor investido.

Vale muito a pena com os móveis modulados você terá praticamente as mesmas possibilidades que terá com os móveis planejados. Será uma opção muito mais econômica. Porém você terá que ter o trabalho de calcular as medidas do ambiente e

planejar você mesmo. Então indicamos os móveis planejados para você que quer economizar, ter um ambiente super otimizado e para decorar seu ambiente.

Agora se você não quer se preocupar com as medidas e está disposto a investir mais nos seus móveis os móveis planejados podem ser a melhor solução pois não terá preocupação com medidas e montador. Todo o móvel hoje encontrado nas empresas de móveis planejados mais famosos do Brasil já existe a opção do mesmo nos móveis modulados.

Os produtos modulares obtêm uma interface inteligente, pois permite que os usuários façam modificações no produto, tornando-o sustentável. Manzini e Vezzoli (2002), afirmam que se o utilizador se identificar com o objeto, o utilizará por mais tempo, evitando assim o seu descarte precoce. De acordo com esses autores, sugere-se: Projetar produtos modulares e reconfiguráveis para a adaptação em relação a diversos ambientes otimizando a vida útil dos produtos (MANZINI; VEZZOLI, 2002, p. 192).

Hoje em dia, devido à tendência de apartamentos com poucos cômodos, os móveis multifuncionais ganham cada vez mais destaque. Eles são caracterizados pela versatilidade e também pela criatividade com que são concebidos e planejados. Devido a esse perfil versátil e de fácil adaptação, os móveis multifuncionais também são uma excelente opção para quem procura salas comerciais à venda. A presença desse tipo de móvel em sala comercial é bastante requisitada.

Entre os motivos para isso está o fato de que os móveis multifuncionais são perfeitos para ambientes de escritório, pois além de não ocuparem muito espaço, também são viáveis para guardar vários materiais de trabalho. A versatilidade de tais móveis pode ser vista, por exemplo, em mesas dobráveis, mesas acopladas a estantes, cadeiras que possuem gavetas, entre outros tipos de acessórios. Por isso, os móveis multifuncionais são a solução ideal para espaços pequenos.

Outro aspecto importante, é que devido a sua capacidade de compactação, os móveis multifuncionais geralmente contam com um visual diferenciado, ousado e moderno. Sendo assim, eles também contribuem para o visual decorativo do ambiente.

Os móveis multifuncionais apresentam uma série de vantagens, a começar, claro, pela praticidade que agregam ao cumprirem mais de um papel no ambiente, simplificando as tarefas do dia a dia. Assim, em vez de limpar dois ou três móveis, por exemplo, você tem que higienizar apenas um! Bacana demais, não concorda? Outro benefício dos móveis multifuncionais diz respeito à otimização do espaço, já que esse tipo de mobília reduz a necessidade de se comprar um móvel para exercer cada função. Para completar, os móveis 2 em 1 e até 3 em 1 também são ótimas pedidas para quem valoriza o design moderno e prefere ter itens versáteis em casa.

A verdade é que, na prática, esse tipo de móvel permite uma decoração visualmente mais leve, atual e simples, além de possibilitar a adaptação a diferentes cômodos e ocasiões. Se você usa uma mesa pequena unicamente para as refeições em família, por exemplo, mas eventualmente precisa de uma base maior para receber convidados, uma mesa multifuncional retrátil pode solucionar seu problema em dois tempos! Da mesma forma, se não há um quarto de hóspedes, um sofá-cama colocado no home office acomoda os visitantes confortavelmente quando preciso.

Na era dos apartamentos pequenos e kitnets, a criatividade e a praticidade dos móveis multifuncionais ganham cada vez mais espaço quando o assunto é conforto e originalidade.

A possibilidade que a modularização oferece de fazer alterações no produto é um fator que pode contribuir com as premissas do design sustentável. Segundo Manzini e Vezzoli (2002), quando o usuário se identifica com o produto, cria uma relação de bem estar, o que pode influenciar na durabilidade do produto, evitando o descarte precoce. Segundo os autores, uma das indicações para facilitar a atualização e a adaptabilidade do produto é “projetar produtos modulares e reconfiguráveis para a adaptação em relação a diversos ambientes” (MANZINI e VEZZOLI, p. 192, 2002), sendo assim possível otimizar a vida dos produtos.

A indústria de mobiliário aponta crescimento da fabricação de berços e mini camas. Porém, o uso destes produtos tem vida útil reduzida, já que são destinados às crianças de até cinco anos de idade, fator que gera descarte de um produto e necessidade de

nova compra. Por isso, um mobiliário infantil que possua flexibilidade de uso, podendo ser alterado de acordo com o desenvolvimento físico da criança, pode favorecer o aumento da satisfação de uso e da vida útil.

Sobre os aspectos pertinentes aos temas mobiliário, design sustentável e satisfação de uso, observamos que há pouca literatura que os relacione. Neste contexto, consideramos importante esta pesquisa que procura discutir como a modularidade aplicada ao mobiliário infantil pode proporcionar melhorias na satisfação dos usuários em relação aos produtos. A presente pesquisa sobre modularidade e sua aplicação em mobiliário infantil, pode ser uma importante ferramenta para o aumento da competitividade das indústrias do mobiliário, para melhoria da qualidade dos produtos desenvolvidos, aumento da satisfação dos usuários e aumento de vida útil de produtos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Buscar soluções por meio de um projeto modular que aumente o tempo de uso de um berço.

1.1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Diminuir o gasto com outros móveis, assim não precisando vender o berço para comprar uma cama, tendo o móvel por vários anos;
- Aplicar princípios antropométricos e ergonômicos, compreendendo a evolução do corpo da criança;
- Ser adaptável a qualquer canto do quarto ou da casa;
- Ser um móvel modular de fácil transporte e montagem;
- Verificar com os usuários a necessidade de mobiliário infantil modular e com flexibilidade funcional no contexto de uso.

1.2 JUSTIFICATIVA

No atual contexto de produção com o consumo acelerado de produtos constatasse rápida obsolescência desses e geração de resíduos que causam um grande impacto ambiental, social e econômico. A transformação desse paradigma para um modelo de sociedade sustentável que segundo Manzini (2008) envolve um processo social de aprendizagem, no qual os indivíduos consomem menos recursos ambientais e reaproveitam os recursos existentes.

Latouche (2009) defende uma sociedade que produza menos e consuma menos, com objetivo de barrar a destruição ambiental (que ameaça seriamente o futuro da humanidade), “É preciso uma revolução. Porém, isso não quer dizer que haja que massacrar e apertar as pessoas. É preciso uma mudança radical de orientação”. Em seu último livro “A sociedade da abundância frugal”, o autor esclarece que é importante um reordenamento de prioridades. A aposta no decrescimento é a aposta na saída da sociedade de consumo (LATOUCHE, 2009). A evolução no mercado de móveis é algo que afeta diretamente a questão do acúmulo de resíduos. Utilizada, em geral, para proteger e facilitar o transporte dos produtos, o móvel exerce também a função de atrair a atenção do consumidor pelo fator estético. Tamanha dimensão vem impondo um papel de superior evidência ao móvel, ao mesmo momento em que desenvolvem as questões de costume social e ambiental e a respeito do que fazer com produtos posteriormente que exercerem sua colocação. Seibel e Lima (2005) asseguram que, de acordo com especialistas, a responsabilidade com ambiente pretende se transformar uma das exigências mais relevantes para a indústria moveleira e também para seus compradores.

Para Folz (2002) um dos benefícios da modularização na indústria moveleira está em diminuir a quantidade de peças de determinado móvel, minimizando assim o custo, outra vantagem é que o consumidor pode comprar partes do mobiliário de um ambiente da casa, e ajeitar no melhor espaço que possui. No caso do mobiliário infantil, que demonstra um acréscimo frequente em vendas, obtém maior valor agregado, pois há possibilidade de estender a vida útil do móvel. O móvel modular possibilita maior tempo de uso do produto em razão das adaptações no mesmo. Acrescentando o seu ciclo de

vida permitindo que o mesmo possa ser renovado ou seus elementos possam servir como peças excessivas, sendo determinada a outro móvel ou uso.

A modularidade aplicada em um produto infantil pode ser uma importante ferramenta para que as indústrias moveleiras possam melhorar os seus produtos, objetivando aprimorar a sua qualidade e evitar o descarte antecipado dos móveis. Por intermédio do design de produto soluciona-se o problema com maior grau de eficiência, empregando-se materiais, ferramentas de criatividade, conhecimento em ambientação e espaços, funcionalidade, e finalmente ergonomia. Desse modo, se consegue produtos mais eficientes, pois os estudos da área consideram o público alvo, o consumidor, o mercado concorrente, dentre tantos outros aspectos importantes.

2. METODOLOGIA

O HCD é uma metodologia para gerar soluções criativas para as necessidades do grupo de pessoas que o time irá trabalhar.

Estudando a fundo sobre metodologias dentre farias foi adotada a Human Centered Design (HCD), pois ela ajuda no relacionamento com a comunidade em si, facilitando a identificação de oportunidade. Como o próprio nome diz, o ser humano será colocado no centro do projeto. O processo do HCD começa por examinar as necessidades, desejos e comportamentos das pessoas cujas estarão envolvidas no projeto.

E com esse método é necessário ouvir e entender o que o grupo de pessoas deseja, para depois começar a desenhar, de fato, o projeto junto com a comunidade analisando a praticabilidade da ideia e a viabilidade da mesma.

Com a finalidade de usar os processos de design da empresa e potencial de colaboração do ambiente online, para buscar recursos produtivos para as dificuldades de interesse público. A metodologia usada fundamenta-se em princípios do HCD, que neste caso, propõe examinar as necessidades, desejos e comportamentos das pessoas que serão afetadas pela solução; isso porque, conforme Krippendorf (2002) o HCD se preocupa com a forma pela qual as pessoas veem, interpretar e convivem com artefatos. Para Brown (2011), Design Thinking, é um conceito do exemplo mental usado há anos por projetistas para dar existência ao pensamento. Não é um método nem uma execução atual, ele encontra-se no design. Design Thinking é uma metodologia dinâmica e prática para solução de problemas. A HCD oferece três etapas, são elas: Ouvir (Hear), Criar (Create) e implementar (Deliver).

Figura 1: Processo da metodologia projetual



Fonte: Kit de Ferramentas HCD - IDEO, 2009

A metodologia HCD é, ao mesmo tempo, um processo e um kit de ferramentas que têm por objetivo proporcionar resultados para o universo, inserindo objetos, comodidade, ambientes, organizações e meios de interação. No decorrer do processo, o raciocínio do projetista de produto mudará do concreto ao abstrato, mencionando temas e oportunidades e, em seguida, voltará ao concreto com resultados e molde. Esse passo a passo é implementado em fases: na primeira fase ouvem as necessidades dos usuários, fazendo uma pesquisa de campo; na segunda fase, criam-se princípios inovadores para satisfazer as necessidades dos usuários (são levantados dados, feitas análises e elaborados métodos criativos metaprojetuais) e, por fim, na terceira fase, realiza-se o projeto aliando a sustentabilidade e a inovação na sua realização. À vista disso, o Design Thinking auxilia no procedimento, por ter algumas ferramentas que complementam a HCD por ser uma metodologia adaptável.

2.1 FASE OUVIR DO HCD

Durante a fase do ouvir, realiza-se a coleta de informações, necessidades e histórias das crianças. Nessa fase se transformam as histórias e dados coletados se convertem em percepções significativas, sobre o desejo do usuário, para evoluir na pesquisa, examinando se a solução apresentada atende aos requisitos de praticabilidade e viabilidade. Observações, visitas de campo, conversas, permitam uma ressignificação do objeto de estudo, transformando-o em oportunidades. O designer precisa conhecer

profundamente seu usuário, suas histórias, classificar e condensar pensamentos, até que identifique uma direção para a idealização.

2.1.1 PESQUISA DE CAMPO

Na pesquisa de campo, é elaborada uma pesquisa qualitativa, com realização de acompanhamento no dia a dia do usuário cujo objetivo se concentra em conhecer melhor as necessidades do usuário, através de perguntas e observações que servem como guia na condução da exploração de campo. Nesta fase, reconhecem os problemas, realiza-se os recolhimentos de referências e a pesquisa do mesmo.

2.1.2 TEORIA DE FOCO

Esta fase tem enfoque o Briefing, sendo um agrupamento de ideias que permite o designer entender e verificar o plano. Com isso é mencionado o que ser desenvolvido, qual o seu propósito, para quem será destinado. Também busca-se compreender as necessidades do público-alvo.

2.1.3 TEORIA DE DADOS

Na teoria de dados, efetua-se um levantamento mercadológico, a partir de uma sistemática observação, comparação, classificação e análise de similaridades e dissimilaridades, é possível chegar a uma teoria sobre o fenômeno analisado.

Essa teoria segue critérios rigorosos sobre como coletar os dados, codificá-los e redigir e teoria. Em se tratando de uma pesquisa qualitativa, a interpretação/codificação dos dados é muito importante para a construção teórica.

2.2 FASE CRIAR

Nesta etapa, são transpassadas as informações, soluções e molde isso significa que os dados/informações, serão filtrados/selecionados e geraram soluções sobre o produto e sobre o que pode ser feito com ele para atender as necessidades humanas, podendo gerar inúmeras ideias novas, para poder analisa-las e poder escolher a melhor para ser desenvolvida de forma mais detalhada e especifica.

2.2.1 SÍNTESE

Nessa etapa, atribuiu-se um sentido do que foi coletado de informação nas etapas anteriores.

2.2.2 BRAINSTORMING

O brainstorming é uma dinâmica para desenvolver novas ideias ou projetos, para juntar informação e para estimular o pensamento criativo, usado para testar e explorar a capacidade criativa de indivíduos ou grupos.

A técnica de brainstorming propõe que utilize seu pensamento e ideias para que possa chegar a um denominador comum, a fim de gerar ideias inovadoras que levem um determinado projeto adiante.

2.2.3 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Neste momento a criatividade necessita ser exercitada espontaneamente para poder criar o máximo de opções aceitáveis. É fundamental que os esboços estejam bem especificados, para que ocorram combinações e aperfeiçoamentos na próxima etapa (LÖBACH, 2001, p. 150).

2.3 FASE IMPLEMENTAR

A última fase, a implementação, é o início de definir as alternativas por meio de modelagens de custos. Esta etapa auxilia na obtenção de informações para as soluções, é essencial que pessoas participem com algumas informações para que se consiga aperfeiçoar a solução.

2.3.1 MODELO DE NEGÓCIOS

Propõe-se um pensamento que possibilita dizer e refletir sobre o modelo de negócio da organização, de seus concorrentes ou outra organização. À vista disso, criase um modo de fácil entrosamento e captação.

Segundo os autores Osterwalder e Pigneur (2009, p. 14), [...] um modelo de negócio descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma

organização. A seriedade da modelagem de negócios mostra cada vez mais eficaz ao analisar a e evolução crescente das formas de modelagem e planejamento estratégico de negócios.

2.3.2 DETALHAMENTO TÉCNICO

Nesta última fase é feito um detalhamento do produto. Já para o produto, após ser escolhido o melhor esboço é feito um desenho exemplificando medidas, sendo assim dando uma sustentação para o projeto final.

2.3.3 MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL

Pode-se conceituar que a identidade visual, apresenta-se o conceito do produto por meio de símbolos que as pessoas capturam para terem acesso ao objeto, para isso, é importante a elaboração de uma identidade visual que represente o produto produzido.

3. FASE OUVIR

3.1 PESQUISA DE CAMPO

Realizei uma pesquisa, analisando aspectos funcionais do produto direto com o usuário, a fim de, analisar a rotina do mesmo, sua interação com o produto e quais os riscos, benefícios e funções que o produto apresenta ao ser utilizado pela criança e os responsáveis. Para ter informações precisas e específicas para o desenvolvimento do projeto, assim tendo informações reais direto com o usuário de acordo com o que a metodologia propõem, e também com essa pesquisa imergindo mais a fundo tendo mais detalhes e informações uteis para serem analisadas e podendo ter uma melhor solução para o problema.

Kauã 9 anos

Figura 2: Criança dormindo



Fonte: Próprio autor

Figura 3: Criança deitado utilizando o celular



Fonte: Próprio autor

Figura 4: Criança sentada mexendo no celular



Fonte: Próprio autor

Analisando a interação do usuário com o produto, percebe-se que em questão do corpo em descanso o produto atende ao requisito de conforto e funcionalidade, já no aspecto antropométricos em relação do usuário ao chão o produto não atende ao requisito, pois o usuário sem encontra com os pés fora do alcance ao chão.

Miguel 2 anos

Figura 5: Criança dormindo



Fonte: Próprio autor

Figura 6: Criança dormindo



Fonte: Próprio autor

Maria 4 anos

Figura 7: Criança dormindo



Fonte: Próprio autor

Figura 8: Criança dormindo



Fonte: Próprio autor

Está cama era um berço onde foi usado pelos os dois usuários, e no aspecto durabilidade o produto atende ao requisito pois ainda se encontra em ótimo estado e sendo utilizado, mais no formato cama, e ainda tendo um grande espaço para a criança utiliza-lo por mais alguns anos, sendo assim um móvel multifuncional, e também sendo confortável e seguro com duas laterais altas para que a criança não caia ao rolar na cama.

Heitor 1 ano

Figura 9: Mãe colocando o bebê no berço



Fonte: Próprio autor

Em questão do berço, analisasse que, o bebê tem bastante segurança na hora de dormir, pois tem as grades altas e também se utiliza um produto complementar por dentro para que o bebê se sinta aconchegante e não bata nas laterais pondo se machucar.

Figura 10: Bebê dormindo



Fonte: Próprio autor

Para a mãe o berço também atende a questão da funcionalidade correta para olocar o bebê para dormir e pega-lo quando necessário, assim não precisando se inclinar muito para executar a ação necessária. Para trocar o bebê a mão precisa retirar-lo pois está posição por um determinado tempo fica desconfortável e pode ocasionar alguma lesão.
Helena 2 anos

Figura 11: Bebê em pé se apoiando no berço



Fonte: Próprio autor

Analisada a função de segurança quando a criança está de pé no berço, assim vendo que o produto é bem seguro pois não dá a possibilidade da criança pular-lo, sendo as grades em uma altura alta em relação a criança e sendo uma grade lisa e arredondada para que não se machuque ao apoiar sobre elas

3.2 TEORIA DE FOCO

Nessa fase a problematização fica explícita, ou seja, o método, a justificativa e o público que corresponderá ao longo do incremento do produto. Assim contribuindo para o designer ter uma visão por completo do consumidor, marca e produto.

3.2.4 ANÁLISE DE PÚBLICO ALVO

De acordo com a pesquisa de campo foi analisado o público alvo, sendo classificados em: a) comprador (consumidor) – aquele que compra a peça; b) usuário – aquele que usa a peça; c) capitalista – o qual adquire rendimento sobre a peça.

3.2.5 COMPOSIÇÃO DO PÚBLICO ALVO

Com base na Pesquisa de Campo, o comprador é determinado do sexo feminino, normalmente, se dispõe a esta prática na área de cuidar, que proporciona interesse ao adquirir o produto, normalmente se efetua a compra em lojas físicas e até mesmo em sites. Ainda que sobre informações da Pesquisa de Campo, o usuário do produto é direcionado para ambos os sexos (recém-nascidos). No entanto chega-se ao resultado que os clientes consumidores são pessoas que moram na residência as quais muitas vezes opinam no desembaraço da compra. Já os clientes capitalistas não seriam encaixados, pois o produto é para ser utilizado desde que a criança nasce.

3.2.1.2 PESQUISA COM O CONSUMIDOR

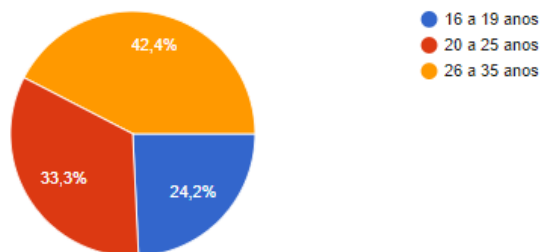
A realização da Pesquisa com o consumidor é feita pelo processo qualitativo, é propícia a cidadãos economizadores, levando em conta que são adultos de ambos os sexos e classes sociais desiguais. Sendo assim verificou-se a interação do produto com o comprador e distinguiu-se o público-alvo comprador sendo gestantes e futuros pais,

levando em consideração que o berço é comprado, muitas vezes, antes da criança nascer. Com isso foi feita uma pesquisa com esse público via formulário do Google.

Figura 12: Gráfico, quantos anos você tem?

Quantos anos você tem?

108 respostas

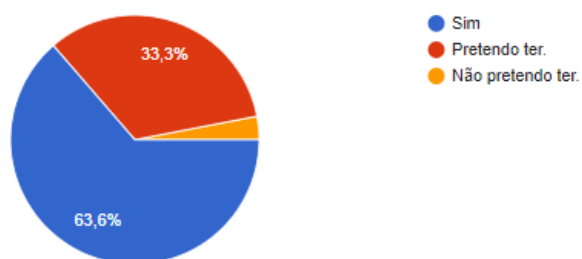


Fonte: Google forms

Figura 13: Gráfico, você tem filhos? Se não tem, pretende ter?

Você tem filhos? Se não tem, pretende ter?

108 respostas

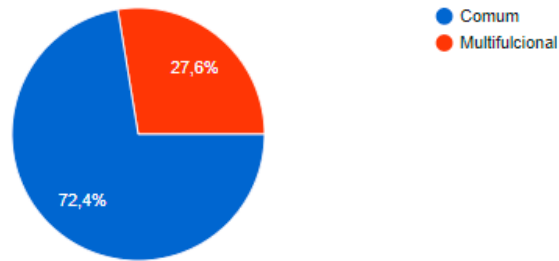


Fonte: Google forms

Figura 14: Gráfico, se tem filhos qual berço utiliza/utilizou?

Se tem filhos qual berço utiliza/utilizou?

68 respostas

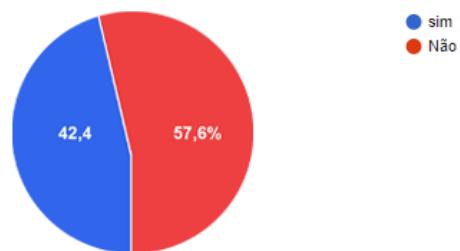


Fonte: Google forms

Figura 15: Gráfico, conhece ou já ouviu falar de berço multifuncional?

Conhece ou já ouviu fala de berço multifuncional?

108 respostas



Fonte: Google forms

Figura 16: Gráfico, compraria um berço multifuncional?

Compraria um berço multifuncional?

108 respostas

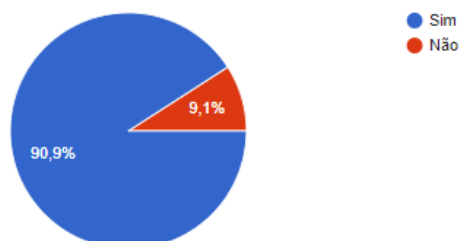
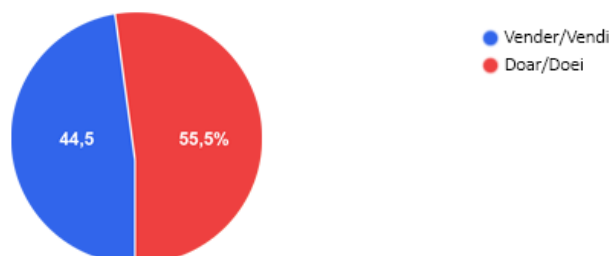


Figura 17: Gráfico, o que você fez/fará com o berço quando não for mais útil?

O que você fez/fará com o berço quando não for mais útil?

108 respostas



Fonte: Google forms

Com a pesquisa, analisou-se que muitas pessoas não conhece o berço multifuncional, mas mesmo assim a maioria compraria um, sendo o motivo, para conhecê-lo e também por já conhecer.

Uma grande porcentagem venderia o berço, pois sendo um berço comum seria aproveitado bem pouco, pois teriam que se desfazer do mesmo para compra uma cama para a criança, já sendo um berço que acompanha o crescimento da criança, teriam que se desfazer do móvel muitos anos à frente, não precisando gastar mais para compra um novo móvel.

3.2.1.3 PAINEL DO PÚBLICO ALVO

Visando as informações da Análise com o usuário, o público-alvo serão bebês, crianças entre 0 a 10 anos, considerando que a proposta é um móvel multifuncional, em que os bebês são considerados os primeiros usuários e as crianças os secundários. A imagem a baixo mostra o painel semântico do público alvo.



Com esse painel semântico mostrasse o público alvo em geral, desde, bebes bem novinhos a crianças já maiores, sendo esse o público alvo definido para o projeto.

3.3 TEORIA DE DADOS

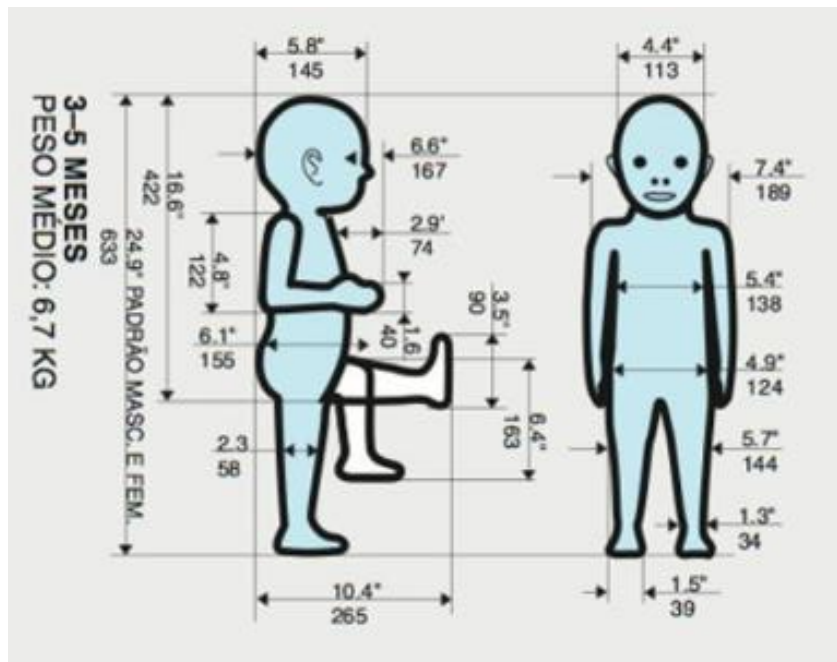
Nesta fase do plano o objetivo foi coletar informações sobre os produtos similares que a no mercado, feita uma pesquisa na internet analisando as informações dos berços, como:

Dimensões, Material, Características do Produto, Acessórios e Peso Aproximado, e em cada similar foi feita uma análise de PNI, P: pontos positivos, N: pontos negativos e I: pontos interessantes.

3.3.1. ERGONOMIA

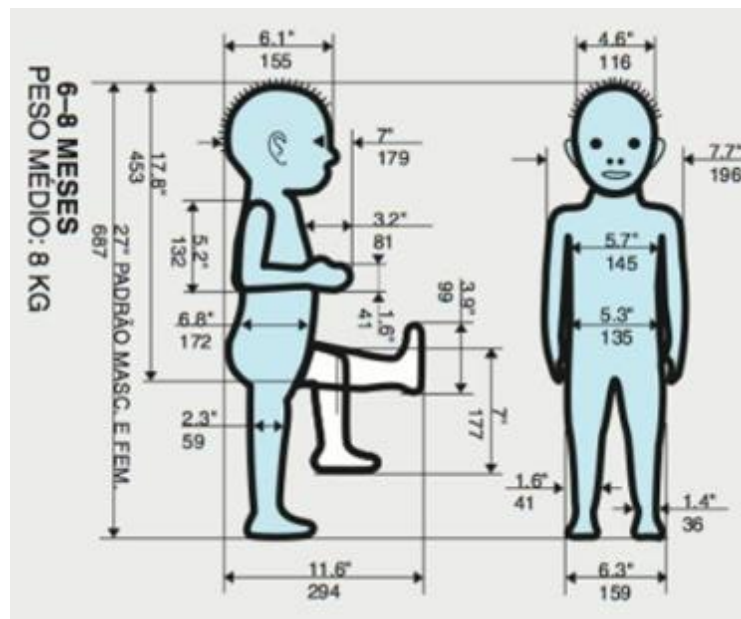
lida (2005, p. 17) diz que —[...] o propósito da ergonomia é a segurança, satisfação e o bem-estar do empregado em seu lugar de trabalho, logo a ergonomia objetiva, essencialmente, o bem-estar do trabalhador.

Figura 19: Medidas da criança percentil 50 M e F, 3 a 5 meses.



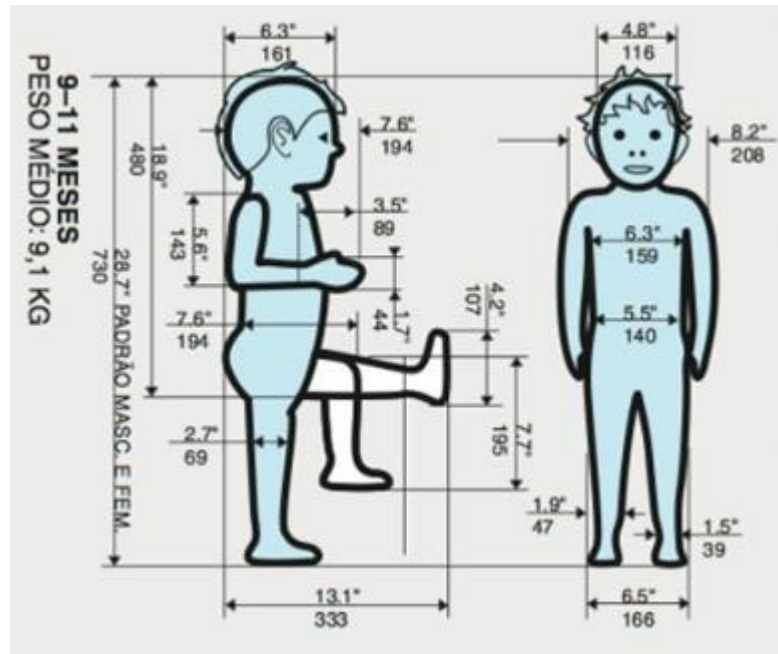
Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 20: Medidas da criança percentil 50 M e F, 6 a 8 meses



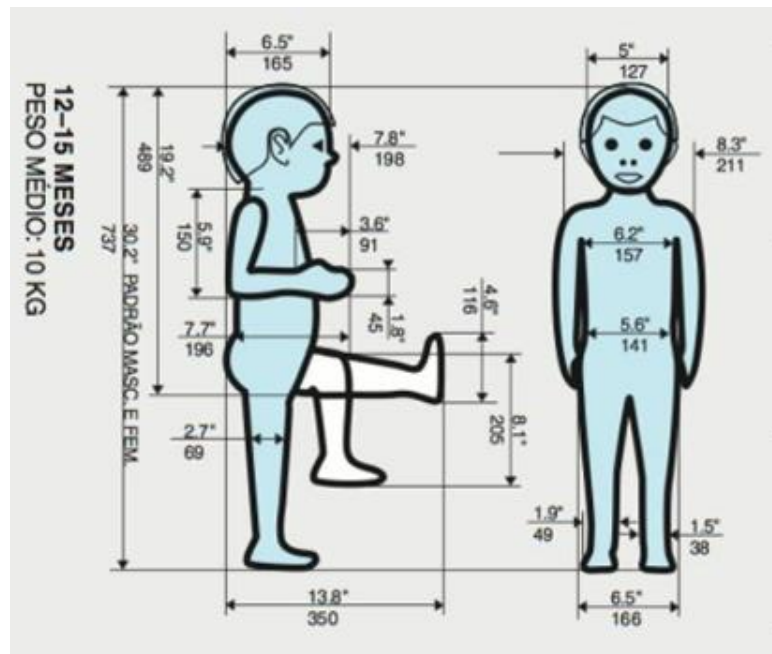
Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 21: Medidas da criança percentil 50 M e F, 9 a 11 meses



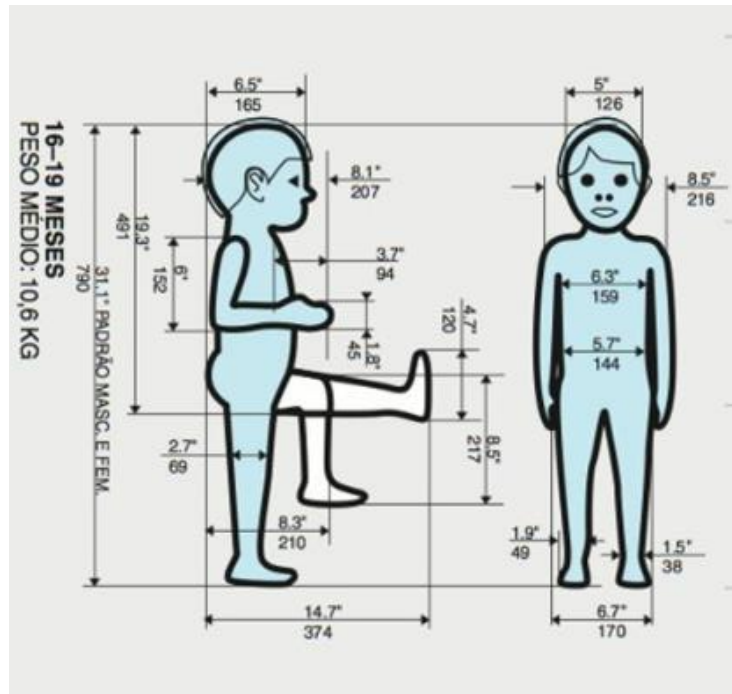
Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 22: Medidas da criança percentil 50 M e F, 12 a 15 meses



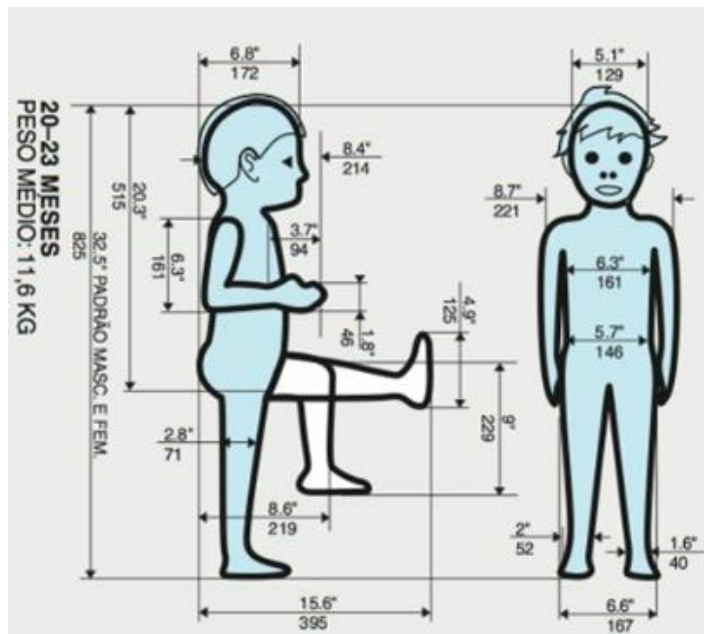
Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 23: Medidas da criança percentil 50 M e F, 16 a 19 meses



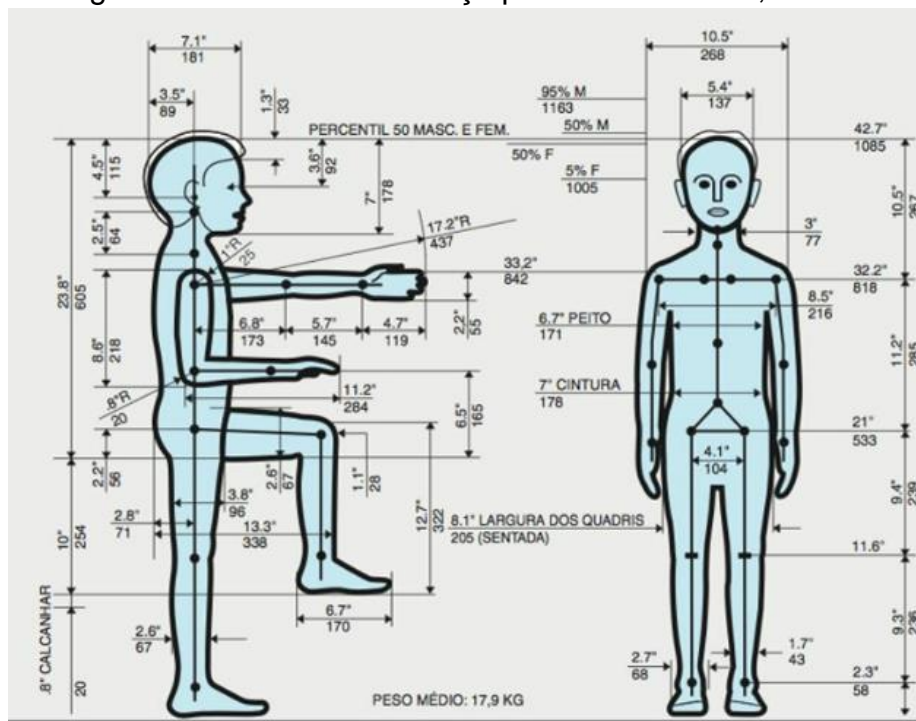
Fonte: As medidas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 24: Medidas da criança percentil 50 M e F, 20 a 23 meses



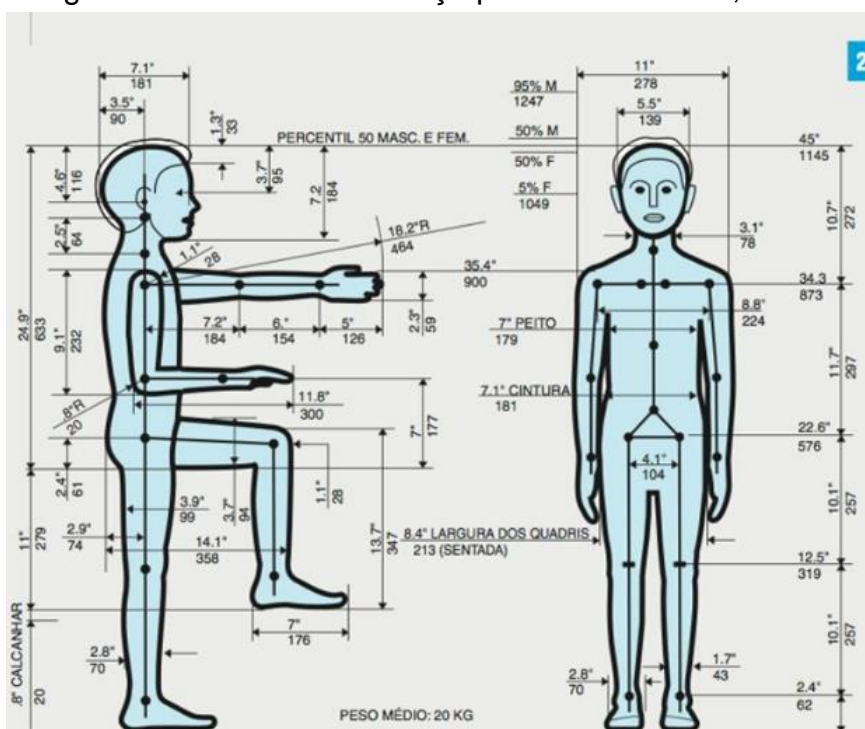
Fonte: As medidas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 27: Medidas da criança percentil 50 M e F, 5 anos



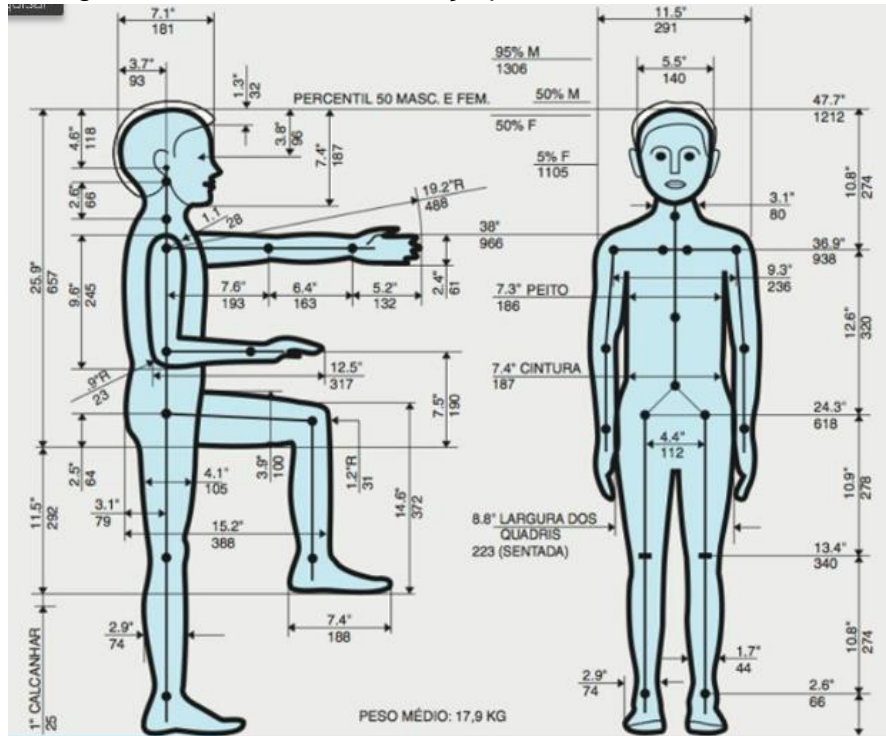
Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 28: Medidas da criança percentil 50 M e F, 6 anos



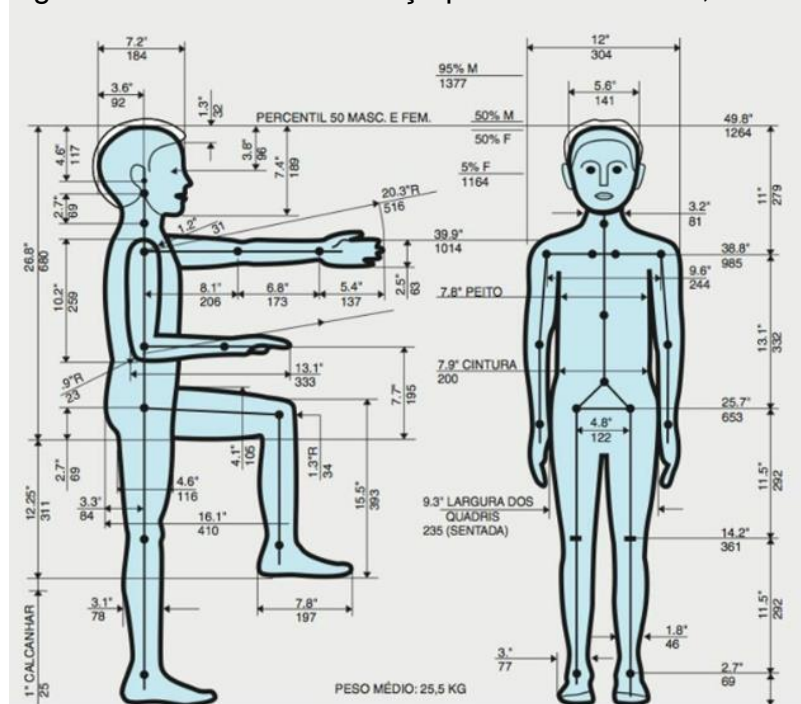
Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 29: Medidas da criança percentil 50 M e F, 7 anos



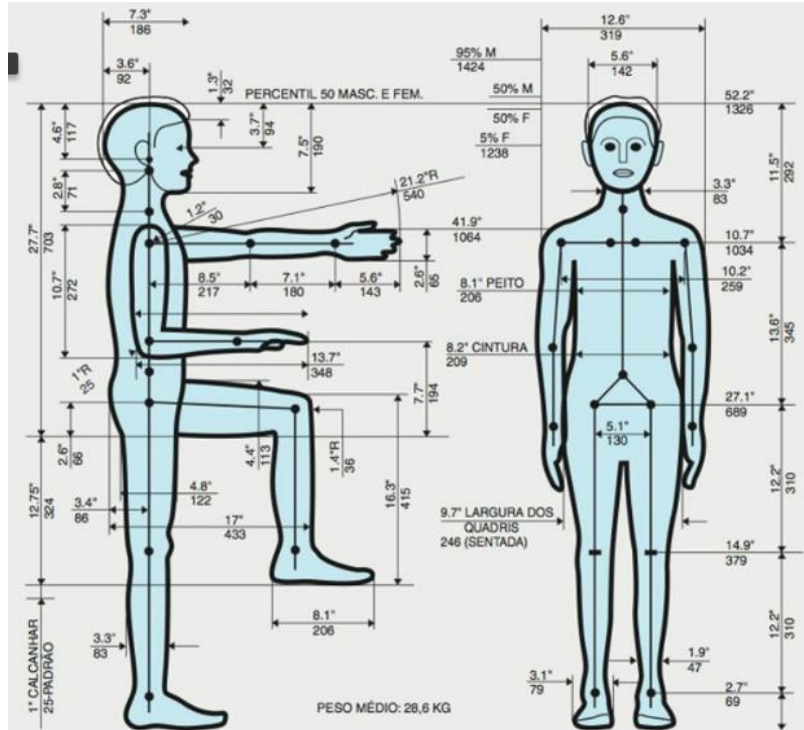
Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 30: Medidas da criança percentil 50 M e F, 8 anos



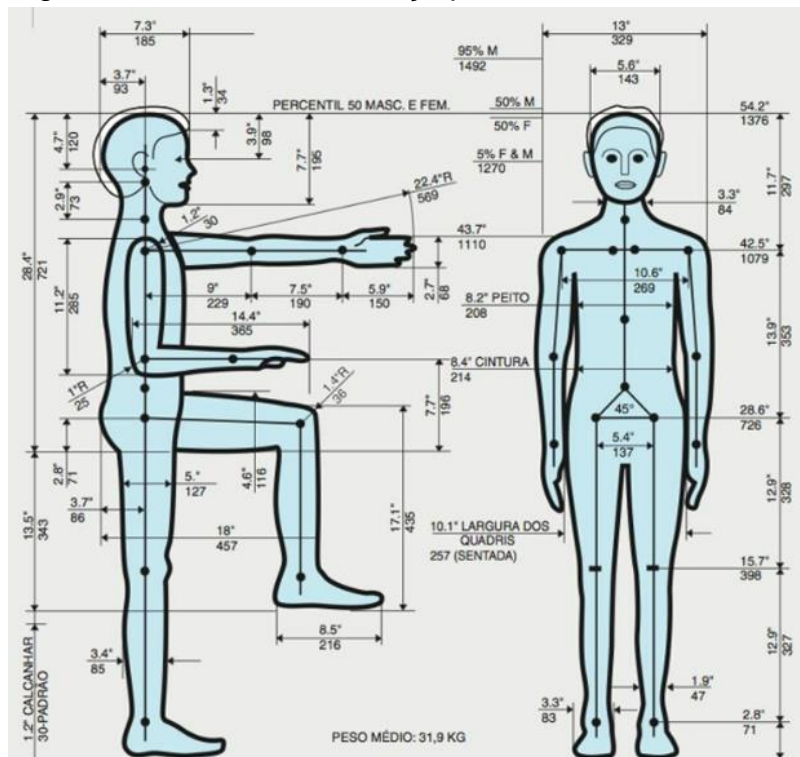
Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 31: Medidas da criança percentil 50 M e F, 9 anos



Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

Figura 32: Medidas da criança percentil 50 M e F, 10 anos



Fonte: As mediadas do Homem e da Mulher – Henry Dreyfuss

3.3.1.2 TAMANHO DOS COLCHÕES

Tamanho dos colchões relacionado aos tamanhos específicos para criança.

Colchões de Berço

Os colchões de berço normalmente têm 2 padrões de medidas e são eles:

- **-0,60x1,30.** Tem o nome de colchão medida brasileira, medida padrão nacional ou tamanho tradicional.
- **-0,70x1,30.** Tem o nome de colchão de medida americana ou padrão americano.

Dica: O tamanho do berço é que define a medida do colchão, pois não há diferença nenhuma se for o colchão de berço americano ou nacional.

Geralmente o berço é o que recebe a maior atenção e carinho na hora da compra, sendo o colchão o complemento. As duas medidas você encontra em qualquer loja de colchões

Colchões de solteiro

Os tamanhos de colchões de solteiro são bem variados e ecléticos.

Vamos a lista de colchões de solteiro:

-0,78 x 1,88. Este é um colchão bem comum para camas auxiliares, aquelas que ficam embaixo da cama.

Também serve para atender a muitas camas de beliche. Antigamente este tamanho era para quartos pequenos, onde a cama e o colchão tinham que ter um tamanho bom para dormir, mas também para se adequar aos quartos de hóspedes e quartinhos de empregada.

-0,88 x 1,88. Este tamanho é o mais vendido para os solteiros. É uma dimensão que serve para a maioria das camas, beliches e camas auxiliares. Todas as marcas comercializam este tamanho, não tem erro escolher essa medida.

Solteirões ou medidas Americanas

0,96 x 2,03. Solteiro King ou Solteirão. Este tamanho nada mais é que a metade do tamanho da cama king size(1,93x2,03). As camas de hotéis geralmente são deste tamanho e podem ser divididas dependendo do número e perfis de hóspedes.

Quando são juntadas, são cobertas por uma capa de pillow top para que usuário não perceba a diferença, disfarçando a junção entre elas. Se seu projeto é de juntar as camas esse é o tamanho ideal, pois você irá encontrar roupas de cama no tamanho King Size que servirão tranquilamente.

1,00 x 2,00. Este colchão recebe o nome de Solteirão. Muitas pessoas confundem com o tamanho de 096x203, mas fiquem atentos, pois a roupas de cama são diferentes. Os colchões do tamanho de 100x200 são uma boa opção para jovens de altura avantajada

1,10 x 2,00. É comum encontrar este tipo de tamanho em algumas marcas de colchões. É uma variação do solteiro. São poucas marcas que utilizam, mas é possível que você encontre no mercado.

Dica: Fique atento aos tamanhos e antes de efetivar a compra, certifique-se que haverá roupas de cama e protetores de colchões disponíveis para o seu escolhido.

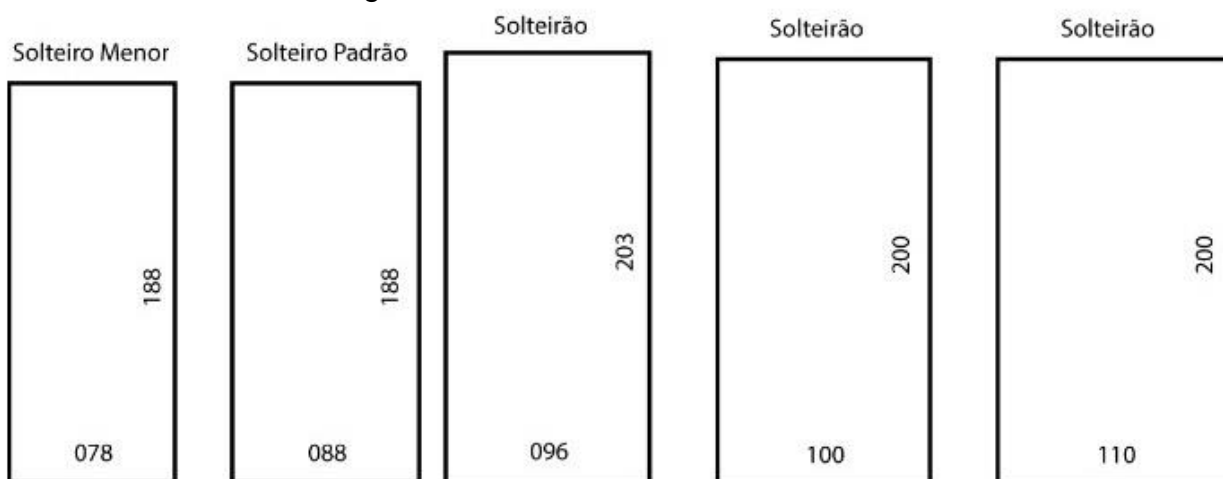
Lista de medidas de colchões de solteiro:

- 078x188 solteiro menor
- 088x188 solteiro padrão
- 096x203 Solteiro King
- 100x200 Solteiro
- 110x200 Solteiro

Lista com os tamanhos de colchão no Brasil

- 060x130 berço
- 070x130 berço americano
- 070x150 mini cama
- 080x140 mini cama
- 078x188 solteiro menor
- 088x188 Solteiro padrão
- 096x203 solteiro king
- 100x200 solteiro
- 110x200 solteiro

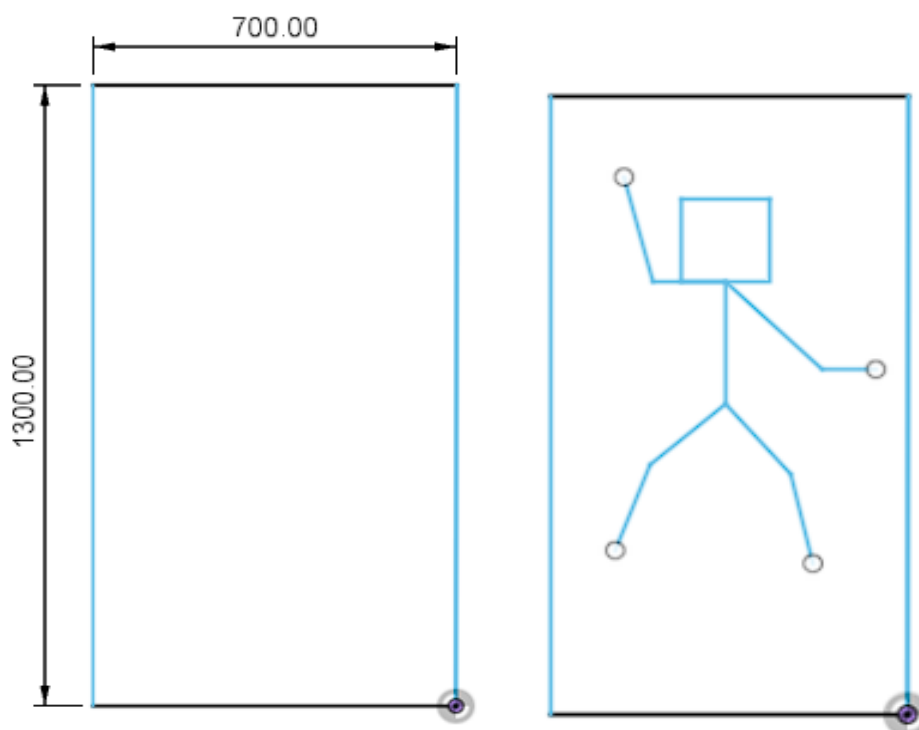
Figura 33: Tamanho de colchões solteiro

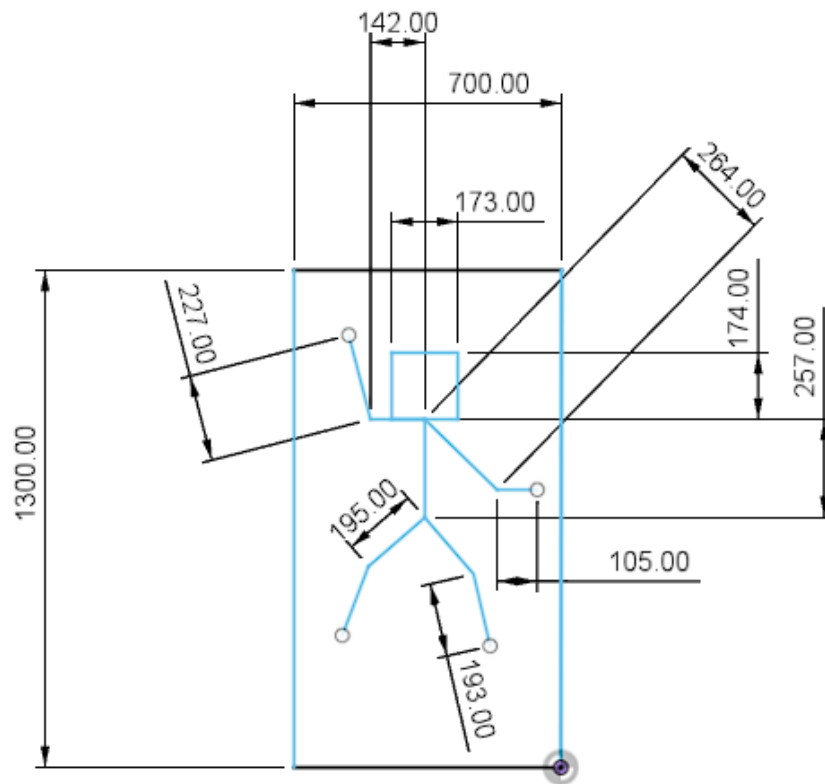


Fonte: dicas de colchoes

Devido ao estudo antropométrico das medidas do corpo das crianças e juntamente as medidas dos colchões, foi definido os tamanhos corretos dos colchões em relação as medidas estudadas a cima, conforme mostra a figura 34 e 35.

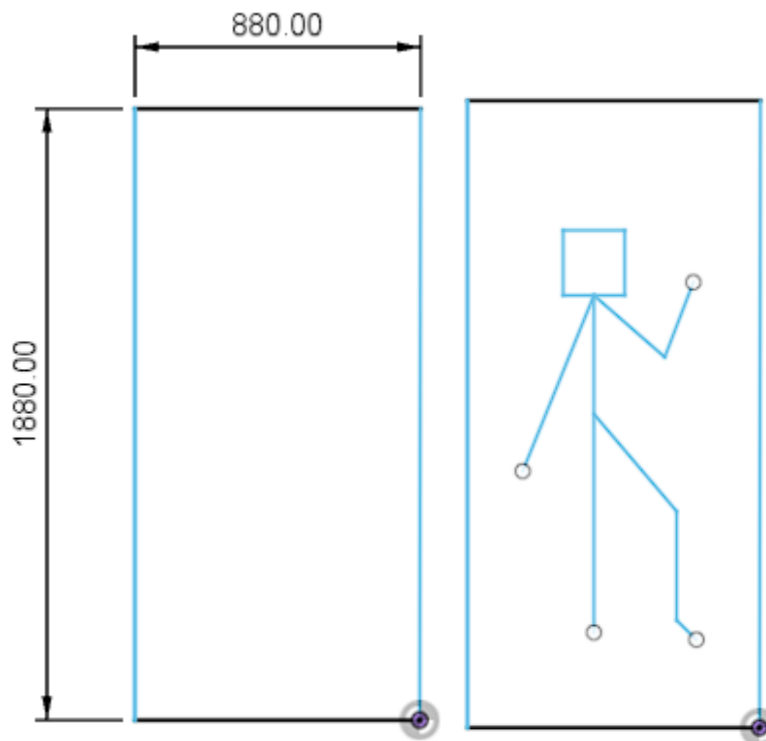
Figura 34: Medida do colchão até os 3 anos

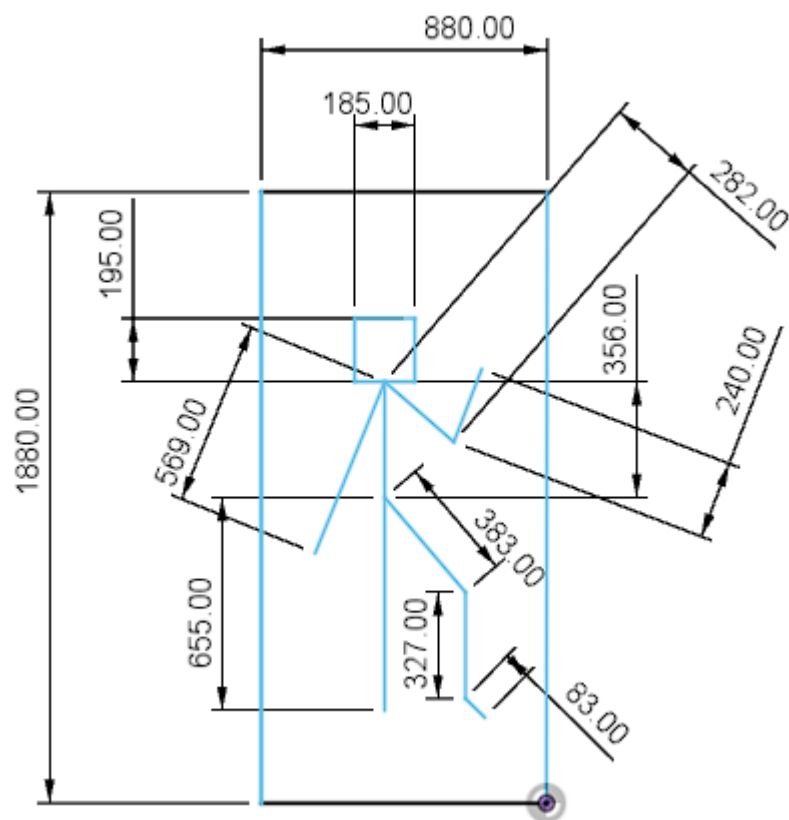




Fonte: Próprio autor

Figura 35: Medida do colchão dos 4 a 10 anos





Fonte: Próprio autor

3.3.3 ANALISE DE SIMILARES

Figura 36: Berço Americano Multifuncional Cléo Amadeirado



Fonte: Grão de gente

Tabela 1: Informações sobre o Similar, Berço Americano Multifuncional Cléo Amadeirado

Dimensões	<p>Berço: 1,34m larg x 1,10m alt. x 85cm prof.</p> <p>Cama juvenil: 1,94m larg x 61cm alt x 85cm prof</p> <p>Cama auxiliar: 1,94m larg x 30cm alt x 85cm prof.</p>
	Mini cômoda: 60cm larg. x 71cm alt. x 85cm prof.
Tamanho do colchão	<p>Berço: 1,30m x 70cm x 10cm</p> <p>Cama auxiliar: 1,88m x 78cm x 12cm</p>
Características do produto	<p>Gaveta: 3 Gavetas</p> <p>Corrediça: Telescópicas</p> <p>Cama auxiliar: Rodízios em Gel</p>
Acessórios	<p>Suporte para trocador</p> <p>Suporte para mosquiteiro</p>
Peso aproximado	<p>Peso suportado berço: 50kg</p> <p>Peso suportado cama juvenil/auxiliar: 100kg</p> <p>Peso do produto: 108,9kg (peso bruto)</p>
Ajustes	<p>Grade: fixa</p> <p>Altura da regulagem em relação ao piso: Regulagem 1: 43cm Regulagem 2: 60cm</p>

Material	Madeira 100% MDF e estrado em madeira maciça
-----------------	--

Analise PNI

P: cômoda acoplada ao berço e sendo também removível, acompanha o crescimento da criança

N: pesado para ser transportado

I: ter uma cama junto ao berço e depois transforma-se duas camas, trocado em cima da cômoda dando mais facilidade ao trocar o bebê.

Figura 37: Wave berço 70 3 em 1



Fonte: tokstok

Tabela 2: Informações sobre o Similar, Wave berço 70 3 em 1

Dimensões	Altura: 80 cm
	Largura: 135 cm
	Profundidade: 75.50 cm
Tamanho do colchão	69 cm x 1,29 m x 10 cm ou 69 cm x 77 cm x 10 cm
Características do produto	Estrado com furos para ventilação do colchão
	3 regulagens de altura

	rodízios em poliuretano, sendo 2 com travas.
Acessórios	Suporte para mosquiteiro
Peso aproximado	Peso bruto: 31.60kg
Ajustes	Altura: 3 níveis de altura
	Transformações: mini berço, berço e cama infantil
Material	MDF (Medium Density Fiberboard) e madeira maciça (Tauari) com acabamento em pintura.

Análise PNI

P: contem 3 transformações, peso leve, fácil transporte, acompanha o crescimento da criança.

N: forma arredondada ocupando mais espaço quando em formato maior.

I: contém rodinhas para melhor movimentação, transforma-se em um berço bem menor para fazer de recém-nascido.

Figura 38: Berço Multifuncional – Avelã



Fonte: Tokstok

Tabela 3: Informações sobre o Similar, Berço Multifuncional - Avelã

Dimensões	Berço: 212 x 96 x 86,5 cm
	Produtos na versão Kids: Criado Mudo sem rodízios (L: 61,5 x A: 64,5 x P:55 cm)
	Escrivaninha (L:64,6 x A: 77,8 x P: 61,5)
	Cama Solteiro (L: 212 x A: 87,5 x P: 86,5 cm)
	Prateleira (L: 64,6 x A: 61,5 x P: 11 cm)
	Quadro: (L: 78 x A: 64,6 x P: 4 cm)
	Lâmina de quadro negro (L: 70 x A: 56,5 x P: 0,5 cm)
Tamanho do colchão	Berço: 120 x 70 cm
	Cama: 188 x 78 cm
Características do produto	Cama auxiliar
	3 gavetas
	Escrivaninha
	Quadro
Acessórios	Barra lateral para transformar em Mini cama
	Colchão para berço
	Escrivaninha para estudo
	Prateleira

	Criado mudo
	Lousa
Peso aproximado	
Ajustes	3 regulagens de altura para o colchão
	Ao transformar o berço na versão kids, se transformam em 5 peças
Material	Produto feito em madeira maciça reflorestada
	Acabamento com tinta livre de metais pesados
	Embalagem reciclável

Análise PNI

P: 3 níveis de regulagem, acompanha p crescimento da criança, pratico, produzido em material reflorestado.

N: sem suporte para mosquiteiro.

I: cama auxiliar, cômoda com 3 gavetas, ao transformar o berço na versão kids se transformam em 5 peças.

Figura 39: Berço Cômoda Sorvete Seco Plus



Fonte: Tulipababy

Tabela 4: Informações sobre o Similar, Berço Cômoda Sorvete Seco Plus

Dimensões	Berço: 1,73m larg x 91,5m alt. x 68,5cm prof.
Tamanho do colchão	1,30m x 60cm x 10cm
Características do produto	Cor barca e rosa
Acessórios	Suporte para Mosquiteiro
	Prateleira
	Cômoda
Peso aproximado	Peso Suportado: 35kg Gavetas suportam até 3kg (cada) Prateleira suporta até 6k
	Peso do produto: 36,5kg (peso bruto)

Ajustes	3 regulagens Altura das regulagens em relação ao piso: Regulagem 1: 11cm Regulagem 2: 23,8cm Regulagem 3: 36,6cm
	Grade fixa
Material	100% MDP com pintura UV brilho e perfil PVC. Com puxadores em material PVC

Analise PNI

P: 3 regulagens, cômoda acoplada

N: não acompanha o crescimento da criança

I: cômoda removível, peso leve de fácil locomoção

Figura 40: Berço multifuncional 3 em 1 branco móveis rodial



Fonte: submarino

Tabela 5: Informações sobre o Similar, Berço multifuncional 3 em 1 branco móveis rodial

Dimensões	Berço: Altura 110 cm, Largura 134 cm, Comprimento 78 cm
	Cama: Comprimento 132cm Altura: 32cm
Tamanho do colchão	70X130
Características do produto	Cor branca
Acessórios	Suporte para mosquitoireo
Peso aproximado	Peso suportado: 40 kg
	Peso do produto: 41kg
Ajustes	2 regulagens
	3 em 1, berço, mini cama e sofá
	Grade removível
Material	Estrutura em MDP e MDF

Analise PNI

P: acompanha o crescimento da criança, peso leve de fácil locomoção, fácil de montar e desmontar.

N: peso suportado baixo.

I: transforma-se em sofá, partes do berço interativas.

3.4 NORMAS PARA BERÇOS INFANTIS

No Brasil, a certificação dos berços deve seguir as normas técnicas da ABNT (NBR15860) e do **Inmetro** (NBR15860-1 e NBR15860-2). Esses selos mostram que o produto foi avaliado e aprovado para as funções a que se destina. No final de 2007, um teste reprovou todos os móveis disponíveis no mercado brasileiro. Foram 11 marcas avaliadas e 100% apresentou problemas. Por isso, desde 2014, somente berços certificados podem ser vendidos o território nacional.

3.4.1 EXTRATO

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria, é melhor que o estrado seja uma placa inteira, mas segundo o **Inmetro** tem que ser feito de ripas com vãos de até 6 cm entre elas. Certifique-se de que o estrado permita a regulagem de acordo com a idade da criança, facilitando o trabalho da mãe e protegendo o bebê.

3.4.2 GRADES

Segundo o INMETRO (2007a), a distância entre as grades precisa ser de, no máximo, 6,5cm, esse espaçamento evita que cabeça, ombro, mão ou pé fiquem presos. A altura das laterais deve ser medida desde a base de cima do colchão e ter, no mínimo, 60 centímetros. Se as grades forem móveis, devem possuir sistema de travamento.

3.4.3 PINTURA

Segundo o Inmetro, em equipamentos infantis, a pintura deve ser feita com laca ou tinta atóxica, pois os bebês costumam morder a estrutura.

3.4.4 COLCHÃO

Caso o colchão não seja parte integrante do berço, é necessário que exista uma marcação na base do móvel indicando que a espessura máxima de 12 centímetros, conforme ABNT 13579-1. Os modelos ideais para bebês têm densidade D18, recomendada pelos pediatras. O vão entre a lateral do móvel e o colchão não pode ser maior que 2,5cm. Desta forma, uma vez que a criança esteja dentro do berço, não deve conseguir levantar o colchão ou a base dele.

3.4.5 RODÍZIOS

Ter ou não rodinhas é uma questão particular do fabricante, pois muitas mães preferem esses modelos pela praticidade na hora da limpeza do quarto. Mas tem que ficar atento à qualidade do material e se elas possuem travas confiáveis para que o berço não saia do lugar quando o bebê ficar mais esperto.

3.4.6 FABRICANTE

Todos os berços devem conter informações sobre a razão social, nome ou marca registrada do fabricante, assim como do distribuidor. Para que possam pesquisar informações sobre a Fábrica, como histórico, garantia e a credibilidade do produto.

3.4.7 ESTRUTURA

A Norma NBR 13918 menciona, que as grades laterais devem ser em formato circular, para que os cantos da ripa não machuquem a criança. As grades, cabeceira e peseira, não podem desprender e nem se separar. As regras valem também para utensílios que irão fixar algo na cama, não podem estar com falhas.

3.4.8 PARTES DESTACÁVEIS

As partes destacáveis são aquelas que a criança pode pegar com as mãos ou dentes. No caso de existirem essas partes no berço, elas não devem se soltar quando puxadas com uma força definida pela norma. Se por acaso se soltarem, não devem ser pequenas o suficiente para serem engolidas pelos bebês.

3.4.9 MATERIAIS

Existem diversos tipos de berços com diferentes tipos de materiais: de madeira, metal, tecido, desmontáveis, com altura ajustável, etc.

Madeira: Não pode ser utilizada madeira frágil ou quebradiça ou ainda que apresente falha de compressão ou medula e deve também ser isenta de apodrecimento e ataque de insetos;

Metal: Todo metal, incluindo partes como molas, porcas, parafusos e arruela, deve ser feito de material resistente à corrosão, como alumínio ou aço inoxidável, ou ser adequadamente protegido contra corrosão. As partes metálicas ao alcance da criança devem ser submetidas ao ensaio de névoa salina para garantir que não enferrujem no uso;

Plásticos, revestimentos de tintas, vernizes ou acabamentos similares: Quaisquer plásticos, revestimentos de tintas, vernizes ou acabamentos similares não devem conter metais pesados acima dos limites especificados pela norma, pois são cumulativos no organismo da criança e podem acarretar doenças;

Têxteis: Têxteis tingidos, usados em qualquer parte do berço, não devem apresentar manchas, ou seja, devem ser tratados para fixar a cor.

3.5 LEVANTAMENTO DE MATERIAS

O levantamento de materiais, possui bastante relevância, se tornando assim uma maneira de evitar problemas, de ter em mãos um orçamento correto e também de funcionar como um guia para o projeto.

E nessa etapa se encontra as matérias que podem ser usados na fabricação do produto final.

3.5.1 TIPOS DE MADEIRA

A madeira é considerada a matéria-prima de excelência na construção de móveis. Existem muitos tipos de madeira e cada qual com as suas próprias características. A sua escolha requer uma decisão ponderada. Afinal os tipos de madeira que escolher vão determinar a beleza e até, em muitos casos, a durabilidade e o valor da sua nova mobília. Em baixo, apresentamos os tipos de madeira mais comuns.

3.5.1.1 MDF

Figura 41: Madeira (MDF)



Fonte: Indiamart

O MDF é um material muito utilizado na decoração e composição de ambientes interiores. É um material versátil e resistente que surgiu no mercado no ano de 1997 como alternativa a madeira aglomerada. A partir daí ele passou a ter um grande destaque na composição de móveis, complementos e até mesmo na arquitetura. Além de ser um produto ecologicamente correto também é mais barato que a madeira natural e substitui com êxito variados usos da madeira na decoração de interiores.

O significado da sigla MDF é Medium Density Fiberboard que em português significa placa de fibra de média densidade. O MDF consiste em uma mistura de fibras de madeira prensadas com acréscimo de resinas sintéticas e aditivos para dar liga passando por um processo de aglutinação. Depois desse processo as chapas são coladas umas sobre as outras com resina e fixadas à pressão. As placas de MDF resultam em um material de aspecto homogêneo e textura suave e podem ser usadas na construção de diversos móveis e elementos de decoração.

Suas características:

Por serem totalmente homogêneos as placas de MDF não apresentam nódulos em seu interior, o que permite que cortes em todas as direções, facilitando o design de cada peça. É um material, leve e resistente, fácil de manusear e transportar, mas que

requer alguns cuidados: colocar muito peso sobre ele (para isso deve-se considerar a espessura da placa), arrastar objetos sobre ele e o contato com a água, pois apesar de serem resistentes a umidade, não toleram o contato direto com a água. As placas podem ser pintadas ou laqueadas oferecendo assim uma grande variedade de personalização dos espaços através das cores.

Apresentação no mercado:

Podemos encontrar as placas de MDF no mercado com a superfície in natura ou com uma ou ambas as faces revestidas em fórmica, lâminas de PVC ou com papéis decorativos como o finish foil (FF), baixa pressão (BP) e o alta pressão (AP). Cada um deles possui um nível de resistência sendo o AP o que oferece maior resistência protegendo a peça contra a umidade, impactos, altas temperaturas e abrasão. As espessuras das placas no mercado variam entre 3 e 30mm e a medida mais encontrada é de 2,75 x 1,83 m. Outro ponto importante sobre sua característica e que influenciará diretamente no preço é a espessura da placa, é importante que ao fazer um móvel você veja bem com seu marceneiro que espessuras de madeiras serão utilizadas já que existem diversas opções de espessura no mercado. E a mais recomendada dependerá da forma como será utilizada, pois cada espessura tem sua função: estrutural ou apenas fechamento.

3.5.1.2 MDP

Figura 42: Madeira MDP



Fonte: Líder interiores

O **MDP** por sua vez significa *Medium Density Particleboard*, isso quer dizer que a chapa é feita com partículas de madeira prensadas. O MDP possui três camadas em sua composição, uma mais grossa no miolo e duas mais finas nas laterais e com isso torna-se um material mais grosso e por consequência bem estruturado, pronto para receber mais peso que o MDF (apesar de ser mais leve em sua composição).

Composição

Placa feita a partir da prensa de partículas de madeira com resina, dividido em 3 camadas.

Resistencia

Menos resistente a atrito.

Melhor uso

Móveis retilíneos sem curvas ou acabamentos diferentes.

Suporte de peso

É mais leve e suporta mais peso devido à sua forte estrutura de três camadas.

Economia

Material mais econômico.

Resistencia a umidade

O material demora mais para expandir devido à composição do MDP ser em 3 camadas.

3.5.1.3 CEDRO

Madeira macia e relativamente mole. Possui um odor muito característico (aromático), eficaz para afastar insetos.

Entre os tipos de madeira, a variedade do cedro mais conhecida é a vermelha ocidental, tal como o próprio nome indica a madeira tem uma cor avermelhada. É muito usado em construções ao ar livre, por ser resistente à humidade – não apodrece.

Figura 43: Madeira cedro



Fonte: Garcia madeira

DURABILIDADE

Durabilidade natural: a madeira de cedro apresenta durabilidade moderada ao ataque de organismos xilófagos (fungos e insetos). Existe variação quanto a durabilidade do cerne, algumas espécies são resistentes ao ataque de cupins subterrâneos e cupinsde-madeira-seca, outras espécies (por exemplo *Cedrela fissilis*) são muito susceptíveis ao ataque por esses organismos. Apresenta baixa resistência ao ataque de xilófagos marinhos. Estudo realizado pela ([SUDAM/IPT,1981](#)) verificou que a durabilidade desta madeira é inferior a 12 anos de serviço em contato com o solo.

CARACTERÍSTICAS DE PROCESSAMENTO

Trabalhabilidade: a madeira de cedro é fácil de aplainar, serrar, lixar, furar, pregar, colar e torneiar. Apresenta bom acabamento, em alguns casos pode ocorrer exsudação de resina.

Secagem: a secagem ao ar é rápida com pouca ocorrência de defeitos. A secagem em estufa é fácil, não ocorrendo empenamentos e rachaduras.

PROPRIEDADES FÍSICAS

Densidade de massa (r):

- Aparente a 15% de umidade ($r_{ap, 15}$): 530 kg/m³ ([IPT, 1989a](#))
- Básica: 440 kg/m³ ([Jankowsky, 1990](#)) Contração:
- Radial: 4,0 %
- Tangencial: 6,2 %
- Volumétrica: 11,6 %

Resultados obtidos de acordo com a Norma ABNT MB26/53 (NBR 6230/85)

Mobiliário: Alta qualidade em móveis finos e móveis decorativos.

3.5.1.3 PINHO

Figura 44: Madeira Pinho



Fonte: Alibaba.com

Barato. Usado em quase todo o tipo de móveis interiores. A tonalidade da sua madeira varia do creme ao amelo-marron, com anéis de crescimento bem marcados.

Muito fácil de trabalhar, suave ao toque. Madeira de eleição para a escultura.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Características sensoriais: alburno e cerne pouco distintos pela cor, cerne branco-amarelado, frequentemente com manchas largas róseo-avermelhadas (em

árvores mais velhas, o cerne pode apresentar coloração amarronzada); brilho moderado; cheiro e gosto pouco acentuados, característicos de resina, agradável; densidade baixa; macia ao corte; grã direita; textura fina.

DURABILIDADE / TRATAMENTO

Durabilidade natural: a Madeira de pinho-do-paraná, em ensaio de laboratório, demonstrou ter baixa resistência ao apodrecimento e ao ataque de cupins-de-Madeira seca. A Madeira é muito susceptível aos fungos causadores da mancha azul, cupins e perfuradores marinhos. Ocasionalmente podem ocorrer danos causados por brocas do grupo dos curculionídeos. O alburno não é susceptível às brocas de Madeiras do gênero *Lyctus* (Berni et al.,1979).

Tratabilidade: a Madeira de pinho-do-paraná, em ensaios de laboratório, quando submetida à impregnação sob pressão, demonstrou ter alta permeabilidade às soluções preservastes.

CARACTERÍSTICAS DE PROCESSAMENTO

Trabalhabilidade: a Madeira de pinho-do-paraná é fácil de ser trabalhada com ferramentas manuais ou máquinas. Se ocorrer Madeira de compressão, pode haver distorção durante o aplainamento. Fácil de colar e aceita bem acabamentos superficiais. É fácil de desdobrar, aplainar e colar permitindo bom acabamento.

PROPRIEDADES FÍSICAS

Densidade de massa (r):

- Aparente a 15% de umidade: 550 kg/m³
- Básica: 458 kg/m³ **Contração:**
- Radial: 4,0 %
- Tangencial: 7,8 %

- Volumétrica: 13,2 %

Resultados obtidos de acordo com a Norma ABNT MB26/53 (NBR 6230/85).

Mobiliário:

Utilidade geral em móveis estandar e partes internas de móveis inclusive daqueles decorativos.

3.5.1.4 CEREJEIRA

Muito popular. É sinónimo de *status*, elegância. Muito usada no fabrico de móveis. A sua cor varia entre o castanho claro e o castanho-avermelhado. É muito atraente. Difícil trabalhar, com ferramentas manuais. É dos tipos de madeira mais cara.

Figura 45: Madeira cerejeira



Fonte: Ipt instituído de pesquisa tecnológica

DURABILIDADE / TRATAMENTO

Durabilidade natural: A madeira de cerejeira é considerada não durável, com baixa resistência ao ataque de fungos. **Tratabilidade:** Moderadamente permeável.

CARACTERÍSTICAS DE PROCESSAMENTO

Trabalhabilidade: A madeira de cerejeira é considerada de fácil desdobro, aplainamento, torneamento, desenrolamento e colagem.

Secagem: A secagem é classificada como fácil.

PROPRIEDADES FÍSICAS Densidade

de massa (r):

- Aparente a 15% de umidade: 600 kg/m^3

Contração:

- Radial: 2,9 %
- Tangencial: 6,2 %
- Volumétrica: 9,3 %

• **Mobiliário:**

Alta qualidade em móveis decorativos.

3.5.2 METAIS

Figura 46: Metais



Fonte: Engenharia de elite

VANTAGENS DE USAR METAL EM MÓVEIS

Versáteis, duráveis, sofisticados e – agora – modernos! Os móveis de metal estão em alta novamente. Bem comuns nos anos 60 e 70, especialmente em ferro, os móveis com metais voltaram a ganhar espaço para quem deseja uma opção resistente e capaz de dar um toque todo especial no ambiente. Além de suas qualidades já conhecidas, um dos principais atrativos é a variedade de móveis que o metal pode ser incorporado: base de mesa de jantar, penteadeiras, mesas de varanda, cadeiras, aparadores e daí para onde a imaginação mandar! Conheça as vantagens desse material.

MÓVEIS

Os metais não precisam estar necessariamente nos móveis, eles também podem fazer parte de outros itens da decoração. Contudo, a primeira possibilidade de se utilizar metal na composição do ambiente é escolhendo móveis com esse material. Podem ser de ferro, aço ou alumínio, dependendo do objetivo e gosto do cliente.

Se o interesse é praticidade, opte pelo aço inoxidável, que é protegido contra ferrugem e corrosão. Os em alumínio, por sua vez, são mais comuns e muito mais leves. Já o ferro é um material mais pesado e pode ser ideal para quem busca um visual rústico.

O acabamento também deve ser um item de atenção. Ele pode ser cromado, em pintura, plástico ou bronze, por exemplo. Com a pintura, o móvel se torna bastante resistente e de fácil manutenção, além de ser versátil na decoração. O revestimento em plástico é bom para quem busca resistência, pois previne ferrugem e aumenta a durabilidade. O cromado também tem esse efeito, e há quem adore a estética. O bronze já cria um aspecto sofisticado e chama por uma decoração poderosa.

VANTAGENS

Os móveis de metal se destacam pela sua resistência e também pela variedade com que podem ser apresentados. As principais vantagens deste material são a durabilidade e a diversidade de cores. As peças costumam ser resistentes e, com a

manutenção correta podem durar longos períodos, garantindo estilo e valorizando o ambiente por muito tempo.

CUIDADOS

Os processos corrosivos dos metais são espontâneos. Basta que o material entre em contato com os elementos corrosivos existentes na natureza. Estes são normalmente a umidade, o oxigênio ou substâncias químicas oxidantes que compõem a água do mar, a poeira e os gases poluentes. Nas cidades à beira mar que são urbanizadas, a maresia se mistura à poluição, tornando o processo da ferrugem ainda mais intenso.

Por isso, a escolha do acabamento para a peça de metal faz toda diferença! Os que não levam acabamento necessitarão de muito mais cuidado, pois o processo de corrosão será mais rápido. De toda forma, é possível manter o metal bonito e durável por muito tempo, e essa é justo uma de suas qualidades.

A MISTURA DE MADEIRA E METAL

A mistura de matérias na decoração é muito bem-vinda. Mas uma dica importante para não errar. Um ambiente pode ser composto somente com móveis em madeira, porém, o contrário não vale: não fica elegante utilizar somente móveis em metal, por exemplo. É preciso adicionar um elemento de equilíbrio. A mistura da madeira com o metal é muito charmosa: escrivaninha com pés cromados e tampo em madeira, por exemplo. Cadeiras com pés de metal e estofados em cima também!












3.5.3 CONEXÕES E FIXAÇÕES


















3.5.3.1 PARAFUSOS

Um parafuso é uma peça que se usa para segurar, fixar, sustentar ou prender outra diferente, fazendo parte de algum tipo de dispositivo ou mecanismo.

O habitual é que os parafusos tenham forma alargada e disponham de uma ponta arredondada e outra com porca ou uma terminação semelhante que lhe permita cumprir com as suas funções de sujeição.

Tabela 6: Tipos de parafusos

Móveis / Muebles / Furniture				
Linha Línea / Line	Descrição / Descripción / Description	Rosca Thread	Imagem Imagen / Image	Página Page
390	FIXER Parafuso - Fenda Phillips - Cabeça panela <i>Tornillo para madera - Ranura Phillips - Cabeza fijadora</i> Wood screw - Phillips drive - Pan head	Auto cortante tipo Chipboard <i>Tipo chipboard</i> Chipboard type		1i
391	FIXER Parafuso - Fenda Phillips - Cabeça chata <i>Tornillo para madera - Ranura Phillips - Cabeza plana</i> Wood screw - Phillips drive - Flat head	Auto cortante tipo Chipboard <i>Tipo chipboard</i> Chipboard type		2i
393	FIXER Parafuso - Fenda Phillips - Cabeça flangeada <i>Tornillo para madera - Ranura Phillips - Cabeza flangeada</i> Wood screw - Phillips drive - Flanged head	Auto cortante tipo Chipboard <i>Tipo chipboard</i> Chipboard type		3i
392	FIXER Parafuso - Fenda Phillips - Cabeça oval <i>Tornillo para madera - Ranura Phillips - Cabeza gota de sebo</i> Wood screw - Phillips drive - Oval head	Auto cortante tipo Chipboard <i>Tipo chipboard</i> Chipboard type		4i
400	FIXER Parafuso - Fenda Pozidriv - Cabeça panela <i>Tornillo para madera - Ranura Pozidriv - Cabeza fijadora</i> Wood screw - Pozidriv drive - Pan head	Auto cortante tipo Chipboard <i>Tipo chipboard</i> Chipboard type		5i
401	FIXER Parafuso - Fenda Pozidriv - Cabeça chata <i>Tornillo para madera - Ranura Pozidriv - Cabeza plana</i> Wood screw - Pozidriv drive - Flat head	Auto cortante tipo Chipboard <i>Tipo chipboard</i> Chipboard type		6i
406	superfixer Parafuso super fixer hexalobular (TORX®) - Cabeça chata dentada <i>Tornillo para madera - Ranura (TORX®) - Cabeza plana dentada</i> Wood screw - (TORX®) drive - Countersunk head	-		7i
404	Parafuso ponta broca - Fenda Phillips - Cabeça chata dentada <i>Tornillo para madera punta broca - Ranura Phillips - Cabeza plana dentada</i> Wood screw self-drilling point - Phillips drive - Countersunk head	-		8i
549	Parafuso para corredeira - Fenda Phillips - Cabeça chata com rebaixo <i>Tornillo para corredera - Ranura Phillips - Cabeza plana con rebajo</i> Drawer slide screw - Phillips drive - Undercut countersunk head	Auto cortante tipo Chipboard <i>Tipo chipboard</i> Chipboard type		9i
550	Parafuso para corredeira - Fenda Phillips - Cabeça chata <i>Tornillo para corredera - Ranura Phillips - Cabeza plana</i> Drawer slide screw - Phillips drive - Flat head	Inteira Entera Full		9i
551	Parafuso para dobradiça - Fenda Phillips - Cabeça panela <i>Tornillo para bisagra - Ranura Phillips - Cabeza fijadora</i> Hinges screw - Phillips drive - Pan head	Inteira Entera Full		10i
552	Parafuso para dobradiça pescoço cilíndrico - Fenda Phillips - Cabeça panela <i>Tornillo para bisagra con cuello cilíndrico - Ranura Phillips - Cabeza fijadora</i> Hinges screw with cylindrical neck - Phillips drive - Pan head	Inteira Entera Full		10i
417	Parafuso para puxadores Multi size - Fenda combinada - Cabeça flangeada <i>Tornillo para tirador Multi size - Ranura combinada - Cabeza flangeada</i> Adjustable drawer handle screw - Combination drive - Flanged head	MA Inteira Entera Full		11i
416	Parafuso para puxadores - Fenda combinada - Cabeça flangeada <i>Tornillo para tirador - Ranura combinada - Cabeza flangeada</i> Drawer handle screw - Combination drive - Flanged head	MA Inteira Entera Full		11i

Móveis / Muebles / Furniture				
Linha Línea / Line	Descrição / Descripción / Description	Rosca Thread	Imagem Imagen / Image	Página Page
480	Parafuso cama fendado com porca quadrada <i>Tornillo para cama con tuerca cuadrada</i> Bed screw with square nut	UNC		12i
470	Parafuso cama furado com porca retangular e arruela <i>Tornillo para cama agujereado con tuerca rectangular y arandela</i> Holed bed screw with rectangular nut and washer	UNC		12i
490-491	Parafuso para móveis madeira "Soft" <i>Tornillo para muebles</i> Furniture screw	Parcial Partial		13i
492-493	Parafuso para móveis escareado <i>Tornillo para muebles</i> Furniture screw	-		14i
494	Parafuso para móveis <i>Tornillo para muebles</i> Furniture screw	Parcial Partial		14i
496-495	Parafuso para móveis <i>Tornillo para muebles</i> Furniture screw	UNC		15i
497	Parafuso para móveis - Tampinha - Fenda simples <i>Tornillo para muebles - Tapita - Ranura sencillo</i> Furniture screw - Coverable - Slotted drive	UNC		15i
498	Parafuso para móveis tampinha - madeira - Fenda Phillips <i>Tornillo para muebles - Tapita - Ranura Phillips</i> Furniture screw - Coverable - Phillips drive	Soberba Lag thread		16i
408	Parafuso madeira - Fenda combinada - Cabeça chata <i>Tornillo para madera - Ranura combinada - Cabeza plana</i> Wood screw - Combination drive - Flat head	Soberba Lag thread		17i-18i
410	Parafuso madeira - Fenda simples - Cabeça chata <i>Tornillo para madera - Ranura sencillo - Cabeza plana</i> Wood screw - Slotted drive - Flat head	Soberba Lag thread		19i-20i
412	Parafuso madeira - Fenda Phillips - Cabeça chata <i>Tornillo para madera - Ranura Phillips - Cabeza plana</i> Wood screw - Phillips drive - Flat head	Soberba Lag thread		21i-22i
572-573	Chaves "Z" e "L" <i>Llaves "Z" y "L"</i> Hex key "Z" and "L" model	-		23i
643	Porca garra <i>Tuerca T</i> T-Nut	UNC		23i
575	Ponteiras CISER - Phillips ponta dupla magnética <i>Puntas de atornillar CISER - Phillips punta doble magnética</i> CISER screwdriver bit - Phillips magnetic double tip	-		24i
571	Ponteiras CISER - Phillips <i>Puntas de atornillar CISER - Phillips</i> CISER screwdriver bit - Phillips	-		24i
570	Ponteiras CISER - Pozidriv <i>Puntas de atornillar CISER - Pozidriv</i> CISER screwdriver bit - Pozidriv	-		25i
574	Ponteiras CISER - Hexalobular (TORX®) <i>Puntas de atornillar CISER - Hexalobular (TORX®)</i> CISER screwdriver bit - Hexalobular (TORX®)	-		25i

3.5.3.2 COLAS

Cola PVA

Acetato de polivinila (PVA) está é o tipo de cola mais comum. É tão comum que você provavelmente tem um tubo em sua casa neste momento. A cola PVA, é a cola branca ou cola amarela. Tubos com a etiqueta com “cola de madeira” tem grande chance de ser cola PVA. Algumas formulações especiais de cola PVA como Titebond III são impermeáveis. Normalmente são atóxicas e pode ser limpa com agua antes de seca. Usada para montagem, precisa de prensagem para uma colagem perfeita.

Figura 47: Cola PVA



Fonte: Lojatoolbras

Hide Glue

A hide glue tem origem animal e é usada há séculos. Você pode acha-la em duas versões: A 1ª versão é em formato de grânulos, a qual você aquece em uma panela com água e quando aquecida, ela se liquefaz e quando esfria, torna-se sólida. Ela é aplicada com pincel. A outra versão é a hide glue líquida, ela que vem em tubo como qualquer outra cola. Você pode usá-la como cola PVA. É uma cola sem resistência a água muito usado por luthiers e restaurações de moveis antigos.

Figura 48: Cola Hide Glue



Fonte: Lojatoolbras

Cola Instantânea (cianocrilato)

Cola de cianocrilato ou super-cola como é mais conhecida. Também pode ser usada na colagem de madeira e a maior vantagem da cola CA é colagem quase instantânea. O problema da colagem em madeira, é que quando seca a cola fica dura e pode quebrar sob impacto.

Por isso a cola de cianocrilato é muito usada para uma colagem temporária. Use quando você precisar segurar duas peças de madeira juntas enquanto você segue em frente com o trabalho.

Figura 49: Cola instantânea (cianocrilato)



Fonte: Lojatoolbras

Cola PU ou Cola de Poliuretano

A cola de poliuretano cura pela umidade e se expande (ótimo para preencher espaços). A secagem é relativamente rápida e forma um filme tipo uma esponja dura. É impermeável e precisa de pouco tempo de prensagem, mas pode ser difícil de lidar e não limpa fácil.

Figura 50: Cola PU ou Cola de Poliuretano



Fonte: Loja toolbras

4. FASE CRIAR

4.5 SÍNTESE

A síntese é uma descrição sucinta de um texto, expressando algo complexo ou de alguma maneira extenso, para algo genérico, também pode ser utilizada para descrever algo coerente e unificado que se formou através de vários elementos.

Problemas:

Descarte

Pouco tempo de uso

Não acompanha o crescimento da criança

Não modulável

Gasto em mais de um móvel

Restrições:

Processo de fabricação

Transporte do Produto

Cuidado com o produto

Aspecto simbólico

Capacidade cognitiva do usuário

Requisitos:

Acompanha o desenvolvimento da criança

De fácil montagem e desmontagem

De fácil locomoção e transporte

Seguro

Confortável

Durável

Resistente

O projeto que é um berço adaptável as fases do crescimento sendo assim que possibilite a harmonia das funções, que apresente características de conforto, praticidade, facilidade e segurança. Tendo em vista que seja um móvel durável para que a criança utilize até a idade de 10 anos, podendo ser alterado em outros formatos ao decorrer do crescimento e atendendo aos aspectos antropométricos. E será feito em MDF com conexões em parafusos e encaixes facilitando a montagem e desmontagem, e ser pintado com tinta atóxica da cor branca e partes do móvel em madeira.

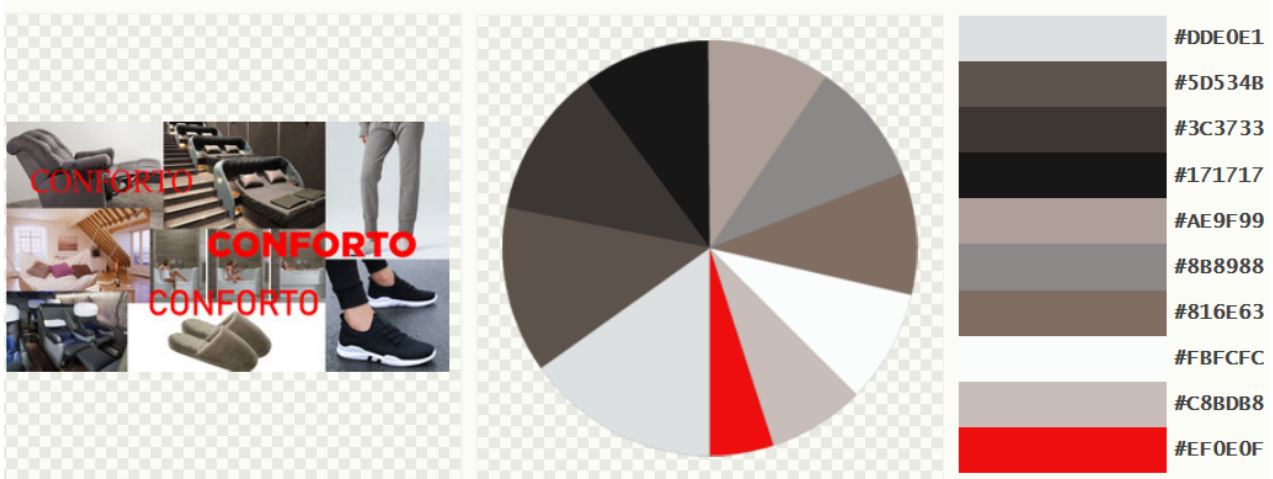
4.2 PAINEL SEMÂNTICO

Foram criados 4 painéis semânticos para que através do deles, seja possível definir uma paleta de cores baseada nas sensações visuais obtidas através destas imagens, se serão usadas cores frias ou quentes e qual o estímulo se deseja provocar com o projeto.

E foram escolhidos 4 temas de acordo com o que o produto quer e vai passar para o público, como:

Conforto, Segurança, Praticidade e Economia.

Figura 51: Conforto



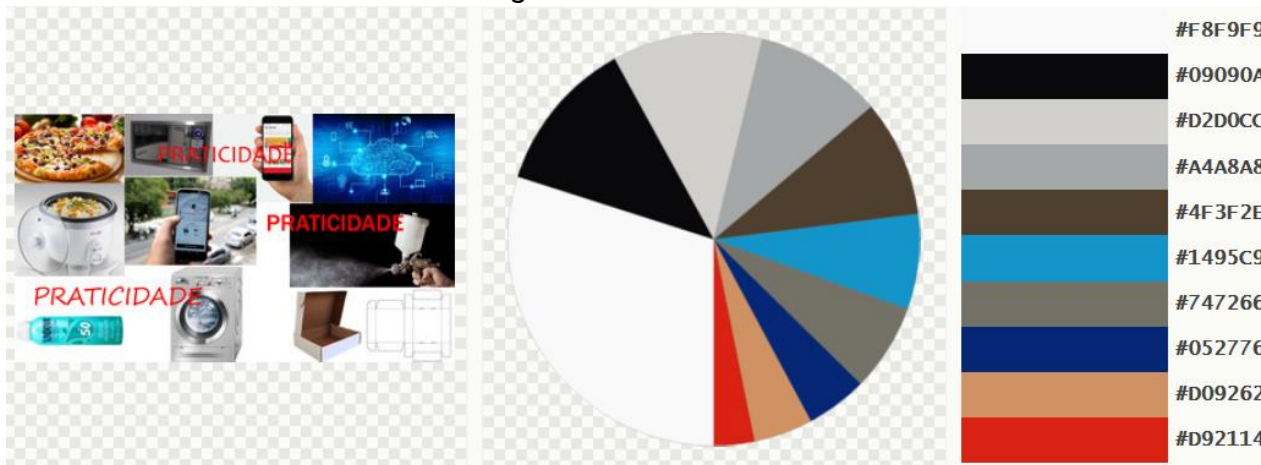
Fonte: Próprio autor

Figura 52: Economia



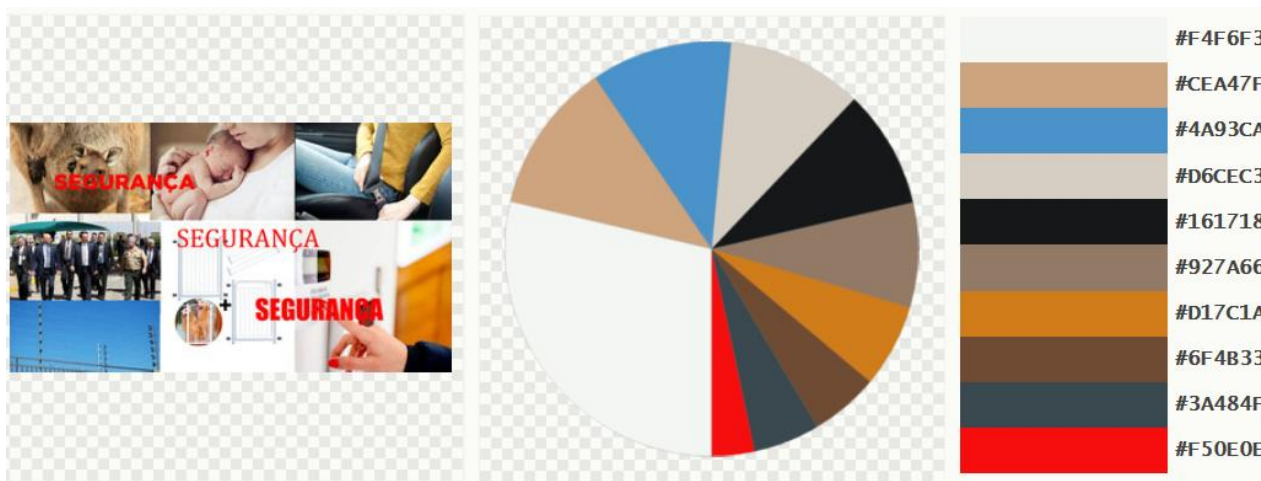
Fonte: Próprio autor

Figura 53: Praticidade



Fonte: Próprio autor








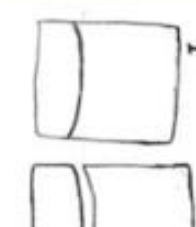
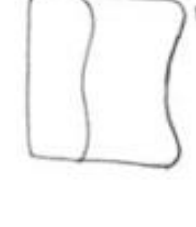















Figura 54: Segurança



Fonte: Próprio autor

4.3. GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Tabela 7: Matriz Morfológica

Componentes	Soluções				
Grades	1 	2 	3 	4 	
Estrado	1 	2 	3 		
Cabeceira	1 	2 	3 	4 	
Pé	1 	2 	3 	4 	5 
Parte frontal gaveta	1 	2 	3 	4 	
Lateral Cama	1 	2 	3 	4 	

4.3.1 MATRIZ DE DECISÃO

Foi feita uma matriz de decisão para definir a melhor alternativa de cada parte do berço seguindo a geração de alternativas na matriz morfológica.

Tabela 8: Cabeceira

Conceitos	Opções			
	Op1	Op2	Op3	Op4
Praticidade	3	2	4	3
Segurança	4	3	5	3
Conforto	3	2	4	3
Facilidade	4	2	4	3
Durabilidade	4	3	4	4
Total	18	12	21	16

Tabela 9: Grade Lateral

Conceitos	Opções			
	Op1	Op2	Op3	Op4
Praticidade	3	4	2	3
Segurança	5	3	2	3
Conforto	4	4	3	3
Facilidade	4	3	3	2
Durabilidade	4	4	3	3
Total	20	18	13	14

Tabela 10: Estrado

Conceitos	Opções			
	Op1	Op2	Op3	Op4
Praticidade	4	4	4	
Segurança	4	3	5	
Conforto	4	4	5	
Facilidade	3	4	4	
Durabilidade	4	3	5	
Total	19	18	23	

Tabela 11: Lateral Inferior

Conceitos	Opções				
	Op1	Op2	Op3	Op4	Op5
Praticidade	5	4	4	4	4
Segurança	3	4	4	4	5
Conforto	3	3	4	4	4
Facilidade	4	3	4	4	4
Durabilidade	4	4	5	5	5
Total	19	18	23	21	22

Tabela 12: Pé

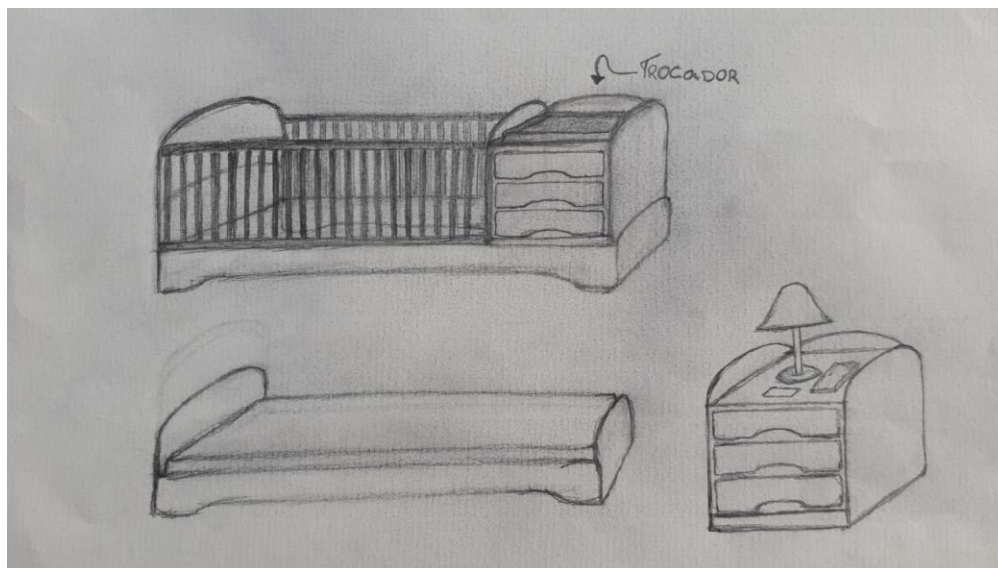
Conceitos	Opções				
	Op1	Op2	Op3	Op4	Op5
Praticidade	4	4	4	4	5
Segurança	4	3	4	3	4
Conforto	5	4	4	3	5
Facilidade	3	4	4	4	4
Durabilidade	4	3	4	4	5
Total	20	18	20	18	23

Tabela 13: Frente da Gaveta

Conceitos	Opções			
	Op1	Op2	Op3	Op4
Praticidade	4	4	5	5
Segurança	3	4	4	3
Conforto	3	3	4	4
Facilidade	4	4	5	5
Durabilidade	3	4	4	4
Total	17	19	22	21

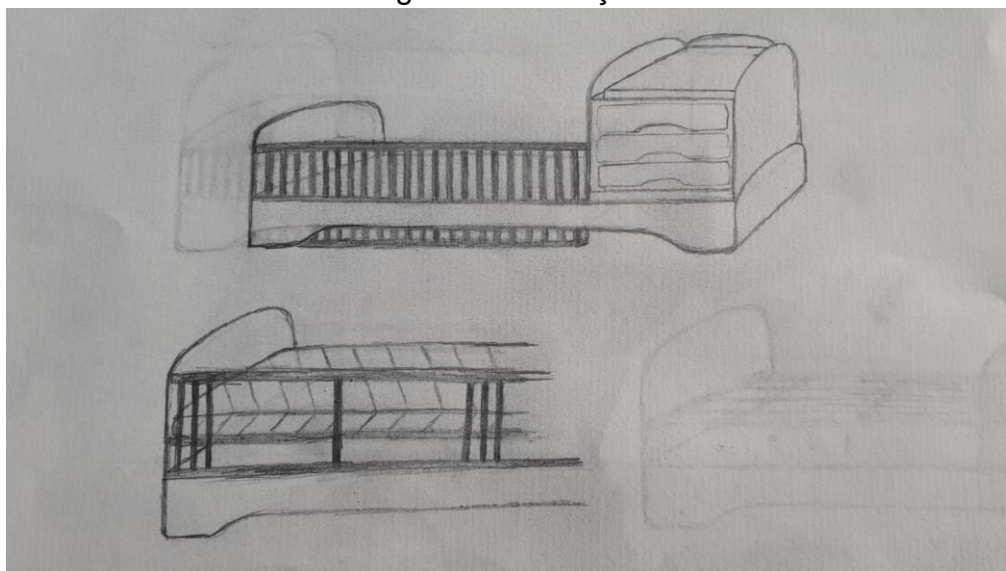
Foi feito esboços seguindo as alternativas escolhidas na matriz de decisão de cada parte do móvel, assim juntando-as para monta-lo.

Figura 55: Esboço 1



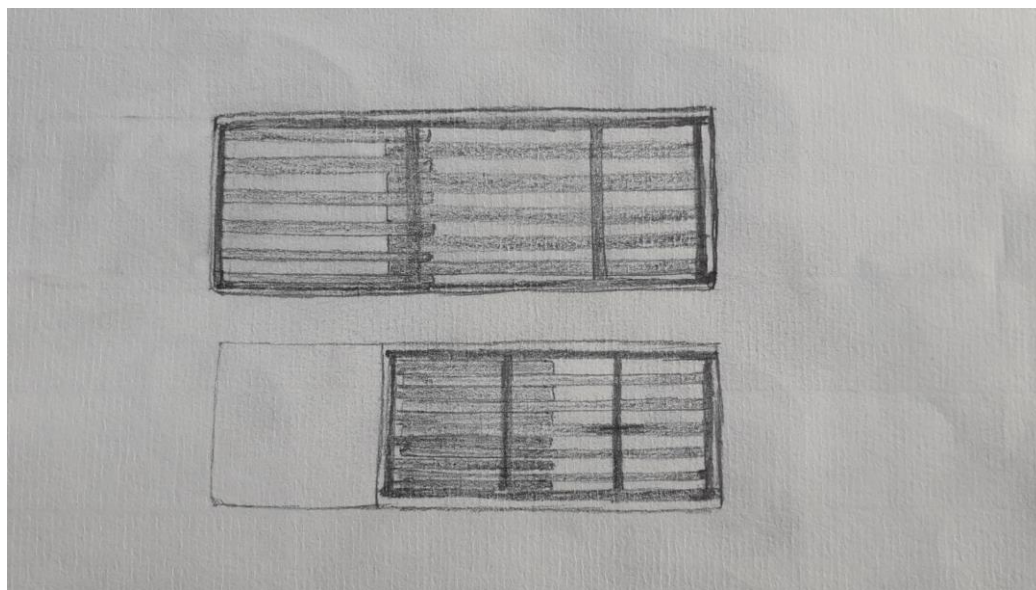
Fonte: Próprio autor

Figura 56: Esboço 2



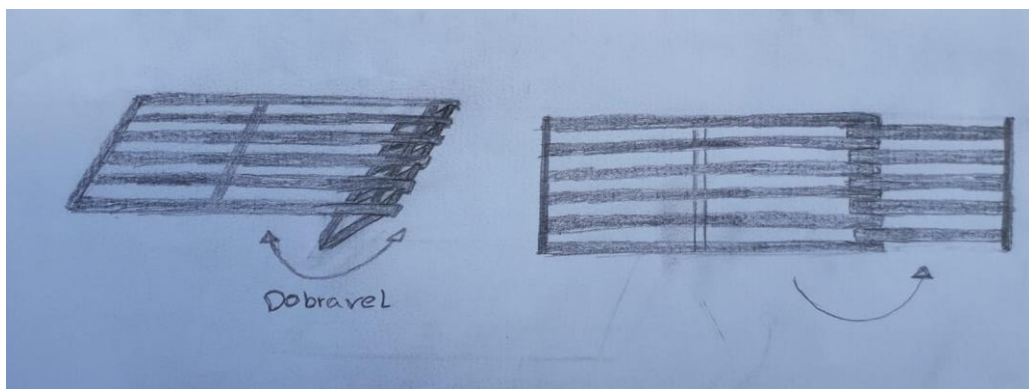
Fonte: Próprio autor

Figura 57: Esboço 3



Fonte: Próprio autor

Figura 58: Esboço 4



Fonte: Próprio autor

4.3.2 A MELHOR ALTERNATIVA

A partir dos esboços a cima foi feito o desenho bem acabado do móvel final.

Figura 59: Berço

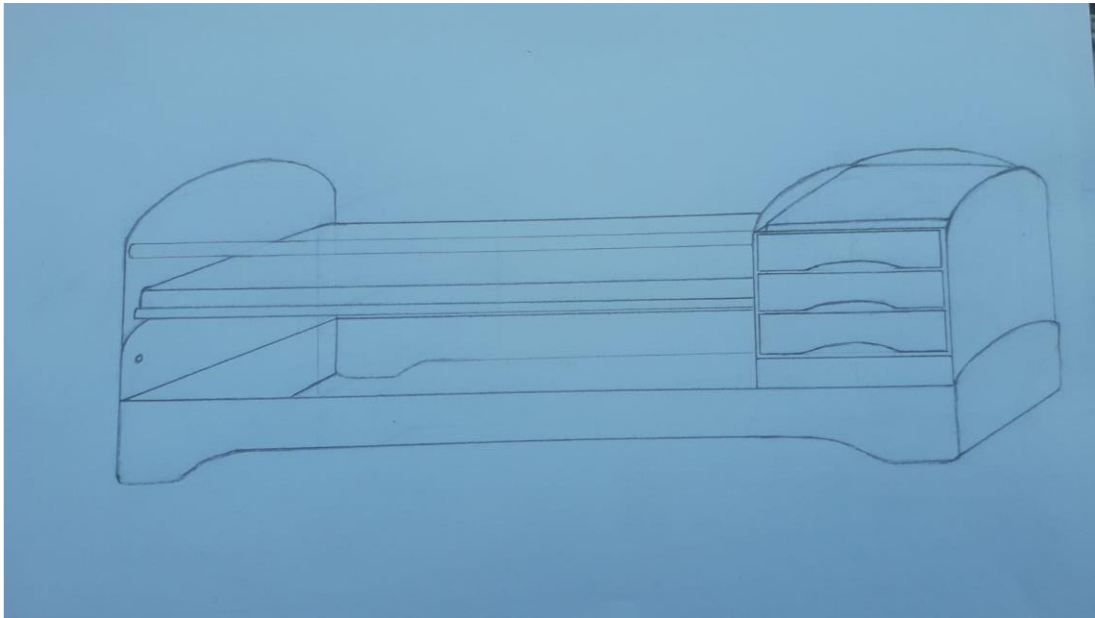
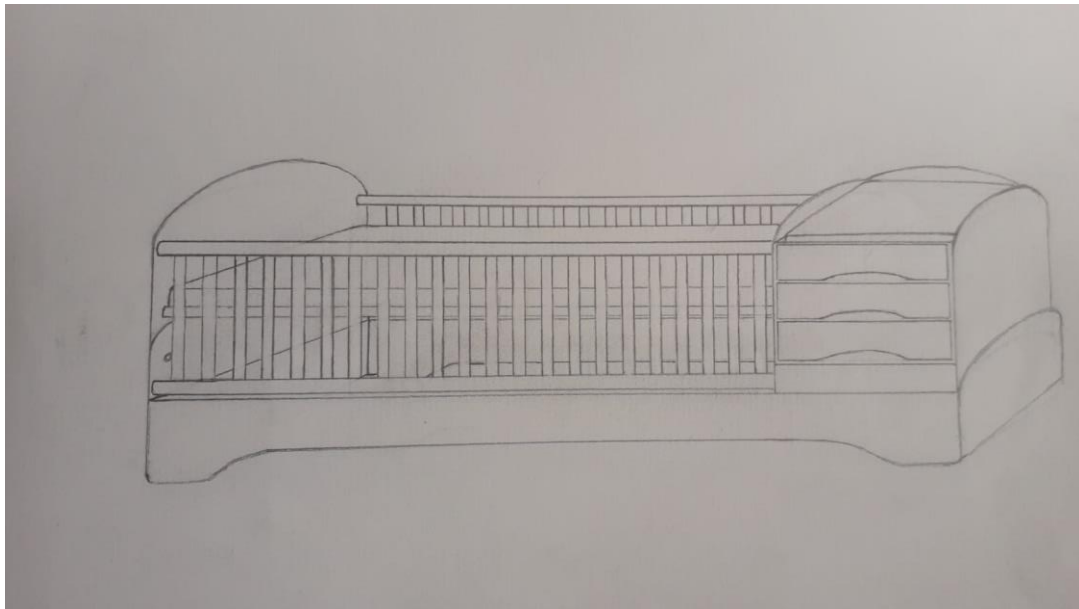
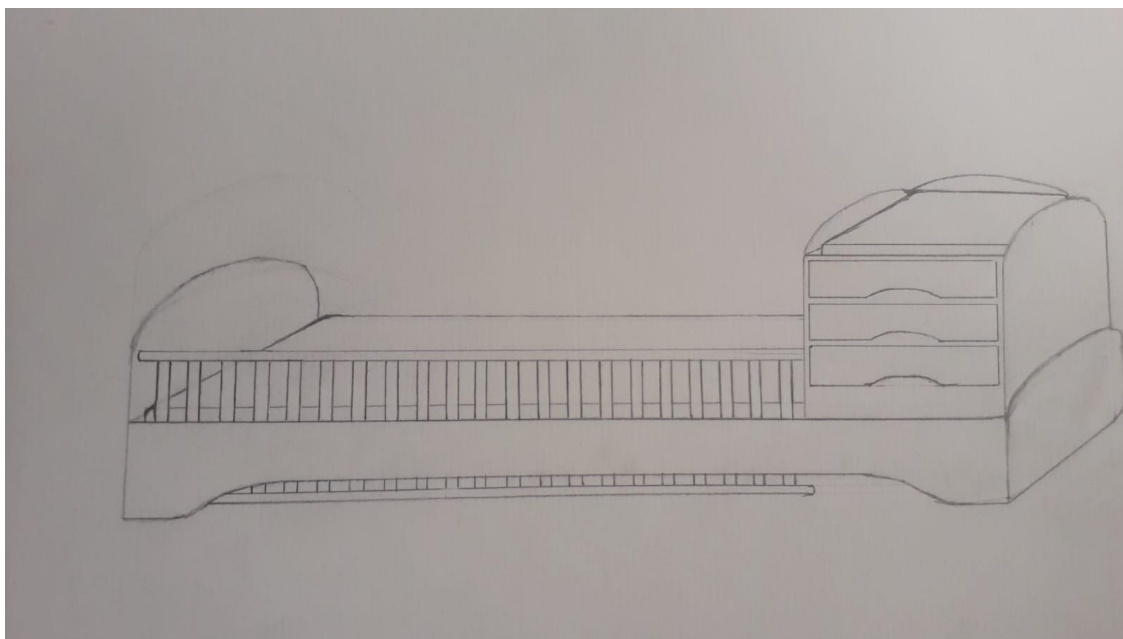


Figura 60: Berço



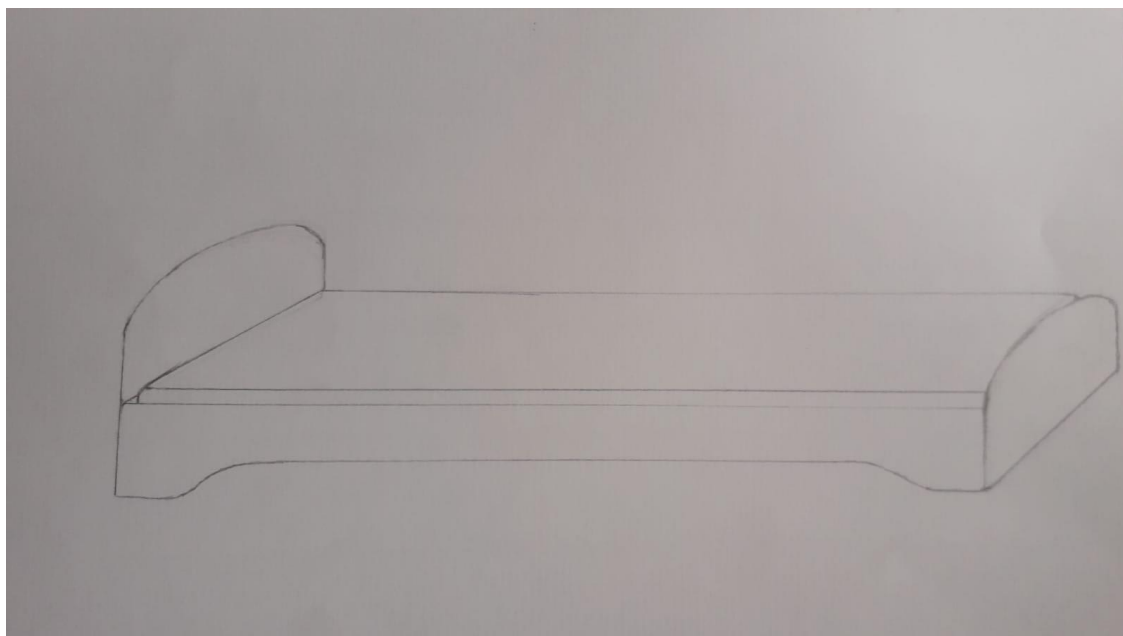
Fonte: Próprio autor

Figura 61: Mini cana



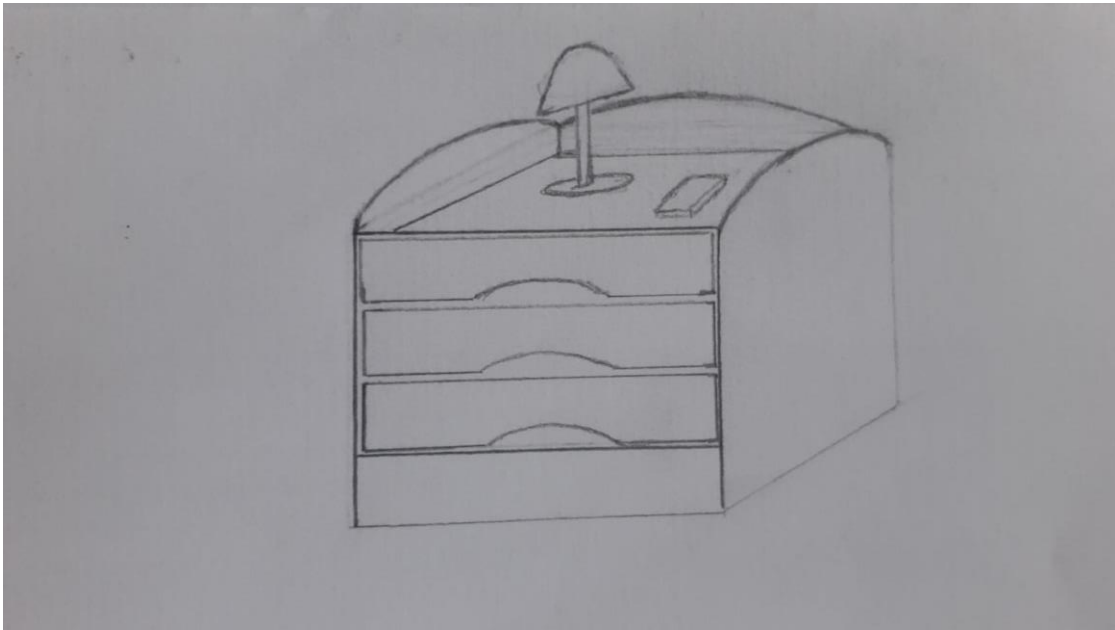
Fonte: Próprio autor

Figura 62: Cama solteiro



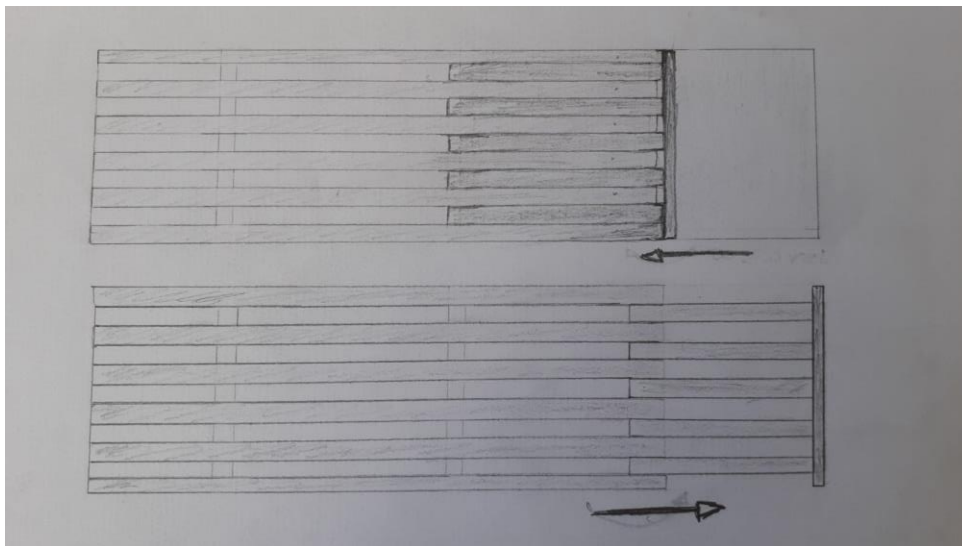
Fonte: Próprio autor

Figura 63: Mini cômoda



Fonte: Próprio autor

Figura 64: Estrado

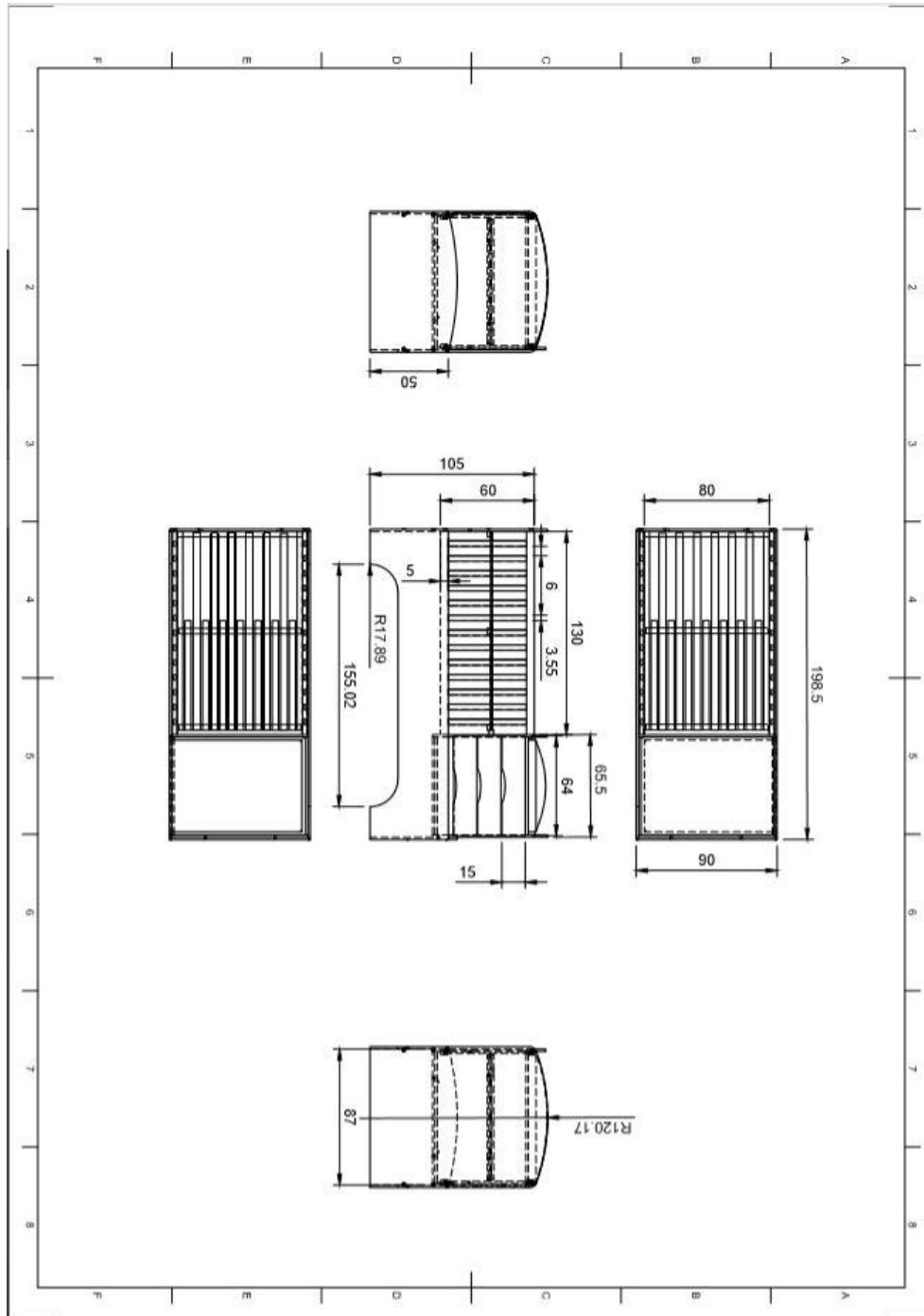


Fonte: Próprio autor

5. FASE IMPLEMENTAR

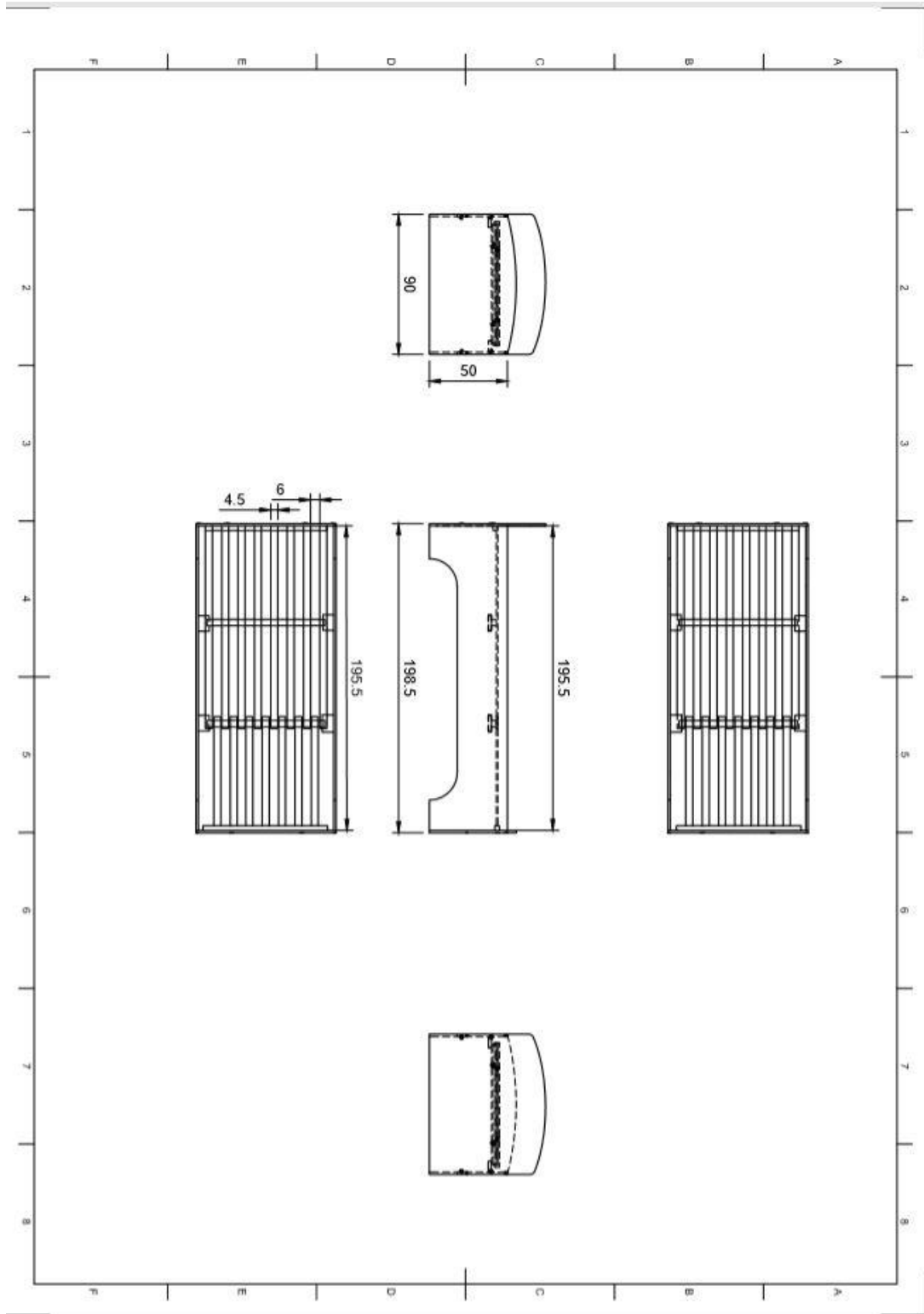
5.1 DETALHAMENTO TECNICO DO PRODUTO

Imagem 65: Desenho técnico Berço



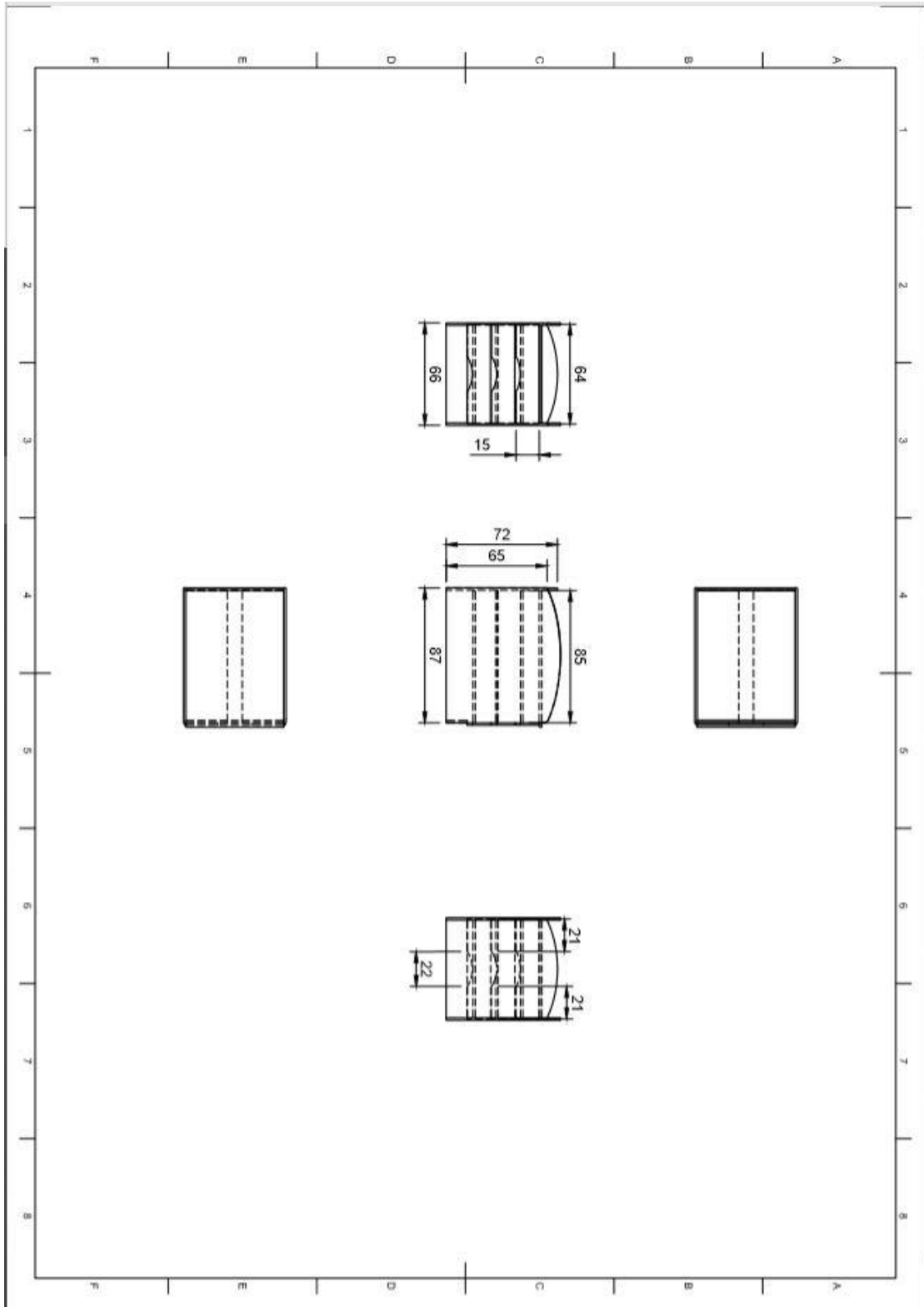
Fonte: Próprio autor

Figura 66: Desenho técnico cama



Fonte: Próprio autor

Figura 67: Desenho técnico mini cômoda



Fonte: Próprio autor

5.1.1 PROTOTIPAGEM – RENDER

Figura 68: Render berço



Fonte: Próprio autor

Figura 69: Render berço



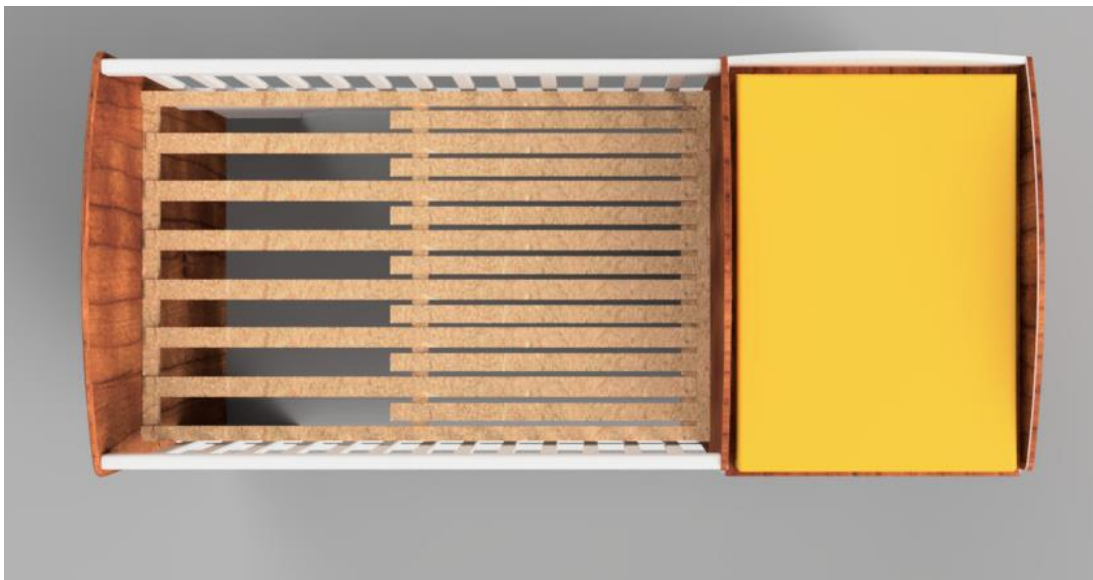
Fonte: Próprio autor

Figura 70: Render berço



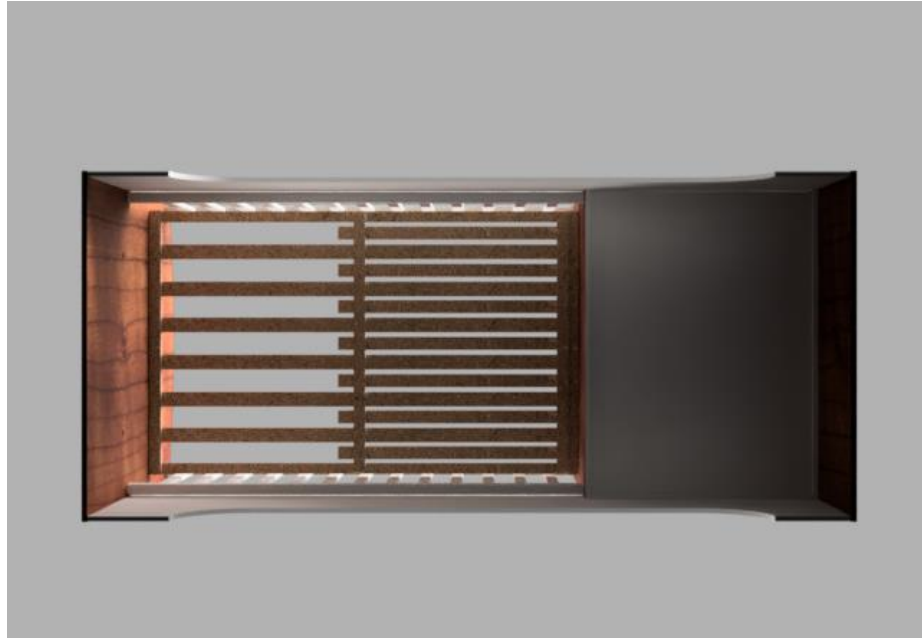
Fonte: Próprio autor

Figura 71: Render berço



Fonte: Próprio autor

Figura 72: Render berço



Fonte: Próprio autor

Figura 73: Render berço



Fonte: Próprio autor

Figura 74: Render mini cama



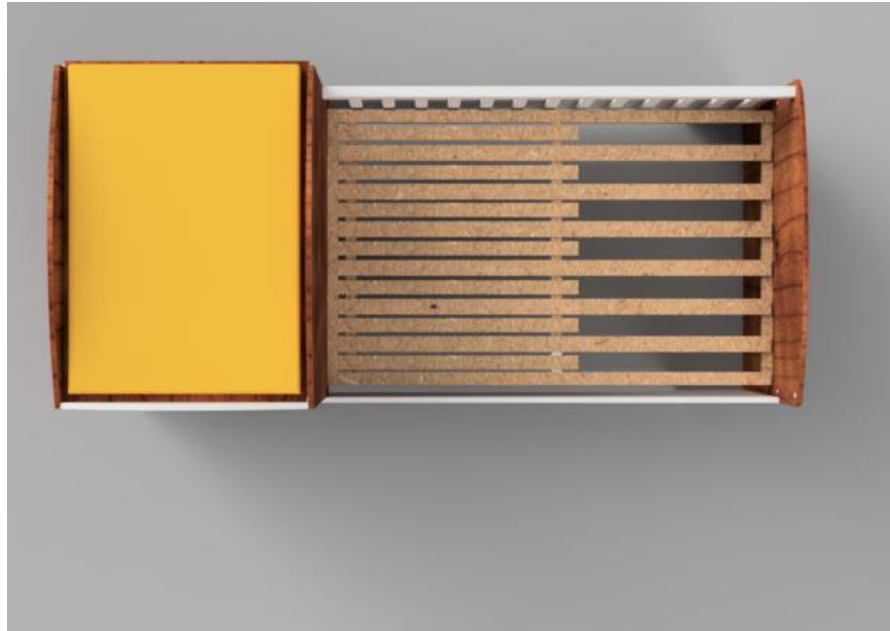
Fonte: Próprio autor

Figura 75: Render mini cama



Fonte: Próprio autor

Figura 76: Render mini cama



Fonte: Próprio autor

Figura 77: Render cama



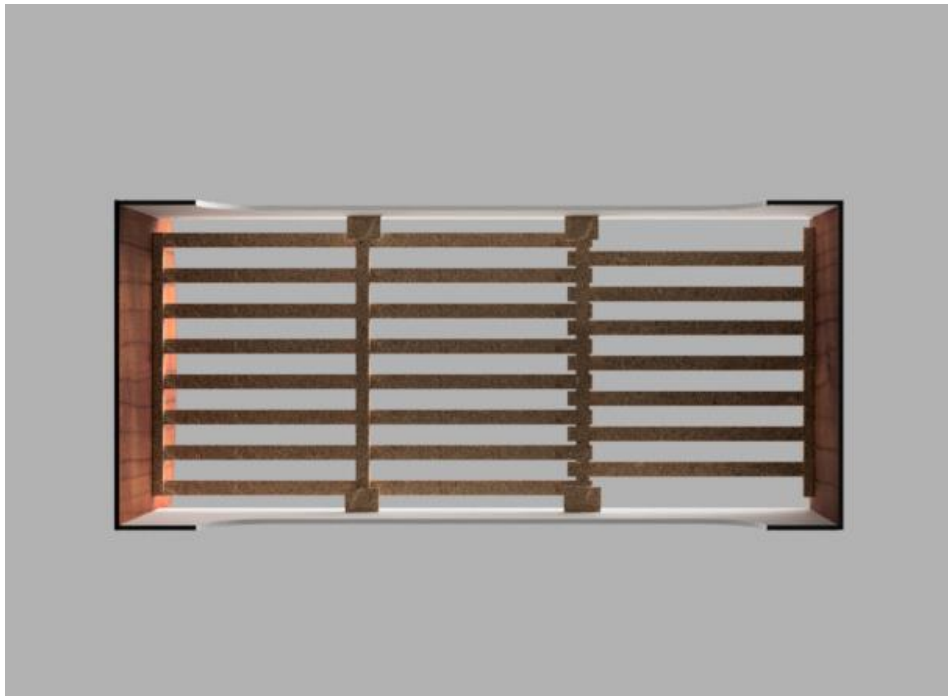
Fonte: Próprio autor

Figura 78: Render cama



Fonte: Próprio autor

Figura 79: Render cama



Fonte: Próprio autor

Figura 80: Render mini cômoda



Fonte: Próprio autor

Figura 81: Render mini cômoda



Fonte: Próprio autor

Figura 82: Render Cama com mini cômoda



Fonte: Próprio autor

Figura 83: Render Cama com mini cômoda



Fonte: Próprio autor

6. Considerações finais e estudos futuros

Este projeto fundamentou-se em produzir um móvel para durar vários anos no decorrer do desenvolvimento da criança, dos 0 aos 12 anos, podendo durar até a juventude. Outros requisitos importantes do projeto são: ser um móvel que possa ter mais de uma possibilidade de uso e ser econômico, devido a não ter a preocupação de comprar outro quando a criança estiver maior. A partir do método utilizado foram feitas várias pesquisas onde foram de alta importância para a produção do móvel, especialmente a pesquisa com o consumidor/público alvo e a pesquisa de similares, que me permitiu analisar e ver aspectos importantes, como, estrutura do móvel e suas funções. O objetivo buscado é um móvel seguro, confortável, durável e econômico, e para saber mais a fundo se o móvel atende a todas as especificações serão feitos testes com um protótipo avaliando suas funções como berço, mini cama, cama de solteiro e mini cômoda, e sua estrutura e resistência. Pretende-se ter um planejamento de produção em grande escala, afim de ser comercializado.

BIBLIOGRAFIA

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Disponível em: <https://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/RelatorioABDI/moveleira>. Acesso em: 12 Ago. 2019.

ABIMOVEL. Associação Brasileira da Indústria de Móveis. História. 2016. Disponível em: <http://www.abimovel.com/>. Acesso em: 12 ago. 2019.

ALVIN R. TILLEYHENRY DREYFUS ASSOCIATES. As medidas do Homem e da Mulher Fatores Humanos e Design. Acesso em: 10 fev. 2010.

ANTROPOMETRIA - Antropometria aplicada ao design de produto: Um estudo de caso de dimensionamento de armário de guarda roupa para cadeirantes. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/engineeringproceedings/conaerg2016/7749.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. ABERGO. 1983. Disponível em: www.abergo.org.br. Acesso em: 12 jan. 2020.

AZEVEDO, Priscilla Kimie Urushima de et al. Design Thinking: uma nova forma de pensar. Quipus, v. 2, n. 2, p. 31-40, 2013. Acesso em: 19 ago. 2019

BAKER. E. O labirinto humano. São Paulo: Summus, 1980.

BAXTER, Mike R. Product Design. São Paulo: Blucher, 1998.

BAXTER, Mike R. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000. Acesso 02 set. 2019

BERÇO AMERICANO MULTIFUNCIONAL CLÉO AMADEIRADO. Disponível em: https://www.graodegente.com.br/berco/berco-multifuncional-cleo-amadeirado-americano-marrom?gclid=CjwKCAjw5fzrBRASEiwAD2OSV6v_QbdeKBaBFL9V5gon88wNT_U6nxGftebnt2XeyL9nR6t266d6ihoCsnwQAvD_BwE. Acesso em: 07 out. 2019.

BERÇO CÔMODA SORVETE SECO PLUS E BERÇO MULTIFUNCIONAL 3 EM 1 BRANCO MÓVEIS RODIAL. Disponível em: https://www.tulipababy.com.br/berco-multifuncionalavela?gclid=Cj0KCQjwilLsBRCGARIsAHKQWLOfpMVMqV-Jkt8p4NdtNxlC2ZAf5SEDH8SYgQVF8Nr1Hl1KI82lbFwaAlc4EALw_wcB. Acesso em: 07 out. 2016

BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 23 ago. 2019.

COLAS PARA MADEIRA. Disponível em: <https://www.lojatoolbras.com.br/blog/5-tipos-decola-que-voce-precisa-ter-em-sua-marcenaria/>. Acesso 19 out. 2019

CONHEÇA AS VANTAGENS DOS MÓVEIS MULTIFUNCIONAIS. Disponível em: <http://glaucya.com.br/blog/conheca-as-vantagens-dos-moveis-multifuncionais/> http://www.ipt.br/informacoes_madeiras/29.htm. Acesso 18 out. 2019.

COSTA, A. B. da; HENKIN, H. Organização industrial e inserção internacional da indústria brasileira de móveis. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 143-176, maio 2012. Disponível em: <http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/2534/3072>. Acesso em: 12 ago. 2019.

FAUTH, E. M.; SPEROTTO, F. Q. A aglomeração produtiva de móveis no Corede Serra. Porto Alegre: FEE, 2013. Disponível em: http://www.agdi.rs.gov.br/upload/1398690355_M%C3%B3veis%20Serra%20Ga%C3%BAcha.pdf. 15 set. 2019

FOLZ, R. R. Mobiliário na habitação popular. 2002. 240f. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2002. Disponível em: file:///D:/Meus%20Documentos/Downloads/FOLZ_MobiliarioHabPopular_.pdf. Acesso em: 13 ago. 2019

IDEO. Human Centered Design Toolkit. <http://www.designkit.org/resources/1>. Acesso em: 16 ago. 2019.

IIDA, Itiro. Ergonomia - Projeto e Produção. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005. Acesso em: 17 fev. 2020.

KRIPPENDORF, K. Design centrado no usuário: uma necessidade cultural. Estudos em Design, Rio de Janeiro. v. 8, n3, p. 87-98, 2002. Acesso em: 07.08.2019 as 15:00.

LATOCHE, Serge. Pequeno tratado do decrescimento sereno. São Paulo, Editora WMF, 2009. Acesso em: 15/09/2019 as 15:20.

LÖBACH, Bernd. Design industrial. Trad. Freddy Van Camp Industrial Design Grundlagen der Industrieproduktgestaltung. 1. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2001. Acesso em: 20 set. 2019.

MADEIRA CEDRO, PINHO E CEREJEIRA. Disponível em: http://www.ipt.br/informacoes_madeiras/29.htm Acesso 17 out. 2019.

MADEIRA MDF. Disponível em: <https://projetos.habitissimo.com.br/projeto/material-dasemana-mdf#1>. Acesso 17 out. 2019.

MADEIRA MDP. Disponível em: <https://www.madeiramadeira.com.br/central-dedicas/artigos/mdf-ou-mdp-conheca-as-diferencas>. Acesso 19 out. 2019.

MANZINI, E. Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: Epapers, 2008. Acesso em: 10 ago. 2019.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. O desenvolvimento de produtos sustentáveis. Tradução: Astrid de Carvalho. São Paulo: Ed. USP, 2002. Acesso em: 10 ago. 2019.

MORAES, Anamaria de; FRISONI, Bianka Cappucci. Ergodesign: uma associação. In MORAES, Anamaria de; FRISONI, Bianka Cappucci. Ergodesign: produtos e processos. Rio de Janeiro, 2001. Acesso em: 12 nov. 2019.

MOVEIS MODULADOS. Disponível em: <https://www.filhao.com.br/blog/decoracao/dicas-dedecoracao/moveis-modulados-ou-moveis-planejados.html>. Acesso em: 09 set. 2019.

NORMAS ABNT E INMETRO PARA BERÇOS. Disponível em: <https://blog.intercasamoveis.com.br/quais-as-exigencias-do-inmetro-para-bercos-debebe-no-brasil/>. Acesso 07 out. 2019.

NORMAS INMETRO PARA BERÇOS. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/berco>. Acesso em: 07 out. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Publicações da OMS. 2007. Disponível em: <http://www.who.int/eportuguese/publications/pt/>. Acesso em: 27 ago. 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Escolas promotoras de saúde: fortalecimento da iniciativa regional. Washington, 2006. Disponível em: www.who.int/schoolyouthhealth/en/. Acesso em: 27 nov. 2019.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business Model Generation – Inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. 1. ed. Trad. Raphael Bonelli. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011.

CONCEITO DE PARAFUSOS. Disponível em: <https://conceito.de/parafuso>. Acesso 19 out. 2019.

RANGEL GALINARI, JOB RODRIGUES TEIXEIRA JUNIOR, RICARDO RODRIGUES MORGADO. A competitividade da indústria de móveis do Brasil: situação atual e perspectivas. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3706.pdf. Acesso em: 15 ago. 2019.

RENE LUIZ GRION MATTOS, ROBERTA MENDES GONSALVES, FLAVIA BARROS DAS CHAGAS. Painéis de madeira no Brasil: panorama e perspectivas. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2526/2/BS%2027%20Painéis%20de%20madeira%20no%20Brasil_P.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

SETOR MOVELEIRO BRASILEIRO E GAÚCHO: característica Setor moveleiro brasileiro e gaúcho: características características, configuração e perspectiva. Disponível em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/4144/3970>. Acesso 19 set. 2019.

TABELA DE PARAFUSOS. Disponível em: <https://www.ciser.com.br/userfiles/paginas/catalogo-geral-de-produtos-03-12-19.pdf> Acesso 17out. 2019

Tamanhos de colchões, Disponível em: <https://www.dicasdecolchoes.com.br/tamanhos-colchoes/>. Acesso em: 07 mar. 2020.

TIPOS DE MADEIRA. Disponível em: <https://www.zaask.pt/blog/que-tipos-de-madeira-existem-para-fazer-moveis-para-casa/>. Acesso 18 set. 2019.

VANTAGENS DE USAR METAL EM MÓVEIS. Disponível em: <https://ceruttimobili.com.br/vantagens-de-usar-metal-em-moveis/> Acesso 19 set. 2019.

WAVE BERÇO 70 3 EM 1 E BERÇO MULTIFUNCIONAL – Avelã. Disponível em: https://www.tokstok.com.br/berco-70-3-em-1-brancowave/p?idsku=370453&gclid=Cj0KCQjwilLsBRCGARIsAHKQWLNgNAANQ5igm97MFH_nD0B2A71Bc7ykSaKw9vOWAhLBHQ9FEwmWKtTUaAgs7EALw_wcB. Acesso em: 07 ago. 2019.