

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN – FAUED
CURSO DE DESIGN

VERÔNICA SOARES SILVÉRIO
11611DIT011

MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL PARA AMBIENTES COMPACTOS
O Design em função das necessidades dos novos conceitos de moradia

UBERLÂNDIA
2019

Verônica Soares Silvério

MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL PARA AMBIENTES COMPACTOS
O Design em função das necessidades dos novos conceitos de moradia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) como requisito parcial para a obtenção de graduação em Design.

Orientador: Prof. Carlos M. D. Mercadante

UBERLÂNDIA

2019

VERÔNICA SOARES SILVÉRIO
11611DIT011

MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL PARA AMBIENTES COMPACTOS
O Design em função das necessidades dos novos conceitos de moradia

Uberlândia, de Dezembro de 2019

Orientador Prof. Carlos M. D. Mercadante (UFU)

Prof. Juliana Cardoso Braga (UFU)

Thays Grama Silvestrin (Designer de Interiores)

RESUMO

A partir de fenômenos advindos desde a era da Revolução Industrial, seguidos pelo desenvolvimento das mídias tecnológicas intensificados pelo processo de globalização, percebe-se uma transformação drástica na forma como a população percebe e ocupa seu espaço a fim de se adaptar de maneira mais vantajosa possível. É indiscutível que as mudanças comportamentais dos indivíduos afetam no modo como os mesmos manejam os elementos a eles disponíveis com o objetivo de garantirem sua sobrevivência, o que é significativamente visível quando se observa o quesito moradia. Novos comportamentos geram transformações no espaço, e visto que os ambientes são formados por objetos estes também devem se adaptar de acordo com a vertente em vigência para melhor servir seu usuário. Porém, analisando a configuração de metragens mínimas de moradia atuais e as condições do meio ambiente em relação à ecologia, percebe-se que os mobiliários não tem apresentado um desenvolvimento a fim de solucionar tais problemáticas. O presente projeto apresentado consiste na criação uma coleção de móveis multifuncionais para espaços que se organizam em novas propostas de moradia decorrentes das tendências atuais do mercado imobiliário, atendendo as necessidades de um novo público-alvo em ascensão. A proposta se adequa a uma tipologia de ambientes de metragem mínima, os quais são os *lofts*, *studios* e apartamentos de 10m². Tal mobiliário será capaz de abranger a realização de atividades básicas de uma moradia comum em apenas um produto, respeitando as noções de conforto e ergonomia. A pesquisa será desenvolvida com o intuito de atender as carências de um perfil de consumidor em desenvolvimento no mercado imobiliário, o qual busca por praticidade, qualidade, adaptabilidade, funcionalidade, conforto e sustentabilidade, em espaços cada vez menores, a fim de dinamizar as tarefas ali realizadas de forma a economizar o máximo de área e tempo possível. Além de todas suas funções estruturais há também o conceito visual baseado em uma estética geométrica e minimalista, o que oferece ao produto tanto funcionalidade quanto uma apresentação contemporânea. Seu processo produtivo considerará vertentes sustentáveis como o *Life Cycle Design*, através da utilização de matérias-primas reconhecidas por selos ecológicos, além da reciclagem de resíduos e seleção de produtos de impacto mínimo ao meio ambiente.

Palavras-chave: Design. Multifuncional. Sustentabilidade. Conceito de moradia

ABSTRACT

From the phenomena era of the Industrial Revolution, followed by the development of technological media intensified by the globalization process, we can see a drastic transformation in the way the population perceives and occupies its space in order to adapt to the most advantageous way possible. . It is undisputed that the behavioral changes of the affected are not like the same items or items available for the purpose of ensuring their survival, or what is visible when observing or leaving the accommodation. New movements generated by transformations in space, and since the environments are formed by objects, these must also be adapted according to the activation of surveillance to better serve its user. However, by analyzing a configuration of minimum housing dimensions and environmental conditions in relation to ecology, it is clear that the furniture has not presented a development or purpose to solve such problems. The present project is the creation of a collection of multifunctional furniture for spaces, which organizes itself in new storage applications of the current trends of the real estate market, meeting the demands of a new rising audience. One proposal is suitable for a typology of minimum footage environments, which are lofts, studios and apartments of 10m². Such furniture may allow the accomplishment of basic activities of a common housing only in one product, respecting the notions of comfort and ergonomics. A research will be developed in order to meet as a consumer profile under development in the real estate market, or look for practicality, quality, adaptability, entertainment, comfort and sustainability, in ever-smaller spaces, in order to streamline as tasks all performed in a real way. save as much area and time as possible. In addition to all its available functions, there is also the visual concept based on a geometric and minimalist aesthetic, or offering the product as much as the contemporary presentation. Its production process considers sustainable aspects such as Life Cycle Design, through the use of eco-seal-recognized chemical raw materials, waste recycling and selection of products with minimal impact on the environment.

Keywords: Design. Multifunctional Sustainability. Housing Concept

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1. Crescimento do mercado Imobiliário Brasileiro: cenário promissor para investimento.....	8
1.2. Contexto Histórico: Revolução Industrial e o desenvolvimento da vida em centros urbanos.....	9
1.3. Revolução Tecnológica: disseminação das mídias tecnológicas e desenvolvimento do <i>marketing</i>	10
1.4 Os efeitos da influência internacional no cotidiano brasileiro: globalização e novos comportamentos.....	11
2. NOVOS GRUPOS DOMÉSTICOS: TRANSFORMAÇÃO NOS MODOS DE MORAR.....	12
2.1. Transformações contemporâneas: Novos conceitos de moradia.....	13
2.1.1. Lofts.....	14
2.1.2. Studios.....	15
2.1.3. Apartamentos de 10m ²	16
3. NOVAS NECESSIDADES: A ROTINA TRANSFORMANDO O ESPAÇO DOMÉSTICO.....	17
3.1. Design e Arquitetura: Relacionamento entre o espaço, seus elementos e o usuário.....	18
3.2. Conceitos de moradia mínima: necessidade de mobiliário multifuncional..	20
3.3. O cenário da produção de mobiliários multifuncionais e suas incoerências com as necessidades reais de mercado.....	21
4. DESIGN E SUSTENTABILIDADE: O PAPEL TRANSFORMADOR DO DESIGNER NA SOCIEDADE.....	23
4.1. Life Cycle Design.....	24
4.2. Padronização de peças.....	25
4.3. Materiais sustentáveis.....	26
4.3.1. PET – O problema do lixo e as oportunidades na indústria.....	27
4.3.2. Madeira Pinus de Reflorestamento – Vantagens no mercado moveleiro.....	28
4.3.3. Tintas e Esmaltes à base d'água.....	30
5. ESTUDOS DE CASO.....	30

5.1 Flatmate Secretary.....	30
5.2 Cadeira Sparkling.....	32
6. PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL EM RAZÃO DAS NECESSIDADES ATUAIS DO MERCADO.....	33
6.1. Coleção de móveis multifuncionais Vero Mobilitàà.....	34
7. ESTRATÉGIAS DE CRIAÇÃO.....	34
7.1. Materiais.....	35
7.1.1 Madeira Pinus	36
7.1.2 PET reciclado.....	36
7.1.2.1 Cadeira de PET reciclado.....	36
7.1.2.2 Colchão de lã de PET.....	39
7.1.3 Esmalte à base d'água.....	40
7.2 Padronização de Peças.....	41
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

O Design e sua produção atuam em tempo real na perspectiva social, a fim de compreender tanto as razões passadas, as quais desencadearam os conceitos atuais de sociedade, quanto as tendências futuras, que transformarão o comportamento das pessoas, assim como seus modos de morar, vestir, comer, estudar, dentre outros. Para compreender a evolução da configuração dos espaços residenciais de hoje, assim como seu desenho e sua produção, é preciso considerar o contexto em que tais transformações tecnológicas, econômicas, dos modos de produção e do cotidiano acontecem. Essa compreensão acerca do atual modelo residencial é de indubitável importância para a atuação das áreas da arquitetura e do Design, pois estas são capazes de intermediar a relação entre o sistema sociocultural e o sistema produtivo através de tecnologias, criatividade e inovação em processos de produção e distribuição. Conhecendo o funcionamento interno de um espaço é possível produzir seus elementos compositivos de maneira rentável e proveitosa. Entretanto, para que isso ocorra de forma eficiente, é necessário que haja conhecimento sobre as novas tendências de mercado a fim de aproveitar as oportunidades oferecidas por ele e, dessa forma, projetar para um público-alvo em potencial.

1.1 Crescimento do mercado Imobiliário Brasileiro: cenário promissor para investimento

O mercado imobiliário brasileiro, após um período de crise caracterizado por juros altos e queda na velocidade das vendas, apresentou um considerável crescimento em 2018, visto que em fevereiro deste ano a Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (Abecip) concretizou a divulgação de dados baseados em um aumento na compra e construção de imóveis no ano passado, o qual consiste em uma ascensão de 30% em relação a 2017. Além disso, em concordância com informações obtidas pelo Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), houve um total de R\$ 57,5 bilhões em compras e construção de imóveis ao longo de todo o ano de 2018,

representando uma estatística de 33% além dos gastos estimados no ano anterior. Em decorrência desses índices, especialistas do setor confiam em uma retomada sólida de evolução no mercado imobiliário para 2019 e anos posteriores.

De modo que as expectativas do setor apontam que esse crescimento deve se manter estável para 2019 e pode continuar se desenvolvendo ao longo dos anos, é importante que tais tendências do mercado sejam consideradas a fim de que se aproveite as oportunidades oferecidas a partir do investimento na retomada de lançamentos, na reinvenção e, principalmente, na aposta em novos conceitos, expandindo e adaptando as possíveis novas noções de moradia em concordância com as expectativas e necessidades de um novo público-alvo em consolidação.

Assim como em todas as áreas do comércio, o desenvolvimento do setor de imóveis ao longo dos anos está diretamente relacionado às transformações da sociedade contemporânea no que diz respeito a diversos avanços tecnológicos - decorrentes dos efeitos da Revolução Industrial e do fenômeno da globalização -, às novas formas de organização da rotina dos cidadãos em relação a trabalho e afazeres domésticos, à oferta de maior crédito para a população direcionada para a construção civil e aquisição de novas moradias, anseio por um estilo de vida baseado em soluções sustentáveis, e, de forma expressiva, ao novo perfil de consumidor e suas necessidades.

1.2 Contexto Histórico: Revolução Industrial e o desenvolvimento da vida em centros urbanos

As novas tendências do mercado imobiliário podem ser compreendidas a partir da análise de um contexto histórico pautado nas consequências da Revolução Industrial europeia, no século XVIII, as quais se caracterizam por um significativo desenvolvimento industrial e urbano, visto que devido a um elevado crescimento econômico foi possível fortalecer as classes da burguesia industrial e do proletariado e aumentar a produtividade, o que estimulou o êxodo rural, juntamente com o desenvolvimento desenfreado das cidades, e a geração de empregos, responsável por alavancar o mercado consumidor.

Além disso, a produção manual foi substituída pelas máquinas as quais possibilitaram a produção em larga escala, transformando totalmente os modelos de processo produtivo e as relações de trabalho dentro dos postos de trabalho, assim como a relação entre habitantes e a cidade e a forma como viriam a modificar o significado atribuído ao antigo conceito de lar e moradia. Tal mecanização também alavancou desafios para o meio ambiente se tratando da exploração exacerbada de recursos naturais e da poluição do ar recorrente da queima de carvão mineral para o funcionamento do motor das máquinas, problemas esses responsáveis pela disseminação da preocupação com questões ambientais e pela busca de um desenvolvimento sustentável, pensamento o qual ganha força na segunda metade do século XX na Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Estocolmo, na Suécia.

1.3 Revolução Tecnológica: disseminação das mídias tecnológicas e desenvolvimento do *marketing*

Posteriormente, a revolução que na Europa se inicia como industrial é acompanhada da Revolução Tecnológica, a qual tem como principal cenário os Estados Unidos. Após avanços na economia e na indústria, o país americano se torna uma referência para as demais sociedades no que diz respeito aos processos sociais e sua cultura de modo geral, aspectos difundidos pelos meios de comunicação em desenvolvimento no século XX, como a televisão e o cinema. Essas novas mídias tecnológicas foram responsáveis por dispersar tanto os novos arranjos de família e grupos domésticos quanto seu relacionamento com os padrões da economia de produção e consumo, desencadeando as condutas de comportamento recentes.

Segundo o historiador e escritor brasileiro Rafael Cardoso, em sua obra *Uma Introdução à História do Design* (2004), a publicidade na década de 1950 se consolidou um fenômeno cultural e econômico imponente, uma vez que as empresas iniciaram investimentos significativos em um instrumento de promoção de vendas, centrado em pesquisas de mercado e no consumidor, o qual recebe a denominação de *marketing*, pelo qual o design se torna uma ferramenta estratégica, e em conjunto com a chegada da televisão, deu origem

ao conceito de "estilo de vida" ou "*lifestyle*" - termo original em inglês. Cardoso aponta:

É em torno da televisão que se cristaliza um dos conceitos fundamentais do design e do *marketing* no mundo pós-moderno: o que foi batizado em inglês de *lifestyle*, ou estilo de vida. Mais do que o sentido aparente do termo, trata-se da idéia de que uma mercadoria não deve ser projetada apenas como um produto isolado, julgado por padrões imanes como função ou forma, mas como uma peça inserida em toda uma rede de associações e atividades que juntas geram uma imagem e uma autoimagem do consumidor/usuário.

O fenômeno conhecido como *American way of Life* (modo de vida americano) – o qual difundiu conceitos como o individualismo e o dinamismo -, e o movimento feminista - pelo qual as mulheres reivindicaram seus direitos, espaço no mercado de trabalho e conquistaram o direito ao divórcio -, foram capazes de ocasionar uma tendência à fragmentação da família nuclear e um aumento do índice de pessoas que levam uma individual.

1.4 Os efeitos da influência internacional no cotidiano brasileiro: globalização e novos comportamentos

No Brasil, esses movimentos internacionais exerceram influência significativa em meados das décadas de 1950 e 1960, período o qual é possível observar um crescimento significativo das cidades e suas populações, uma vez que se intensificou a busca por capitais estrangeiros de modo que diversas multinacionais espalharam sua cadeia produtiva pelo território brasileiro. Além disso, ocorreu um grande desenvolvimento na área de mídias da informação, o que configura mecanismos tecnológicos de comunicação que, em conjunto com a instalação das indústrias estrangeiras no país, permitiu o avanço da globalização, fenômeno que promoveu ainda mais os novos hábitos de vida provenientes de outros países, juntamente com as suas formas de se relacionar com o espaço arquitetônico e seus componentes internos.

Considerando tal contexto de novos hábitos individuais resultantes da nova era da informação, a arquiteta Carolina Zdrojewski, em seu artigo publicado em 2014, "Influência do individualismo na arquitetura de interior residencial contemporânea brasileira", ressalta

com a Internet, as pessoas se tornaram mais introspectivas e criam formas de relacionamento não físicas, tornando-se cada vez mais individualistas. o fato é que esse comportamento atinge a arquitetura, com o desenvolvimento de espaços mais individualizados, personificados e com menos ênfase para os espaços de convivência. Por meio de uma análise breve do individualismo, foi possível identificar sua forte manifestação na sociedade em razão da era da internet de sua influência na comunicação. O estudo da história da arquitetura residencial brasileira facilitou a percepção de alterações na importância de cada ambiente em uma residência, mudando de acordo com as transformações da sociedade e a chegada das tecnologias.

Segundo o historiador Eric Hobsbawn, em sua obra conhecida como "Era dos Extremos – o breve século XX", publicada em 1995, a partir da década de 60 a sociedade sofreu intensas alterações em sua estrutura desencadeadas pela legalização do divórcio somada ao controle da taxa de natalidade a ao ingresso da figura feminina tanto no mercado de trabalho quanto no cenário acadêmico. Tudo isso permitiu que modelos conservadores e condutas tradicionais fossem fatores afetados possibilitando transformar o modo de morar e toda a coletividade, reorganizando os núcleos familiares e, dessa forma, transmitindo tal transição no que diz respeito à organização do espaço doméstico e sua adaptação dentro dele.

2 NOVOS GRUPOS DOMÉSTICOS: TRANSFORMAÇÃO NOS MODOS DE MORAR

Em decorrência de tais transformações nos setores da tecnologia, da economia, dos modos de produção, da circulação de informação e do cotidiano

da sociedade como um todo, a sociedade se inclinou à formação de grupos domésticos cada vez mais compactos e individualizados, os quais estão inseridos em uma rotina dinâmica de jornada de trabalho, acadêmica e de socialização. Esses grupos organizam o seu cotidiano em torno de tais atividades e se relacionam com o espaço de maneira a adaptá-las no mesmo da forma mais proveitosa possível.

De acordo com dados recolhidos em 2016 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), houve uma queda drástica no tamanho da família brasileira em todas as regiões. No ano de 1981 o índice era de 4,3 pessoas por família, número que caiu para 3,3 em 2001. Marcelo Tramontano, em seu artigo *Habitação Contemporânea, Riscos preliminares*, publicado em 2001, página 9, a família nuclear tradicional, além de diminuir seu tamanho médio, é passível de alterações drásticas a partir do aumento de mães trabalhando fora de casa e com filhos na escola, o que demanda um tipo inovado de residência com espaços os quais consigam preservar a individualidade de seus membros, suas funções e seus novos hábitos. Tramontano (1993, p.13), conclui:

Com a redução do número de filhos- queda da fecundidade, diminuição do tamanho da família- e do período gasto pelos pais com a sua manutenção- escolarização cada vez mais cedo e mais longa- ao lado do aumento das possibilidades de autonomia financeira da mãe, deixam de existir razões para que a família nuclear prolongue-se por toda a vida- cada vez mais longa de seus indivíduos, continuando a existir após a morte do amor conjugal. Assim, crê-se que a família nuclear torna-se, cada vez mais, apenas um momento transitório- e não obrigatório- das trajetórias individuais de cada vez menos pessoas.

Em consequência a esses fatos, o censo demográfico de 2010, realizado também pelo IBGE, constatou um aumento na aquisição de domicílios do tipo apartamento, transformando a estatística de 9,6% recolhida no ano de 2000 em 10,8%, 10 anos depois. Além disso, um estudo mais recente realizado no ano de 2018 pelo Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), agência de

saúde sexual e reprodutiva da Organização das Ações Unidas (ONU), aponta que a taxa de fecundidade atual é de 1,7 por mulher, ao passo que em 2000 era de 2,39 e em 1980, de 4,35.

2.1 Transformações contemporâneas: Novos conceitos de moradia

Logo, uma vez que o arranjo familiar tradicional sofreu alterações com o passar das décadas e vem se consolidando em grupos cada vez menores, o modo de morar contemporâneo também é transformado e, conseqüentemente, é possível observar modelos de casas e apartamentos com metragem cada vez mais reduzida. As residências atuais, além de oferecerem um menor espaço por unidade, se caracterizam por conter áreas comuns maiores, as quais estimulam a integração entre seus usuários. Este fenômeno influencia diretamente no processo de organização do mobiliário, pois, visto que os ambientes apresentam espaço reduzido, há a necessidade da projeção de móveis planejados com atuação exclusiva para cada nicho de cliente, de forma a conseguir um melhor aproveitamento das áreas ocupadas de forma ergonômica e viável. Como consequência do novo perfil habitacional, opções modernas e práticas de moradia com um bom custo-benefício surgiram e, com o passar dos anos, tem conquistado espaço no cenário comercial.

2.1.1 Lofts

O *Loft*, palavra de origem inglesa que tem como significado mezanino ou sótão e, em termos de arquitetura, consiste em uma proposta de reciclagem dos edifícios industriais obsoletos, como armazéns, fábricas e galpões. A estética industrial é mantida a partir da permanência de tubulações hidráulicas e elétricas aparentes, pé-direito alto e janelas amplas, além de apresentarem espaços avantajados com a ausência de muitas divisórias. Tem origem em Nova Iorque, na década de 1950, período o qual artistas buscavam por ambientações grandes e vazias para o uso enquanto ateliê. Porém, no Brasil, os *lofts* começaram a ser implantados a partir de 1990, em grandes centros como São Paulo, em forma de edifícios novos construídos, muitas vezes com uma metragem menor, abandonando o conceito de reforma de espaços fabris.

Contudo, mesmo interrompendo a ideia de reutilização, os *lofts* brasileiros mantêm aspectos como o pé-direito alto e áreas amplas sem divisões, possibilitando a atuação em plantas flexíveis e a projeção de espaços integrados. Uma parcela desses projetos tende a incorporar necessidades da vida moderna e procuram investir em questões como sustentabilidade, acessibilidade e eficiência energética, de modo a trabalhar iluminação e ventilação natural.



Figura 1 - Loft / Korman Arquitetos. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/908341/loft-korman-arquitetos>

2.1.2 Studios

Uma outra proposta contemporânea de ambientação compacta, prática e flexível são os *Studios*, os quais se originaram nos Estados Unidos e disseminaram projetos internacionalmente, configurando uma versão mais moderna dos antigos *lofts*. São microapartamentos os quais apresentam um a opção de um dormitório, integrado ou não ao ambiente total. Suas principais características consistem na ausência de separação entre cômodos, promovendo ambientação integrada, metragem mínima, geralmente com tamanho até 30m², móveis flexíveis e localização estratégica em áreas dinâmicas da cidade. Em relação ao mercado imobiliário, especialistas consideram uma boa proposta de investimento para as construtoras, uma vez

que esses edifícios apresentam alta liquidez para revenda e bons rendimentos com locação. Tratando-se do território nacional, os *studios* representam um setor em ascensão na dinâmica econômica do país, o que é possível perceber a partir do exemplo da empresa BIG Construtora e Incorporadora, a qual, desde 2008, já construiu mais de 1000 unidades em São Paulo e está investindo no lançamento de um molde inédito desse edifício na região da zona leste da cidade. A expectativa para esse nicho na capital é pautada no crescimento das vendas, visto que nos últimos anos é possível observar um aquecimento do mercado imobiliário segundo um levantamento feito pelo Secovi - SP – maior sindicato do mercado imobiliário da América Latina-, o qual consta um aumento nas vendas de 41,7% entre os anos de 2017 e 2018.



Figura 2 - Projeto Apartamento Compacto Studio e-motion Estilo Industrial em São Paulo no Brooklin. Disponível em: <http://arquitetocaio.com/wpcp/projeto-apartamento-compacto-studio-e-motion-estilo-industrial/>

2.1.3 Apartamentos de 10m²

Aproveitando a tendência de lares cada vez menores, podendo conter de 40 até 25 metros quadrados se localizando em bairros centrais das grandes cidades, a Vitacon Incorporadora, construtora na cidade de São Paulo, anunciou no ano de 2017 a construção de um empreendimento com os menores apartamentos da América Latina, de modo a projetar as unidades do

mesmo com apenas 10 metros quadrados. Tal investimento tem como foco um público constituído por jovens, estudantes, solteiros e trabalhadores de outras cidades, visto que, segundo o diretor de vendas Igor Freire da imobiliária Lello, esse perfil de consumidor é capaz de abrir mão do espaço em troca de preço baixo e mobilidade em pontos estratégicos da cidade. Contudo, para compensar a falta de área, as empresas têm trabalhado na promoção de ambientes compartilhados, com serviços semelhantes aos oferecidos em hotéis, como lavanderias e *coworking*, que se baseia em locais de compartilhamento de área e recursos de escritório para pessoas de ramos diversos.



Figura 3 - Apartamento 10m². Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/com-10m2-menor-apartamento-do-pais-custa-r-100-mil/>

3 NOVAS NECESSIDADES: A ROTINA TRANSFORMANDO O ESPAÇO DOMÉSTICO

Assim como os demais setores do comércio, o mercado imobiliário mundial tem a necessidade de se adequar a essa mudança de comportamento dos consumidores, considerando o fato de que a relação íntima do usuário com o seu ambiente é guiado pelos seus costumes e pela forma como o mesmo

conduz a sua rotina e opera os elementos disponíveis para que suas atividades sejam cumpridas.

É importante considerar a relação da atual sociedade com a produção e o consumo, principalmente no que diz respeito à configuração do interior de espaços e seus atributos constituintes, a fim de atender as necessidades da incidência de moradias compactas, índice que cresce gradativamente devido à aglomeração populacional e seus anseios por uma condição de rotina prática, funcional, dinâmica e financeiramente viável, a qual é estritamente regulamentada pelas circunstâncias das condutas do mercado de trabalho ou cenário acadêmico pelos quais tal público está inserido.

Nas últimas décadas é possível observar, além da diminuição da metragem das casas e apartamentos, uma propensão significativa à migração dos locais de trabalho ou postos de estudo para as residências. O *home office*, por exemplo, também conhecido como trabalho remoto, tem representando uma considerável oportunidade de aposta nacional e internacional no cenário empresarial, visto que, segundo uma pesquisa realizada no primeiro semestre de 2018 pela SAP, Consultoria Brasileira Especializada em RH, ocorreu um acréscimo de 50% na quantidade de empresas no Brasil as quais optaram por oferecer esta tipologia de ofício que tem como vantagens a flexibilidade e o aumento da produtividade.

Além disso, a movimentação de estudantes que se mudam para cidades de polo universitário com o intuito de concluírem o ensino superior e buscam moradias próximas às universidades para dinamizar os processos acadêmicos tem se intensificado. Essas transformações, favorecidas pela atuação das ferramentas digitais instigadas pelo fenômeno da globalização, resultaram no intenso deslocamento das atividades profissionais para as áreas domésticas, e, em contrapartida, práticas que eram pontualmente domésticas transferidas para áreas públicas, como a realização de refeições.

3.1 Design e Arquitetura: Relacionamento entre o espaço, seus elementos e o usuário

Os fatores mutantes da Arquitetura ao longo do tempo, diretamente influenciados pelo curso cultural da sociedade, impactaram drasticamente os

processos de organização espacial de interiores. A trabalhabilidade do espaço residencial pondera formas, dimensões, texturas, cores, materiais, arranjos, ambiências e emoções, pois esta diz respeito à existência humana, de modo a considerar suas expectativas e desejos influenciados pela cultura a qual se inserem, pela mídia e pelo consumo, originando significados complexos a serem analisados a fim de satisfazer suas vontades. Assim, o ambiente físico começou a ser pensado de forma a acatar as sensações e percepções dos indivíduos, estágio de projeto no qual o Design tem importância significativa, uma vez que é uma área a qual é fundamentada pela agregação de valor e atribuição de identidade visual aos produtos e serviços, preocupando-se com forma e função de maneira a incorporar inovações, evolução tecnológica, estética e características socio-econômicas e culturais de seus usuários.

Portanto, entende-se que este setor opera em questão de melhoria dos aspectos funcionais, visuais e ergonômicos da criação, atendendo as necessidades de um consumidor de forma a oferecer conforto, segurança e satisfação. De acordo com Angélica Tavares, em sua dissertação "Aplicação a Teoria das Cores em Ambientes Virtuais Para Arquitetura e Design de Interiores", no ano de 2007:

O cotidiano da Arquitetura e, em especial, o de Design de Interiores, envolve um incansável aprendizado de relacionar as pessoas ao meio, ou seja, o estabelecimento de uma interligação direta entre os princípios conceituais do espaço projetado (o que é, qual sua função e a quem se destina), as condições plásticas (estéticas) e de conforto, necessárias ao homem para sua permanência no lugar.

Segundo o historiador Cardoso, em "Uma Introdução à História do Design" (2004), o design é originário do latim, *Designare*, consistindo em projetar, atribuir e conceber. Há também uma noção de design relacionada à figuração de produtos, serviços e sistemas na qual estes são resultado da análise de diversos aspectos inseridos em um contexto de projeto, a fim de equilibrar tecnologia, viabilidade econômica, sustentabilidade e atributos

culturais e sociais, apresentada pela definição concebida pelo Centro Internacional para a Arbitragem de Disputas sobre Investimentos, na qual

o design é uma atividade criativa cujo alvo é o de estabelecer as qualidades multifacetadas dos objetos, dos processos, dos serviços e dos seus sistemas de vida em ciclos completos. Consequentemente, o design é o fator central da humanização e da inovação das tecnologias e o fator crucial da troca cultural e econômica.

Logo, assim como a arquitetura e seus efeitos na configuração da estruturação e entorno dos espaços, o design também está diretamente relacionado às transformações da sociedade e o contexto histórico e sociocultural no qual esta está inserida, de modo a identificar, conhecer e projetar para as tendências atuais do mercado. De acordo com a obra de Silvia Grilli, "Um Designer Sozinho Não Faz Milagres: Ensaio Sobre o Design de Produtos no mercado", 2011, página 61, "fazer design significa observar necessidades e oportunidades, antecipar cenários e soluções [...] desenvolver uma linguagem projetual compatível com a empresa produtora tendo em conta seu *knowhow* fabril e o repertório cultural de seus clientes."

Ambas as vertentes são influenciadas pela vida cotidiana dos seres humanos e têm o poder de influenciá-la, e, devido às circunstâncias da característica criativa de seus processos de projeto e produção, se faz impossível pensar na concepção de ambas de forma isolada uma da outra. O ambiente estrutural e os seus elementos constituintes formam um conjunto simbiótico, o qual interfere significativamente no cotidiano do seu público. Logo, se a esfera arquitetônica sofre transformações, a sua configuração interna, produzida pelas diversas áreas do design, também é transformada.

3.2 Conceitos de moradia mínima: necessidade de mobiliário multifuncional

Sendo assim, visto que as habitações caracterizadas por metragens compactas e por espaços práticos e funcionais estão em crescimento gradativo

no mercado, a demanda por produtos que se adequem a elas também se ascende. Entretanto, é possível perceber um descompasso entre tais proporções em relação ao que está sendo oferecido ao público, uma vez que a oferta de artefatos próprios para essas moradias metricamente reduzidas é baixa e, muitas vezes, direcionada ao perfil consumidor não adequado. A WGSN (*Worth Global Style Network*), empresa de previsão de tendências da organização matriz *Ascential*, considera que móveis multifuncionais seriam a solução para essa problemática. Melri Soares e Marilzete Nascimento, no artigo "Moradia e Mobiliário Popular: Problema Antigo Solução (Im)possível?", de 2008, apontam:

Seguindo essa tendência de espaços menores, o mobiliário teve que adaptar-se às necessidades do ambiente e diminuiram de tamanho. Os móveis para esse tipo de moradia devem apresentar conceitos como praticidade e multifuncionalidade para o aproveitamento do pouco espaço disponível. Porém, o fator espaço reduzido aliado à falta de móveis adequados podem comprometer o uso dos espaços e objetos, restando ao morador a tarefa de reorganizar esses espaços conforme suas necessidades e condições.

Segundo Maria Teresa Vasconcelos em sua dissertação "O Design Compacto: Critérios de Design Para Uma Vida Em Mudança" (2009), o mobiliário é conceituado como sendo um objeto móvel o qual é capaz de tornar um ambiente construído habitável, e, em termos de construção e função, a versatilidade é um aspecto indispensável no envolvimento doméstico atual, porém, o design multifuncional não é um fenômeno atual, pois este tem evoluído paralelamente de acordo com as habilidades criativas das pessoas.

Um dos objectivos que o design actual deveria focar era o de produzir soluções suficientemente flexíveis para facilitar a adaptação às necessidades e constantes mudanças da vida actual. Existe uma crescente procura de objectos funcionais e facilmente adaptáveis. Estas não são qualidades exclusivas do design contemporâneo, basta observar na história, povos

nômades de diferentes etnias ou a tradicional casa japonesa, para descobrir móveis e objectos que, partindo de uma grande simplicidade, têm várias utilizações, podem ser combinados, montam-se e desmontam-se e são transportados com facilidade.

3.3 O cenário da produção de mobiliários multifuncionais e suas incoerências com as necessidades reais de mercado

Por conseguinte, faz-se necessário destacar que a adaptabilidade de artefatos constituintes dos lares é um fator considerado e trabalhado desde os primórdios das primeiras organizações sociais, uma vez que, já na Pré-História, o homem transforma o espaço e as ferramentas disponíveis a fim de, em um primeiro momento, garantir a sua sobrevivência, e, se possível, de maneira a atribuir também o conforto. Porém, é indiscutível que este setor defronta-se com problemáticas quanto à sua produção, distribuição e atuação no mercado, dado que questões pautadas em processos fabris, material, características ergonômicas e viabilidade financeira de custo produtivo e preço de venda configuram desafios de sua aplicabilidade e preferência de aquisição pelos consumidores contemporâneos.

Uma das problemáticas de sua produção se baseia nas ferragens e acessórios instalados nesses móveis, aplicações as quais, muitas vezes, inviabilizam o preço da venda para o público popular e limita seu alcance de mercado. Para Cláudio Perin, consultor no ramo do setor moveleiro, em um artigo sobre móveis funcionais seriados (2014), esta tipologia de produtos está direcionada de maneira errônea no ponto de venda, o que é capaz de restringir significativamente o volume de vendas e faz com que tal mobiliário não seja devidamente explorado. Além disso, a atribuição de dispositivos móveis mais complexos inviabiliza os processos de fabricação visto que são encontrados para venda com maior dificuldade, requer uma mão-de-obra especializada para instalação e pode gerar complicações ao usuário quanto ao manuseio e manutenção ao longo do tempo.

Contudo, mesmo que tais móveis sejam direcionados, muitas vezes, ao público de *lofts* e apartamentos *studio* em locais privilegiados da cidade - ambiências as quais exigem um potencial econômico maior para aquisição -, seria de suma importância e rentabilidade para o setor que esses produtos sejam produzidos de forma a oferecer a maior viabilidade financeira possível, pois, dessa forma, as vendas atingiriam diversas esferas da população, englobando as classes possíveis, e, por consequência, intensificariam excepcionalmente o mercado multifuncional e seu conceito.

Além disso, há muitos objetos que apresentam um tamanho estrutural que não é comportado por alguns modelos de espaço, uma vez que são demasiado grandes, pois estes móveis são pensados para desenvolver diversas funções, ao passo que as metragens estão cada vez menores. Ainda assim, mobiliários mal planejados ergonomicamente apresentam problemas no que diz respeito à medidas padrões, alturas e alcances, o que oferece desafios à adaptabilidade do corpo humano ao utilizar essas peças, comprometendo sua postura, seu bem-estar e a realização de tarefas do seu usuário.

Outro desafio do setor moveleiro diz respeito à sustentabilidade, vertente na qual o design atua de modo a evitar que o objeto cause alto impacto ambiental, corrente de produção atualmente chamada de *Life Cycle Design*. Tal vertente planeja os processos produtivos e as trocas que estes farão com o meio ambiente a fim de analisar quais serão as estratégias mais adequadas para evitar danos futuros, buscando a redução do consumo de matéria-prima e energia e considerando a baixa emissão de substâncias tóxicas, além do tempo de vida e seu possível reaproveitamento futuro ou reciclagem.

Logo, o design, em conjunto com o modo de vida sustentável, abrange questões de produção em fábrica, desde a extração de sua matéria-prima, exploração e gasto com recursos em seus processos até sua distribuição, considerando embalagem, transporte e ponto de venda; e também o de ciclo de vida do produto, o que se refere, após a fabricação, à sua durabilidade pautada na qualidade dos materiais e dispositivos aplicados. Além disso, é estritamente essencial a preocupação com o seu descarte após o fim do seu período de uso, uma vez que muitos dos insumos mais utilizados para a produção de móveis não são passíveis de reciclagem e, infelizmente, não

recebem a destinação adequada de forma a preservar o meio ambiente e abrandar a geração de entulho.

Em concordância com o desafio das ferragens e acessórios, a atribuição de processos sustentáveis na produção de mobiliários, configurando a atribuição da Rotulagem Ambiental - certificado para artefatos adequados ao uso os quais representam menor impacto à natureza em comparação a outros objetos disponíveis no mercado-, é mais um fator que também encarece esses móveis e o tornam possíveis para um público limitado.

Assim sendo, o mercado moveleiro multifuncional se depara com diversos obstáculos os quais dificultam sua dissipação mercadológica necessária a fim de acompanhar o crescimento do setor imobiliário baseado na iminência de habitações compactas, visto que seu processo produtivo e composição estrutural o torna financeiramente inviável para seus compradores em potencial e ainda é carente de pesquisas na área da sustentabilidade, principalmente em relação à precificação elevada para os artefatos os quais possuem o Selo Verde.

4 DESIGN E SUSTENTABILIDADE: O PAPEL TRANSFORMADOR DO DESIGNER NA SOCIEDADE

O Design, atividade de produção criativa, atua diretamente no mercado e na sociedade a partir de suas produções, as quais, devido a sua funcionalidade, estética e sentido, conseguem exercer influência direta no modo de vida das pessoas, transformando seus comportamentos e rotinas. Visto que o designer, ao projetar, deve estudar e conhecer a fundo o seu consumidor a fim de entender o contexto no qual atua e aproveitar as oportunidades deste, este profissional deve reconhecer as práticas multidisciplinares do seu trabalho a fim de promover uma conscientização social ao atender as demandas humanas, tendo como base a busca por soluções dos problemas mais graves que o planeta tem sofrido nos últimos tempos.

A mídia, atualmente, tem apontado o lixo como o mal do século XXI. Analisando estatísticas a nível de Brasil, os números são realmente alarmantes. Segundo dados de um estudo realizado pelo Fundo Mundial para a

Natureza (WWF, em inglês), o país é o 4º maior produtor de lixo plástico no mundo, o que representa 11.355.220 toneladas, e a reciclagem deste montante é de apenas 1,2%, o que equivale a apenas 145.043 toneladas. Além disso, as estatísticas apontam que cada cidadão brasileiro produz 1 quilograma de plástico por semana, 2,4 milhões de toneladas são descartadas de forma irregular, 1 milhão de toneladas não é recolhida e 7,7 milhões, são descartados em aterros sanitários.

Logo, há uma urgência quanto a aplicação da sustentabilidade nos parâmetros de solução de projetos, uma vez que o designer apresenta tal característica de transformação social e cultural a partir de suas criações aplicadas no mercado consumidor. A partir da inovação, é possível unir técnicas e tecnologias ao sentido ecologicamente correto, visando amenizar as mazelas causadas pelo mal processamento do lixo e desencadeando uma transformação sociocultural. Uma das estratégias mais influentes do processo de criação sustentável é o *Life Cycle Design*, o qual já foi citado anteriormente. É estratégia conveniente buscar por materiais os quais possuem certificações como o Selo Verde, os quais não produzam substâncias tóxicas ou que possuam uma cadeia produtiva cíclica, inesgotável e passível de reuso, como é o caso das florestas de manejo, com destaque para o pinheiro Pinus. Além disso, faz-se necessário projetar módulos de forma a evitar o uso inadequado de matéria-prima. Dentre tais necessidades, é possível analisar as seguintes propostas para a criação de um mobiliário.

4.1 Life Cycle Design

Em concordância com o artigo “SUSTENTABILIDADE NO DESIGN: A transversalidade das teorias filosóficas e suas articulações na contemporaneidade complexa”, publicado em 2012, de autoria dos profissionais Janice Accioli Ramos Rodrigues, Liliana Bellio e Camilla Osugi Cavalcanti de Alencar, um produto é considerado sustentável quando seu projeto considera conceitos ecológicos e de baixo impacto ambiental desde sua projeção até sua concretização. Logo, deve-se aplicar o *Life Cycle Design* de maneira a considerar o projeto do ciclo de vida do produto, analisando a escolha correta de recursos, a energia e a emissão durante a fabricação e suas

condições da extração, com o objetivo de evitar impactos ambientais desde a retirada da matéria, durante sua utilização, até seu descarte.

Nesta análise, são itens ressaltados para planejamento de projeto a pré-produção (aquisição de insumos, manejo do local da aquisição até o espaço da produção e sua utilização para gerar materiais e energias), a produção (transformação da matéria), a distribuição (embalagem, transporte, armazenagem e comércio), o uso (tempo de consumo) e o descarte.

Também se faz necessário analisar a vida útil de um objeto considerando o tempo de durabilidade em condições normais de uso, a fim de otimizar a relação entre produto e usuário de modo a evitar o máximo de desgaste. Isso é possível a partir da extensão de vida dos materiais selecionados, através do seu processamento ou reciclagem. Devido a isso, o projeto dos objetos deve conter a noção de separação de peças de acordo com sua matéria-prima para que essas possam ser reaplicadas posteriormente.

Ademais, a facilitação da desmontagem de um produto deve ser parâmetro de criação e esta tarefa deve ser pensada para oferecer um custo mínimo, visando viabilizar a reciclagem e possibilitar a manutenção, reparação e atualização do mesmo. Tal condição é atingida a partir da modularização, com junções simples e reduzidas em quantidade.

4.2 Padronização de peças

É uma linha de móveis que oferece ao público 3 propostas de estrutura, o que permite uma possibilidade maior de atingir diversos usuários e locais de instalação a partir da análise da unidade mobiliária que melhor se adequa ao espaço disponível. Dessa forma, por se tratar de uma coleção, todos os artigos criados devem necessariamente apresentar coerência de formas, materiais, medidas e funções, visto que é preciso manter uma mesma linguagem para se alcançar aspectos como harmonia, equilíbrio e coerência, o que possibilita o reconhecimento da marca com maior facilidade pelos clientes, reforçando, assim, sua identidade visual.

Para que essa coerência e semelhança seja alcançada, faz-se necessário a padronização de suas peças e formas, a fim de manter a familiaridade entre os móveis e possibilitar o reconhecimento dos mesmos

como pertencentes de uma mesma ideia. Além de promover a identificação da coleção, a tal padronização de peças também contribui para a aplicação de um processo de fabricação pautado em questões sustentáveis, além de dinamizar toda a logística de produção como um todo, economizando tempo e procedimentos técnicos. A sustentabilidade se faz presente neste quesito em relação à redução do consumo e desperdício de matéria-prima, visto que, dessa forma, há uma racionalização de processos, além de uma uniformização também de componentes e equipamentos.

Portanto, adotar um padrão de fabricação apresenta vantagens tanto quantitativas quanto qualitativas. O maior controle de materiais e equipamentos, além dos produtos e processos, fornece uma utilização adequada dos mesmos e dinamiza o treinamento e nível técnico da mão de obra, o que gera melhorias no que diz respeito à segurança desses operadores. Tudo isso acarreta um aumento significativo na produtividade, e, agindo com as peças de maneira mais especializada, melhora também a qualidade dos objetos fabricados e do serviço. A normalização de cortes na chapa de madeira evita sobras desnecessárias, as quais, geralmente, são descartadas indevidamente pelo comércio da marcenaria e nunca recebem um reuso adequado, pois assim é possível um projeto específico e bem calculado de trabalhabilidade com tais chapas.

4.3 Materiais sustentáveis

Trata-se de matérias-primas as quais não são poluentes durante o seu ciclo de vida, não possuem níveis de toxicidade e que, conseqüentemente, não prejudicam tanto o meio ambiente quanto a saúde e bem-estar de quem as manuseia. A partir dessa premissa é possível trabalhar com vertentes de reciclagem, a fim de amenizar o descarte inadequado de resíduos, quanto de preservação de natureza nativa.

4.3.1 PET – O problema do lixo e as oportunidades na indústria

O PET, também conhecido como Polietileno Tereftalado, é um polímero termoplástico – o que significa que pode ser reprocessado diversas vezes por um ou mais processos de transformação - formado pela reação entre o etileno glicol e o ácido tereftálico, além de ser considerado um poliéster visto que possui o grupo funcional éster em sua principal cadeia. Este é considerado o plástico mais resistente e seguro para a fabricação de embalagens em geral, principalmente as garrafas e frascos para líquidos, pois apresenta alta resistência mecânica e química, o que capacita a suportar o contato com agentes agressivos. Suas aplicações englobam segmentos como indústria automobilísticas, de embalagens, eletrônica, química, têxtil, construção civil, cerdas de escovas de limpeza e sinalização viária, entre outros.

As primeiras produções em PET têm origem nos Estados Unidos no início da década de 1970, produto o qual rapidamente se expandiu para a Europa. No Brasil, o surgimento ocorreu em 1988, e, assim como no cenário internacional, o plástico foi utilizado primeiramente na indústria têxtil, e foi a partir de 1993 que as embalagens ganharam notoriedade e força no mercado, principalmente na indústria de refrigerantes. A produção dessas embalagens se desenvolveu de forma crescente nas últimas décadas.

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria do PET (Abipet), o consumo desse plástico no país no ano de 2017 foi de aproximadamente 600 mil toneladas. São números de índice extremamente alto e a partir disso surge a preocupação do que é feito com tais objetos após o seu consumo, se estes são reaproveitados, reciclados ou descartados da maneira correta, visto que seu tempo de decomposição na natureza é de no mínimo 100 anos. Segundo a revista científica *Science*, publicada pela Associação Americana para o Avanço da Ciência, em um estudo realizado em 2017, “das 6,3 bilhões de toneladas de lixo plástico produzidas de 1950 até 2015, apenas 9% foram reciclados. 12% terminaram incinerados, e 79% estão acumulados em aterros sanitários ou no ambiente natural”.

Sem dúvidas, a produção e consumo desenfreados de garrafas PET sem consciência ecológica é um caso alarmante a ser pensado por diversos setores econômicos e sociais. A Abipet afirma que o Brasil é um dos países mais desenvolvidos em relação à reciclagem desse tipo de plástico. Em 2016 foram recicladas 274 mil toneladas de PET, produção a qual serviu a indústria

têxtil, carpetes de automóveis e novas embalagens. Esta quantidade representa 51% do volume total produzido no território nacional, e o restante o qual consiste em quase metade do montante foi destinado a lixões, aterros ou ao mar.

Uma vez que o Polietileno tereftalado é um polímero termoplástico é, as embalagens de PET são 100% recicláveis e possui como vantagem o fato de que seu processamento não libera nenhum produto tóxico devido à sua composição química. Diversas indústrias utilizam este material reciclado como matéria-prima o aplicando para desempenhar várias funções e estes tem representado força, resistência e durabilidade ao uso. Suas reinvenções são inúmeras, e abrangem cadeiras e poltronas, tecidos de variadas utilidades, e até peças de carro. A Ford, por exemplo, empresa automobilística, tem utilizado o máximo de plástico reciclado possível para a fabricação de peças de seus automóveis, como o EcoSport, o qual cada unidade acolhe um equivalente de 470 garrafas plásticas recicladas na fabricação de seus tapetes e carpetes.

4.3.2 Madeira Pinus de Reflorestamento – Vantagens no mercado moveleiro

A madeira de reflorestamento *Pinus Elliottii*, também conhecida como Madeira de Pinheiro-Americano e Madeira de Pinheiro. Essa espécie de Pinheiro, a qual se adapta com facilidade em regiões de clima tropical e subtropical, é originalmente encontrada com maior área de distribuição no Canadá e nos Estados Unidos, e foi introduzida no Brasil nos estados Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Mato Grosso do Sul.

As previsões para o crescimento do consumo dessa matéria-prima têm se apresentado positivas no território nacional, visto que esta apresenta grande versatilidade no mercado, tornando o Brasil o maior produtor da América do Sul. Sua atuação comercial é extensa, abrangendo produções no paisagismo com arborização urbana e decorativa; na construção civil abrangendo ripas, partes secundárias de estruturas, rodapés e forros; em mobiliários tanto na parte externa quanto interna; na indústria com a produção de resina a qual

produz tintas, vernizes, esmaltes, ceras, explosivos, isolante térmico, entre outros, a e celulose para a fabricação de embalagens; além de também ser utilizada para a concepção de compensados e laminados. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou dados de um levantamento realizado pela Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (Pevs), no ano de 2017, o qual aponta que o Brasil possui 9,85 milhões de hectares referentes à florestas plantadas, as quais configuram 75,2% de eucalipto e 20,6% de madeira pinus, totalizando, aproximadamente, 2 milhões de hectares do Pinheiro.

Quanto ao manuseio e operação, a Pinus se caracteriza por obter uma ótima qualidade no que diz respeito à durabilidade, trabalhabilidade e bom acabamento, uma vez que apresenta facilidade em práticas como manusear, aplinar, colar, desdobrar, desenrolar, lixar, tornejar, furar e fixar. É de fácil secagem e tratamento, apresenta resistência ao impacto na flexão e sua densidade é moderada à baixa se comparada às outras tipologias de madeira mais usadas, além de permitir acabamentos refinados devido à sua coloração clara que se assemelha ao marfim, uma vez que, devido a isso, há uma melhor fixação de tintas, vernizes e esmaltes e requer menos aplicação do material para se alcançar a cor desejada. Por isso, esta madeira apresenta um ótimo custo benefício e configura a posição de uma das árvores com maior índice de reflorestamento no Brasil, além do fato de que seu crescimento é considerado rápido e pode atingir entre 18 e 30 metros de altura em um curto período em comparação às demais.

Além de tais qualidades quanto à extração, fabricação e manuseio, a árvore de Pinus se enquadra na tipologia de madeira sustentável, proveniente de um cultivo baseado no reflorestamento, prática a qual se concentra em regiões específicas que se dedicam a cuidados ambientais e cumprem com as exigências da *Forest Stewardship Council* (FSC). Este órgão é responsável por determinar normas e padrões acerca do cultivo e extração da matéria-prima destinada à produção de outros produtos, as quais englobam aspectos como equilíbrio ecológico, econômico, operacional e social. O setor madeireiro brasileiro tem investido em massa nessa forma de produção devido à disseminação da preocupação com aspectos relacionados à exploração das florestas nativas, considerando tanto a ecologia, a precificação elevada de seu

material, visto que há uma dificuldade considerável ao se explorar a floresta tropical, quanto a grande distância entre as zonas de produção e consumo.

Logo, com o incentivo de artigos provenientes de madeira de reflorestamento, há conseqüentemente a preservação da mata nativa, pois sem demanda para corte de madeiras nobres as florestas serão conservadas. Os benefícios da ascensão do novo conceito de produto caracterizado como “Biomóvel” consistem na introdução da sustentabilidade no processo de produção e desenvolvimento do design no que diz respeito a uma cultura de fabricação de objetos que atenda todos os requisitos socioambientais possíveis, certificados pela FSC.

4.3.3 Tintas e Esmaltes à base d'água

Esmaltes e vernizes à base d'água dispensam o uso de solventes químicos em sua fórmula, e, devido a isso, não propagam cheiro e secam mais rápido, além de não adquirirem a tonalidade amarelada com o tempo. Não necessitam de produtos terceiros para sua diluição, pois são solúveis em água, logo, não prejudicam a saúde ao contrário de outras tintas as quais causam irritações na pele e doenças respiratórias. Tais características atribuem aos produtos valores como alta performance, resistência, durabilidade e rendimento.

São classificados como sustentáveis devido ao baixo teor de Componentes Orgânicos Voláteis (VOC), visto que estes liberam, em relação aos demais solventes, 90% menos gases poluidores. Sua aplicação é extremamente versátil, visto que podem ser especificados para texturas, reboco, concretos, gesso, repinturas sobre PVA, massa corrida, entre outros. Diversas marcas utilizam tal tecnologia para a fabricação de seus produtos.

5 ESTUDOS DE CASO

Foram realizados dois breves estudos de caso a fim de compreender propostas de solução tanto tratando-se de quesitos de multifuncionalidade em conjunto com ergonomia quanto de questões relacionadas à aplicação de matéria-prima estratégica, tendo como objetivo analisar e entender processos

de fabricação os quais atendam urgências em relação à sustentabilidade e o problema do lixo.

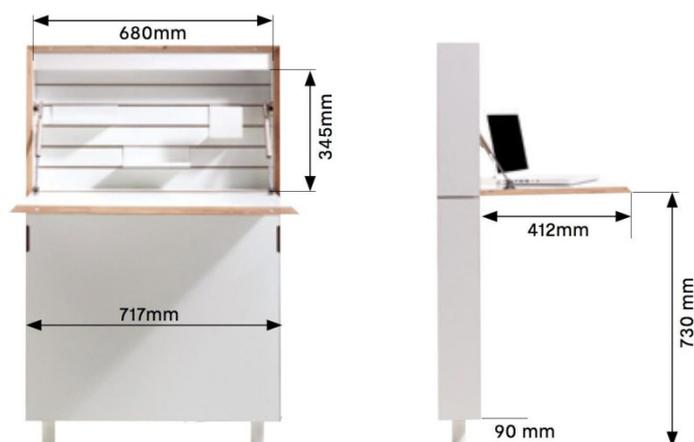
5.1 Flatmate Secretary

A mesa “*Flatmate Secretary*”, concebida pelo designer Michael Hilger para o Magazin, consiste em uma estação de trabalho compacta composta por uma mesa dobrável, compartimento para armazenamento e por um painel de exibição para o posicionamento de fotos ou notas. É uma estrutura extremamente fina, com apenas 122mm ou 4,8 polegadas de profundidade, mas quando a parte superior é dobrada, o espaço de atividades passa a ter 28” de largura e 16,5” de profundidade. Seu design foi premiado em 2012, considerado uma solução incrível para escritório em casa, principalmente para lares de metragem reduzida.

Sua estrutura é formada com contraplacado de bétula com revestimento CPL e borda também de contraplacado de bétula. Devido seu desenho estreito, o móvel precisa ser preso à parede para permanecer na posição vertical. O compartimento interno conta com uma barra de LED, além de obter um soquete integrado e 2 entradas para USB. Nos dois lados da secretária existem 3 compartimentos pelos quais pode-se armazenar artigos como pastas, CDs, cadernos, entre outros.

Por se tratar de uma estrutura tão compacta, esta se adapta bem a ambientes de metragens mínimas nos quais o usuário necessita de um posto de trabalho ou estudos, mas não tem espaço para uma escrivaninha tradicional. Sua mesa retrátil, a qual consiste em uma bancada no mesmo material que estrutura o restante do móvel, é acionada apenas quando preciso e a ferramenta de pistão é acionada manualmente.





Figuras 4, 5, 6 e 7- *Flatmate Secretary*.

Disponível em: <https://www.muellermobel.de/en/produkte/sekretaere/flatmate/flatmate-weiss>

5.2 Cadeira *Sparkling*

A cadeira *Sparkling*, desenhada pelo designer holandês e diretor de arte do estúdio *Powerhouse*, Marcel Wanders, em Amsterdã, tem como composição apenas a matéria-prima proveniente de garrafas PET. Sua técnica de produção é a mesma de tais embalagens plásticas, a partir do processo de moldagem por sopro, com ar injetado fortemente pressurizado nos espaços ocultos das pernas e do assento, permitindo que o objeto seja extremamente resistente, com estrutura forte e durável. Devido a essa tecnologia, o peso total da cadeira é contabilizado por volta de apenas 1kg. As pernas são rosqueadas e, por isso, pode ser facilmente desmontada, além de a permitir ser leve e compacta, o que proporciona praticidade e facilidade à montagem e transporte da mesma, fator responsável por diminuir suas emissões de carbono. Para maior durabilidade, estabilidade e conforto do usuário, suas pontas contam com a aplicação de sapatas.

A cadeira foi projetada com o propósito de estabelecer uma estética semelhante às garrafas de refrigerante, por isso possui formas arredondadas e estrutura transparente e oca, visando remeter ao processo de sopro das embalagens. Visto que a sua superfície apresenta características de difusão da luz devido às suas qualidades luminescentes, o designer a nomeou como

“Sparkling”. Esta peça, produzida em 2010, foi exposta na Feira Internacional de Design de Milão.

Mesmo que sua matéria-prima seja proveniente de plástico PET virgem, é possível relacionar e atribuir as vantagens projetuais deste produto aos artigos provenientes de PET reciclado de mesma função, considerando aspectos como leveza do objeto, textura e resistência, uma vez que trata-se de um termoplástico o qual pode ser transformado diversas vezes a partir de seu processamento.



Figuras

8 e 9 - Cadeira *Sparkling*.

Disponível em: <https://designinnova.blogspot.com/2011/02/cadeira-de-plastico-pet.html>

6 PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL EM RAZÃO DAS NECESSIDADES ATUAIS DO MERCADO

Para melhor suprir os anseios da atual sociedade, tendo em vista as urgências do planeta em relação ao meio ambiente e os novos comportamentos humanos vigentes, é necessário a criação de um mobiliário que atenda os anseios do novo perfil consumidor de moradias compactas, o qual possui uma rotina que requer aspectos como praticidade, dinamicidade, funcionalidade, flexibilidade, adaptabilidade, conforto e estética, além de considerar a ergonomia do objeto para que o mesmo seja de possível instalação nos mais diversos ambientes e ofereça as medidas e alturas

padrões relacionadas às suas devidas funções para que as atividades sejam realizadas da forma mais adequada possível. Deve ser desenhado de maneira que sua produção seja planejada considerando o baixo custo de fabricação para impactar positivamente no preço final, porém, utilizando materiais e ferramentas de qualidade e de baixo impacto ambiental, a fim de aumentar o tempo de vida do produto e promover uma destinação final favorável.

6.1 Coleção de móveis multifuncionais Vero Mobilitàà

A fim de atender aos conceitos de adaptabilidade e flexibilidade, fez-se possível pensar em uma linha de produtos de peças padronizadas, porém, com diferentes configurações e tamanhos. A coleção será criada como proposta para melhorias em relação aos problemas anteriormente citados, os quais dizem respeito a um desenho de mobiliário o qual não acompanha a tendência do novo perfil de moradia em crescimento e tende a não adotar processos sustentáveis de produção, assim como não corresponde de maneira eficaz às características do usuário que a habita.

A coleção de móveis multifuncionais Vero Mobilita incorpora Design, soluções práticas, sustentabilidade e contemporaneidade em seu significado. Através de materiais, formas e proporções adotadas em sua composição é possível satisfazer seu usuário de modo a atender suas necessidades habitacionais da forma mais adequada possível. A geometria, linhas limpas e ângulos retos são prioridades compositivas de sua estrutura, a fim de atribuir aos objetos uma estética minimalista e moderna.

7 ESTRATÉGIAS DE CRIAÇÃO

A partir de uma geometria estrutural, composta por linhas simples e ângulos retos, seu formato e proporção oferecem uma boa adaptabilidade a diferentes tipologias espaciais, principalmente se tratando de ambientes de metragem mínima, os quais apresentam maior carência desse desenho de produto. Sua multifuncionalidade permite que um único produto ofereça ao consumidor as funções básicas de móveis tradicionais que compõem um lar

básico, a partir da atribuição de peças as quais configuram cama, banco, cadeira, mesa e compartimento de armazenagem.

Possui dispositivos de encaixe, dobra, peças retráteis e sistemas de rodízio e trilho que permitem ao produto uma mutabilidade quanto ao seu formato, o qual se retrai ou expande de acordo com as solicitações do seu usuário, o qual manuseia essas ferramentas para alcançar seu objetivo. A cadeira e a mesa, por exemplo, são totalmente encaixadas nas estruturas do corpo do móvel, o que permite que não ocupe área espacial quando não há necessidade de seu uso, o que também acontece com a cama. O projeto tem como intuito ocupar o menor espaço possível dentro do ambiente no qual será instalado. Tais mecanismos foram selecionados de modo a oferecer facilidade de manuseio e segurança ao usuário, além de serem pensados de modo a instalar no móvel o mínimo possível deles, para que, dessa forma, não haja um aumento considerável no seu preço final e o torne mais acessível a diversos públicos, ao contrário do que se observa em grande parcela dos artigos multifuncionais.

A importância de considerar propostas sustentáveis se dá a partir da compreensão das urgências do planeta como um todo, mas também em nível nacional, a fim de solucionar problemas como o lixo, além de atender a demanda de uma sociedade com condutas ecologicamente corretas. Seus materiais consistem basicamente em madeira de reflorestamento - a qual abrangerá a maior área útil do produto englobando seu corpo, seu arranjo de nichos, bancada de mesa e a estrutura da cama retrátil - e plástico PET reciclado, tanto para fabricar a cadeira, confeccionada a partir de massa injetada em molde, quanto para o colchão como um todo, a partir da lã de PET, a qual compõe seu conjunto a partir do Petfom, a manta e o tecido de cobertura.

7.1. Materiais

Os materiais da Vero Mobilitàà foram selecionados a partir de análises de oportunidade mercadológica a fim de criar propostas cabíveis à atualidade, além de optar por matérias-primas as quais representam conceitos de sustentabilidade através da reciclagem e do reflorestamento, buscando

amenizar problemas como o descarte inadequado de resíduos e a derrubada de florestas nativas.

7.1.1 Madeira Pinus

Em razão de uma boa trabalhabilidade, resistência, leveza devido à baixa densidade, boa estética, durabilidade, conforto e excelente custo benefício, além de se adequar às vertentes sustentáveis, a madeira Pinus Elliottii foi selecionada para comportar a estrutura geral no mobiliário. Sua adaptabilidade a furos, colas e fixações permite uma maior qualidade na instalação dos instrumentos mecânicos e oferece maior segurança ao usuário, além de baixa deterioração. É uma boa solução para a estrutura da cama visto que é um material extremamente resistente e deve suportar uma carga significativa por horas diárias. O fato de ser leve auxilia tanto nos processos de fabricação, montagem e desmontagem, como no manuseio de suas peças (como a bancada com função de mesa, por exemplo) e na sua mobilidade a partir de esforço braçal dentro de um espaço. Logo, o material compõe, então, o corpo de sustentação do mobiliário, incluindo suas paredes e bases, assim como os arranjos de nicho, a bancada da mesa e a estrutura da cama.

7.1.2 PET reciclado

O plástico PET reciclado será utilizado como matéria-prima para a fabricação de duas peças do mobiliários, os quais abrangem tanto a cadeira encaixada à estrutura de nichos quanto todo o arranjo do colchão.

7.1.2.1 Cadeira de PET reciclado

Portanto, visando a urgência em amenizar o descarte e má utilização dos resíduos provenientes de garrafas PET e considerando as vantagens de

sua reciclagem, além de contar com as propriedades positivas de produtos reciclados como boa resistência e durabilidade, a Coleção Vero Mobilità conta com algumas peças compostas deste material descartado reciclado. As peças as quais seguem tal processamento são a cadeira e a estrutura do colchão. Além da redução do volume de lixo nos aterros sanitários e no ecossistema aquático, há também a economia de petróleo – matéria-prima do plástico -, economia de energia a qual seria gasta na fabricação de novas embalagens, geração de renda e empregos e diminuição dos preços para produtos com base composta por materiais reciclados. De acordo com Souza, Brito e Silva (2019):

A coleta das garrafas PET é feita por cooperativas e associações de catadores de lixo. A reciclagem do material, segundo o engenheiro, além de poder contribuir para 7 uma possível fonte de renda para famílias pobres ou desempregadas, reduz os custos de fabricação dos produtos. Por ser um material que depende apenas de coleta, reciclagem, e dos devidos tratamentos de preparação, o plástico implica num preço um pouco menor do que se fosse compra do novo.

A cadeira, a qual possui estética e estrutura minimalista composta por linhas simples, ângulos retos e cor única por unidade, é composta 100% de garrafas PET recicladas, processo o qual a massa plástica é injetada em molde com a forma desejada. O processo de fabricação dessa peça é equivalente ao método de confecção de telhas para construção civil, no qual, em resumo, o plástico é coletado, devidamente separado por cores, passa por etapas de lavagem, é prensado e transformado em flakes, os quais compõe a massa plástica introduzida nas injetoras com o molde de formato desejado. Na injeção é introduzida uma mistura de resinas poliméricas e carbonato de cálcio. Estes produtos apresentam alta durabilidade e resistência, pois não apresentam porosidades como as telhas cerâmicas, o que evita o acúmulo de umidade e mofo e não necessitam de limpeza constante. Cada injetora elétrica gasta

cerca de 30 segundos para executar uma unidade de produto. Este processo resulta em um produto moderno e leve, pesando apenas 5.8 kg/m².

Há também uma maneira alternativa de se fabricar móveis com o plástico PET, como é o caso da Sparkling Chair, do designer Marcel Wanders, a qual tem como matéria-prima apenas o Polietileno Tereftalado, mas dessa vez, produzida pelo processo de moldagem por sopro e ar injetado, assim como as embalagens, pesando apenas 1kg. A partir da análise dessa cadeira pode-se concluir que esta matéria-prima é resistente para realizar a função de sustentação de peso sobre o produto, além de ser um recurso que permite a execução de peças leves, o que é de extrema adequação à coleção em questão, visto que a cadeira incorporada ao mobiliário é introduzida à sua estrutura a partir do encaixe de sua forma à forma do mesmo, e isso exige que o usuário a retire e coloque ao posicionamento correto de forma manual.

O processo de fabricação das cadeiras da coleção Vero Mobilità acontece a partir da reciclagem, classificada como mecânica, de garrafas PET descartadas, e, assim como na confecção das telhas, gera produtos extremamente leves e resistentes. Tal processo se inicia com a coleta seletiva, na qual as embalagens são direcionadas ao local correto para que estas sejam separadas por cor e passem por duas lavagens, sendo que a primeira delas tem como objetivo a retirada de rótulos, tampas e quaisquer outras impurezas. A partir daí ocorre a fragmentação, procedimento no qual os resíduos são levados para um moinho que reduzem o seu tamanho, gerando os *flakes*. Estas partículas são lavadas novamente e se encaminham para a etapa de secagem. Neste momento, as peças são secadas parcialmente no batedor ou soprador, e logo após, são enviadas ao aglutinador em cesto rotativo. Nesta máquina, o atrito dos fragmentos contra a parede da mesma provoca a elevação da temperatura e forma a massa plástica, além de completar a secagem do material. É então encaminhado para a extrusora, equipamento em que o plástico é fundido por aquecimento e guiado por uma rosca sem fim até a matriz, formando filamentos contínuos. Esta massa é resfriada com água em temperatura ambiente e cortada em uma granuladora, gerando grânulos que são novamente derretidos para serem processados na máquina injetora.

A injeção da massa plástica constitui a melhor solução para a proposta da cadeira em questão, pois trata-se da confecção do produto através da

utilização de um molde, o qual é projetado a partir de um projeto em software com as especificações necessárias para a perfeita execução do produto, pois tal forma em metal já possui a forma final desejada do objeto. O plástico, ao entrar em contato com a máquina injetora, é submetido a uma temperatura responsável por submetê-lo ao seu ponto de fusão, tornando-o próprio para ser injetado no molde, local o qual o material retorna à temperatura ambiente e se solidifica.

A coloração dessas cadeiras será realizada a partir de *Masterbatches*, resina a qual possui o objetivo de pigmentar plásticos em geral, fabricadas com alto desempenho com aprovação da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, as quais não possuem materiais pesados em sua composição, sendo este um ponto a favor de questões sustentáveis, pois esta estratégia protege o meio ambiente. Em processo de coloração de plásticos recicláveis, as resinas são separadas por cores próximas, e, a fim de melhorar a homogeneização da cor, os grânulos cilíndricos são adicionados à fórmula plástica durante o período da granulação, no qual o material é misturado dentro da máquina misturadora. As cores disponíveis no mercado para os processos de injeção são azul, branco, marrom, preto, verde e vermelho.

7.1.2.2 Colchão de lã de PET

Ainda aproveitando a vertente de reciclagem de garrafas pet, fez-se conveniente a tentativa de expandir o uso dessa matéria-prima em mais peças do mobiliário. Logo, foi possível identificar uma oportunidade de aproveitamento de tal matéria-prima na estrutura do colchão do sofá/cama. O projeto contará com as tecnologias de produção que tem como base a lã de garrafa PET, proveniente de embalagens recolhidas do meio ambiente e recicladas, e, dessa forma, será possível a não utilização de água ou demais produtos químicos, como resinas, durante o seu processo de fabricação.

O colchão desta linha de mobiliário será composto por itens fabricados com a lã de PET, os quais serão combinados de maneira a compor o produto final de acordo com os objetivos do projeto. Este terá em sua composição o Petfom, a Manta UltraCompactada, além do seu tecido de cobertura que também se configura numa composição 100% poliéster.

A lã de PET, matéria-prima das peças componentes do colchão, assim como a cadeira, passam por processos os quais transformam o plástico usado em flakes. As garrafas são recolhidas por catadores, enviadas em fardos de reciclagem e passam por seleção, lavagem, moagem e secagem, até resultar em flocos os quais são fundidos a 300°C. Estas partículas são filtradas para eliminar impurezas, e logo depois, bombeadas para uma espécie de “chuveiro” que possuem furos minúsculos nos quais são determinados a espessura das fibras, que passam por estiragem, termofixação, corte e secagem. A partir dessas etapas o material estará pronto para ser transformado em véus, condição física da matéria a qual determina a densidade do produto através da sobreposição de suas unidades, e, após tal aplicação, o produto é termoestabilizado, cortado e embalado.

O Petfom, principal componente do colchão em questão, consiste em uma solução que substitui a espuma PU, fabricado com a reciclagem de embalagens plásticas, possuindo um processo de fabricação na indústria que não faz o uso de resinas ou água, o que o torna ecologicamente correto. A espessura utilizada neste projeto será a de 10 centímetros. Apresenta excelente resiliência e durabilidade, é isolante térmico, auto extingüível, resistente ao mofo, à umidade e à oxidação, elimina resíduos de espuma, possui toque macio e oferecer alto índice de conforto, e além disso, atende à vertente de logística reversa. Tal vertente, segundo o Ministério do Meio Ambiente, trata-se de ações e processos os quais possuem o objetivo de coletar e restituir resíduos sólidos ao setor empresarial dentro de um ciclo produtivo. Isso significa que todos esses produtos são de matéria-prima reciclada e podem ser reciclados novamente após o fim do seu ciclo de vida.

Para auxiliar na resistência e conforto do usuário, será aplicada a Manta Ultra Compactada (UC) na camada superior e inferior à espuma. Esta geralmente é utilizada em produtos com maior necessidade de suporte e espessura, logo, se deforma menos que as demais categorias, além de apresentar trabalhabilidade com diversos tipos de tecido. Assim como o Petfom, esta manta é 100% reciclável, atóxica, antialérgica, resistente ao mofo, umidade e oxidação e de longa durabilidade, atendendo também à logística reversa. A cobertura desta estrutura será realizada em tecido 100% poliéster de ultra absorção, material que também reciclado e integralmente reciclável.

Dessa forma, a composição do colchão a ser trabalhado consiste em Manta, Petfom e Manta, respectivamente, com acabamento de cobertura em tecido poliéster.

7.1.3 Esmalte à base d'água

Tratando-se da questão de acabamentos das peças do móvel em madeira, a fim de oferecer opções de cores ao público consumidor de modo a possibilitar a relação de identidade pessoal no produto e agregar valor estético à composição final, foi especificado a aplicação de um esmalte à base d'água. A paleta de cores disponível no mercado consiste no branco, branco gelo, azul del rey, amarelo, marfim, platina, preto, tabaco, verde folha e vermelho. Além disso, não possui solventes em sua fórmula e emite um baixo índice de gases poluidores, o que a torna uma opção ecologicamente responsável.



Figura 10 - Paleta de cores esmaltes à base d'água.

Disponível em: <https://paracatu.outletdastintas.com.br/produto/tinta-esmalte-base-agua-sem-cheiro-coralit-zero-900-ml-platina/>

7.2 Padronização de Peças

A padronização de suas peças e seu arranjo a partir da modularização permite um sistema de montagem e desmontagem simplificado, além de auxiliar na atribuição de valor e identificação da marca em parâmetros visuais. Além disso, também contribui em parâmetros de mobilidade e manutenção do produto ao longo de sua vida útil. Esta proposta de fabricação de produtos é responsável por desencadear uma produção democrática, visto que, dessa forma, é possível atribuir maior conhecimento e domínio sobre os processos por uma mão de obra que não necessita de qualificação específica, as quais, às vezes, se torna inviável. Além disso, também há mais segurança durante os estágios fabris e uma maior qualidade no manuseio e execução das peças. Ao fim do ciclo, a separação de peças é facilitada para o descarte correto das mesmas, possibilitando sua reciclagem.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o estudo comportamental da atual sociedade, de modo a compreender as influências dos fenômenos passados e, a partir disso, de forma a analisar as possíveis próximas perspectivas de configuração a relação entre homem e espaço, faz-se de extrema importância a adequação da produção de Design ao contexto na qual esta está inserida. Isso é possível criando tanto para as vertentes já existentes como projetando para noções futuras com o objetivo de disseminar novos pensamentos, e, por conseguinte, novas condutas. Enquanto o homem produzir cultura para sobreviver no espaço será necessário o conhecimento de técnicas e tecnologias as quais devem ser aplicadas a fim de transformar tal relação homem-espaço na estratégia mais rentável possível para ambos.

Dessa forma, produzir levando em conta tanto os anseios do público-alvo em desenvolvimento quanto as urgências do espaço e do meio ambiente como um todo é a finalidade desta coleção de móveis.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLI, Janice; ALENCAR, Camilla; BELLIO, Liliana; RAMOS Rodrigues. SUSTENTABILIDADE NO DESIGN: A transversalidade das teorias filosóficas e suas articulações na contemporaneidade complexa. Universidade do Estado de Santa Catarina, Ano 6, n.9, jan-jul 2012

"Características da Madeira Pinus" Disponível em: <http://www.madeireirarondoville.com.br/caracteristicas-das-madeiras/pinus/> ACESSO EM 19/10 20:02

CARDOSO, Rafael. Uma introdução à história do design. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Edgar Blucher, 2004. 239 p.

"Construtoras apostam em novo conceito de moradia para reaquecer o mercado imobiliário", abril de 2019. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/construtoras-apostam-em-novo-conceito-de-moradia-para-reaquecer-o-mercado-imobiliario-3/> ACESSO EM 28/09 17:30

"ESPECIAL MADEIRAS DE REFLORESTAMENTO: PINUS" novembro de 2015 Disponível em: <http://www.mundohusqvarna.com.br/assunto/especial-madeiras-de-reflorestamento-pinus/> ACESSO 19/10 19:57

"Estudo da ONU aponta que tamanho das famílias no Brasil está abaixo da média mundial" outubro de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2018/10/17/estudo-da-onu-aponta-que-tamanho-das-familias-no-brasil-esta-abaixo-da-media-mundial.ghtml> ACESSO EM 02/10 19:32

GRLLI, Sílvia. Um designer sozinho não faz milagres: ensaios sobre o design de produtos e o mercado. São Paulo: Rosari, 2011. 112 p.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: [s.n.], 2010.

HOBBSAWM, Eric J. Era dos Extremos: o breve século xx: 1914-1991. Trad. Marcos Santarrita. 2ed. São Paulo: Companhia das letras, 1995. 598 p

MENDONÇA, Rafaela Nunes. Apartamentos mínimos contemporâneos: análises e reflexões para obtenção de sua qualidade. Uberlândia: UFU, Faculdade de Arquitetura Urbanismo e Design, 2015.

"Mercado Imobiliário 2019: quais são as tendências e previsões?", março de 2019. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/mercado-imobiliario-2019-quais-sao-as-tendencias-e-previsoes/> ACESSO EM 28/09 18:21

"MORADIA CONTEMPORÂNEA SUSTENTÁVEL", 2017 Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/20507/8/MORADIA%20CONTEMPOR%C3%82NEA%20SUSTENT%C3%81VEL.pdf> ACESSO EM 28/09 18:30

"RECICLAGEM DE GARRAFAS PET PARA FABRICAÇÃO DE TELHAS" outubro de 2013. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernoexatas/article/viewFile/897/569> ACESSO 17/10 20:45

RUCHEL, Élen Betsch. SELKIE - MOBILIÁRIO RESIDENCIAL MULTIFUNCIONAL PARA USO PESSOAL FEMININO. Ijuí - Rio Grande do Sul: Unijuí. Curso de design - Habilitação Produto, 2015

SCOPEL, Vanessa Guerini. Percepção do ambiente e a influência das decisões arquitetônicas em espaços de trabalho. USJT, arq.urb n. 13, primeiro semestre de 2015.

SILVA, Isabela Mendonça. Projetos de Interiores de Loft: ambientação de espaços integrados. Uberlândia: UFU, Faculdade de Arquitetura Urbanismo e Design, 2017.

SOARES, M. A. T.; NASCIMENTO, M. B. Moradia e mobiliário popular: problema antigo solução (im)possível? Revista da Vinci, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 69-96, 2008.

"STUDIO: UM NOVO CONCEITO DE MORADIA". Disponível em: <http://skylineip.com.br/blogger/studio-um-novo-conceito-de-moradia/> ACESSO EM 28/09 17:50

"Tamanho da Família Brasileira (IBGE, 2016)" maio de 2016. Disponível em: <https://labsfac.ufsc.br/2016/05/23/dados-do-ibge-queda-substancial-no-tamanho-das-familias-brasileiras/> ACESSO 02/10 19:35

TAVARES, Angélica Pereira Marsico. Aplicação da teoria das cores em ambientes virtuais para arquitetura e design de interiores. 2007. 101 f. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007.

TEIXEIRA, Glauco Honório. Interiores Residenciais Contemporâneos: transformações na atuação dos profissionais em Belo Horizonte. Dissertação de Mestrado em Design pela Universidade do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2011.

"TELHAS ECOLÓGICA DE PET GERENCIAMENTO DA QUALIDADE"
Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/telha_ecologica_de_pet_gerenciamento_da_qualidade_-_ok.pdf ACESSO EM 17/10 21:02

"TELHAS LEVE". Disponível em: <http://telhasleve.com.br/> ACESSO EM 17/10 20:58

"Tintas à base de água. Qual é a diferença?" Disponível em: <https://www.coral.com.br/pt/artigos/tintas-base-agua> ACESSO 03/11 22:46

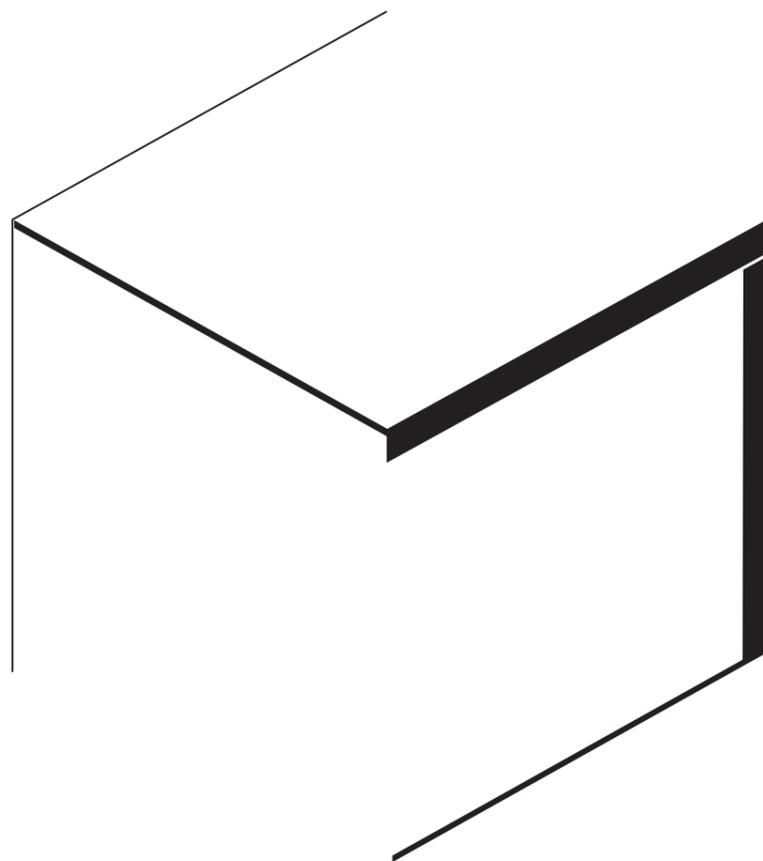
TRAMONTANO, Marcelo. Habitação Contemporânea, Riscos Preliminares. São Carlos: USP, Universidade de engenharia de São Carlos, 2001. 63 p.

"TRISOFT - PETFOM" Disponível em: www.trisoft.com.br

VASCONCELOS, Maria Teresa Alves de Magalhães e. O design compacto: Critérios de design para uma vida em mudança. 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2009.

ZDROJEWSKI, Carolina Thaís. Influência do individualismo na arquitetura de interior residencial contemporânea brasileira. Revista eletrônica Especialize IPOG. Goiânia, 8.ed. n.9, v.1, p.1-16, 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN – FAUED
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

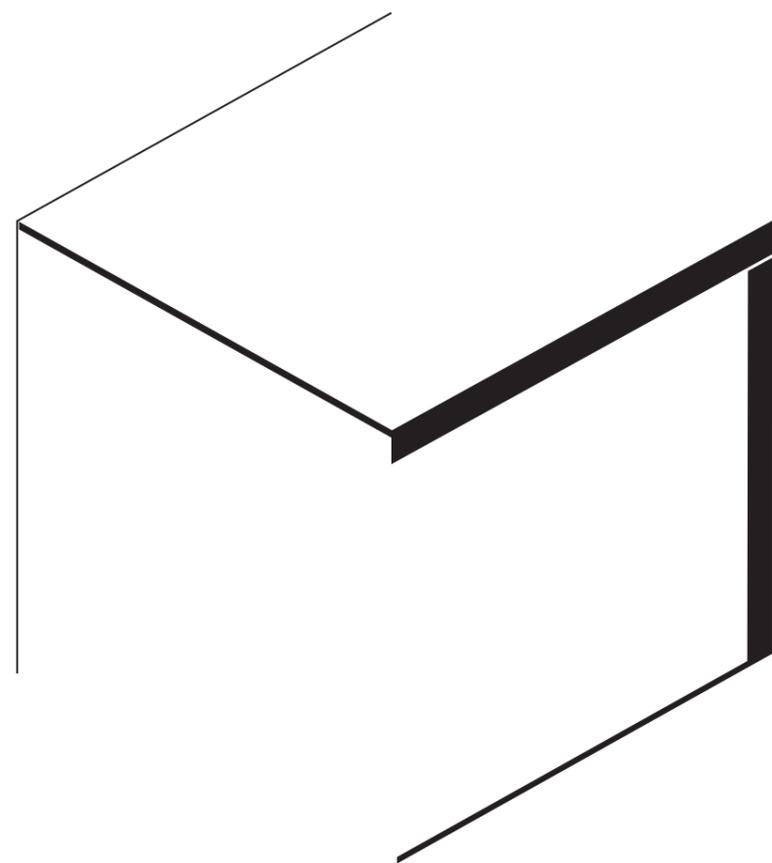


VERO MOBILITÀ

PROCESSO DE CRIAÇÃO

Verônica Soares Silvério
11611DIT011

A MARCA

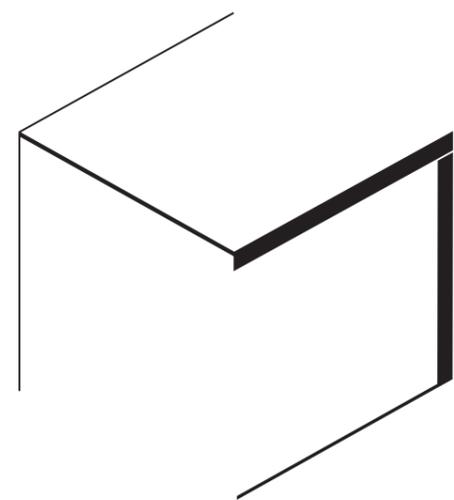


VERO MOBILITÀ

A coleção de móveis multifuncionais Vero Mobilita incorpora Design, soluções práticas, sustentabilidade e contemporaneidade em seu significado. Através de materiais, formas e proporções adotadas em sua composição é possível satisfazer seu usuário de modo a atender suas necessidades habitacionais da forma mais adequada possível. A geometria, linhas limpas e ângulos retos são prioridades compositivas de sua estrutura, a fim de atribuir aos objetos uma estética minimalista e moderna.

O nome da marca é composto por duas palavras em italiano. Vero significa “real”, e Mobilitàà corresponde a “mobilidade”. Este nome foi adotado visto que seus projetos estudam e compreendem a realidade e a verdade da sociedade a fim de criar as melhores soluções para seus clientes, e têm, por resultado, aspectos como flexibilidade e adaptabilidade, o que remete essa sensação de movimento.

A Itália foi referência em tal nomenclatura em razão do significado que suas vertentes atribuíram ao Design como um todo, o qual consiste na busca por criações que tenham como pilar a exploração e invenção de elementos ainda inexistentes, de caráter revolucionário. Foi considerada como inspiração a figuração do conceito Made in Italy, o qual considera a capacidade de encontrar soluções em parâmetros inusitados e incomuns para a maioria, a possibilidade de exercer uma função simbólica além do uso e, além disso, a capacidade de determinar um período de comportamentos coletivos devido sua significância.



VERO MOBILITÀ

MÉTODOS E FERRAMENTAS PARA DESIGN

ANÁLISE DO PROBLEMA

Análise do Problema

Problema

Mobiliário

Mobiliário multifuncional individual que se adequa aos novos conceitos de moradia de metragem mínima e que atenda aos princípios da sustentabilidade

Definição

Como?

- . Atribuindo diversas funções a um único produto por meio de dispositivos
- . Minimizando o volume do corpo do produto
- . Estrutura modular
- . Materiais renováveis
- . Reciclagem e reuso

. Há uma carência da produção de mobiliários multifuncionais os quais atendam às novas tendências do mercado imobiliário
. O lixo, a utilização má planejada de recursos na indústria e o descarte inadequado de resíduos são prejudiciais ao meio ambiente

Por quê?

Pra quem?

. Homens e mulheres, estudantes e profissionais, os quais habitam moradias de metragem espacial mínima

PAINEL SEMÂNTICO

Público-Alvo

Considerando tanto as novas construções no mercado imobiliário quanto o novo perfil de consumidores desses espaços, o público-alvo desta coleção de móveis multifuncionais é composto por indivíduos que habitam moradias de metragem reduzida, ambientes os quais, geralmente, se localizam em pontos estratégicos para quem os utiliza, seja próximos ao posto de trabalho ou dos edifícios acadêmicos. Estas pessoas procuram se mudar para essas áreas em busca de mobilidade e dinamicidade em seu deslocamento e atividades diárias, pois sua rotina tem influência significativa das atividades sociais (estudo ou profissão) as quais realizam.

Além disso, o público atual está se atentando para assuntos relacionados à economia e sustentabilidade. Campanhas publicitárias difundidas através de mídias sociais acerca dos problemas alarmantes relacionados à degradação do meio ambiente têm despertado na sociedade contemporânea uma maior sensibilidade aos cuidados com o planeta como um todo. Logo, ao consumir, uma parcela considerável da população deve atribuir valor aos produtos os quais possuem o Selo Verde.

Portanto, além de uma boa estética, atender este novo perfil de público-alvo é possível a partir de um projeto de produto o qual atenda as necessidades de funcionalidade, praticidade, ergonomia, economia, conforto e sustentabilidade.



Homens e mulheres



Pessoas de rotina agitada



Jovens empresários



Cidades de polo universitário e setor empresarial desenvolvido



Cultura do compartilhamento



Ser x Ter



Estudantes

Geração Z: acesso à informação, tecnologia e mídias sociais



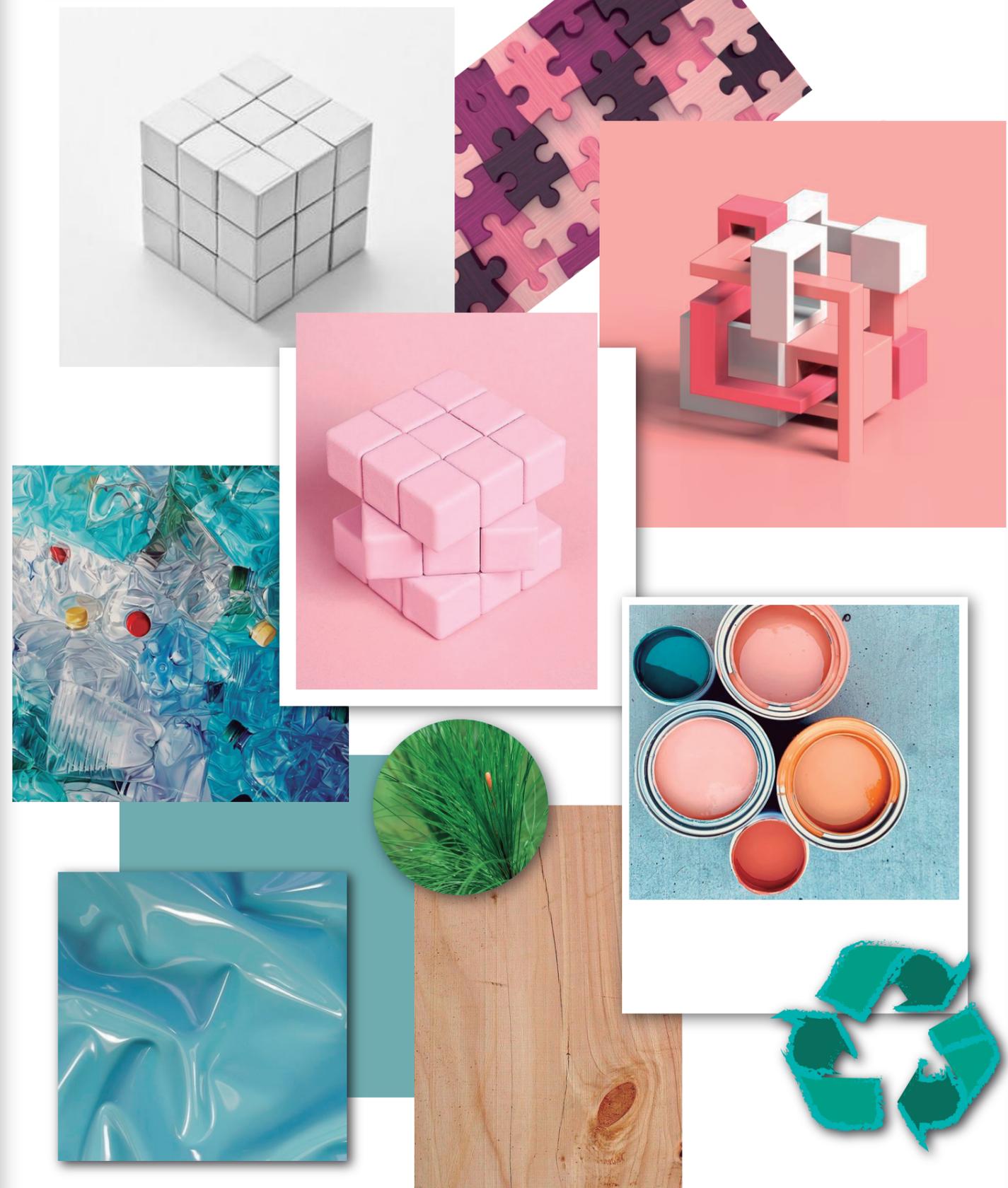
Conscientização com sustentabilidade



MAPA MENTAL

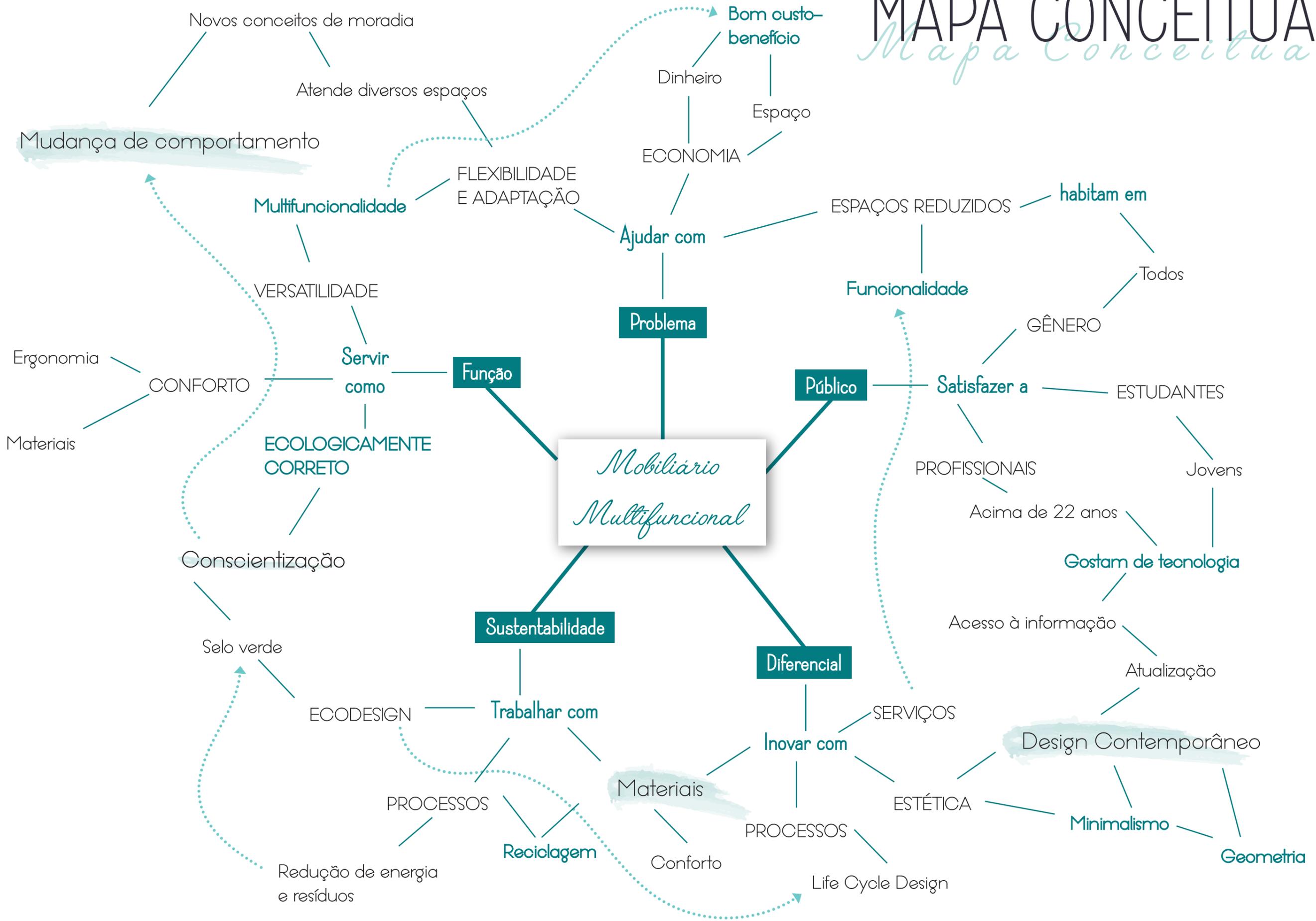


MOODBOARD

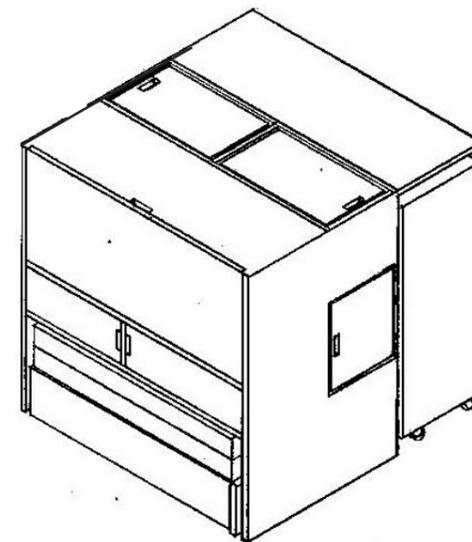
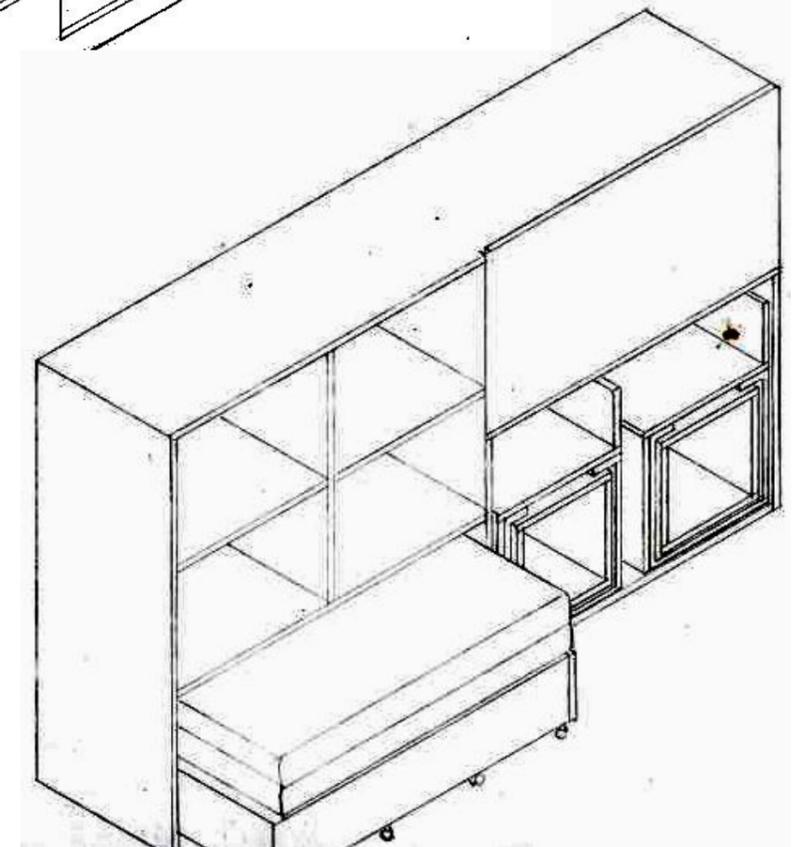
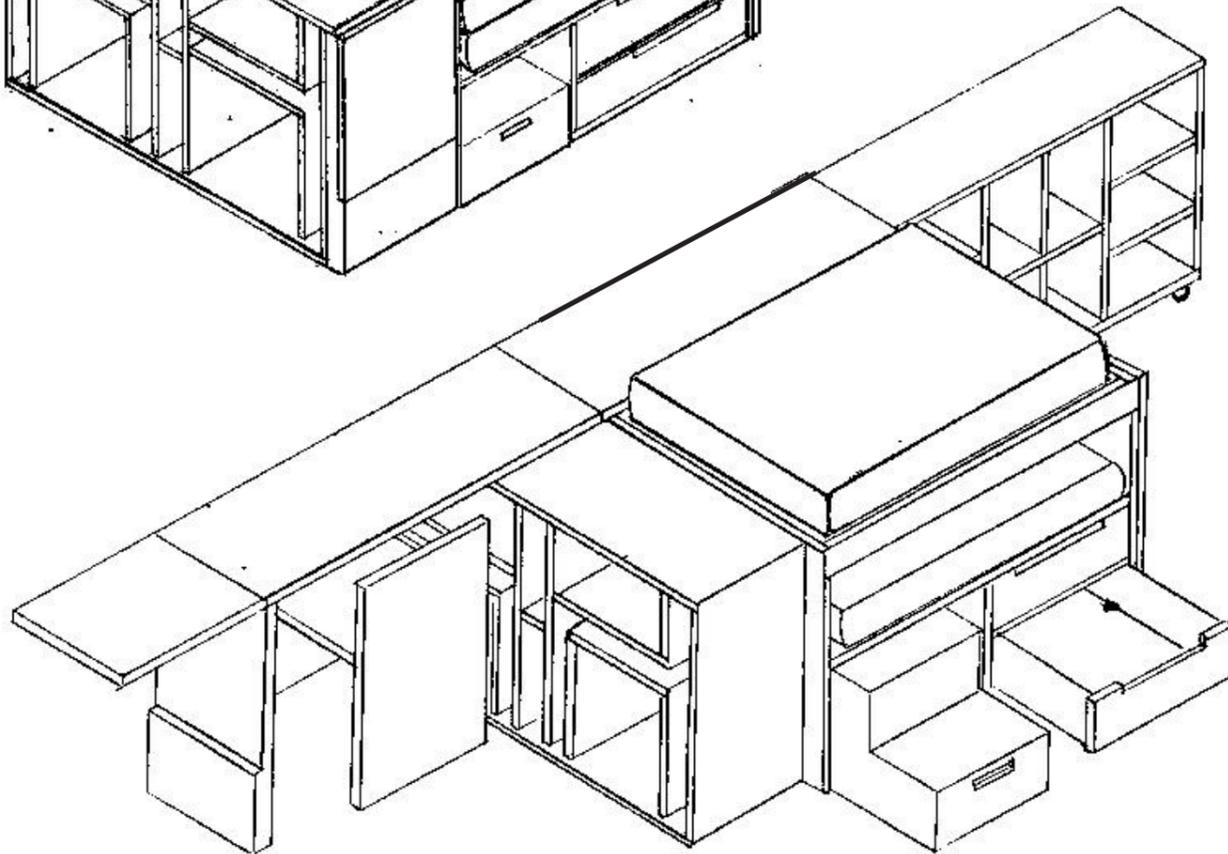
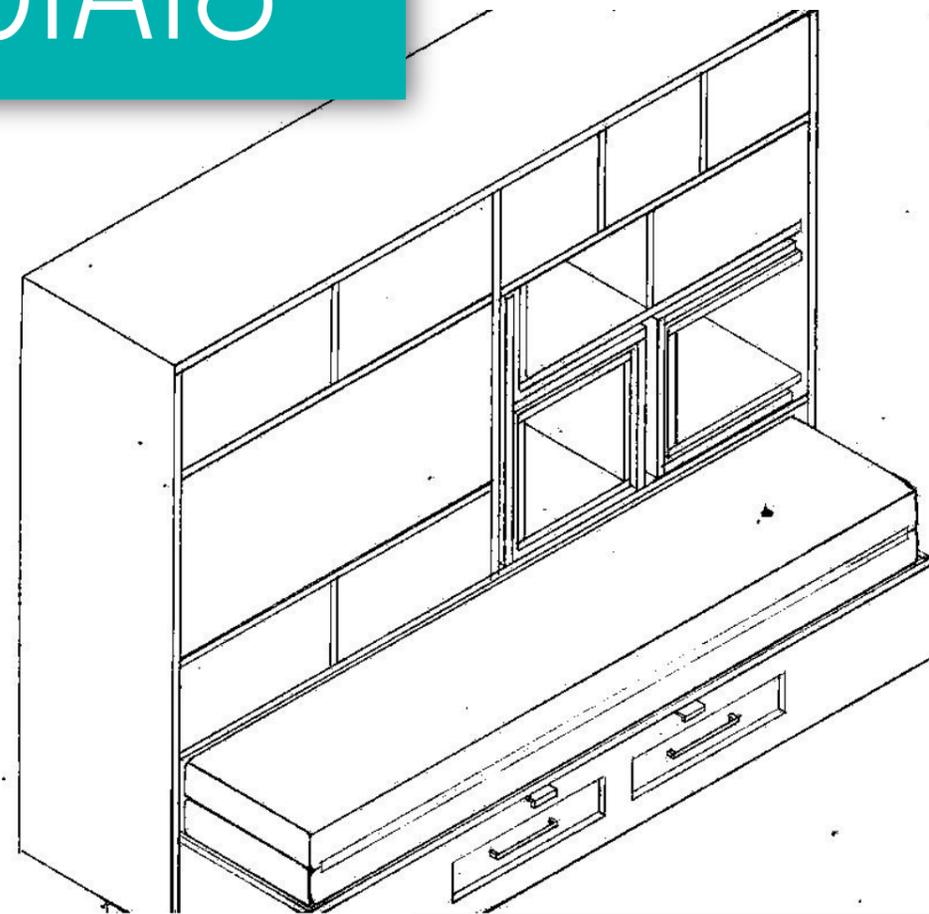
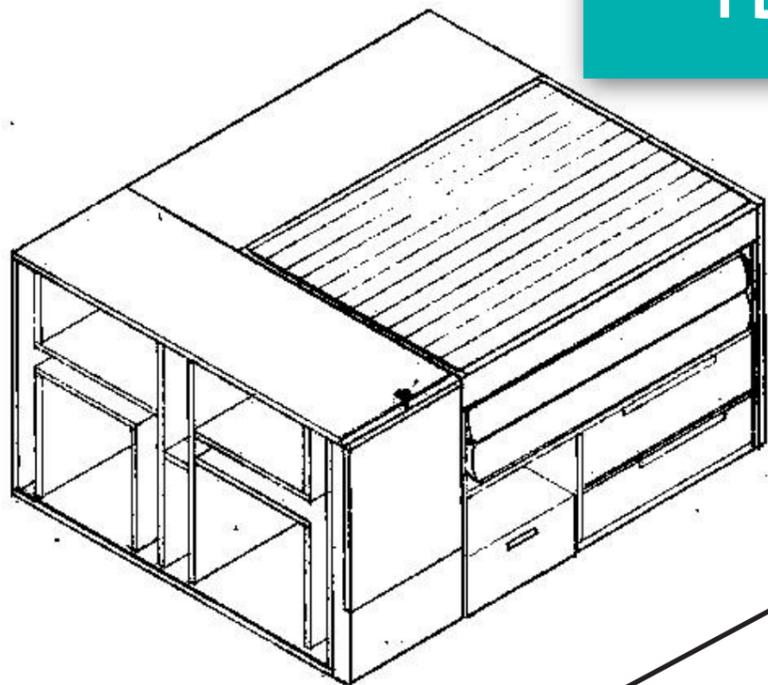


MAPA CONCEITUAL

Mapa Conceitual



IDEIAS INICIAIS



Inicialmente, foi pensado um móvel único. Porém, devido a problemas com o tamanho total dos produtos os quais estavam sendo esboçados, além da necessidade de incorporar conceitos como adaptabilidade e flexibilidade, houve a ideia da criação de uma linha que pudesse melhor atender diversos nichos de moradia compacta.

ANÁLISE

S

Forças

- . Design criativo e inovador
- . Usabilidade acessível
- . Baixo impacto ambiental durante o ciclo de vida do produto
- . Possibilidade de reciclagem de materiais
- . Capacidade de adaptação em diversas tipologias de espaços habitacionais
- . Boa relação custo-benefício
- . Padronização dos processos produtivos

W

Fraquezas

- . Materiais de menor aplicação no mercado mobiliário
- . Dispositivos mecânicos que podem necessitar de manutenção com o tempo de uso
- . Montagem em loco
- . Módulos grandes
- . Custo mais alto que móveis vendidos separadamente

O

Oportunidades

- . Tendência a soluções sustentáveis nos processos produtivos
- . Desenvolvimento da aplicação dos materiais selecionados no mercado atual
- . Novas tecnologias para produtos reciclados
- . Demanda por móveis com características multifuncionais para ambientes compactos
- . Baixa concorrência do nicho multifuncional no mercado

T

Ameaças

- . Baixo custo de móveis de lojas de departamento
- . Público fidelizado ao MDF
- . Falta de conhecimento sobre produtos de material reciclado pelo público
- . Público sem interesse em causas ambientais

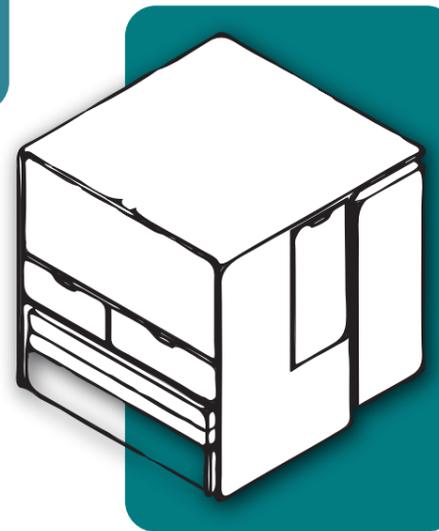
DIRETRIZES PARA O MEIO AMBIENTE

PRÉ - PRODUÇÃO

- . Usar materiais reciclados
- . Usar materiais recicláveis
- . Usar materiais renováveis
- . Reduzir a utilização de recursos naturais e energia
- . Usar materiais não prejudiciais (danosos e perigosos)

PRODUÇÃO

- . Escolha de técnicas de produção alternativas
- . Utilizar tecnologias apropriadas e limpas
- . Pouca geração de resíduos
- . Redução da variabilidade dos produtos
- . Menos processos produtivos



DESCARTE

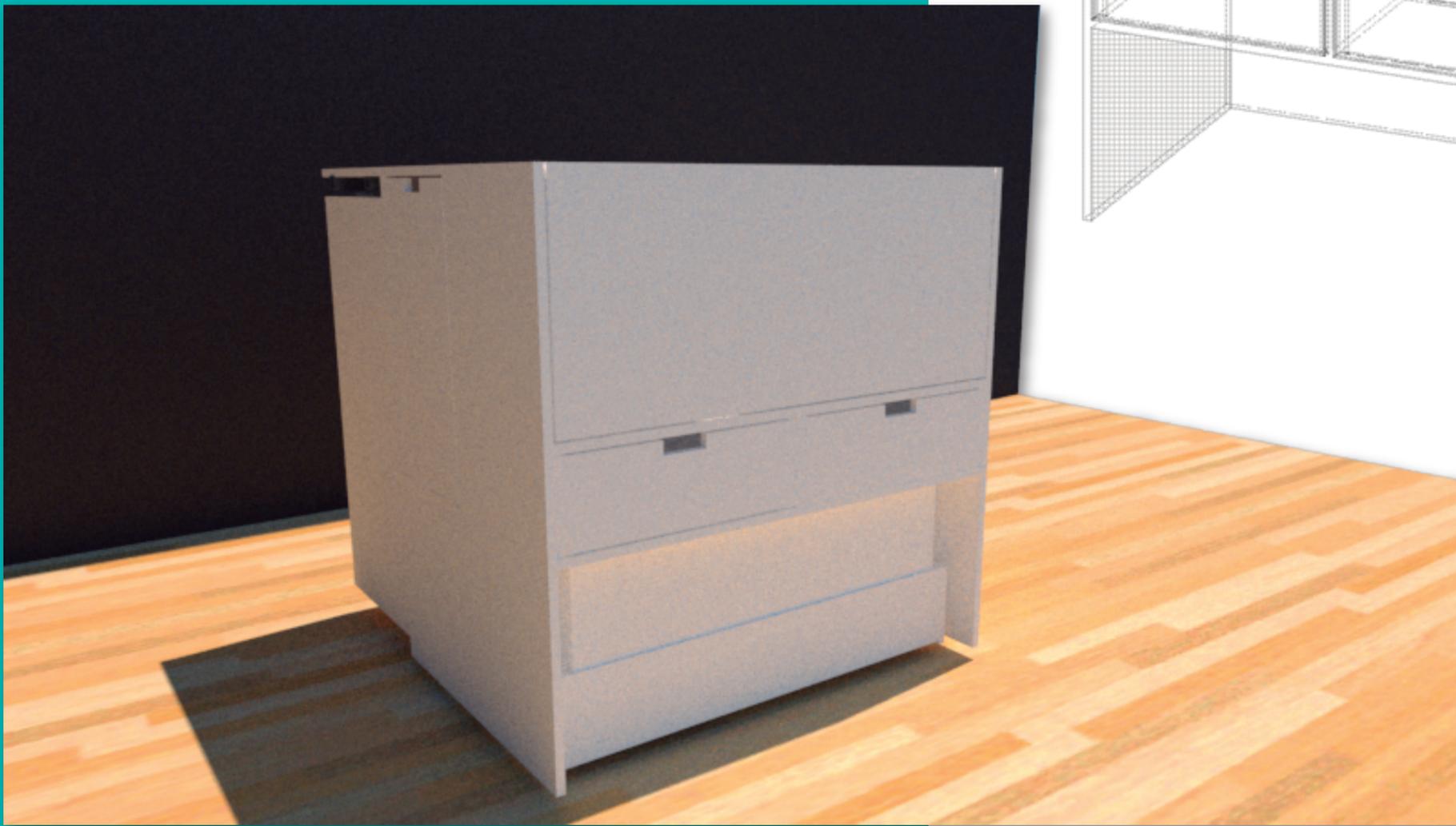
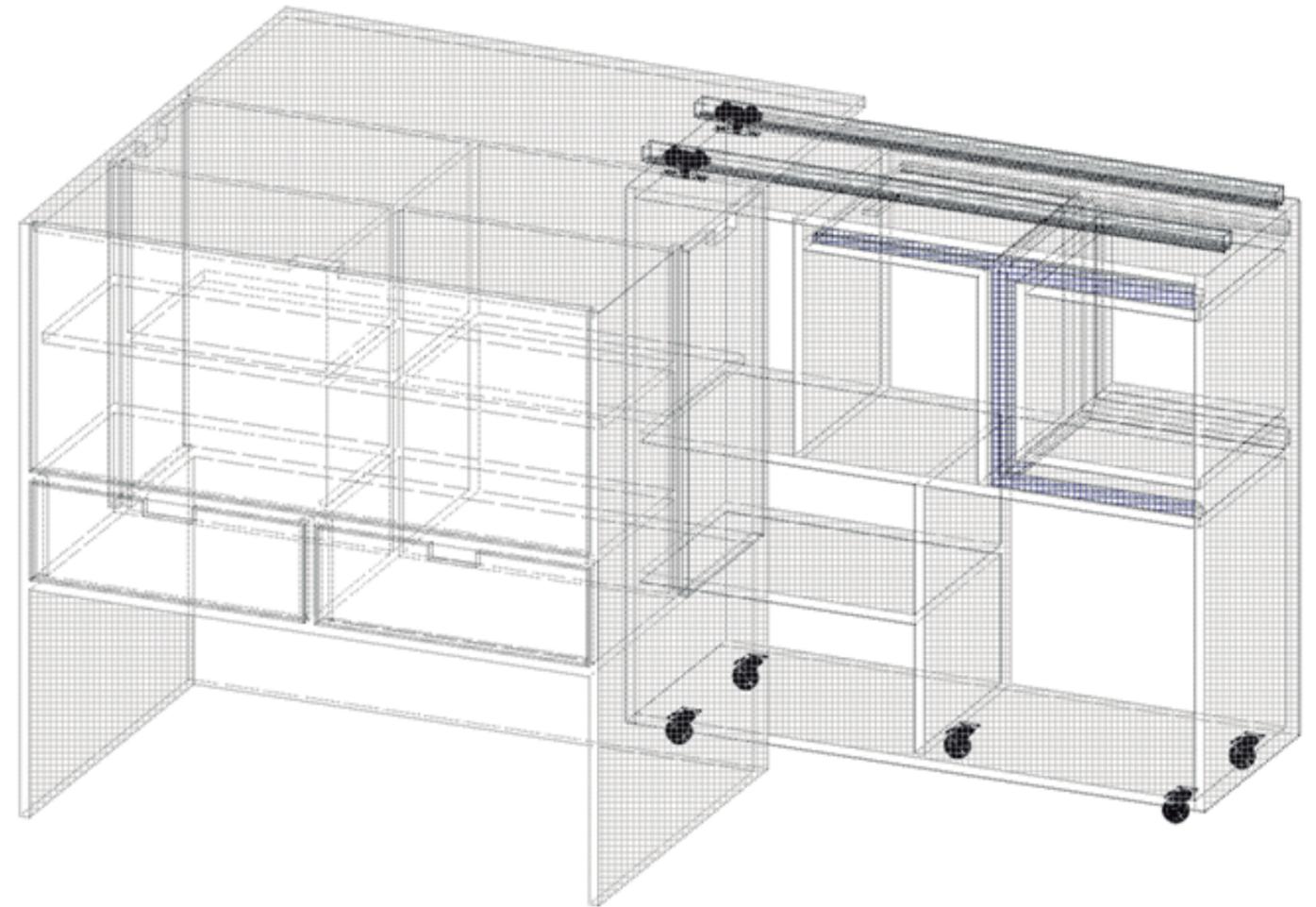
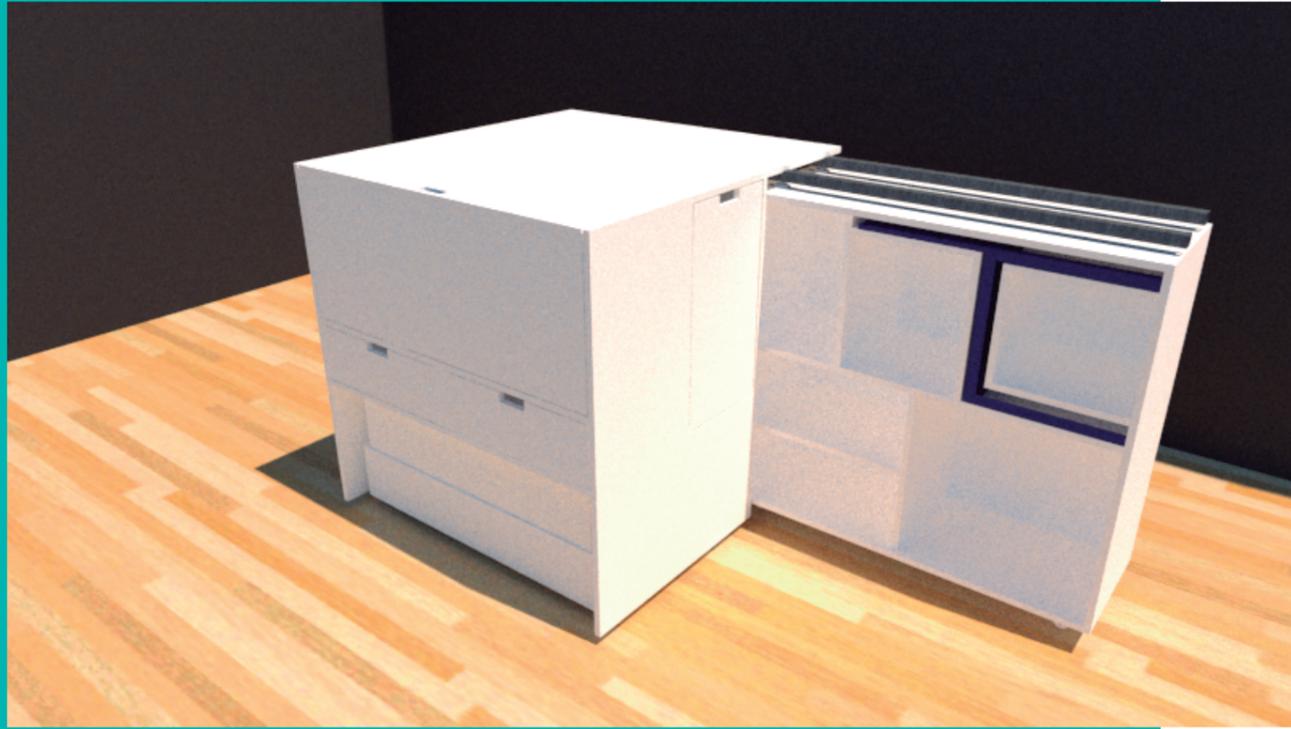
- . Aumentar o ciclo de vida do produto e as possibilidades de manutenção e reparação
- . Concentrar materiais recicláveis em um mesmo módulo
- . Reutilizar o produto e seus componentes
- . facilitar a desmontagem
- . Facilitar a reciclagem
- . Evitar a combinação com materiais corrosivos e perecíveis
- . Minimizar elementos de fixação
- . Usar componentes padronizados

DISTRIBUIÇÃO

- . Redução do peso
- . Redução do volume
- . Logística eficiente

USO

- . Assegurar a estrutura modular do produto
- . Aumentar a confiabilidade e durabilidade
- . Intensificar uso e cuidado do produto
- . Reduzir a quantidade de volume de materiais de consumo
- . Tornar a manutenção e reparo mais fáceis



CONCETTO

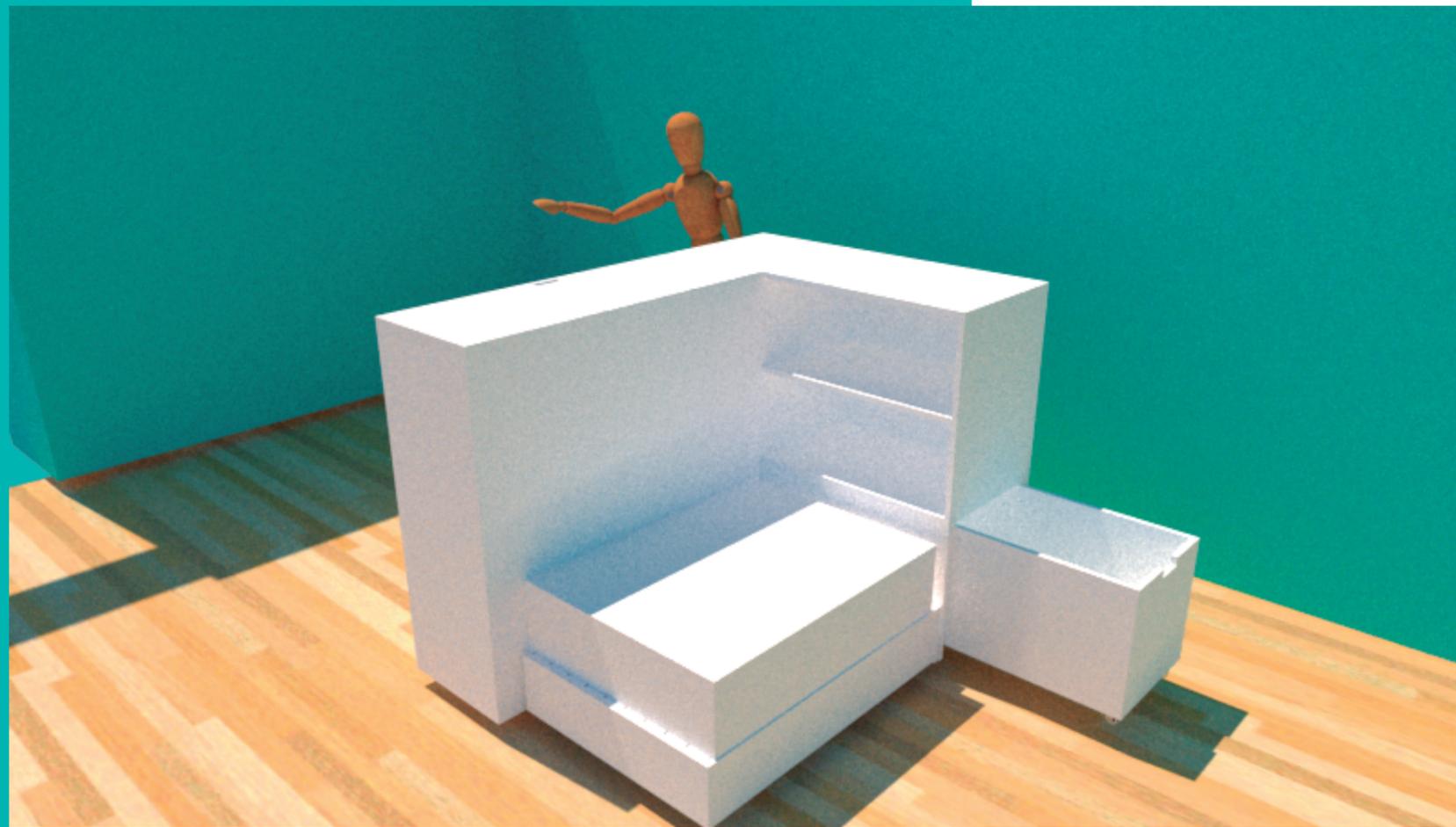
MEMORIAL

★	Produto	Quant./Unid.
	Roldana F314G aço inox para trilho 38x38mm	2
	Trilho Superior Alumínio 38x38mm	2
	Rodízio em gel 5,1cm H	5

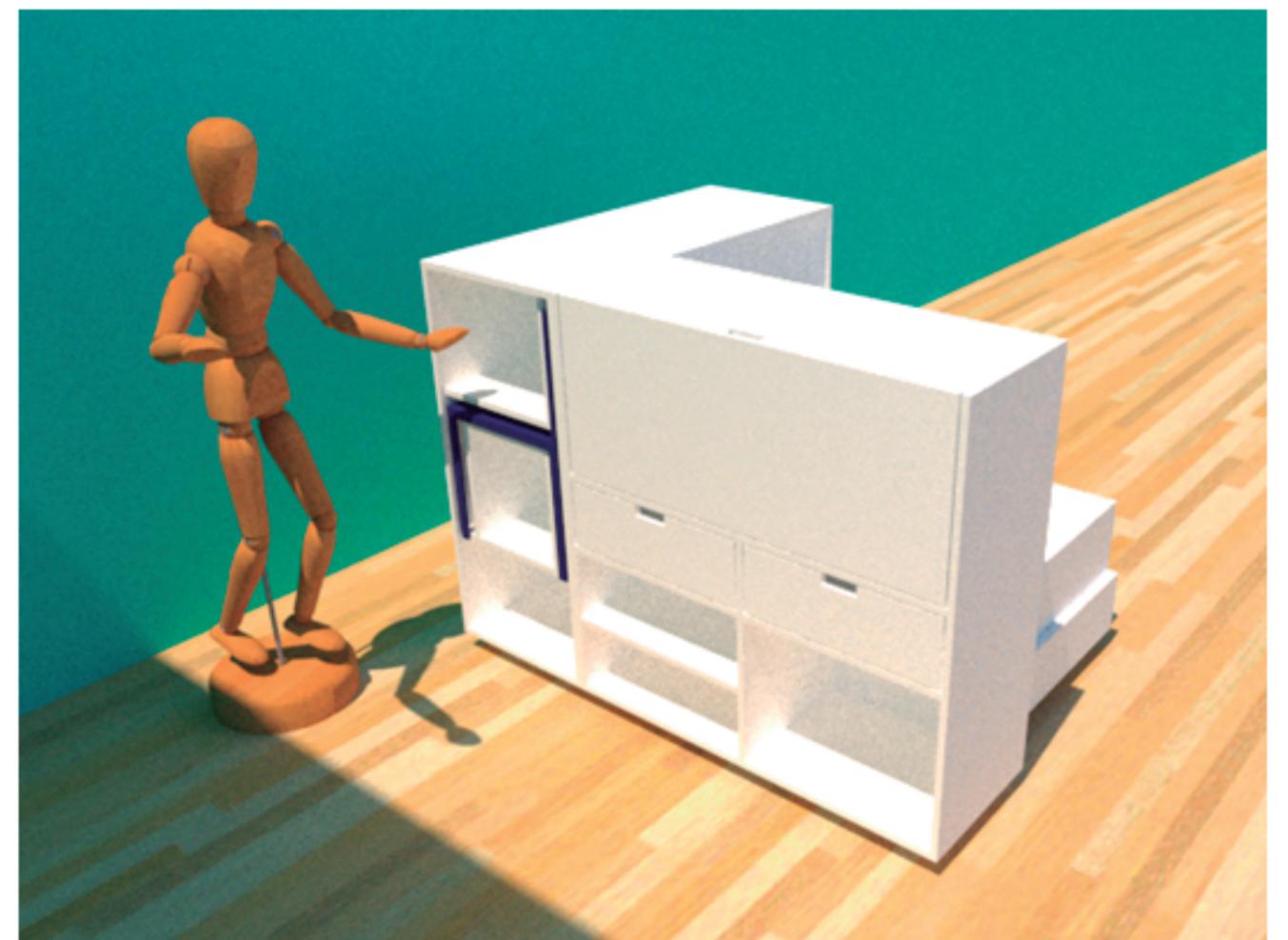
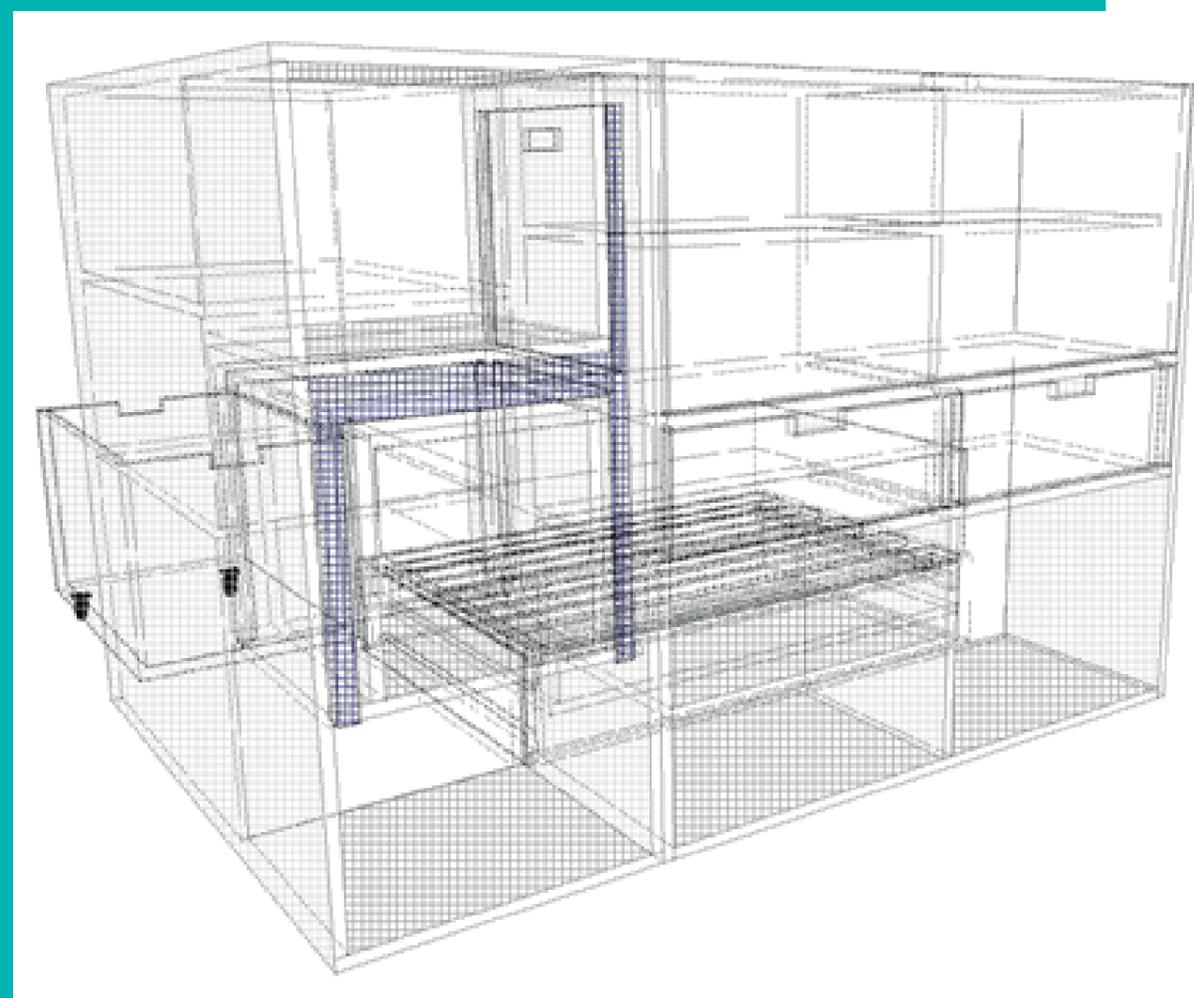
O.b.s.: 1 lata de 3,6 Litros de Esmalte a base d'água rende até 75m² por demão

CONCETTO

★	Produto	Quant./Unid.
	Madeira Pinus Elliottii	11,161mxm
	Sapata Niveladora metálica niquelada	4
	Pistão a gás 200N Força Inversa	2
	Dobradiça 90°	2
	Dobradiça S21 Soft Calço Fixo 95°	8
	Cadeira Pet Reciclado	1
	Cama Extensível com rodízio	1
	Esmalte a base d'água secagem rápida 3,6L	2 demãos aprox. 0,3 latas



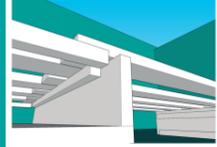
AMPLIATO

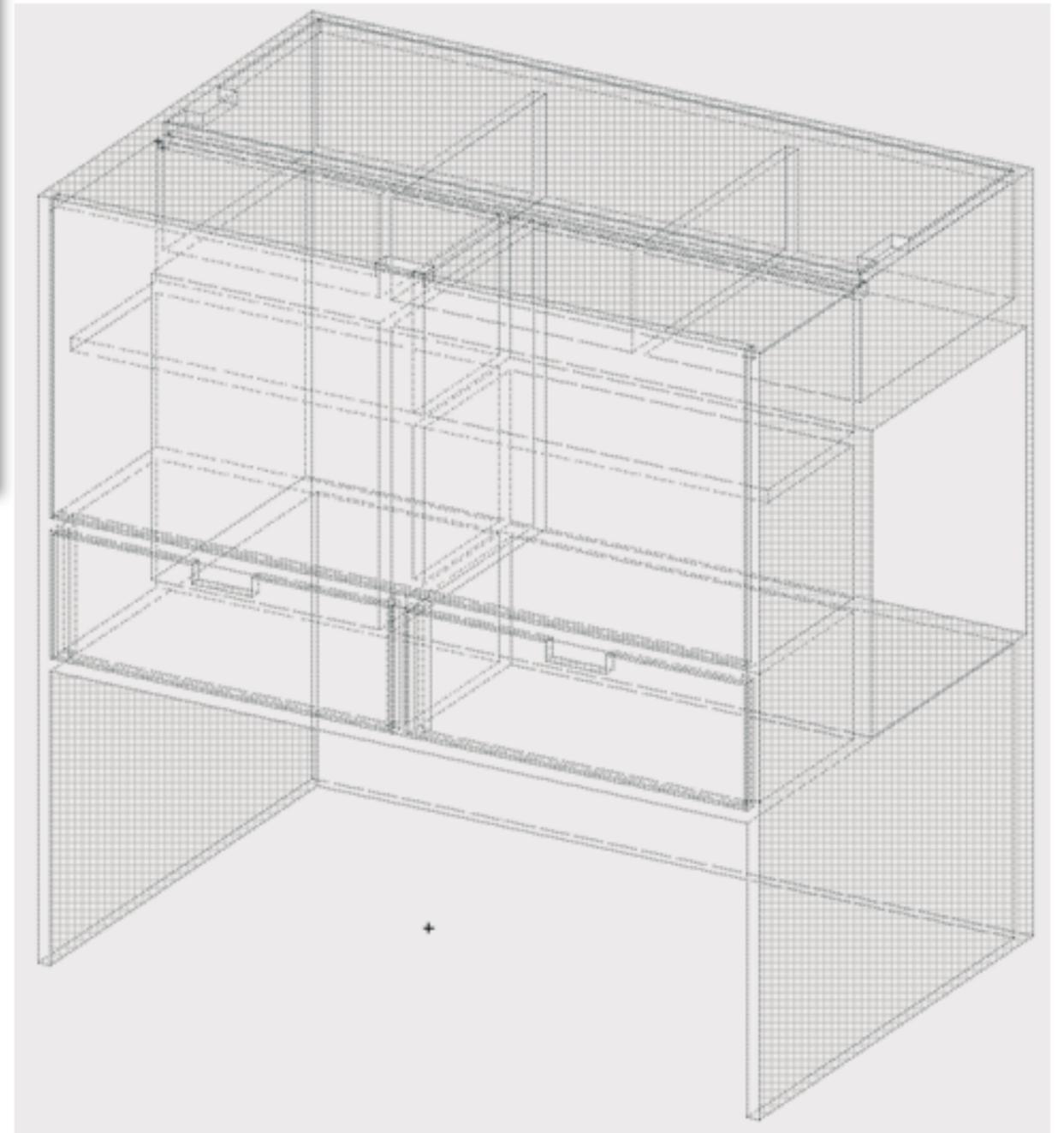


MEMORIAL

CAMA EXTENSÍVEL SIMPLES		
★	Produto	Quant./Unid.
	Madeira Pinus Elliottii	1,801mxm
	Petfom 204x78cm	1
	Sapata Niveladora metálica niquelada	5
	Esmalte a base d'água secagem rápida 3,6L	2 demãos aprox. 0,05 latas

O.b.s.: 1 lata de 3,6 Litros de Esmalte a base d'água rende até 75m² por demão

AMPLIATO		
★	Produto	Quant./Unid.
	Madeira Pinus Elliottii	16,58mxm
	Sapata Niveladora metálica niquelada	10
	Pistão a gás 200N Força Inversa	2
	Dobradiça 90°	2
	Dobradiça S21 Soft Calço Fixo 95°	
	Cadeira Pet Reciclado	1
	Cama Extensível com rodízio	1
	Rodízio em gel 5,1cm H	4
	Esmalte a base d'água secagem rápida 3,6L	2 demãos aprox. 0,5 latas



COMPATTO

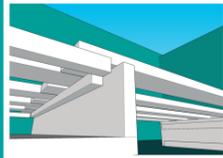
MEMORIAL

CAMA EXTENSÍVEL COM RODÍZIO

★	Produto	Quant./Unid.
	Madeira Pinus Elliottii	1,754mxm
	Petfom 204x78cm	1
	Rodízio de borracha fixo	5
	Esmalte a base d'água secagem rápida 3,6L	2 demãos aprox. 0,05 latas

O.b.s.: 1 lata de 3,6 Litros de Esmalte a base d'água rende até 75m² por demão

COMPATTO

★	Produto	Quant./Unid.
	Madeira Pinus Elliottii	7,781mxm
	Sapata Niveladora metálica niquelada	4
	Pistão a gás 200N Força Inversa	2
	Dobradiça 90°	2
	Dobradiça S21 Soft Calço Fixo 95°	6
	Cadeira Pet Reciclado	1
	Cama Extensível com rodízio	1
	Esmalte a base d'água secagem rápida 3,6L	2 demãos aprox. 0,2 latas

