



Universidade Federal
de Campina Grande

CCT/ UADESIGN/ Curso de *Design*

Trabalho de conclusão de curso – TCC

Mobiliário para armazenar e expor bonecas colecionáveis de porte médio

Autor: Victor Leoni Cardoso Saraiva

Orientadora: Prof. Rafaela Duarte Almeida Araújo

Campina Grande, Outubro de 2016



Universidade Federal
de Campina Grande

CCT/ UADESIGN/ Curso de *Design*

Trabalho de conclusão de curso – TCC

Mobiliário para armazenar e expor bonecas colecionáveis de porte médio

Autor: Victor Leoni Cardoso Saraiva

Orientadora: Prof. Rafaela Duarte Almeida Araújo

Relatório técnico-científico apresentado ao Curso de Design da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção de título de Bacharel em Design, com habilitação em Projeto de Produto

Campina Grande, Outubro de 2016



Universidade Federal
de Campina Grande

CCT/ UADESIGN/ Curso de *Design*

Trabalho de conclusão de curso – TCC

Relatório técnico-científico defendido e aprovado em 07 de Outubro de 2016, pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Rafaela Duarte Almeida Araújo (Orientadora)

Ana Carolina de Moraes Andrade Barbosa

Grace Maria Cavalcanti Sampaio

Campina Grande, Outubro de 2016

Dedicatória

Aos meus pais, Suelene e Iran, por investirem em mim desde sempre.

Agradecimentos

Gostaria primeiramente de agradecer minha mãe Suelene, por seu infinito amor e infinita paciência comigo, desde 1991. Nenhuma outra pessoa no mundo fez, faz ou fará tanto por mim quanto ela, espero que algum dia eu possa retribuir tudo isso. Muito obrigado, mãe!

Gostaria de agradecer ao meu pai, irmã e sobrinho. Vocês são a minha família e estarei sempre com vocês. À Liebert Pinheiro por tanto ter me apoiado e ajudado nesse último ano. Espero que futuramente possamos aproveitar tudo de bom que a vida possa vir a nos oferecer. Muito obrigado, quero te levar para toda a vida!

Aos meus amigos e colegas por partilharem comigo tantos momentos felizes e agradáveis. Não citarei seus nomes, pois que eles não irão ler isso, mas se tudo der certo certamente iremos comemorar juntos!

Sou grato a minha orientadora Rafaela Duarte por ter aceitado o desafio de me orientar com dedicação admirável nessa monografia. Muito obrigado pela atenção e paciência comigo durante o processo.

Aos professores da Unidade Acadêmica de Design pelos conhecimentos passados.

E finalmente eu gostaria de agradecer ao ser superior que olha por mim 24 horas por dia durante os 7 dias da semana, conhece minhas fraquezas e minhas forças. Obrigado, seja você quem for!

Resumo

O presente trabalho consta no estudo e desenvolvimento de um mobiliário específico para o armazenamento e exposição de bonecas colecionáveis que possuam porte médio. O objetivo deste relatório técnico científico é trazer um diferencial em relação aos já oferecidos no mercado atual, além de agregar valores estéticos ao produto que os façam desejáveis ao usuário consumidor. A principal justificativa do trabalho fundamenta-se no grande número de colecionadores de bonecas e na não existência de um móvel direcionado especificamente a esse tipo de produto, que possa expor e armazenar tais objetos de modo adequado e respeitando a individualidade e esplendor de cada uma desses itens.

O projeto foi baseado na metodologia proposta por Bernd Lobach, que o divide em quatro etapas, são elas: preparação, geração, avaliação e realização.

Foram feitas pesquisas diversas e análises, que por meio do uso de ferramentas e conhecimentos teóricos e práticos de *design* resultou no produto final, o nicho *Dolled Up*, que possui o diferencial buscado na fase inicial do trabalho e apresenta uma configuração estético-formal atraente.

Sumário

1.	Introdução	11
1.1	Formulação da oportunidade.....	13
1.2	Objetivo geral	15
1.2.1	Objetivos específicos	15
1.3	Delimitação de estudo.....	16
1.4	Justificativa.....	19
1.5	Planejamento operacional.....	20
2.	Revisão de literatura	22
2.1	Colecionadores	22
2.2	Colecionadores de bonecas.....	25
2.3	Bonecas colecionáveis.....	27
3.	Levantamento de dados.....	29
3.1	Análise de mercado.....	29
3.1.1	Perfil do usuário	31
3.1.1.1	Questionário com o público-alvo	34
3.1.2	Análise de produtos concorrentes.....	40

3.2	Análise estrutural e funcional	43
3.2.1	Análise de materiais e processos de fabricação	47
3.3	Análise da boneca de porte médio	50
3.4	Análise ergonômica	52
3.4.1	Análise da tarefa	52
3.5	Análise morfológica e semântica.....	55
3.6	Análise produto / ambiente.....	57
3.7	Diretrizes do projeto	60
4.	Anteprojeto.....	62
4.1	Público-alvo.....	63
4.2	Ambiente	64
4.3	Bonecas colecionáveis	65
4.4	Palavras-chave.....	66
4.5	Formas retirada dos painéis.....	68
4.6	Estudo de modularidade	69
4.7	Conceitos	79
4.7.1	Conceito 1	79
4.7.2	Conceito 2	82
4.7.3	Conceito 3	84

4.8	Escolha do conceito	86
4.9	Refinamento e variações.....	87
4.10	Modelo volumétrico do nicho.....	90
5.	Projeto.....	92
5.1	Produto final	92
5.1.1	Marca do produto	95
5.1.2	Produto no ambiente.....	97
5.2	Detalhamento técnico.....	99
5.3	Vistas explodidas e apresentação estrutural.....	101
5.4	Materiais e processos	105
5.5	Estudo de cor	107
5.5.1	Detalhes do produto	110
5.5.2	Sistema funcional.....	112
5.6	Análise ergonômica e de uso	113
5.6.1	Análise da tarefa	113
5.7	Apresentação morfológica, semântica e simbólica.....	115
6.	Considerações finais.....	116
6.1	Conclusão	116
7.	Referências bibliográficas	117

8. Anexos	119
8.1 Desenho Técnico	119



Figura 1: Estátua colecionável referente ao filme de ficção científica *Star Wars* (Fonte: Ali Express)

1. Introdução

O ato de colecionar é um *hobby*, uma forma de entretenimento que leva as pessoas a buscarem conquistar e guardar os mais diversos objetos mundo afora. Essa atividade exerce um inegável fascínio aos que se dedicam a tal prática e abrange desde acervos e itens do passado até os atuais, aqueles considerados de pequeno ou grande porte; financeiramente elevados ou não, acessíveis ou inacessíveis, as possibilidades são infinitas. Há indivíduos que sentem a necessidade de continuar uma coleção logo após dar início a mesma, o que lhes causa prazer por se tratar de uma atividade descompromissada. Segundo o artigo “Porque Colecionar???” do autor Geraldo de Andrade Ribeiro Jr. relata, psicólogos afirmam que colecionar é uma atividade normal que proporciona uma higiene mental, portanto, altamente recomendada e bastante comum.

O mercado do colecionismo para adultos é parte significativa nas vendas de brinquedos e derivados mundo afora. Hoje existem diversos fabricantes que focam parte ou toda sua produção nesse público alvo. Por colecionadores desse segmento específico, entende-se um grupo de pessoas aficionadas em adquirir “brinquedos” que não são projetados para o ato de brincar, nem para chegar as mãos de crianças, seja pela fragilidade do produto, raridade, exclusividade, temática, custos, etc.

Colecionáveis podem englobar bonecos e bonecas, veículos, carros, naves, mini-figuras e estatuetas. No mercado atual percebe-se o grande apelo que colecionáveis relacionados ao universo cinematográfico causam nos consumidores. Esse fato pode ser explicado pela relação entre esses itens e os apaixonados pela cultura *pop*. Bonecas ocupam uma grande parte do mercado colecionista.



Figura 2: Primeira boneca Barbie, datada de 1959 (Fonte: *Matte*)

A boneca Barbie, por exemplo, já virou um produto clássico nas prateleiras e um ícone da cultura *pop*, chegando a ser tratada pela mídia como uma celebridade real ao invés de um personagem de plástico. Desde sua origem, no final da década de 1950, estimasse que já foram vendidas mais de 1 bilhão de bonecas Barbie ao redor do mundo. Ao contrário do que muitos possam pensar, parte das vendas do produto é originada do interesse de adultos saudosistas com as décadas de 1960 até 1980 e a nostalgia que a boneca pode causar. Portanto, o presente relatório tem como finalidade descrever o processo de desenvolvimento de um mobiliário que possa ser direcionado para um único tipo de produto: bonecas de porte médio e com ele espera-se atingir um diferencial em relação aos que existem no mercado.



Figura 3: Estante contendo coleções de bonecos, DVDs, figuras de ação, entre outros (Fonte: Facebook)

1.1 Formulação da oportunidade

Com a grande quantidade de colecionadores de bonecas no Brasil e no exterior percebe-se a falta de um mobiliário adequado e próprio para o armazenamento e exposição de tais itens, excluindo similares e afins como livros e DVDs, por exemplo. Através de pesquisas *online* e em redes sociais é possível ver colecionadores expondo seus itens em prateleiras comuns e no meio de diversos outros produtos, causando certa falta de coesão visual e problemas de espaçamento / modo de comportamento desses produtos. Um segmento específico de produto é uma oportunidade a ser seguida em um mobiliário para colecionadores adultos que expõem suas posses.

Por meio de uma pesquisa virtual de similares foi possível identificar que não há no mercado um mobiliário específico para o armazenamento apenas de bonecas, mas sim colecionadores que utilizam de um mobiliário comum para expô-las em meio a tantos outros objetos.

Esse tipo de usuário sente prazer de interagir com suas bonecas colecionáveis e conseqüentemente com o mobiliário que as comportarão, seja por motivos de limpeza regular ou redecoração, portanto deverão ser considerados a usabilidade, segurança e praticidade do mesmo. O universo do usuário consumidor deverá ser compreendido objetivando influenciar amplamente as questões estéticas no projeto. Os produtos similares existentes possuem formas e interações bem parecidas junto ao usuário, suas configurações são comuns e não são restritas a um determinado tipo de produto, raramente possuindo algum tipo de diferencial.



Figura 4: Problemas de espaçamento e de visualização de bonecas identificada na cristaleira de uma colecionadora real (Fonte: *My Barbie Doll*)

Outro ponto importante é que o indivíduo que possui apenas três bonecas se considera tão colecionador quanto aquele que possui 30 ou 50, por exemplo, tal questão deverá ser observada. Portanto, uma alternativa para a problemática consta na possibilidade de um mobiliário que tenha espaço para acomodar bonecas em unidade e possam ser acrescentados na medida em que a coleção for crescendo de acordo com o gosto do consumidor. Desse modo, o colecionador necessitará de um item viável economicamente e com um atrativo diferencial a esse segmento de produto, objetivando que o mesmo se disponha a comprar novos mobiliários na medida em que for adquirindo novidades.

1.2 Objetivo geral

Desenvolver um mobiliário para acondicionar e expor bonecas colecionáveis do tipo *fashion doll* de porte médio guardadas fora da embalagem comercial.

1.2.1 Objetivos específicos

- Propor um mobiliário com função específica direcionada para armazenamento e exposição de bonecas colecionáveis do tipo ¹*fashion doll*;
- Projetar um mobiliário modular que proporcione ao usuário a compra de acordo com a quantidade de itens em sua coleção;
- Identificar e propor soluções funcionais e de usabilidade ao projeto;
- Incorporar uma estética visual, que esteja em direta relação ao universo do usuário consumidor;
- Entender qual é a relação do público com o produto visando facilitar essa interação.

¹*Fashion dolls* são bonecas primordialmente projetadas para serem vestidas refletindo tendências de moda. Elas são fabricadas tanto como brinquedos para crianças brincarem quanto como colecionáveis para adultos colecionadores.







Figura 5: Bonecas Barbie da linha *playline*, feitas para crianças. Fonte: RiHappy

1.3 Delimitação de estudo

O presente estudo limita-se a projetar um produto para colecionadores de bonecas do tipo *fashion doll*, porte médio. Os variados tipos de bonecas existentes no mercado serão divididos em quatro grupos, são elas: pequenas; médias; grandes e extra-grandes, diferenciadas por meio de suas medidas, conforme é ilustrado no quadro da página seguinte.

Tais nomenclaturas foram adotadas neste trabalho com a finalidade de explicar com qual segmento de bonecas pretende-se trabalhar.

A boneca, colecionável ou não, que domina o mercado nos últimos 57 anos é a Barbie personagem existente desde 1959 e marca registrada da *Mattel, inc*, porém, é importante salientar que a versão colecionável da Barbie não é encontrada em lojas físicas populares como, Americanas; Hiper Bompreço e Extra, elas são vendidas por meio de varejistas considerando a sua venda especializada e o valor elevado. Essa linha de bonecas possui limitação da quantidade em relação às demais *playlines*. Portanto, quando se fala em Barbie colecionável é importante desconstruir a ideia da boneca Barbie “típica”, vista em todas as lojas de brinquedos: loira e com o predomínio da cor rosa em sua embalagem; vestimenta e acessórios. As medidas do corpo da boneca são as mesmas, porém, a qualidade e o valor, elevam-se, como salientado anteriormente.

Bonecas			
Pequenas (P)	Médias (M)	Grandes (G)	Extra-Grandes (GG)
 <p>Bonecas da linha Polly Pocket (Mattel) apresentam entre 7,5 cm de altura a 10 cm de altura e cerca de 5 cm de largura.</p>	 <p>Bonecas Barbie Colecionável com cerca de 30 centímetros de altura e 10,8 de largura. Monster High de 27,5 cm de altura e 6,5 cm de largura – ambas as marcas são fabricadas pela Mattel</p>	 <p>Boneca Little Mommy com dimensões aproximadas de 31,5 centímetros de altura e 19 centímetros de largura - Hasbro</p>	 <p>Boneca de 103 cm de altura que “caminha” junto com a criança - Estrela</p>

Quadro 1: Bonecas diversas em escalas diversas



Figura 6: Boneca Adora (Fonte: RiHappy)

O projeto do mobiliário será destinado para armazenar bonecas médias (M segundo a nomenclatura adotada), ou seja, também se fazendo adequada para comportar aquelas de tamanho proporcional à *fashion doll*, podendo ser um pouco maiores ou um pouco menores do que a média apresentada.

O foco mais frequente em bonecas médias (M) é a representação de jovens mulheres, geralmente adultas e/ou adolescentes. O modo mais comum de o usuário manejá-la é segurando em sua cintura usando apenas uma das mãos. Além do seu tamanho médio, é importante perceber os valores de tais bonecas são amplamente voltados para a vestimenta e a aparência da mesma, cabelos e acessórios inclusos. Desse modo, o público consumidor, assim como a personagem Barbie, costuma possuir interesse em moda e aspectos estéticos como um todo, seja neles mesmos ou nos objetos que os rodeia, o que irá influir diretamente durante a geração de conceitos do mobiliário.

As bonecas pertencentes às demais nomenclaturas (P, G e GG) não serão inclusas no foco do projeto por se tratarem de itens menos colecionáveis e geralmente voltados ao público infantil, porém há exceções, como é o caso das bonecas da linha *Adora Doll* (imagem ao lado), que simulam figuras extremamente realistas de crianças e são voltados tanto para o público infantil quanto adulto.



Figura 7: A versão colecionável da boneca Barbie encarnando uma *fashion designer* (Fonte: Mattel)

1.4 Justificativa

Há uma lacuna no mercado de similares, é percebida a falta de um mobiliário específico para o acondicionamento de bonecas. Geralmente utiliza-se de algo propício para o armazenamento de todos os tipos de itens num mesmo espaço, sendo as cristaleiras usadas na maioria dos casos.

O grande número de colecionadores de bonecas de porte médio estilo *fashion doll* pode ser observado nas feiras e convenções direcionadas para o segmento, que ocorre regularmente em várias partes do mundo, inclusive no Brasil. O evento é descrito como um prazer absoluto por aqueles que se dedicam em adquirir bonecas de sua preferência e interagir com outros indivíduos até então desconhecidos que partilham dessa mesma paixão. O ato de colecionar tais bonecas gera satisfação aos colecionadores que almejam expô-las em um objeto e ambiente adequados para tal. Com isso, há a necessidade de armazenar grande número de bonecas em um mobiliário modular que pode ser composto de acordo com o crescimento da coleção do usuário.

Os colecionadores que optam por retirar suas bonecas das embalagens comerciais veem a necessidade de sentir em mãos, cheirar e ter uma visão tridimensional de sua mais nova aquisição, mas também existem os que receiam que um toque constante as possam desgastar com o tempo, além de temer o acúmulo de poeira que a remoção da caixa pode causar. Um mobiliário para comportá-las de modo seguro e longe de impurezas externas serve como um tipo de embalagem em que o usuário pode interagir com as bonecas apenas quando o mesmo desejar, permitindo a conservação de suas bonecas ao mesmo tempo em que possa experimentar uma interação física com elas.

1.5 Planejamento operacional

No decorrer do projeto será utilizada a metodologia que apresenta base para configurações de produtos industriais segundo Bernard Lobach (2011), que são divididas em quatro fases, são elas: preparação, geração, avaliação e realização.

De acordo com Lobach, o *Design* é um processo que objetiva solucionar um problema. Soluções para tal problema são reunidas com o intuito de criar alternativas e soluções para o mesmo e, posteriormente, desenvolver a solução considerada mais adequada levando em consideração as características e necessidades do usuário consumidor (LOBACH, 2011).

“Todo processo de design é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas” (Lobach, 2011).

As quatro etapas consistem em:

- **Preparação:**
 - ✓ Análise do problema;
 - ✓ Conhecimento do problema;
 - ✓ Coleta de informações;
 - ✓ Análise das informações.

- **Geração:**
 - ✓ Alternativas do problema;
 - ✓ Escolha dos métodos de solucionar problemas;

- ✓ Produção de ideias;
- ✓ Geração de alternativas.

- **Avaliação:**

- ✓ Avaliação das alternativas do problema;
- ✓ Exame das alternativas;
- ✓ Processo de seleção;
- ✓ Processo de avaliação.

- **Realização:**

- ✓ Realização da avaliação do problema;
- ✓ Nova avaliação das soluções.

2. Revisão de literatura

2.1 Colecionadores

A maioria dos colecionadores costumam iniciar sua caça aos mais variados objetos por acaso, não de modo intencional. É o prazer e a satisfação que aquela primeira aquisição causa que os fazem adquirir mais e mais itens até perceberem que se tornaram colecionadores, ávidos por novidades constantes em seus acervos. Alguns possuem objetos capazes de causar cobiça e que poderiam valer grande quantia em dinheiro caso colocados a venda, o que raramente é o caso.

O colecionador propriamente dito não objetiva o lucro. Seu investimento se baseia na aquisição de conhecimentos, o que faz com que ele torne-se um especialista em sua área. Se vier a ocorrer um lucro financeiro, este surgirá de maneira espontânea, pois todo acúmulo de valores traz, afinal de contas, uma riqueza” (RIBEIRO, 2003).

Os que acumulam itens do passado (segunda mão) nutrem um sentimento de nostalgia com aquele tempo e têm a sensação de reviver ou até mesmo viver pela primeira vez determinado período através de seus pertences.

“Por volta de 1988, em São Paulo, ocorreu uma exposição de fotos e revistas esportivas, montada em local totalmente inadequado, longe de tudo e mal divulgada. Lá estive e, para minha surpresa, o expositor, um velhinho de mais de 70 anos, humilde e de poucos recursos, apresentava sua coleção pela primeira vez, após anos e anos de trabalho, de forma amadora, mas apaixonada, sem nenhum apoio, porém o seu material



Figura 8: Coleção Star Wars (Fonte: B9)



Figura 9: Coleção de *geek* Japonês referente ao personagem dos *games* Super Mario Bros (Fonte: Metamorfose Digital)

era simplesmente fabuloso, único e ninguém até então havia lhe dado a devida atenção” (RIBEIRO, 2003).

Coleções agregam desde discos de vinil, revistas em quadrinhos, CDs, DVDs e outras mídias, bonecos (a), selos, moedas, entre outros. Apesar das possibilidades financeiras que algumas coleções podem causar no futuro, o presente é o motivador principal entre os colecionadores, o prazer atual que aquela atividade nutre.

Na *internet*, é possível encontrar plataformas nas quais colecionadores de diversas regiões do país e do mundo discutem, exibem, procuram, trocam postagens e informações prazerosas acerca de seus pertences, não apenas sobre aqueles itens que os mesmos já possuem como também aqueles que pretendem adquirir futuramente, são as famosas listas de desejos, ou *wishlist*. Trata-se de uma atividade saudável e encorajadora se feita de maneira correta, não gastando mais do que suas finanças permitem.

É enriquecedor para aqueles que acumulam observar o crescimento de uma coleção. A falta de compromisso nessa atividade a torna ainda mais agradável, ninguém se vê na obrigação de adquirir determinados objetos, mas sim, incentivados.

A maioria dos colecionadores mantém um foco em suas buscas. Por exemplo, existem colecionadores de bonecas, e alguns desses colecionadores especificamente de bonecas compram apenas aquelas fabricadas por determinada marca, composta de determinado material, com uma temática específica (personagens de filmes ou animações, por exemplo), etc. Exemplo: um ávido fã do Batman costuma colecionar apenas quadrinhos referentes a esse determinado personagem, tal restrição inicial pode estancar o consumo desenfreado nos indivíduos, os fazendo não ir além do que o bolso permite.



Figura 10: O Singaporense Jian Yang, um dos maiores colecionadores de bonecas do mundo (Fonte: *Daily Mail*)

É importante salientar que esse foco bastante comum no início pode ser apenas uma porta de entrada para o leque ser aberto, muitos costumam expandir suas coleções após tomarem gosto pela coisa, e até mesmo eventualmente, colecionar mais de um tipo de objeto. Dois fatores causam descontentamento na maioria dos colecionadores, são eles: a falta de cuidado de terceiros ao apreciar determinado item e pedidos de empréstimos, comuns para aqueles que acumulam revistas em quadrinhos, por exemplo. O colecionador ávido enxerga suas posses de modo diferente, de difícil compreensão para os demais, que resumem tudo a uma simples “frescura”.

Os objetos possuem um valor sentimental para aquele que o coleciona. Cada item tem uma história e um valor. A dita “frescura” trata-se na verdade de um cuidado ocasionado pelo valor sentimental que tais objetos carregam consigo. Até mesmo um toque descuidado por parte de alguém que não seja o proprietário da coleção pode ser incômodo. Obviamente, há exceções, não é uma regra aplicada a todos os colecionadores, mas é de conhecimento no meio o valor que aquele objeto passa a adquirir para aqueles que se empenham em sua busca, conseqüentemente, há a necessidade do zelo.

Com o passar do tempo, colecionar se transforma numa missão, mas uma missão motivada pelo prazer daqueles que o fazem e pela falta de obrigação que a atividade requer.



Figura 11: A Alemã Betina Dorfmann, que possui cerca de 15,000 bonecas Barbie (Fonte: Metro.co.uk)

2.2 Colecionadores de bonecas

É dito que aqueles que costumam começar uma coleção dificilmente conseguem parar. Uma coleção de bonecas pode ser iniciada como um modo de vínculo ao passado, na qual determinadas bonecas sejam remetentes de tempos nostálgicos de infância, ou uma forma de indivíduos possuírem no presente itens que, por um motivo ou outro, não foram possíveis serem adquiridos no passado, algo muito comum entre o público masculino colecionador, que costumavam ser proibidos de possuir seu objeto de desejo, no caso bonecas, pela construção da sociedade que diz que bonecas são brinquedos “de menina”.

O preconceito, aliás, parece ser um tema recorrente no dia-a-dia de alguns colecionadores, de ambos os sexos. Existem aqueles que apoiam o *hobby* e até curtam a idéia de pessoas próximas colecionarem boneca, sempre na busca de novidades, mas há também quem considere tal atividade um besteiro, e isso é algo que pode ser extremamente frustrante e irritante para o colecionador ter de escutar. O dito besteiro refere-se principalmente ao tipo do objeto em questão: bonecas, algo que de imediato remete a um simples brinquedo de criança sem qualquer atrativo ou valor além, um julgamento extremamente leigo e preconceituoso por si só.

Existem alguns colecionadores notáveis entre os que acompanham esse universo mundo afora. Um singapurense chamado Jian Yang ostenta cerca de nove mil bonecas em seu acervo, na qual seis mil são da marca Barbie. Sua paixão pela boneca começou aos treze anos de idade e não parou mais, com itens sendo adicionados constantemente.

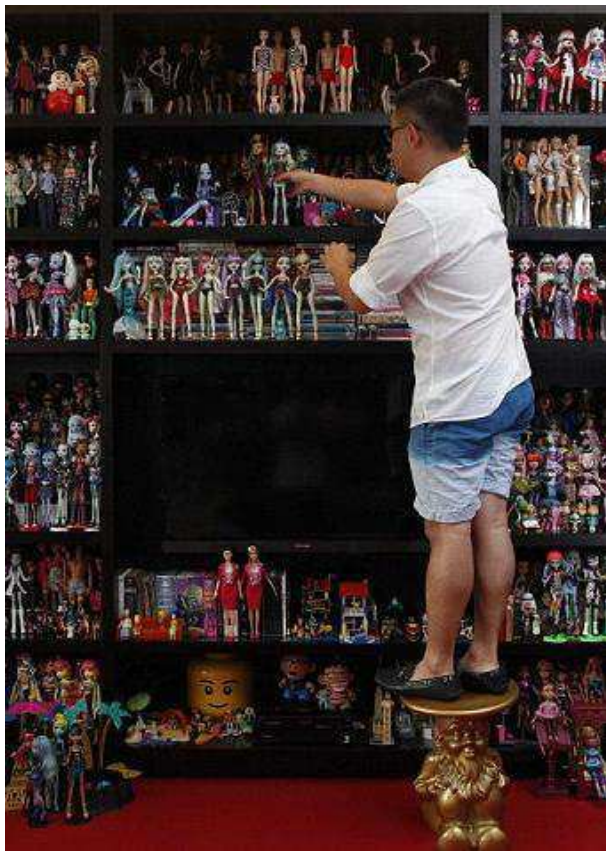


Figura 12: Yang interagindo com sua coleção de bonecas (Fonte: *Daily Mail*)

“Antes de saber qualquer coisa sobre normas sociais, eu era um menino que via isso na TV, gostava e não me era permitido possuir uma” (YANG, 2013).

O singapurense reafirma a teoria de que muitas coleções são iniciadas pelos consumidores do sexo masculino após conquistarem independência financeira como um modo de realizar desejos não consumados no passado, geralmente por conta de regras sociais.

“Na medida em que cresci, consegui meu próprio dinheiro, foi aí onde comecei a ter a liberdade de comprar o que quisesse” (YANG, 2013).

Yang alega se interessar por moda, cultura *pop* e celebridades, o que explicaria seu apego ao personagem Barbie e seu universo, uma vez que todos os itens citados possuem direta relação com os valores da marca.

Salienta-se que Yang possui outras três mil bonecas além da marca Barbie, porém, pela imagem ao lado percebe-se que todas elas encaixam-se na nomenclatura M (tamanho médio de acordo com a tabela utilizada no projeto para diferenciar os variados tipos e escalas de bonecas).

O singapurense considera a hipótese de comprar outro imóvel, maior, caso sua coleção se expanda ainda mais futuramente. No momento, suas bonecas encontram-se armazenadas de maneiras variadas: algumas expostas em estantes e expositores de vidro enquanto outras ainda se encontram dentro de sua embalagem original guardadas no *closet* de Yang.

2.3 Bonecas colecionáveis

Há variados tipos de bonecas colecionáveis. Como já havia sido salientado, uma boneca colecionável é voltada primordialmente para adultos devido a sua qualidade e valor superiores em comparação as demais, ditas *playline*, ou seja, aquelas feitas para crianças brincarem, sem tanta atenção aos detalhes e de preço bem mais acessível. As colecionáveis geralmente prezam pela aparência acima de qualquer coisa, e comumente representam a imagem de uma elegante mulher adulta nos seus vinte e poucos anos. No universo da Barbie, por exemplo, existem rótulos que dividem o tipo de boneca colecionável baseado nos seus custos, limitação, temática, entre outros fatores.

O rótulo *Pink* refere-se aquelas colecionáveis mais fáceis de serem encontradas. Tal rótulo serve como uma espécie de convite ao colecionismo, geralmente é o alvo principal para aqueles que estão começando no *hobby*. O preço, também, é mais em conta comparada as bonecas de outros rótulos, custando em média R\$ 150,00 a R\$ 250,00 através de revendedores brasileiros (valores informados por meio de pesquisas *online* realizadas em Junho de 2016).

O rótulo *Black* são mais raras e possuem temáticas um tanto mais adultas do que as pertencentes ao rótulo *pink*. Não têm a quantidade produzida revelada por parte do fabricante e custam entre R\$ 150,00 a R\$ 400,00 no mercado brasileiro.

O rótulo *Silver* é utilizado em menor quantidade nas bonecas da marca Barbie colecionável, sendo produzidas em no máximo 25 mil unidades mundialmente. Custam cerca de R\$ 400,00 a R\$500,00 no Brasil.



Figura 13: Bonecas Barbie referentes a personagens da cultura *pop*: Mulher Maravilha e Mulher Gato, respectivamente *Black* e *Pink Label*. Divulgação: RiHappy



Figura 14: Bonecas Barbie em *Silkstone* (material frágil semelhante à porcelana) e caracterizada como o artista Andy Warhol (*Platinum Label*). Fonte: RiHappy

O rótulo *Gold* apresenta bonecas elaboradas. Elas são produzidas em no máximo 10 mil unidades mundialmente e destinadas exclusivamente para o público adulto, além de embaladas de modo mais cuidadoso. O preço das bonecas pertencentes a esse rótulo varia entre R\$ 400,00 e podendo chegar até a R\$ 700,00.

O rótulo *Platinum* são as mais selecionadas possíveis, sendo produzidas em no máximo mil unidades mundialmente, onde cada unidade possui seu número de identificação. Seu valor pode se assemelhar as bonecas do selo *gold*. O maior diferencial da mesma refere-se à limitadíssima quantidade produzida, a exclusividade a faz mais cobiçada e menos fácil de ser encontrada, podendo assim ser vendida futuramente através do mercado negro por valores astronômicos.

3. Levantamento de dados

Essa fase do projeto visa propor soluções diversas através de uma série de análises técnicas. Tais análises buscam identificar o perfil do usuário consumidor e suas preferências, assim como conhecer as características dos produtos similares já existentes.

3.1 Análise de mercado

Por meio de uma série de informações coletadas a partir de pesquisas *online*, aplicação de questionário e conversações estruturadas de modo informal com colecionadores, foi possível o conhecimento do público-alvo e os seus anseios acerca do produto a ser desenvolvido.

A cada dois anos é realizada a convenção de colecionadores Barbie Brasil, promovida no país pela *Mattel* há cerca de dez anos. De acordo com o site Barbie Brasil, o evento, que teve sua última edição ocorrida em 2015, reúne colecionadores de diversas regiões do país e proporciona a interação entre indivíduos que até então se conheciam apenas por redes sociais, unidos justamente pelo *hobby* de colecionar Barbie, além de promover reencontros, homenagens, apresentação de palestras acerca do universo “Barbíestico”; *workshop*, concursos de *cosplay*; *meeting* e *greeting* com convidados especiais. Oferece, também, a chance de compra e vendas de novas bonecas: o *showroom*. A convenção conta com a participação de *designers* especiais da própria *Mattel* e oferece vagas limitadas a duzentos participantes, que pagam um valor pela inscrição.



Figura 15: Logo da convenção Barbie Brasil (Fonte: Barbie Brasil)

O evento ocorre em São Paulo em dois dias, geralmente finais de semana, e tem seus horários previamente definidos. Além dos colecionadores inscritos, o Barbie Brasil conta também com alguns colecionadores selecionados para fazerem o evento acontecer de fato, alguns deles atuando como apresentadores, orientadores para os participantes, coordenadores de mesas redondas, etc.

É importante citar que o evento conta com o apoio de marcas de renome no Brasil (Lupo, Foroni e Ipanema, por exemplo) e personalidades diversas, como a estilista brasileira Martha Medeiros. O Barbie Brasil se mostra um verdadeiro deleite para aqueles que nutrem uma paixão por colecionismo pela boneca Barbie, onde a chance de interação com outros indivíduos que partilham da mesma paixão é o ponto alto do evento, como afirma uma colecionadora no questionário aplicado por meio do site My Barbie Doll:

“As pessoas não são capazes de entender a terapia que esse hobby é para mim. Não têm ideia do quanto fico feliz quando estou com minhas meninas (bonecas) e com outros colecionadores, inclusive em convenções de bonecas” (COLECIONADORA DO QUESTIONÁRIO, 2016).

3.1.1 Perfil do usuário

O público-alvo se mostra variado em relação a sua faixa-etária e estilo de vida, assim como seu modo de interagir com a coleção. É possível encontrar jovens de 20 a 30 anos de idade que se tornaram colecionadores guiados pela nostalgia que a brincadeira remete aos tempos de infância.

Os mais velhos, entre os 50 e 60 anos, também sentem nostalgia com a boneca Barbie (no mercado desde 1959), mas esse grupo parece prezar mais pela sofisticação do produto, um dos valores principais da marca. Algumas bonecas parecem deixar de ser apenas bonecas e viram obras de arte tamanho esmero e atenção aos detalhes em seus trajes e acessórios, o que demonstra o cuidado que os colecionadores possuem com sua coleção.

Como já foi citado, apesar de todas aqui apresentadas se encaixarem no rótulo de colecionáveis, esse rótulo também pode variar dependendo da boneca. Algumas são mais raras, caras e frágeis do que outras, desse modo, necessitando de maiores cuidados por parte do usuário.

Foi percebido que os ávidos fãs de Barbie colecionáveis possuem interesse especial justamente em alguns dos valores que a marca propaga: moda, beleza, feminilidade, juventude e aspectos estéticos como um todo, ou seja, o visual é algo bastante em voga para esses indivíduos. Cinema, música e cultura *pop* também podem ser considerados como um interesse relacionado, tanto que a marca constantemente flerta com esses temas através de parcerias e licenciamentos buscando não apenas inflar as ven-

das de seu produto como também conquistar novos colecionadores que até então não possuíam interesse algum com o *hobby* de colecionar bonecas.

O sexo do público consumidor é primordialmente composto por mulheres hetero e homens gays, que só agora na fase adulta podem alimentar seu interesse no produto sem precisar dar satisfação para terceiros.

Para ilustrar a variedade do perfil do usuário, utilizou-se o quadro da página seguinte com dois colecionadores reais.

3.1.1.1 Questionário com o público-alvo

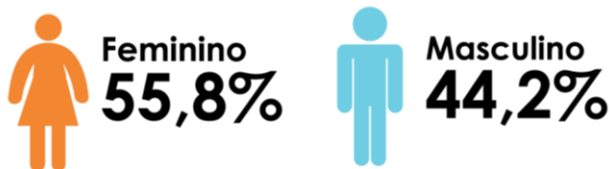
Durante a fase de conhecimento do público-alvo consumidor foi desenvolvido um questionário posteriormente divulgado no blog “*My Barbie Doll – de colecionador para colecionadores*”, plataforma virtual bastante informativa e conhecida entre colecionadores adultos de bonecas Barbie colecionável através do auxílio e colaboração de Samira, que escreve no mesmo e, assim como seus leitores virtuais, tem como *hobby* colecionar bonecas em escala média. Foram formuladas questões tanto abertas quanto fechadas que possam ser valiosas e informativas durante a fase seguinte do projeto, a geração de conceitos. Foram obtidas 43 respostas entre os dias 31/07 até 07/08/16.

Questionário	
Pergunta	Objetivo da pergunta
1 – Qual seu sexo?	Direcionamento de público alvo
2 – Qual sua opção sexual?	Direcionamento de público alvo
3 – Qual sua faixa etária?	Direcionamento de público alvo
4 – A princípio, o que lhe induziu a colecionar?	Conhecer experiências passadas do público consumidor e o que os introduziu ao mundo do colecionismo: interesse próprio, influência de terceiros, etc.
5 – Além de bonecas escala média (M), qual ou quais outras escalas de bonecas você também coleciona?	Descobrir se os que costumam comprar Barbie colecionáveis e bonecas escala média (M) em geral mantêm foco absoluto em tal escala ou eventualmente incluem <i>dolls</i> de outros tamanhos em suas coleções
6 – Quais os tipos de boneca você compra?	Descobrir se os que compram colecionáveis mantêm foco ou eventualmente adquirem <i>playlines</i> (bonecas de criança, feitas para o ato de brincar) que os agradem
7 – Qual o nível de importância você dá ao <i>label</i> da boneca?	A importância e o foco que o usuário possa ter (ou não) no <i>label</i> (rótulo) da boneca pode auxiliar em aspectos estéticos durante a geração de conceitos no projeto
8 – Seu prazer no ato de colecionar é mantido por quais motivos?	Descobrir o que torna o <i>hobby</i> constantemente interessante na visão do colecionador
9 – O que as pessoas de seu convívio acham de sua coleção?	Descobrir se os indivíduos que rodeiam os colecionadores de bonecas apoiam ou não o <i>hobby</i> em questão, e se isso os incomoda ou interfere de algum modo seu interesse em colecionar
10 – Em que tipo de mobiliário você armazena sua coleção?	Descobrir a variedade de similares já utilizadas pelos colecionado-

	res para armazenar e expor sua coleção
11 – Em qual ou quais cômodos de sua residência é armazenada sua coleção? Por quê?	Descobrir qual o ambiente mais utilizado pelos colecionadores para armazenar e expor suas bonecas
12 – Com que frequência você costuma limpar sua coleção?	Descobrir a frequência de interação usuário – produto, podendo influenciar na praticidade do mesmo durante a geração de conceitos
13 – Com que frequência você interage fisicamente com sua coleção?	Descobrir manias e costumes dos usuários e saber a frequência que o mesmo interage com suas bonecas, podendo influenciar no que se espera da praticidade do mobiliário em vários aspectos
14 – Referente à questão acima, essa frequência geralmente ocorre por qual ou quais motivos?	Descobrir manias e costumes variados dos usuários
15 - Na sua visão, como seria o mobiliário ideal para sua coleção?	Descobrir o que os usuários esperam de um mobiliário para armazenar sua coleção. Além de ser um questionamento que pode ser de grande ajuda durante a geração de conceitos, na fase seguinte do projeto
16 – Qual a média de bonecas escala Barbie há em sua coleção?	Descobrir a variedade em aspectos quantitativos das aquisições dos indivíduos que se consideram colecionadores
17 – O mobiliário em que você armazena sua coleção consegue suprir todas as suas necessidades?	Identificar o que falta nos itens já existentes de acordo com a perspectiva dos colecionadores para posteriormente tentar supri-la no projeto a ser desenvolvido
18 – Quais atributos gerais em um mobiliário para colecionadores de bonecas você iria valorizar?	Descobrir o que é esteticamente interessante na visão do usuário consumidor, podendo ser aproveitado durante a geração de conceitos

BONECAS COLECIONÁVEIS

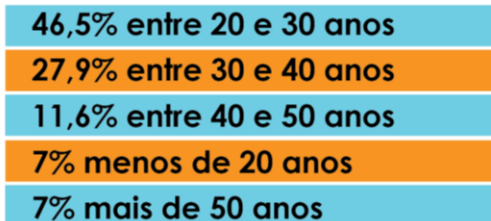
1. Qual seu gênero?



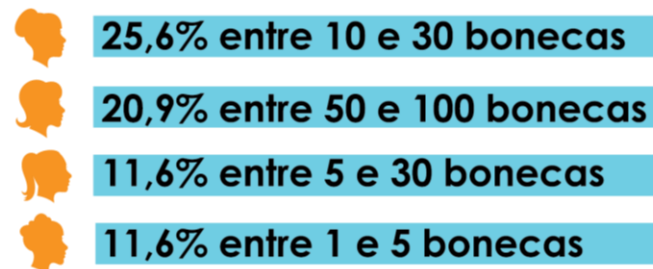
2. Qual sua opção sexual?



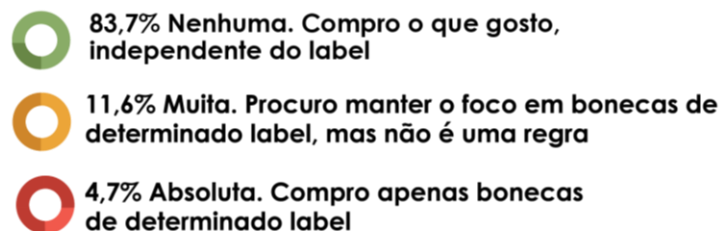
3. Qual sua faixa etária?



4. Qual a média de bonecas escala Barbie existe em sua coleção?



5. Qual nível de importância você dá ao label da boneca?



6. Com qual frequência você interage fisicamente com sua coleção?



7. A princípio, o que lhe induziu a colecionar?

"Realizar sonho de infância que não pude ter"

"Memórias de infância..."

"Paixão que vem desde a infância"

8. Além de bonecas escala Barbie, qual ou quais outros tamanhos de bonecas você também coleciona?

Apenas escala Barbie / média (89,7%)

Escala pequena (10,3%)

Escala grande (5,1%)

Escala extra-grande (2,6%)

9. Seu prazer no ato de colecionar é mantido por quais motivos?

"Representatividade: Afirmar e amar mais minha identidade negra"

"Expressar meu lado artístico através da boneca"

"Desviar frustrações do dia-a-dia"

10. O que as pessoas do seu convívio acham de sua coleção?

"Incentivam"; "elegante"; "disperdício de dinheiro"; "causa estranheza porque acham que boneca é algo para criança", "ficam encantados"

11. Em qual ou quais cômodos de sua casa é armazenada sua coleção? Por quê?

"Quarto. Por ser meu mundo"

"Quarto. Pelo cuidado e privacidade"

"Meu quarto, pois é onde tenho controle e posso me expressar livremente"

"No meu quarto é onde faz mais sentido elas estarem, perto de mim e dos meus cuidados"

12. O mobiliário em que você armazena sua coleção consegue suprir todas as suas necessidades?

“Não, pois é apertado e não cabem algumas bonecas em pé”

“Não. Gostaria de colocar as bonecas em um móvel com portas de vidro para que seja possível a visualização da coleção”

“Não, o ideal seria um móvel para expô-las e proteger de pó e outros fatores

“Não, a única necessidade que ela consegue suprir é deixar as bonecas onde eu possa vê-las, mas alguns ficam na frente de outras”

13. A interação física com a boneca geralmente ocorre por qual ou quais motivos?

- Apreciação (76,7%)
- Limpeza (72,1%)
- Troca de roupas (46,5%)
- Para fotografá-las (44,2%)
- Customização (16,3%)

14. Quais atributos gerais em um mobiliário para colecionadores de bonecas você mais iria valorizar?

Harmonia

Refinamento

Charme

15. Quais atributos você menos iria valorizar?

Brutalidade

Masculinidade

Discordância

Complexidade

Algo contrastante

3.1.2 Análise de produtos concorrentes

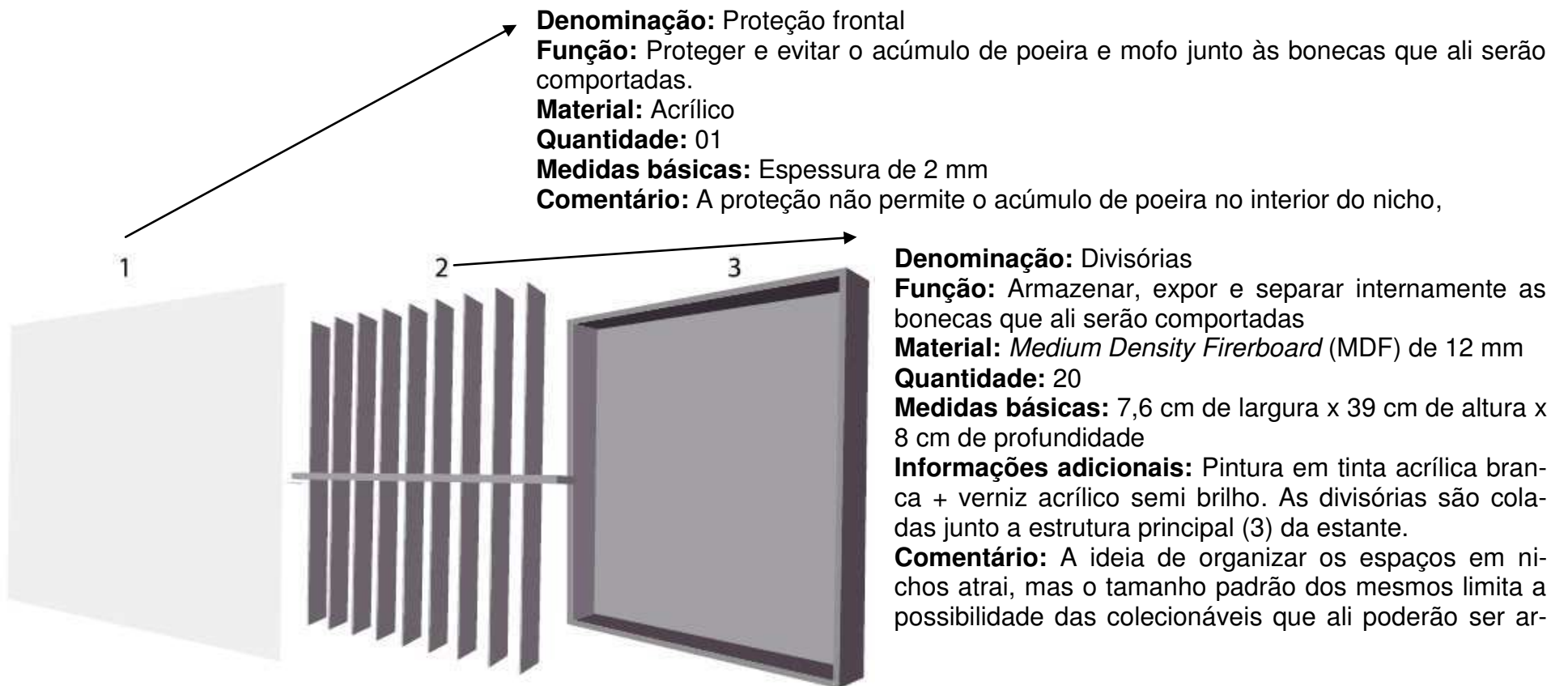
Conclusão: Grande parte dos expositores existentes segue o mesmo padrão, geralmente uma redoma de acrílico ou vidro, na qual a boneca é armazenada e exposta em seu interior. A variação maior fica por conta dos materiais e a forma da redoma, podendo ser arredondada, reta, etc. Outro padrão para esse tipo de produto se assemelha a uma moldura na qual a boneca é condicionada em compartimentos de espaço pré-determinado pelo usuário, já que se trata de um produto feito por encomenda e em lojas de artesanatos, e o mobiliário geralmente é fixado junto à parede.

Cada um dos produtos analisados possui atributos positivos que poderão ser agregado ao projeto. O produto 1 foi considerado adequado por mostrar a possibilidade de armazenamento de bonecas em nichos, independente da quantidade que o colecionador possuir, sendo acessível para armazenamento tanto em unidade quanto em grandes coleções. O preço do exemplo analisado consta como R\$ 225,00 para um nicho que comporta 20 bonecas. O usuário pode, também, decidir por mobiliário similar com apenas um compartimento possuindo as medidas necessárias para sua boneca e o traje que a mesma ostenta. Os nichos se mostram uma opção boa e barata.

Geralmente são pintados e/ou envernizados. O vidro frontal pode ser adicionado pelo consumidor através de vidraçarias para evitar o contato das bonecas com poeira e mofo. As divisórias internas também são opcionais, seu lado negativo consta no fato de que há bonecas colecionáveis tanto com trajes pequenos quanto grandes.

3.2 Análise estrutural e funcional

Embora todos os similares possuam aspectos positivos, o expositor em nichos (produto 01) demonstrou características importantes para aplicação ao novo produto a ser desenvolvido. O objetivo da análise funcional consta na compreensão dos sistemas e da estrutura do produto. O item possui basicamente três partes principais: a estrutura externa, as vinte divisórias e a proteção frontal.



mazenadas, além de aparentemente não haver nada que as prenda ao nicho, apenas o acrílico frontal. Pelo tamanho do nicho ser limitado pressupõe-se, também, que haja dificuldade durante a limpeza dos mesmos, impossibilitando uma higienização profunda por parte do usuário.

Denominação (3): Estrutura principal da estante

Função: Armazenar e expor as bonecas que ali serão comportadas

Material: *Medium Density Firerboard* (MDF) de 12 mm

Quantidade: 01

Medidas básicas: 82 cm de largura x 82,5 cm de altura x 10,5 cm de profundidade

Informações adicionais: Pintura em tinta acrílica branca + verniz acrílico semi brilho

Comentário: A estrutura externa se mostra ideal para o usuário que preza a organização de sua coleção em um só espaço.

Os nichos geralmente são pintados e/ou envernizados. O vidro frontal pode ser adicionado pelo consumidor através de vidraçarias para evitar o contato das bonecas com poeira e mofo. As divisórias internas também são opcionais, seu lado negativo consta no fato de que há bonecas colecionáveis tanto com trajes pequenos quanto grandes.

Conclusão:

Pôde ser observado que a montagem do mobiliário varia em três tipos principais: os que vêm com parafusos para serem fixados junto à parede através da parte traseira do item (produtos 01 e 02), os que, após montados, são colocados em cima de outro objeto que não possui relação alguma com o armazenador/expositor (produtos 03 e 04, os mais compactos, geralmente utilizados para armazenar e expor bonecas em unidade) e aqueles que são multi funcionais e não apresentam apenas a função de armazenar esse tipo de objeto (exemplo 05, a cristaleira da *Tok Stok*). Esse último, o único comumente vendido em escala industrial e projetado para ficar no chão, e adequado aos mais variados ambientes, desde salas e corredores até quartos.

A estrutura do produto 01 apresenta harmonia e estabilidade, fazendo-a passar sensação de simplicidade, praticidade e segurança.

3.2.1 Análise de materiais e processos de fabricação

Foi feita uma análise de materiais como uma possível indicação para o produto a ser desenvolvido baseado nos mais utilizados entre os similares, são eles: O MDF (ou *Medium Density Firerboard*), o acrílico e o vidro. A análise está fundamentada primordialmente no estudo do autor Lima (2006).



Figura 16: Fibras de MDF (Fonte: Bonnarte Marcenaria)

Principais aplicações do MDF: Móveis em geral (principalmente portas), divisórias, displays, brinquedos, embalagens, etc.

Processos: Fácil de cortar, furar e lixar por máquinas ferramentas (sendo desaconselhável para lixamento manual); além de demonstrar excelência para usinar.

Características diversas: O MDF é um material plano que possui excelente estabilidade dimensional e sua densidade é variada de acordo com o tipo (0,60 g/cm³, OJ4 g/cm³ - mais comum - e 0,90 g/cm³); é bastante higroscópico (que tendem a inchar em ambientes muito úmidos). A curvatura do MDF com o auxílio do calor é desaconselhável pelo risco de comprometimento da integridade de sua estrutura. O material permite excelente pintura e sua fixação pode ser executada por meio de cavilhas, parafusos e pregos.



Figura 17: Vidros diversos (Fonte: Vidraçaria Del Mota)

Vidros: Dito um mal condutor de calor e de eletricidade; geralmente é dotado de transparência (embora também existam vidros translúcidos e opacos); é inerte (ou seja, não reage quimicamente com outros elementos); é impermeável e 100% reciclável. O tipo de vidro é definido pela natureza e proporção dos óxidos metálicos empregados em sua composição, os mais comuns:

Boro-Silicato: amplamente usados para a fabricação de isolantes elétricos, objetos em vidros para laboratórios, vidros de medição e utensílios domésticos resistentes a choques térmicos como o pirex.

Plumbado ou ao chumbo: Usados para a fabricação de cristais, tubos de termômetros e de lâmpadas neon, peças artísticas, etc.

Sílica-cal-solda: Pela facilidade de fundir e moldar, este vidro é destinado a obtenção de peças e produtos de uso geral como vidros planos, potes e frascos, eletrodomésticos, etc.

Processos de fabricação – vidros planos: Produção econômica considerada altíssima; investimento muito alto em equipamentos (fornos); investimento ferramental muito alto e tempo de vida curto.

Descrição do processo: A obtenção dos vidros planos é feita por diferentes processos, como o estiramento, o *float* e a laminação por rolo impresso. Tal obtenção ocorre a partir de uma massa fundida que sai do forno-tanque de forma contínua e plana, sendo depois resfriada e cortada em chapas.



Figura 18: Poltrona feita de Acrílico (Fonte: Arteza-
nal)

Acrílico (ou Polimetacrilato de Metila) – PMMA: Suas principais características estão na cristalinidade considerada muito baixa; amorfo; transparente de custo médio. O acrílico apresenta elevada transparência e baixo índice de refração; alto brilho; rigidez e excelente estabilidade dimensional; resistência às intempéries (como os raios UV) e boa resistência ao impacto.

Principais aplicações: Mobiliários, displays, brinquedos, letreiros comerciais, eletrodomésticos, janelas de aviões, etc.

Processos mais indicados: Placas/lâminas por extrusão ou pelo processo casting, injeção e termoformagem.

3.3 Análise da boneca de porte médio

Foi realizada pesquisa acerca das medidas básicas de bonecas colecionáveis de porte médio objetivando determinar um parâmetro do quanto o mobiliário armazenador deve possuir para comportá-las de modo satisfatório em seu interior.



10,8 cm de largura



Cerca de 10,8 cm é a largura do corpo da boneca



O modelo acima possui cerca de 30 cm de largura por conta do vestido rodado



30 cm de altura é a média padrão das bonecas da marca Barbie

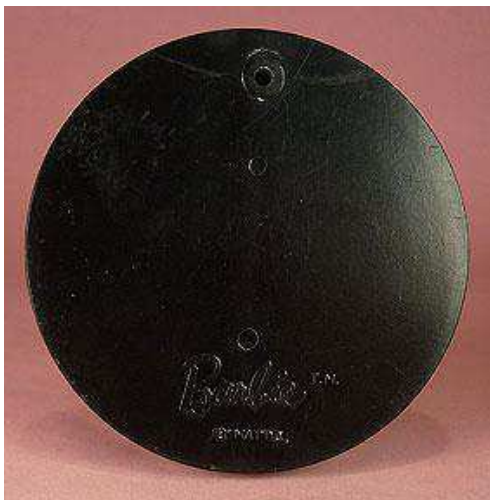


Figura 19: Suporte padrão das bonecas Barbie colecionáveis (Fonte: *Joelist*)

4,5 cm de raio

Todas as bonecas da marca Barbie pertencentes ao selo colecionável vêm junto com um *stand*, ou suporte (imagem ao lado), oferecido pelo fabricante e que as mantém em pé para exibição. Tal suporte possui cerca de 1.3 centímetros de altura e 4,5 centímetros de raio .

O *stand* possui as mesmas medidas, porém seu peso pode variar, os que sustentam bonecas em *Silkstone* (material semelhante à porcelana, porém não tão frágil e quebrável quanto) são mais pesados e completamente cobertos, tanto na parte de cima como na de baixo. Enquanto aqueles que são utilizados para deixar em pé as bonecas colecionáveis feitas em plástico vinil podem ser ocos e conseqüentemente pesarem menos.



Figura 20: Vista superior do mesmo suporte (Fonte: *Joelist*)

1,3 cm de altura

Conclusão: Como ilustrado nos exemplos da página 50, as medidas das vestimentas das bonecas apresentam variações. O mobiliário deverá ser propício para armazenar determinada quantidade tanto daquelas bonecas que possuem vestidos simples quanto as que possuem longos trajés e acessórios que possam alterar suas médias, como chapéus, por exemplo.

3.4 Análise ergonômica

A análise ergonômica objetiva a compreensão e o diagnóstico de problemas relacionados ao uso e a interação entre usuário - produto. Foi necessária a realização do passo a passo da tarefa com o objetivo de identificar irregularidades diversas relacionadas à postura, e a facilidade ou dificuldade que o produto apresenta em comunicar suas funções, além de inadequações diversas mapeadas através da observação do usuário na utilização do produto.



Figura 21: Iluminação artificial no interior da cristaleira do usuário

3.4.1 Análise da tarefa

A análise da tarefa pode ser definida como um conjunto de ações humanas que torna possível um sistema atingir seu objetivo. A primeira fase da análise consta na descrição da tarefa e abrange seus aspectos gerais e as condições que ela é realizada. Tal análise foi feita por meio da utilização de uma colecionadora da cidade de Campina Grande que usa uma cristaleira comum para armazenar algumas de suas bonecas colecionáveis. O objetivo de tal análise consta na compreensão das interações que ocorrem durante o uso do produto, que são os seguintes:

A) Sistema-alvo: Cristaleira.

B) Objetivo: Será retirado ou colocado algum dos itens que ali estão armazenados. Em sua maioria bonecas e outros brinquedos na caixa.

C) Operador primário; secundário e terciário: O usuário; sua secretária e seu companheiro, respectivamente. Os três indivíduos adultos.

D) Instruções requeridas: Conhecer as funções básicas do produto – condicionar objetos.

E) Condições operacionais: A atividade é realizada na posição em pé. É requer esforço físico mínimo, apenas para puxar as portas de vidro frontais por meio de sua pega.

F) Frequência de uso: Não há uma frequência definida. O uso da cristaleira é feita apenas quando a usuário necessita de algo que lá se encontra.

G) Frequência de limpeza: Geralmente feita pelo próprio usuário de seis em seis meses. Não há queixas de incômodos e /ou dificuldades durante a higienização.

H) Condições ambientais: Entorno do ambiente pouco arejado. A cristaleira possui iluminação artificial em seu interior (imagem), porém, encontra-se constantemente apagada. No mesmo ambiente em que está a cristaleira, há uma variedade de outras coleções ao redor.

Conclusão: Durante a análise da tarefa, percebeu-se pequeno incômodo quando o usuário realiza a tarefa de abrir o vidro frontal da cristaleira, é necessário afastar-se um passo para trás para o vidro ser aberto completamente. O novo produto deverá ser compacto o suficiente para suprir a questão.



Descrição da tarefa	Ação 1: Abrir a cristaleira puxando a proteção frontal de vidro	Ação 2: Fase seguinte da tarefa	Ação 3: Fechamento da cristaleira
Postura	Usuário ereto, em pé		
Pega	Anel		
Ponto de contato	Palma, e os dedos servem de garra		
Manejo	Grosseiro, pois usa os dedos para apoiar e pega na palma da mão		

3.5 Análise morfológica e semântica

A análise morfológica leva em consideração aparência; estrutura física; forma; cores e ordenação dos elementos no produto objetivando sua compreensão formal.

Forma: Ao analisar os similares foi possível identificar que o **produto 01** (imagem ao lado) possui simetria, pois ao traçar uma linha central exatamente no meio do mesmo conclui-se que os elementos formais presentes em um dos lados também está presente no outro. Nos espaços armazenadores das bonecas há a repetição da forma dos nichos vinte vezes, o que também caracteriza o produto como harmônico. O modelo de imediato remete a um item artesanal, feitos sob encomendas específicas.

Cores: Todos os cinco similares possuem a predominância da cor branca, além da transparência do vidro/acrílico em seus elementos, que remete a neutralidade, sofisticação e ao caráter doméstico que se espera de tal mobiliário, ideal para ambientes. O branco, o preto e tons intermediários de marrom e cinza são comumente vistos nesse tipo de produto. Uma cor mais quente e menos previsível pode causar estranheza aos olhos do usuário, como foi mostrado no questionário realizado com o público alvo (em anexo), que se mostrou contrário a algo que possa ser extremamente incomum com o que se espera do produto em questão.

Textura: Aparentemente possui textura completamente lisa em sua estrutura principal.



Figura 22: Nicho em MDF com divisórias para 20 bonecas (Fonte: Arte Curitiba)

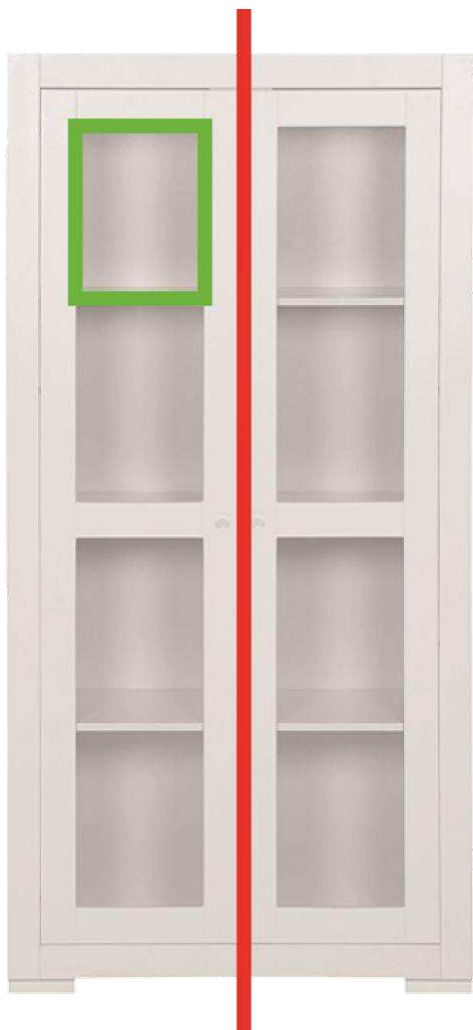


Figura 23: Cristaleira minimalista (Fonte: Tok Stok)

Assim como acontece com o nicho, a cristaleira também apresenta formas retas em sua totalidade, além de repetições, o vidro retangular se repete quatro vezes no objeto. O modelo exibe um *design* tradicional a esse tipo de produto; extremamente simples e ao mesmo tempo elegante. O uso da cor branca o deixa ainda mais *clean*, reforçando seu requinte. Mas ao contrário do primeiro, aparenta ser um produto industrializado e comercializado em grande escala.

3.6 Análise produto / ambiente



Figura 24: Visita ao ambiente em que é armazenada a coleção do usuário

Por meio do questionário divulgado no blog “My Barbie Doll” foi constatado que a grande maioria dos colecionadores de bonecas condiciona seus itens nos próprios quartos, e as alegações para tal são diversas: proximidade, controle e acesso facilitado às bonecas; falta de espaço em outro cômodo; intimidade com o ambiente por se tratar de “seu mundo”, etc. O resultado do questionário mostra, também, que prateleiras; cristaleiras e estantes comuns constam como os moveis mais utilizados por quem coleciona, na qual aqueles que não possuem proteção completa inevitavelmente sofrem com o acúmulo de poeira.

A colecionadora campinense ostenta um acervo variado de bonecas e brinquedos no geral, no qual ficam armazenados em locais diversificados, que vão desde a cristaleira (utilizada na análise ergonômica) até um quarto próprio, localizado nos fundos da casa, onde podem ser vistos embalados um em cima do outro em sacos plásticos ou em volta de jornais. As de maior valor e apreço pela usuária são mantidas mais próximas, nos arredores do quarto de dormir e com um cuidado extra: geralmente na embalagem original e com plástico transparente garantindo sua proteção.

Todas as bonecas e brinquedos do usuário estão conservados em seu estado original ou no estado em que chegaram até suas mãos. Pela quantidade de pertences, ela se vê numa situação crítica, pois não encontra mais espaço para armazenar as novidades que constantemente adquire, colocando desse modo seus brinquedos “onde der”, sem local definido. A aposentada pode ser considerada incomum no meio colecionista, pois



Figura 25: Ao fundo, alguns itens da coleção

seu prazer com o *hobby* é algo privado, pessoal, não intencionado para ser exposto aos olhos de terceiros.

Segundo o usuário, algumas de suas bonecas que já estão fora da caixa sofrem com problemas de mofo e/ou acúmulo de poeira, principalmente na região dos olhos. Foi constatado que não costuma entrar diretamente a luz do sol nos vários ambientes em que as bonecas são armazenadas na residência da colecionadora, entretanto, o depósito citado anteriormente e localizado no fundo da residência provavelmente sofre com o acúmulo de impurezas externas, o que é prejudicial aos brinquedos que ali estão. As bonecas colecionáveis para qual o projeto se direciona, entretanto, encontram-se em situação mais adequada: armazenas em cristaleiras e estantes, além de estarem dentro de suas embalagens originais e com plástico transparente e fita adesiva protegendo aquelas que são consideradas mais especiais. O vidro da cristaleira e da estante fazem com que o acúmulo de poeira seja controlável, necessitando apenas de limpezas comuns ocasionais, geralmente realizadas de seis em seis meses.

Na fase atual, por conta da quantidade de itens já acumulados, o usuário não se vê preocupada com aspectos estéticos e harmônicos entre o ambiente e as bonecas. O fato de possuí-las e as ter em seu alcance já a satisfazem. As bonecas são organizadas de modo até mesmo “escondidas” ou no meio de outros itens.

Conclusão: Alguns cuidados são tomados por parte do usuário caso queira preservar sua coleção e evitar danos futuros. O mínimo que se deve fazer é proteger a coleção em algum mobiliário, de preferência fechado, coberto por materiais tais como o vidro ou o acrílico, por exemplo. Em qualquer que seja o local escolhido para que a coleção esteja armazenada ou exposta, serão necessárias limpezas ocasionais, tanto nas bone-

cas, incluindo vestimentas e acessórios caso estejam fora da caixa, quando no próprio mobiliário. Tanto a luz natural do sol quanto a luz artificial podem ser prejudiciais às bonecas. Entre as luzes artificiais, as incandescentes são as menos danosas, porém recomendadas que sejam ligadas apenas quando realmente necessário, não constantemente, sendo de preferência fracas e colocadas não tão próximas à coleção. Para evitar a umidade do ambiente, seca-mofos se mostram suficientes quando trocados com regularidade.

3.7 Diretrizes do projeto

Após as análises previamente realizadas é possível chegar a uma conclusão acerca de quais atributos podem ser inseridos no produto a ser desenvolvido. As informações foram coletadas objetivando a formulação do quadro de requisitos e parâmetros, que pode ser visto abaixo:

	Requisitos	Parâmetros
Estruturais	Apresentar estrutura de fácil montagem Apresentar estrutura que facilite a limpeza	Utilização de parafusos e cavilhas Utilizar material liso: MDF revestido, acrílico, vidro ou inox
Funcionais	Possibilitar a visualização da boneca em vários ângulos Priorizar ambas as funções oferecidas pelo mobiliário: armazenar e expor Facilitar acesso do usuário ao interior do produto	Frente e lados por meio de material transparente - acrílico
Ergonômicos	Possuir aberturas de acesso ao interior do nicho que não desloque o usuário em grandes distâncias	Acesso por meio de portas estreitas

	Possuir mobilidade para retirada das bonecas e circulação de ar interno	Proporcionar a higienização das bonecas
Formais	Apresentar espaços simples, repetidos e harmônicos	Estrutura modular

4. Anteprojeto

Essa fase consiste no desenvolvimento de conceitos que possam atender as diretrizes indicadas na etapa anterior do trabalho. Para isso, buscaram-se inspirações visuais diversas referentes ao universo do projeto: seu público-alvo consumidor e suas características; o ambiente em que o objeto é comumente inserido e as próprias bonecas colecionáveis, além de painéis referentes a cor, forma e textura, desse modo, as imagens irão gerar palavras-chave que embasarão o desenvolvimento dos conceitos.

Após a utilização das referências visuais dos painéis, ocorrerá o estudo modular baseado nas formas mais encontradas nas imagens. Esses módulos serão usados em combinações diversas objetivando a busca daqueles que podem ser adequados ao projeto, e servirão de referência para a geração de conceitos e, posteriormente, para o seu refinamento.

4.1 Público-alvo

Abaixo, imagens que ilustram o público-alvo do projeto e as palavras-chaves definidas para definir os mesmos



Estilo

Harmonia

Elegância

4.2 Ambiente



Através do questionário aplicado no blog *My Barbie Doll* foi concluído que a grande maioria dos colecionadores costuma armazenar suas bonecas colecionáveis em seus próprios quartos, enquanto uma parcela mínima varia entre salas e corredores como o ambiente para acomodar seus itens. As palavras-chave identificadas através do presente painel foram:

Harmonia

Simplicidade

Estilo

Elegância

4.3 Bonecas colecionáveis



O painel de bonecas colecionáveis foi utilizado para ilustrar a diversidade de estilos presente nos objetos, as palavras-chave identificadas foram as seguintes:

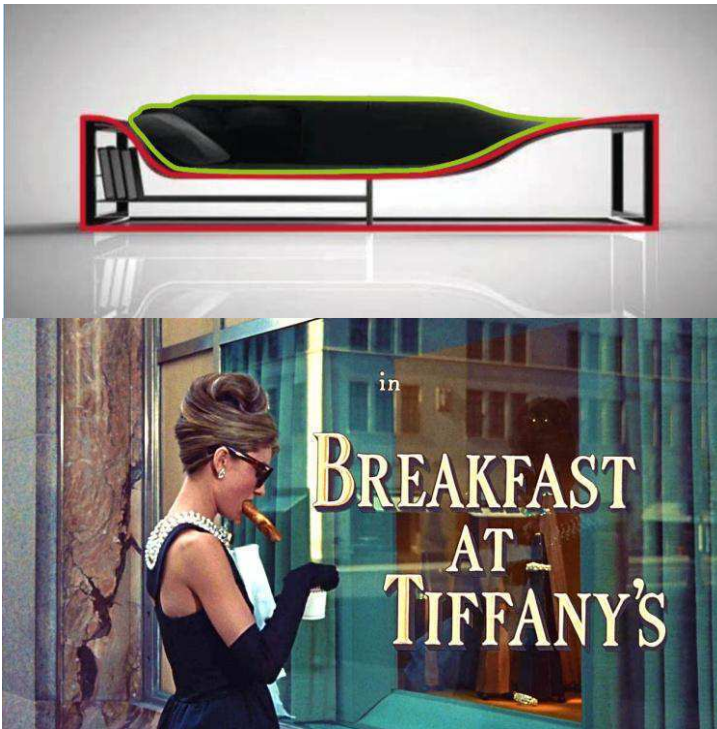
Elegância

Estilo diversificado

Formas diversificadas

4.4 Palavras-chave

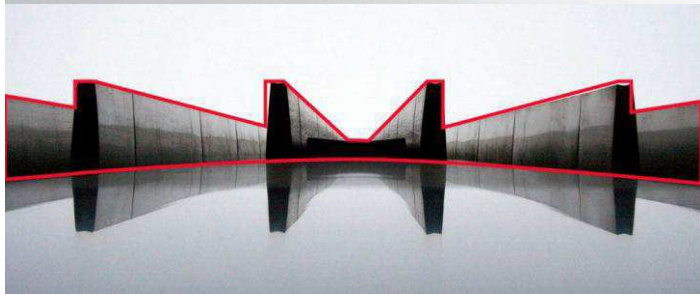
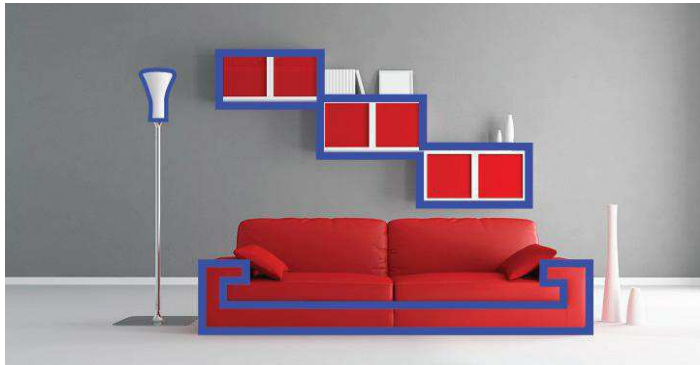
Por meio dos três painéis anteriores (público-alvo, ambiente e bonecas colecionáveis), foram extraídas palavras-chave que sintetizam o caráter que o produto assumirá durante a fase seguinte, de geração de conceitos. As palavras obtidas com os painéis foram as seguintes: elegância, simplicidade; minimalismo e estilo. Abaixo, imagens abstratas e de produtos industriais capazes de sintetizar tais palavras.



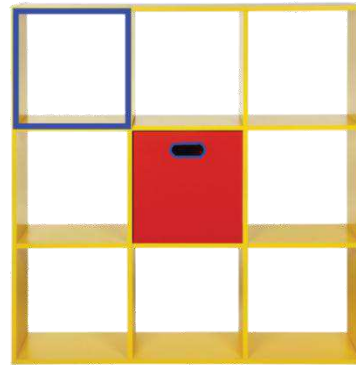
Elegância



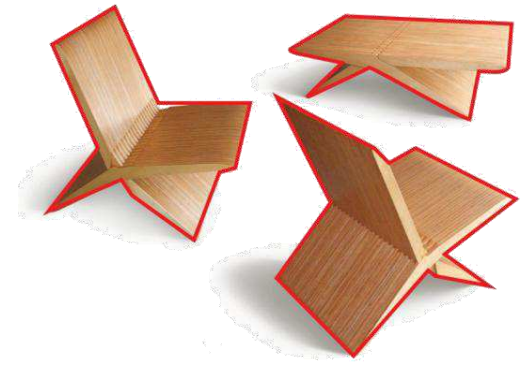
Simplicidade



Minimalismo

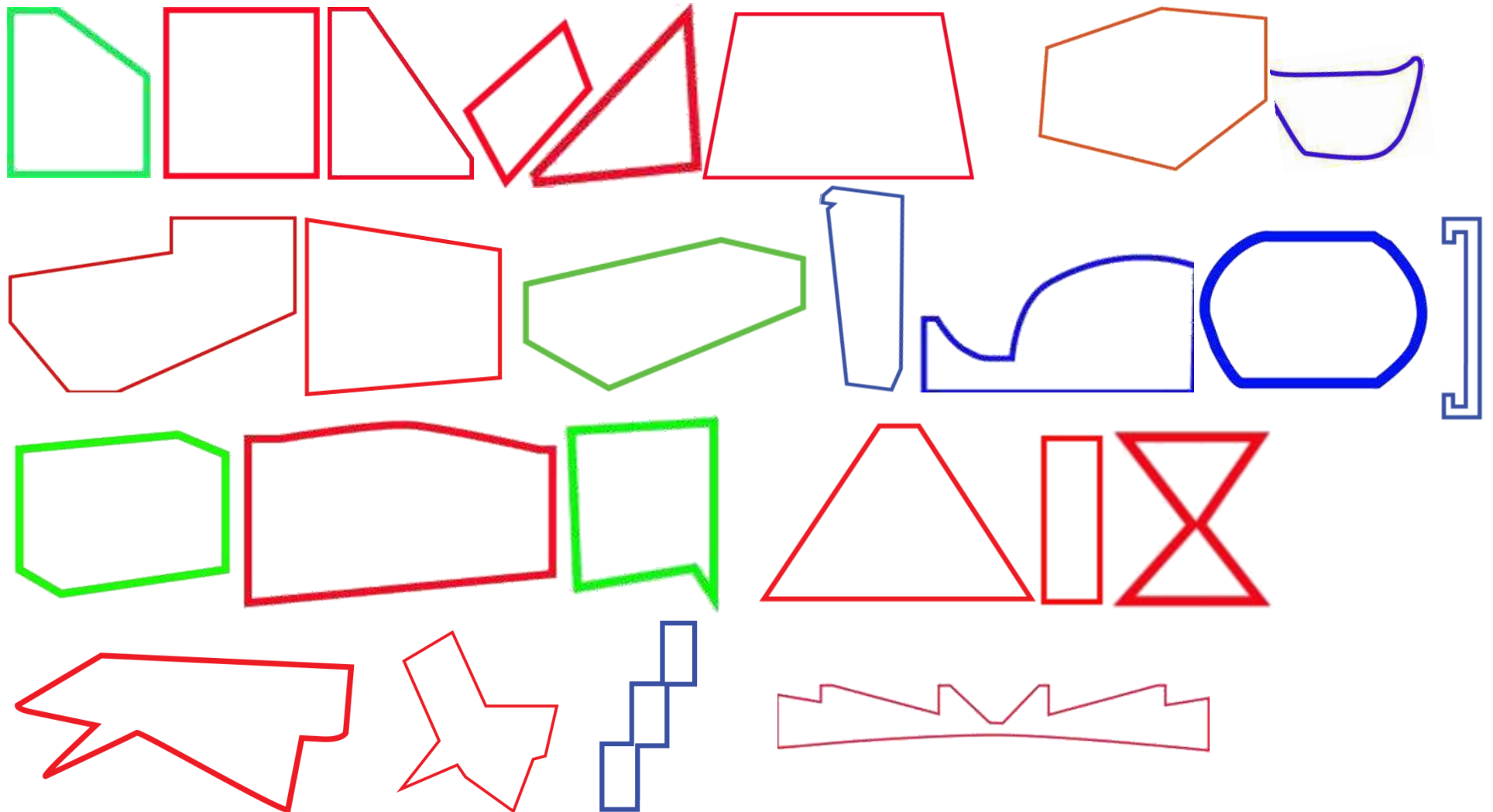


Harmonia



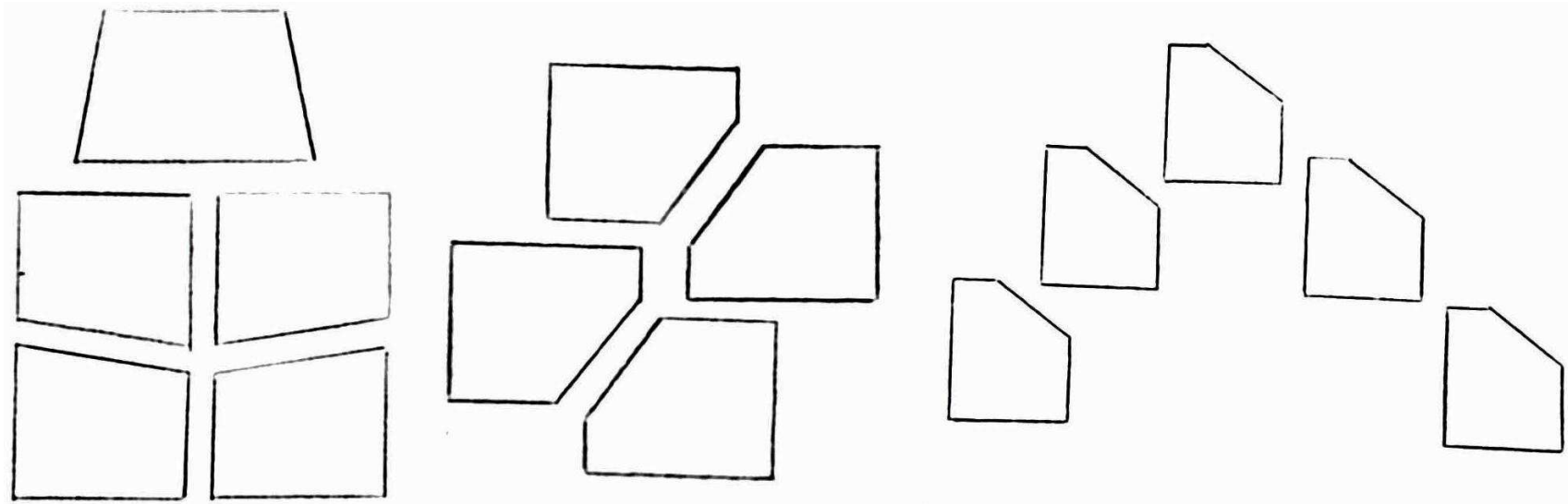
Estilo

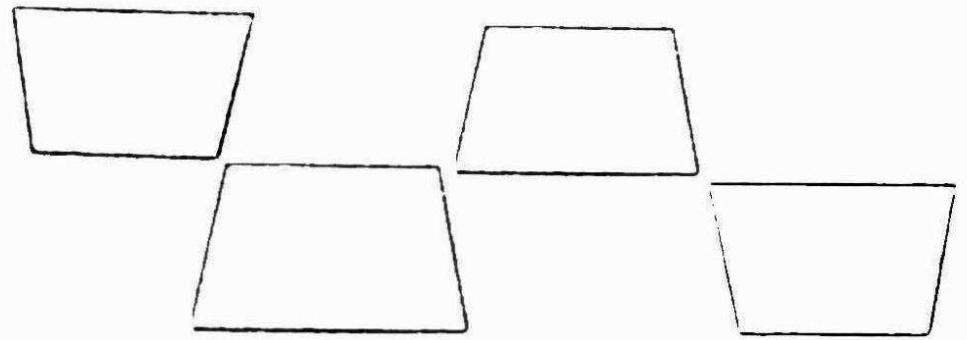
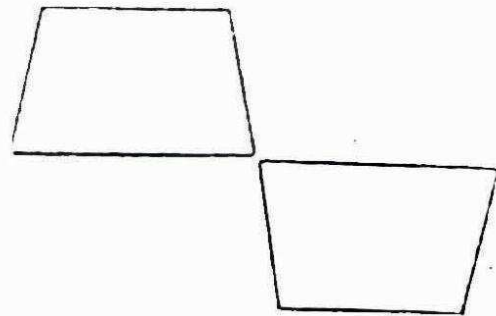
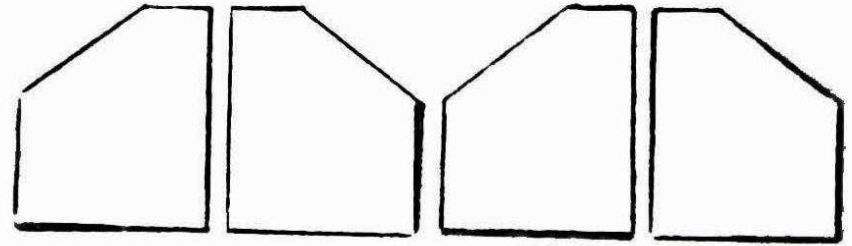
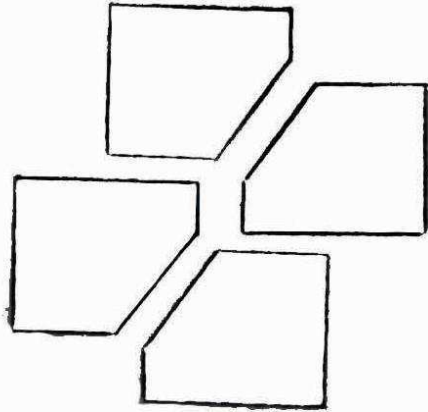
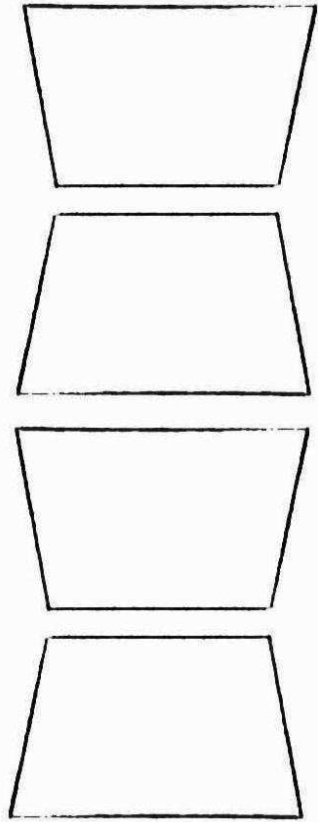
4.5 Formas retiradas dos painéis

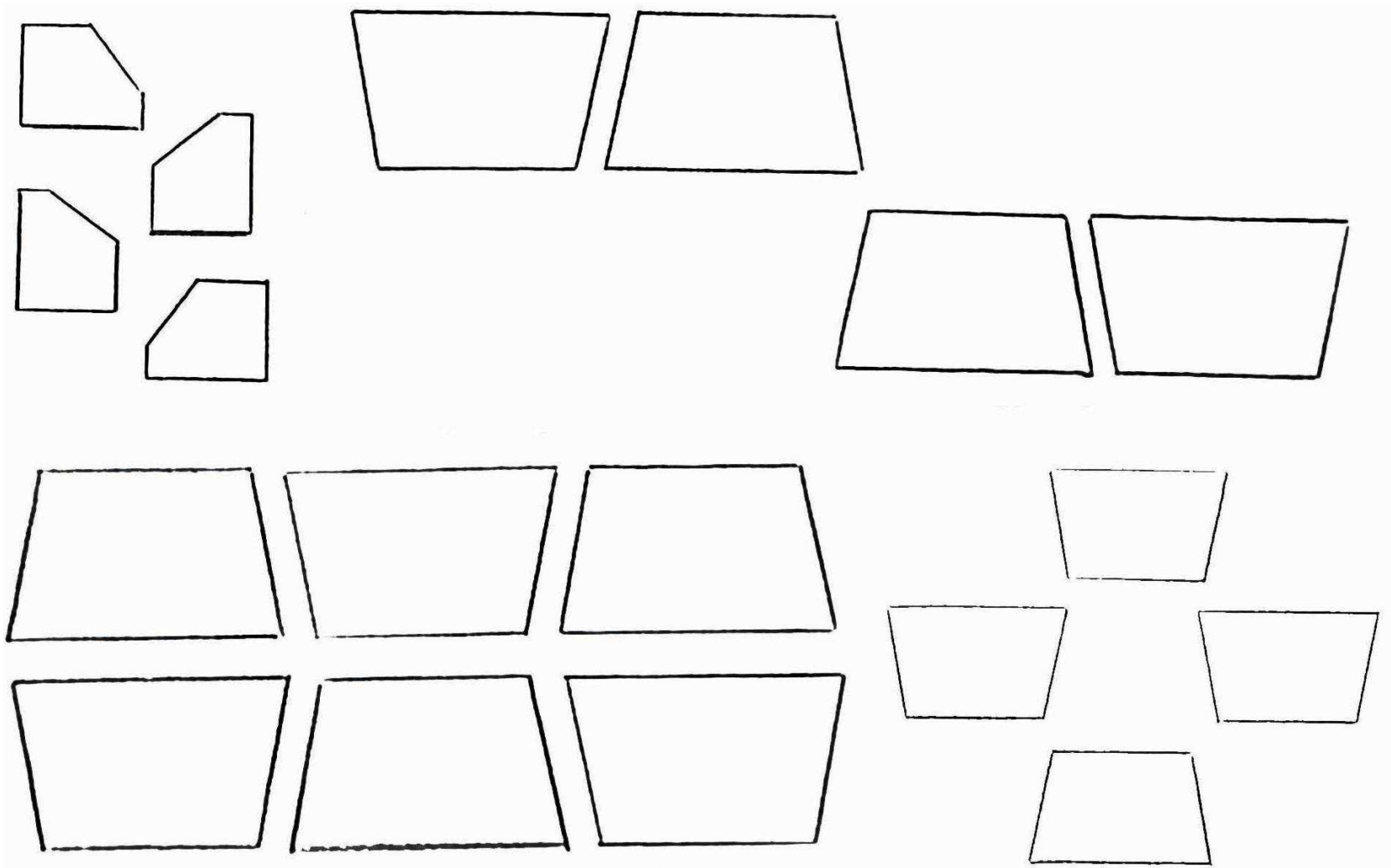


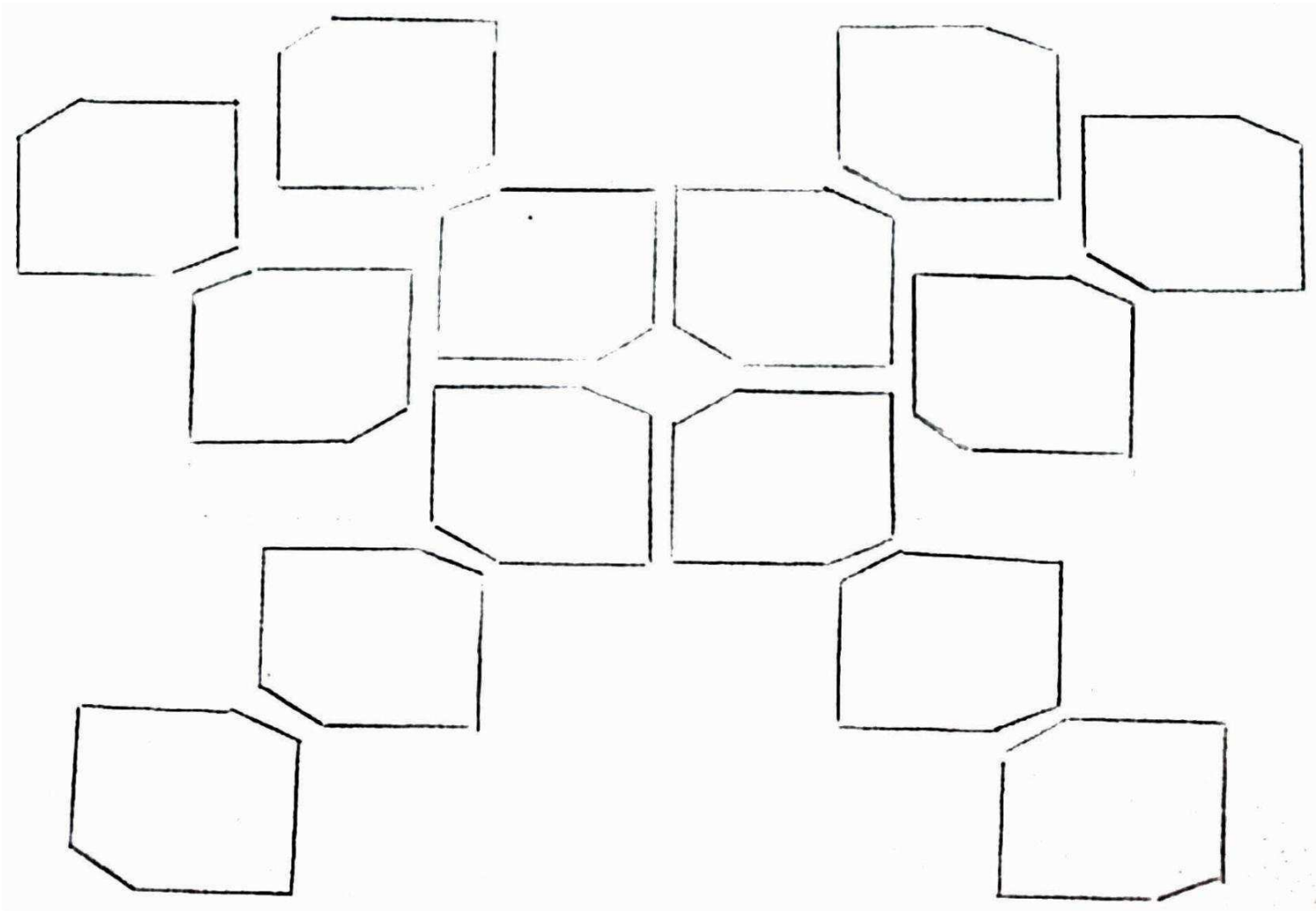
4.6 Estudo de modularidade

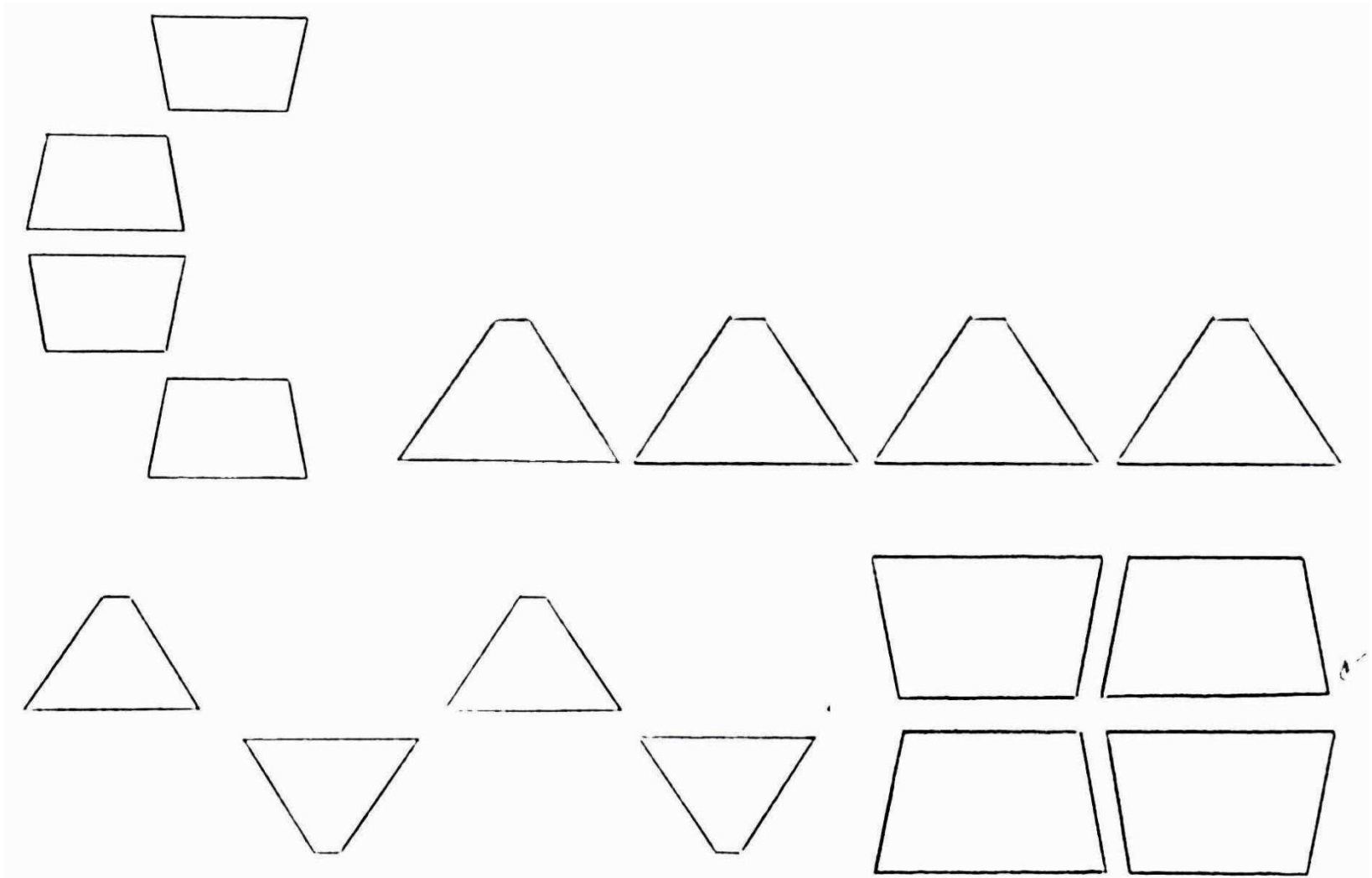
Para fazer o trabalho de metodologia visual de repetição e rotação foram consideradas formas escolhidas através da tabela de requisitos e parâmetros com base nas imagens e formas que possuem potencial de modularidade. Tais formas posteriormente serão exploradas como modos de encaixe de nichos. Neste caso a gradação não foi considerada tendo em vista que as bonecas têm a mesma altura, cerca de 30 centímetros.

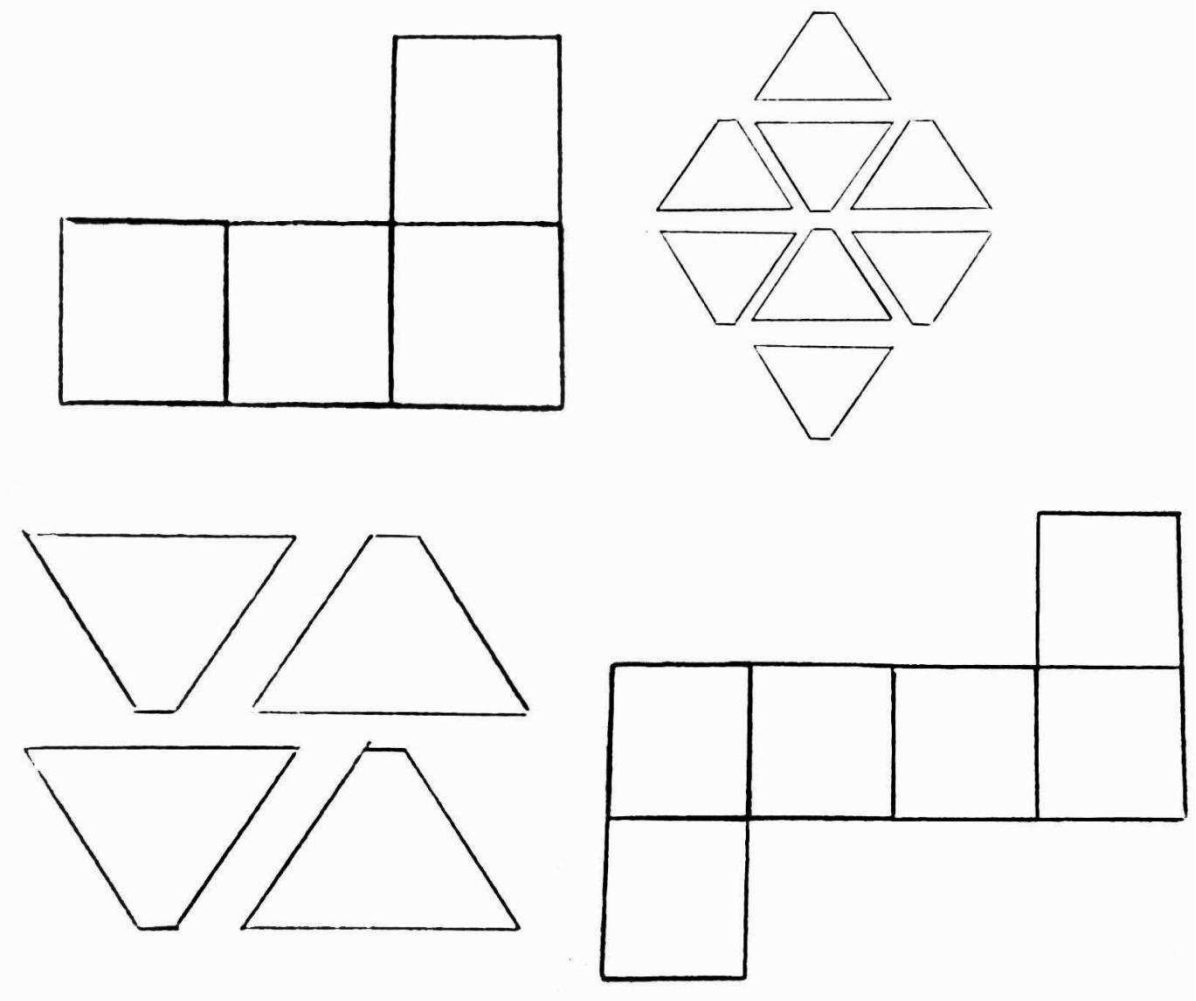


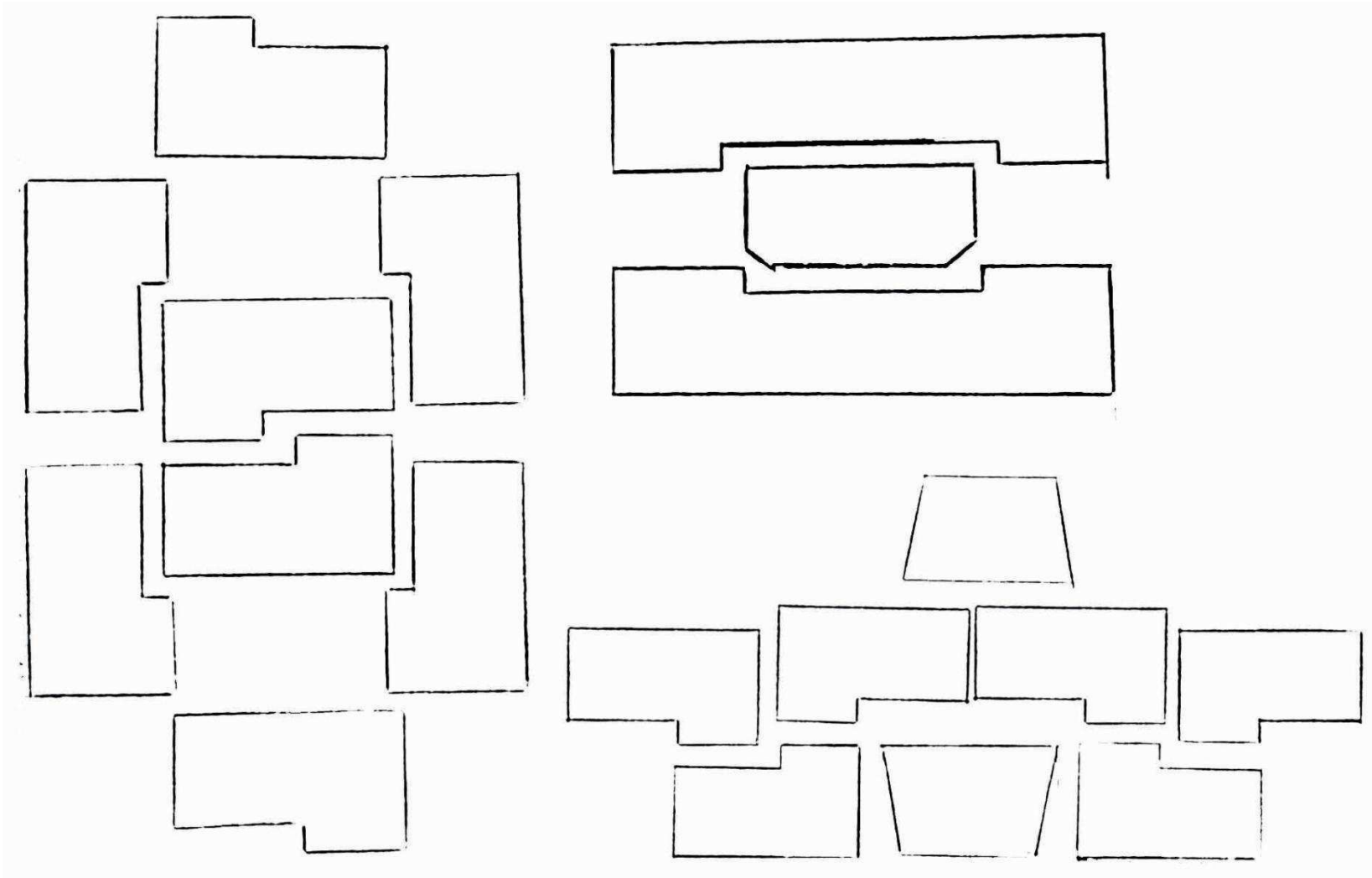


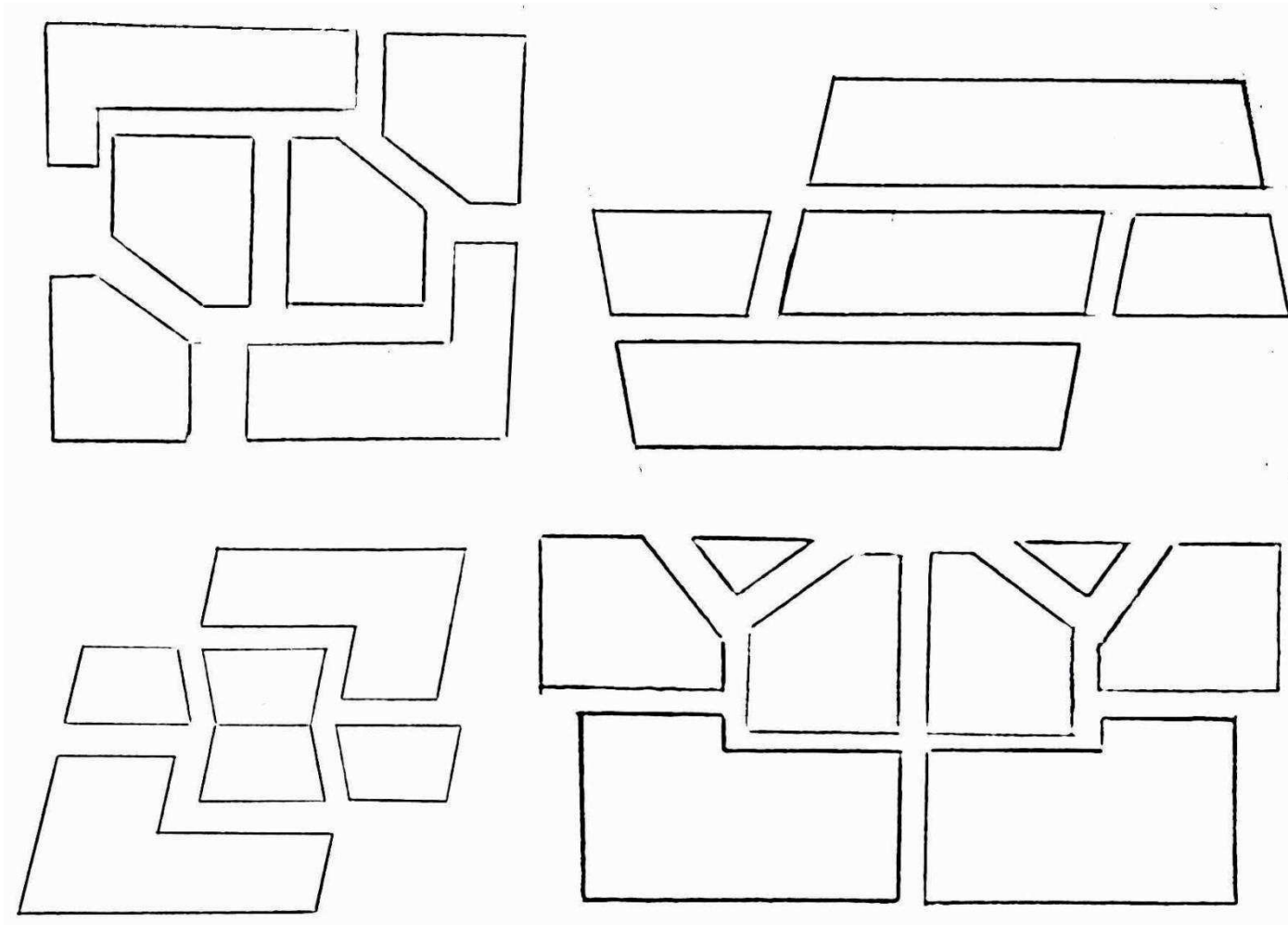


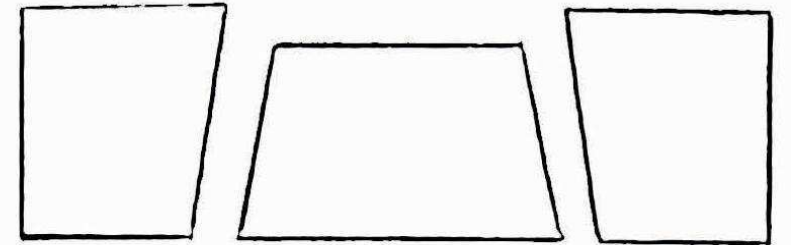
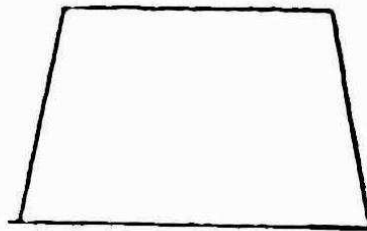
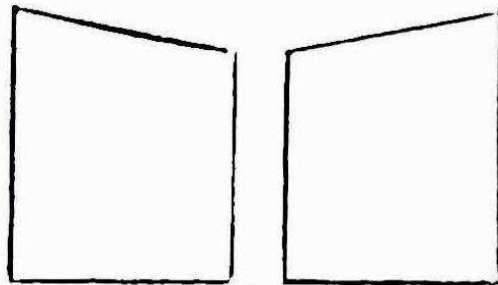
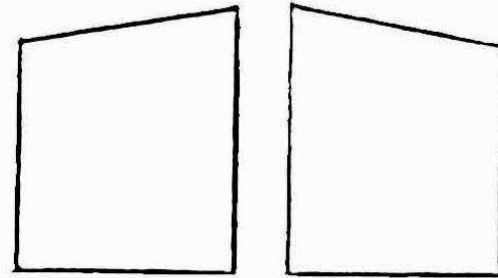
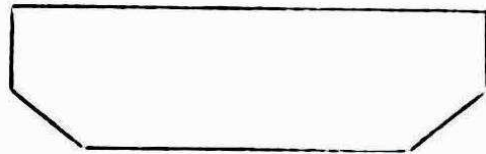
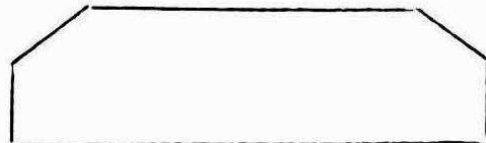
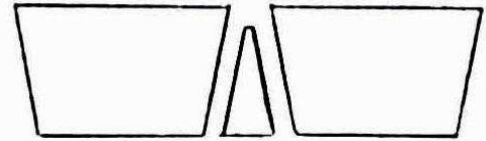


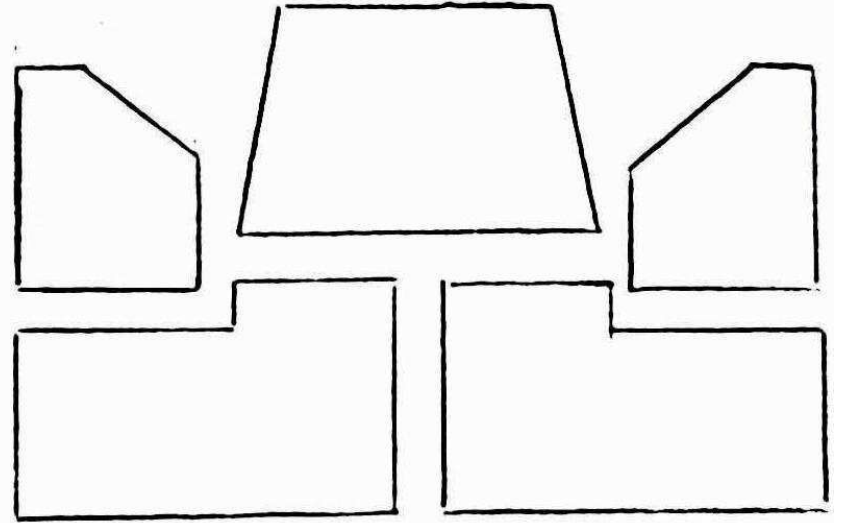
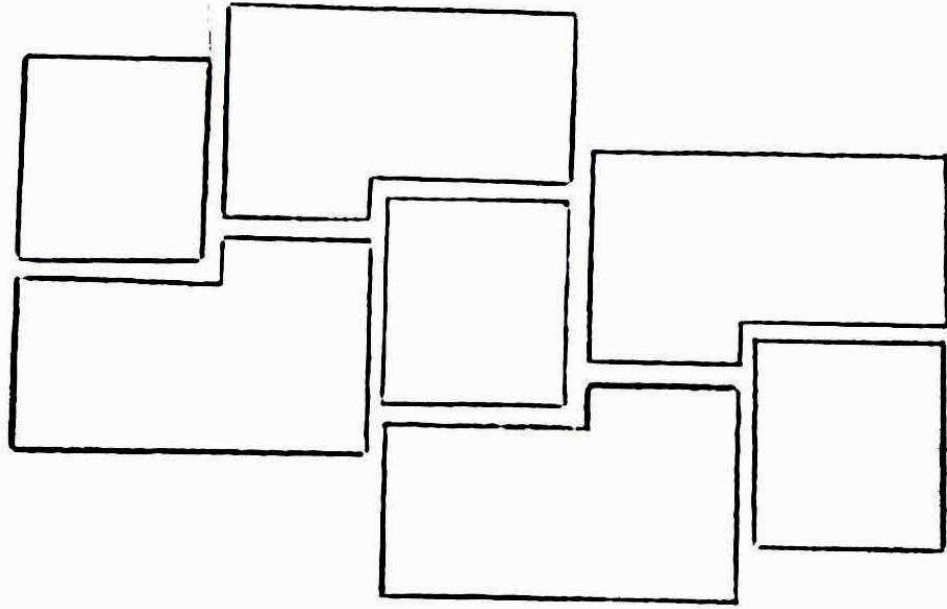










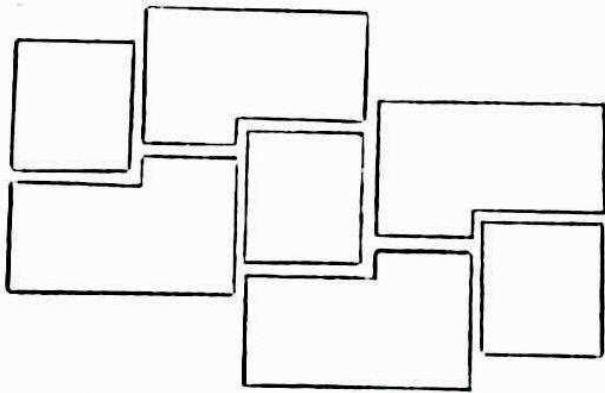


4.7 Conceitos

Após o teste de combinações modulares, foram escolhidos três tipos que possibilitam diversos encaixes, no qual o usuário possa ir adicionando novos nichos conforme sua coleção for expandindo.

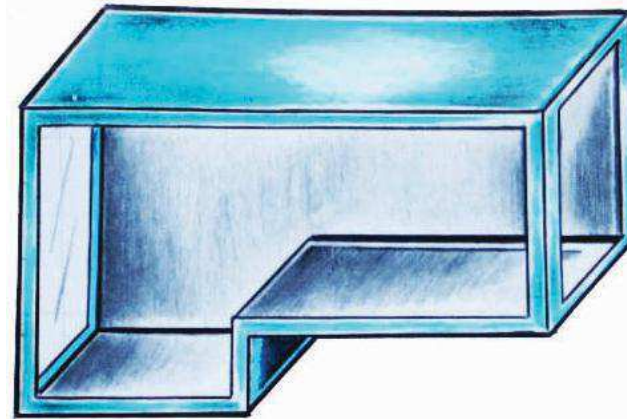
4.7.1 Conceito 1

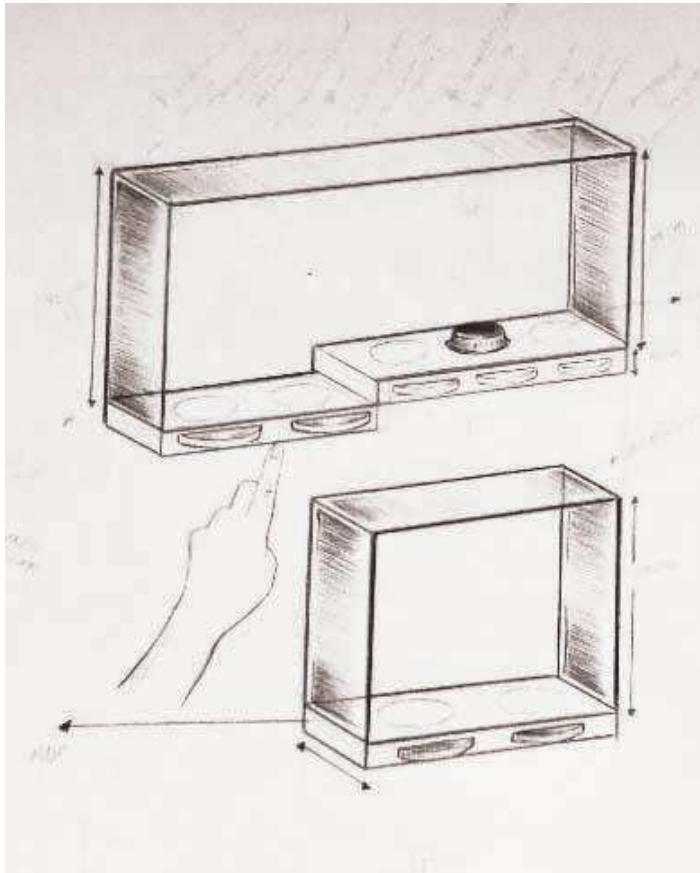
O conceito 1 originou-se por meio de duas formas simples, quadrado e retângulo, e seu diferencial encontra-se no sistema funcional do mesmo, na qual possibilita ao colecionador a apreciação da boneca em todos os ângulos através de um mecanismo giratório localizado na parte inferior do nicho que faz com que os espaços em que o suporte da boneca será colocado possa girar em 360 graus por meio do acionamento manual, melhor descrito na página seguinte.



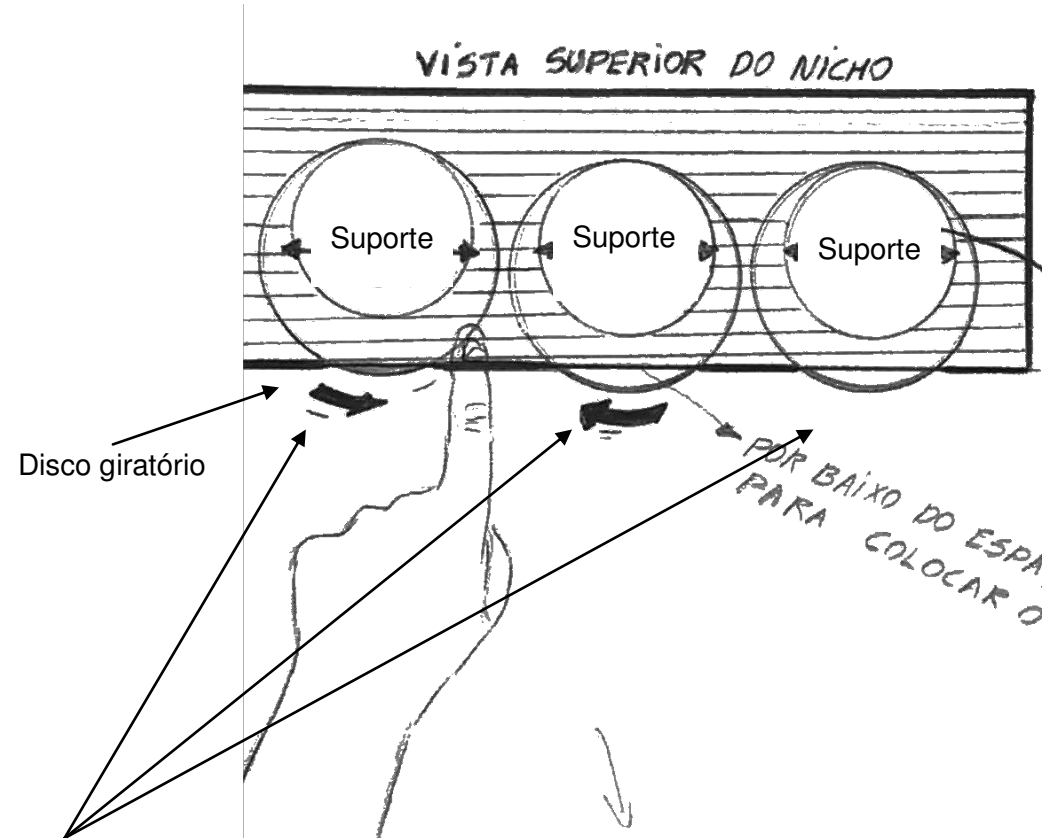
Estudo modular baseado em duas formas identificadas nos painéis

Sketch inicial baseado na forma de um dos nichos visto em perspectiva



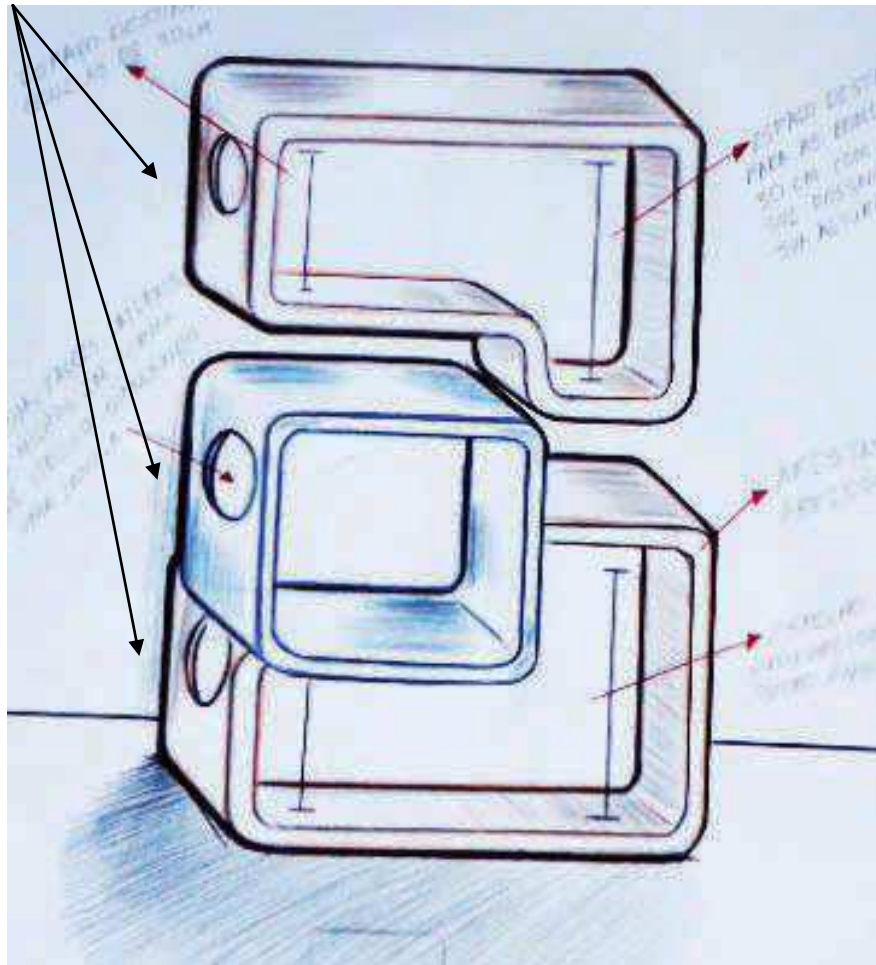


Uma pequena parte do disco se encontra externa ao nicho, o que permite o contato manual do usuário

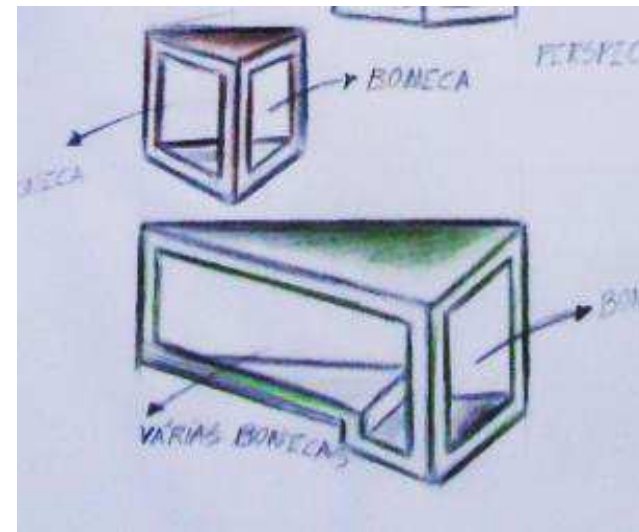


Há “aberturas” nos nichos de diâmetro pouco maior do que a medida dos suportes padrões das bonecas. Tais suportes são encaixados nas aberturas e manipulados pelo usuário por meio do dedo indicador. Parte do disco ficará de fora do nicho para o usuário conseguir fazê-los rotacionar

“Janelas”

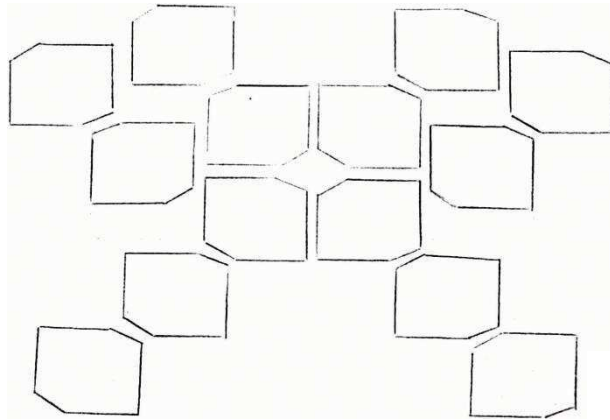


Variações da mesma composição modular: quinas arredondadas e abertura circular nas laterais como ângulos alternativos de visualização das bonecas. Abaixo, perda de material no nicho e de espaço para as bonecas

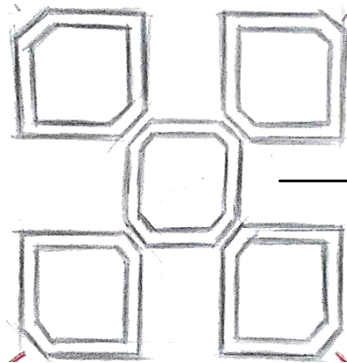


4.7.2 Conceito 2

O segundo conceito é composto inicialmente por cinco nichos que se encaixam, são eles: o nicho central; o lateral direito superior; o lateral direito inferior; o lateral esquerdo superior e o lateral esquerdo inferior. O nicho central é o principal, pois apresenta as quatro extremidades passíveis de encaixe com os demais. Quando juntos, formam a letra X, que pode se estender até onde o usuário desejar. Para se tornar possível a visualização da boneca em outro ângulo além do frontal (tabela de requisitos e parâmetros) o conceito apresenta espelhos em sua parte traseira.



Composição modular que originou o conceito



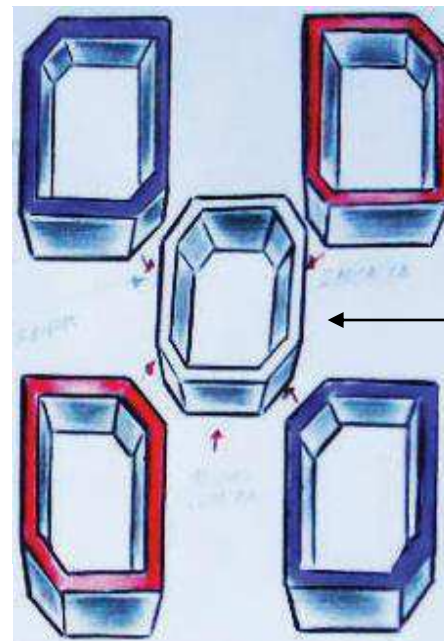
Nicho lateral esquerdo superior

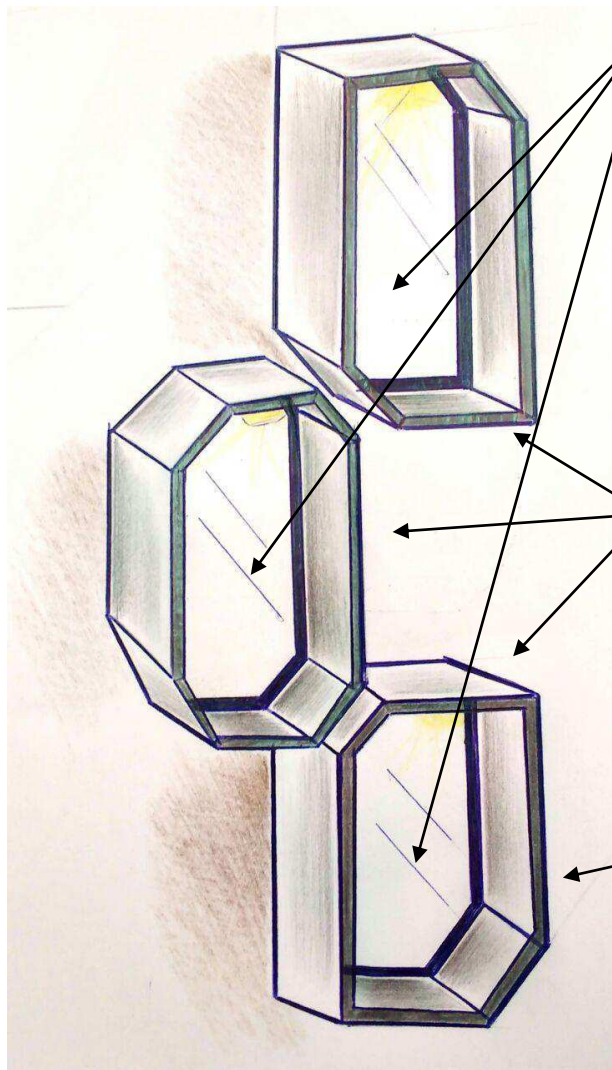
Nicho lateral direito superior

Nicho central

Nicho lateral esquerdo inferior

Nicho lateral direito inferior



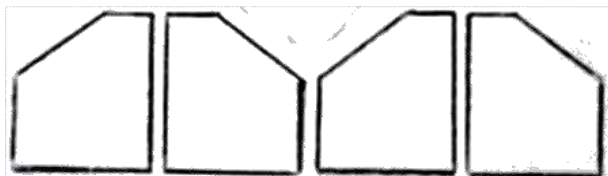


Espelho fixado na parte de trás de cada nicho possibilita a visualização da boneca pelos ângulos frontal e traseiro simultaneamente, ao mesmo tempo em que pode se mostrar uma distração durante o uso do produto, tirando o foco principal das bonecas e passando para o colecionador.

Placas de MDF

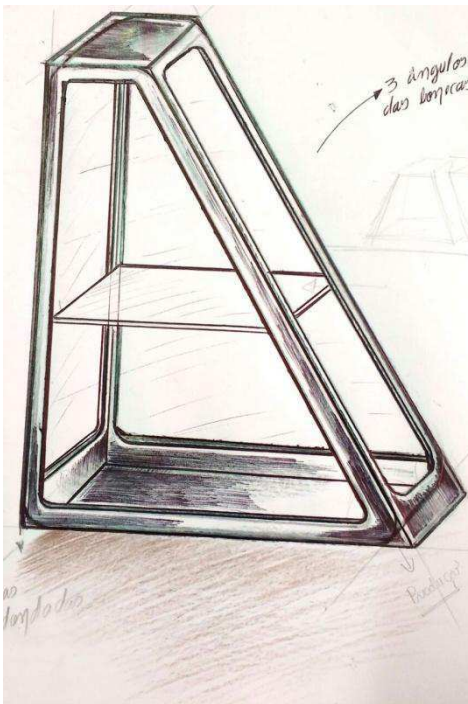
Nichos com cores neutras

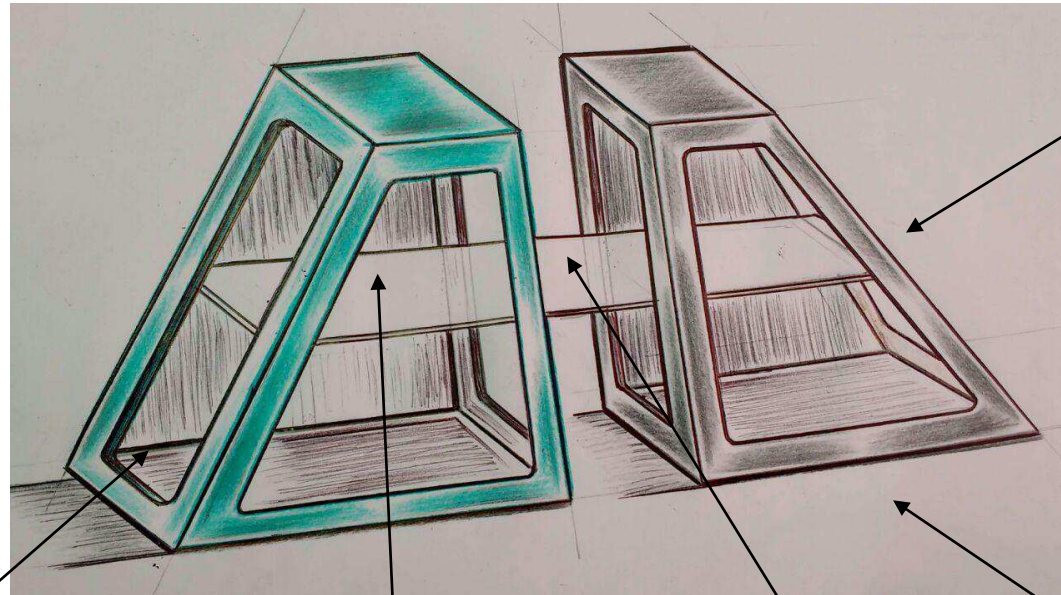
4.7.3 Conceito 3



Composição modular

O conceito 3 foi originado por meio de formas identificadas nos painéis visuais do projeto. A princípio foi considerado a hipótese de utilizar a mesma forma triangular também de ponta a cabeça, tal possibilidade foi posteriormente descartada por significar perda de espaço interno para as bonecas, desse modo, a composição consta num espelhamento da forma. Entre os conceitos é o único que apresenta um “primeiro andar” e há uma “ligação”, também de MDF, que une os dois nichos.





Primeiro “andar” das bonecas

Segundo “andar”

A mesma forma triangular não poderia se encaixar nas laterais dos dois nichos a não ser que fique de ponta a cabeça, o que iria significar uso mínimo de espaço destinado as bonecas no interior da peça

O mesmo aconteceria caso ocorresse a tentativa de encaixe pela parte de baixo

O produto parece agregar mais a estética do ambiente do que a funcionalidade que se propõe. A “passarela” que une os nichos obrigatoriamente o faria apresentar ao menos uma das faces sem proteção de impurezas externas, além de não formar uma composição completa que possa se estender, sendo composto por apenas duas peças triangulares espelhadas

União entre os dois nichos que pode ser utilizado, também, como uma passarela para expor as bonecas

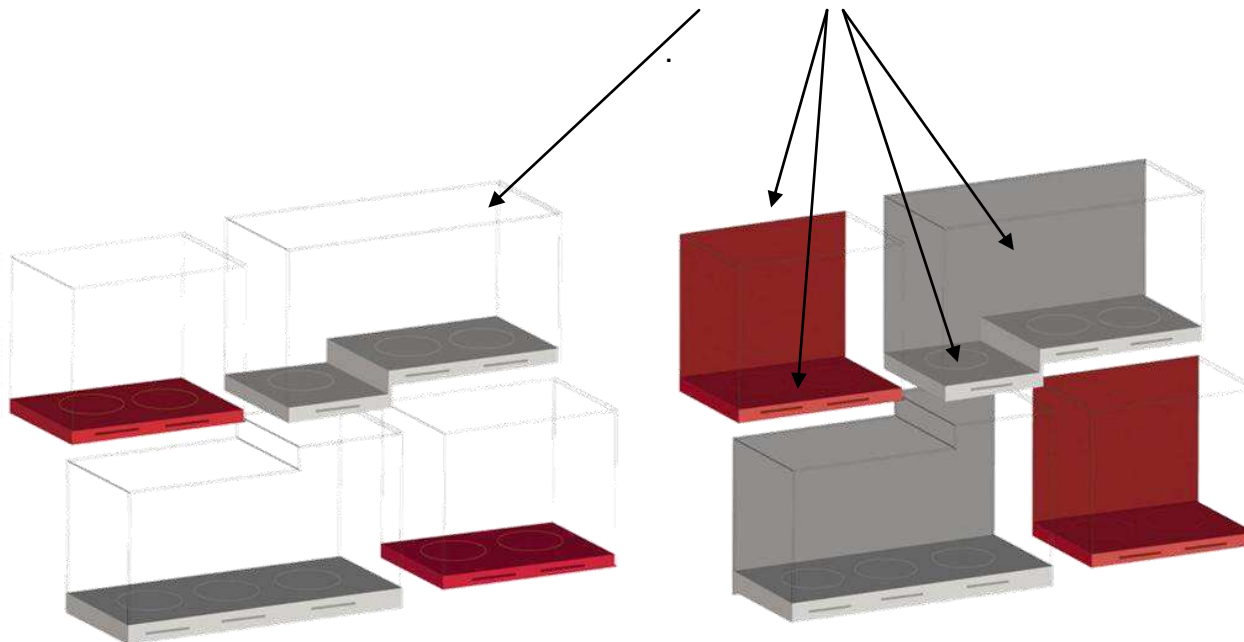
4.8 Escolha do conceito

Para a escolha do conceito que melhor atende ao projeto, fez-se necessário compará-los tendo como base a tabela de requisitos. Essa comparação se deu por meio de atribuições de notas em uma escala de 1 a 5, sendo 1 a pontuação para o conceito menos adequado e 5 para aquele que mais se adéqua. Desse modo o conceito 1 foi o escolhido.

Requisitos	Conceito 1	Conceito 2	Conceito 3
A estrutura do produto deve ser de fácil montagem	5	5	3
Estrutura que facilite a limpeza	4	5	3
O produto deve possibilitar a visualização em vários ângulos	5	4	3
O mobiliário deve priorizar ambas as funções oferecidas por ele: armazenar e expor	5	5	3
Facilidade de acesso do usuário ao interior do produto	3	3	3
O produto deve apresentar sistemas de segurança durante manuseio	5	4	3
O produto deve possuir aberturas que não desloque o usuário em grandes distâncias	4	2	3
O produto deve possuir mobilidade para retirada das bonecas e circulação de ar interno	5	5	3
Apresentar formas simples e harmônicas; espaços repetidos	5	5	3
Pontuação total	41	38	27

4.9 Refinamento e variações

Após a escolha do conceito 1 foram realizadas variações iniciais acerca da concepção formal e cores objetivando uma visualização de como o produto poderá ser. Como o diferencial do sistema já havia sido definido anteriormente, assim como a composição modular, as primeiras variações se detiveram majoritariamente entre as possibilidades de utilização de formas retas ou levemente arredondamentos e na definição do uso do acrílico e MDF em quais partes dos nichos

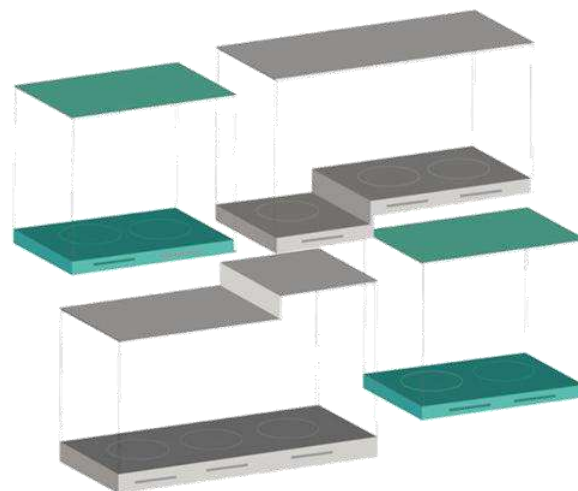
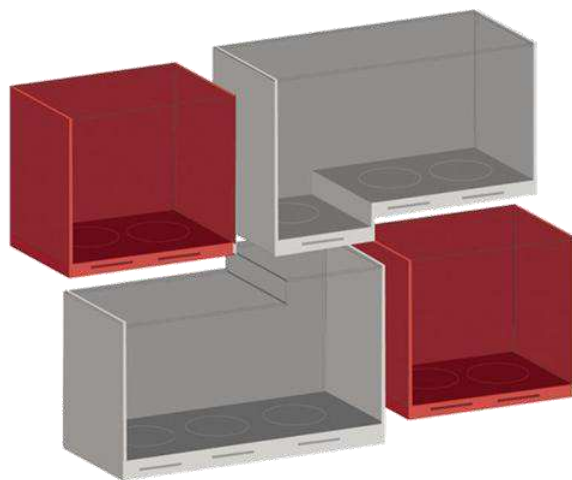
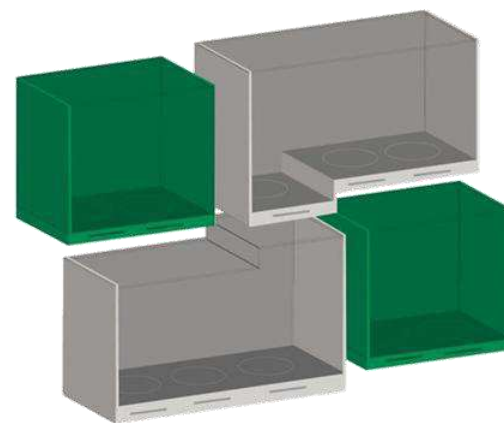
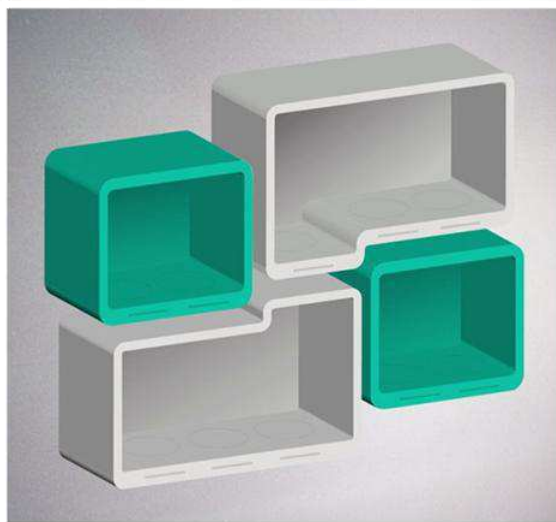


Os modelos ao lado apresentam tanto as faces superiores, lateral e traseira dos nichos por meio de acrílico transparente, cabendo o uso do MDF apenas na base inferior, o fazendo remeter a um aquário e não apresentar a sofisticação e elegância coerentes com o público alvo consumidor por conta de sua forma plana



As variações ao lado foram feitas visando buscar certa inovação visual em relação às anteriores e apresentam as quinas dos nichos arredondadas. Por meio do painel de ambiente pôde ser observado que a maioria dos mobiliários domésticos possui formas retas e cores sóbrias, mas há exceções em seu entorno.

O arredondamento, assim como o uso de cores além da tradicional sobriedade, traz consigo um apelo mais juvenil e divertido aos nichos. As ilustrações ao lado mostram variações apenas em suas cores, monocromático ou combinações de mais de uma cor, todos são completamente cobertos pelo MDF.



Acima, outras variações exploradas

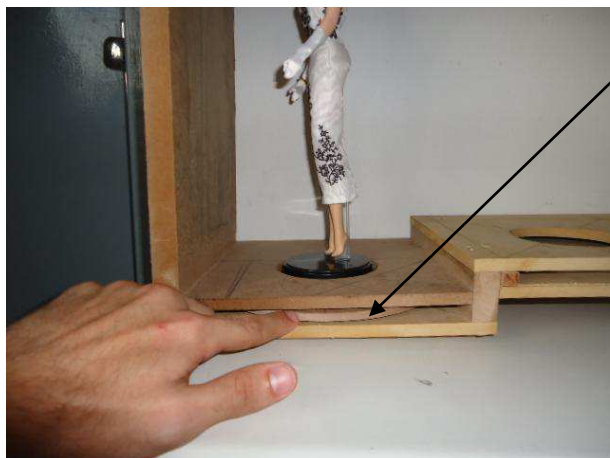
4.10 Modelo volumétrico do nicho



Após a definição das medidas, a etapa de desenvolvimento do *mockup*, ou modelo volumétrico, em escala 1:1 se mostra de extrema importância, pois é por meio dele que é simulado o uso do produto, além da verificação acerca de tamanhos de pegadas, manejos e teste de funcionalidade. A construção do *mockup* foi feita por meio da utilização de MDF, material do produto real, fixado por parafusos e serviu como um protótipo do modelo.

Foi conferida a visualização externa pela perspectiva do usuário; os espaços entre as bonecas e a adequação acerca da atividade de retirá-las e colocá-las de volta ao mobiliário. Por meio da carcaça foi percebido que o dimensionamento do nicho, previamente definido, estava adequado às medidas básicas das bonecas e as variações que possam existir.

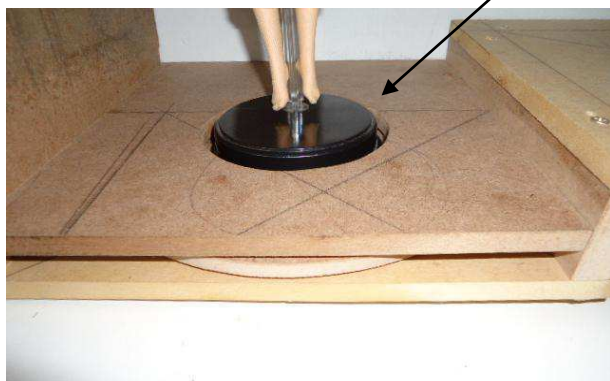




O sistema giratório foi conferido e apontou-se que é mais eficiente quando comportado bonecas e suporte que possuem peso maior, enquanto as menos pesadas (geralmente produzidas em plástico oco) o fazem cambalear em certos momentos quando acionado pelo usuário utilizando o dedo indicador. A solução adotada foi a utilização de um MDF de maior espessura no disco, conferindo mais estabilidade ao sistema.

O *mock up* precisou ser desenvolvido em material similar ao que será projetado no modelo posterior. Só foi possível ter consciência da pequena falha do sistema citado acima por meio do uso de um material próximo ao real.

A abertura da base, na qual suporte e boneca são colocados pelo usuário, se mostrou excessivamente grande e por isso teve seu diâmetro alterado para uma medida próxima ao *stand* da boneca objetivando que ocorra melhor encaixe e reduza os riscos de deslizamento do mesmo.



Concluí-se que a construção do modelo volumétrico é essencial, pois identifica adequações e inadequações de medidas ou escalas até então não percebidas quando idealizadas pelo projetista.

5. Projeto

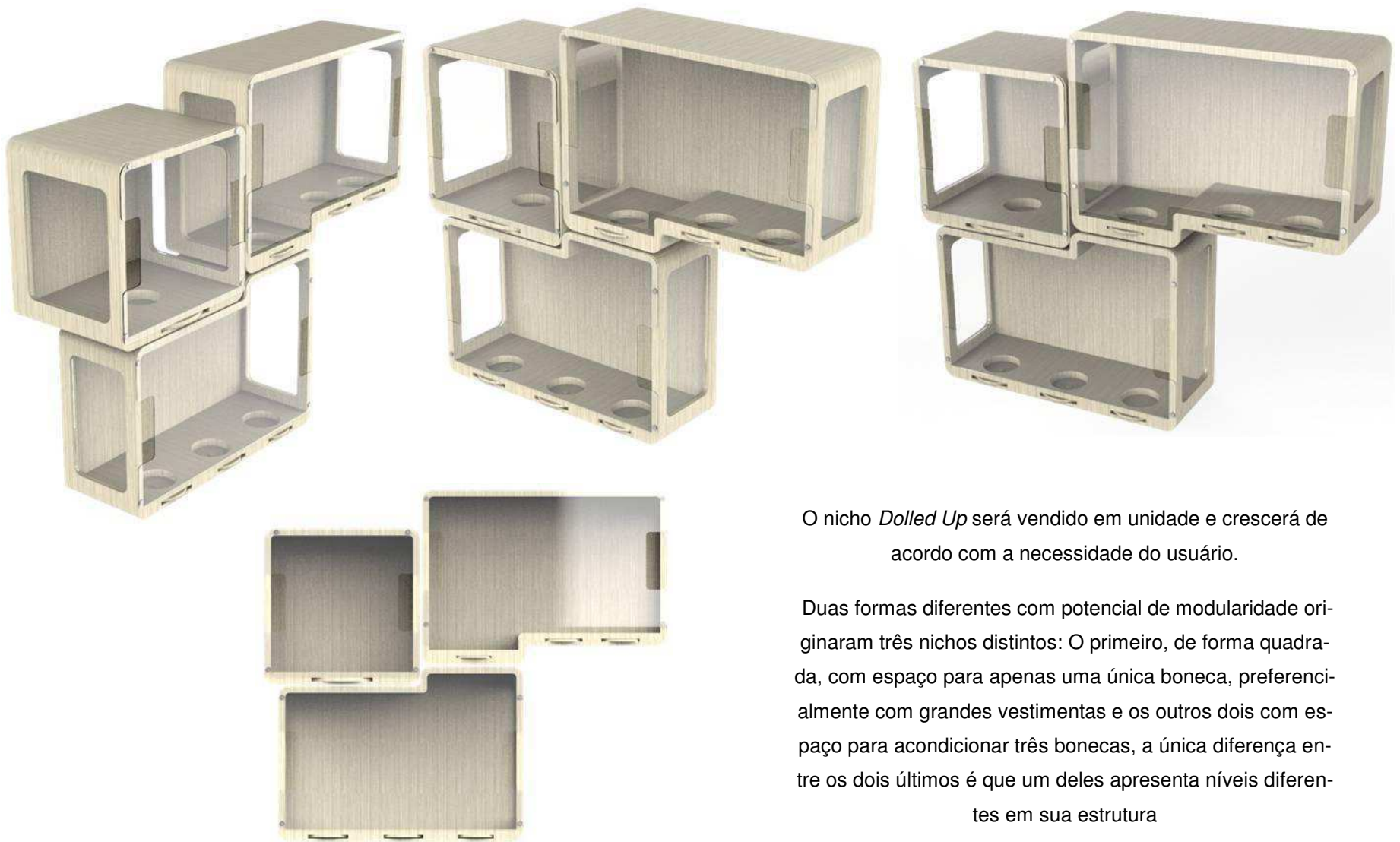
Nessa fase é definido todo o projeto em sua concepção formal, estrutural e técnica. Em seguida serão realizadas as análises pertinentes ao produto assim como o detalhamento técnico do mesmo.

5.1 Produto final



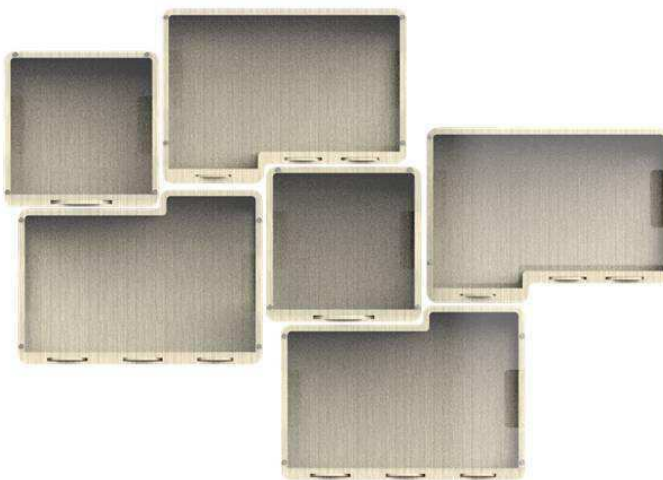
Os nichos *Dolled Up* permitem ao usuário uma interação ágil com o produto ao mesmo tempo em que possibilita a exposição de bonecas colecionáveis com ênfase e atenção aos detalhes e esplendor de cada item por meio de um sistema que permite a visualização em 360 graus sem se fazer necessário o contato físico entre colecionador e bonecas. A configuração formal dos nichos se deu através de estudos modulares que possam se encaixar na medida em que o usuário for expandindo seu acervo de bonecas.

Um dos objetivos do projeto constava em um diferencial aos já existentes no mercado e a busca por uma especificação de que o mobiliário será destinado para acondicionamento apenas daquele tipo de produto. Embora sua configuração formal possa se assemelhar a outros modelos, o espaço reservado para o suporte e a possibilidade de exibição em 360 graus agrega diferencial ao *Dolled Up*. O produto final se mostra útil e com grande apelo estético e decorativo aos colecionadores.



O nicho *Dolled Up* será vendido em unidade e crescerá de acordo com a necessidade do usuário.

Duas formas diferentes com potencial de modularidade originaram três nichos distintos: O primeiro, de forma quadrada, com espaço para apenas uma única boneca, preferencialmente com grandes vestimentas e os outros dois com espaço para acondicionar três bonecas, a única diferença entre os dois últimos é que um deles apresenta níveis diferentes em sua estrutura



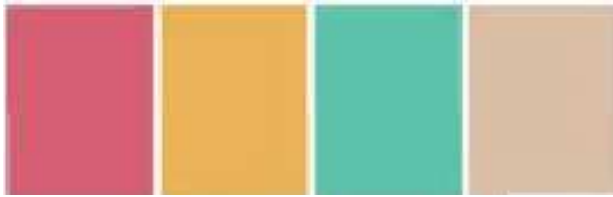
Aqui, o nicho é apresentado numa composição de seis unidades.

Os espaços que sobram no nicho podem ser utilizados para acondicionar acessórios que vêm com algumas das bonecas colecionáveis

5.1.1 Marca do produto



Fez-se necessário o desenvolvimento da identidade da marca no projeto que possa agregar valor ao objeto e ser reconhecível para o público-alvo. O *design* da logo foi formulado a partir da própria aparência do produto. O nome escolhido foi *Dolled Up*, palavra da língua inglesa que significa *emboncada* quando traduzida para o português e faz referência ao requinte e vaidade das bonecas colecionáveis, alguns dos valores que o público-alvo e esse tipo de produto prezam.



A tipográfica escolhida foi a CENTURY por apresentar formas expressivas. A letra “D” em destaque na logo representa um objeto exposto em determinado espaço, utilizando a lógica do produto, que é armazenar e expor bonecas dentro de um nicho. A paleta de cor foi escolhida baseada em tons refinados que transmitem delicadeza.

5.1.2 Produto no ambiente

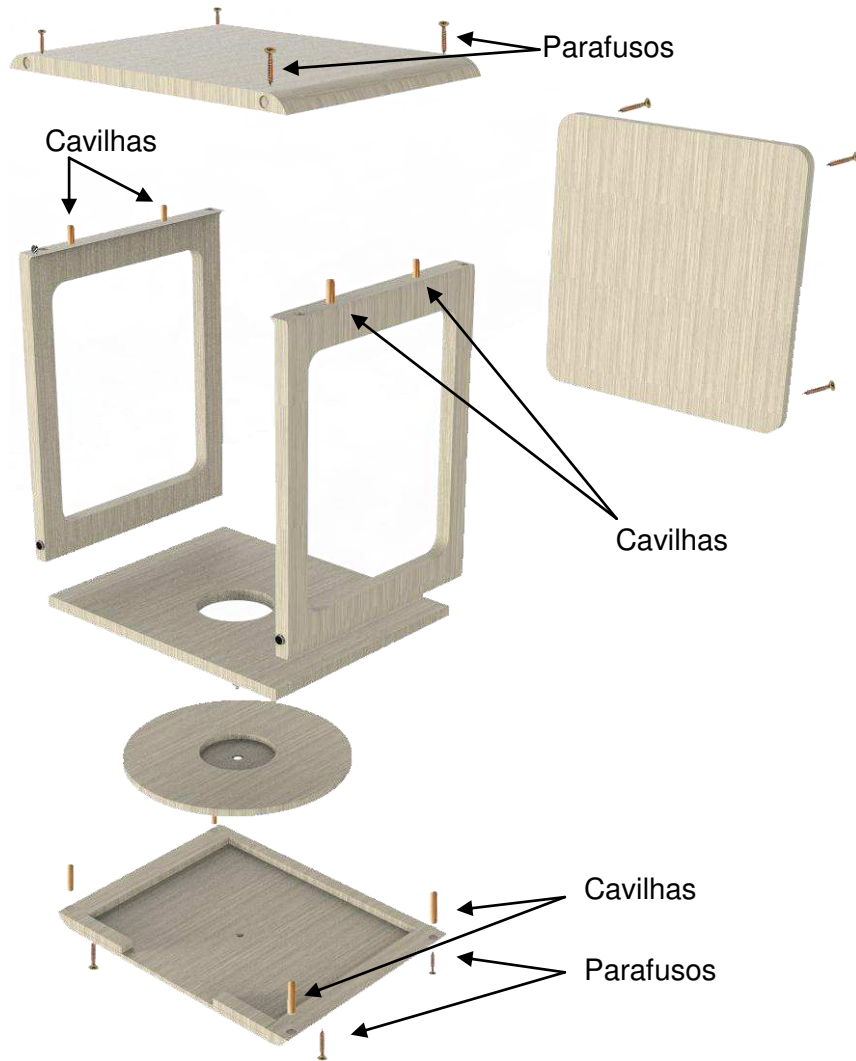


Por meio do questionário respondido por 43 colecionadores (anexo ao relatório), foi percebido que seus anseios são por um produto simples e que simultaneamente possa apresentar algo novo em relação aos demais. Partes desses indivíduos possuem um gosto por arte, e a grande maioria tem suas bonecas condicionadas em seus próprios quartos geralmente pela facilidade de alcance e maior domínio daquele ambiente.

Os nichos se mostram elegantes e estilosos, duas das palavras-chave identificadas por meio dos painéis, e por isso são condizentes ao público-alvo, se fazendo adequado para ambientes clássicos e neutros; e igualmente apropriado para acomodamento tanto em quartos como salas.



5.2 Detalhamento técnico



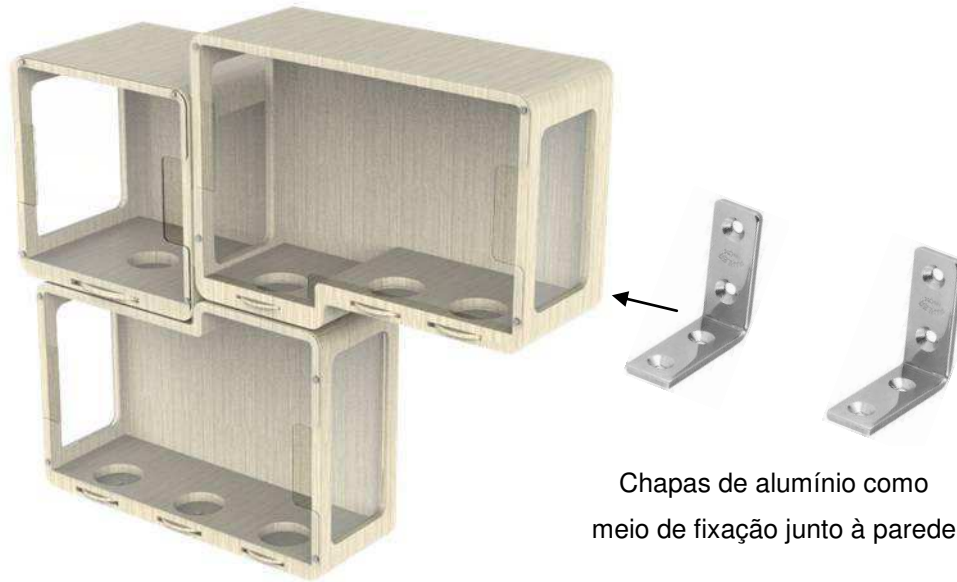
Na etapa atual em diante serão apresentados o detalhamento técnico do mobiliário. Tal detalhamento conta com as vistas do produto; estudo de cor e descrição dos materiais e processos de fabricação a ser utilizados.

A parte superior do nicho será encaixada nas duas laterais por meio da utilização de cavilhas de 6x30 e parafusos de 3,5x40. Em cada um dos lados haverá a utilização de duas cavilhas e dois parafusos, totalizando oito na fixação entre a parte superior e a lateral esquerda e direita do nicho.

A união entre as partes inferiores e as laterais se dará, também, pelo uso de parafusos e cavilhas, sendo dois parafusos de 3,5x45 e duas cavilhas de 6x40 em cada lado. A cavilha em questão estará 5 cm dentro da chapa inferior e passará por todo seu interior até chegar nas laterais de MDF. Totalizando a utilização de 8 parafusos e 8 cavilhas em casa nicho. A fixação das partes será reforçada, também, por meio de um sachê de cola BC.

A fixação junto à parede será por meio do uso de duas chapas de alumínio em formato da letra L em cada lado do mobiliário. Os parafusos que fixarão a chapa de alumínio ao nicho serão menores por conta da espessura do material (MDF) enquanto aqueles que estarão ligando a chapa e a parede serão maiores para dar sustentação ao peso.

O uso de duas chapas em cada um dos nichos é justificada para proporcionar maior sustentação ao mobiliário junto à parede e conseqüentemente dar maior segurança para o usuário.



Chapas de alumínio como meio de fixação junto à parede

5.3 Vistas explodidas e apresentação estrutural



Vista explodida e nomenclatura das peças referente ao nicho que comporta uma única boneca

Item	Nome	Função	Material	Número de peças
1	Tampa	Proteger a parte superior do nicho	MDF	1
2	Base primária	Fechar o compartimento onde o suporte da boneca é inserido	MDF	1
3	Base secundária	Proteger a parte inferior do nicho e sustentar o disco giratório	MDF	1
4	Disco giratório	Rotacionar a boneca e seu suporte em 360 graus	MDF	1
5	Fundo	Proteger a parte traseira do nicho	MDF	1
6	Lateral esquerda	Proteger a lateral esquerda do nicho	MDF	1
7	Lateral direita	Proteger a lateral direita do nicho	MDF	1
8	Visor lateral esquerdo	Proteger a lateral esquerda do nicho e permitir a visualização da boneca por esse ângulo	Acrílico	1
9	Visor lateral direito	Proteger a lateral direita do nicho e permitir a visualização da boneca por esse ângulo	Acrílico	1
10	Visor frontal	Proteger a parte frontal do nicho, permitir a visualização frontal da boneca e possibilitar o acesso do usuário ao interior do mobiliário	Acrílico	1
11	Inox	Unir de modo magnético o nicho em MDF ao imã do acrílico	Aço	4
12	Imã	Unir de modo magnético a chapa de acrílico ao aço do MDF	Neodímio	4



Vista explodida referente a peça que comporta três bonecas

Item	Nome	Função	Material	Número de peças
1	Tampa	Proteger a parte superior do nicho	MDF	1
2	Base primária esquerda	Fechar o compartimento esquerdo onde o disco da boneca é inserido	MDF	1
3	Base primária direita	Fechar os compartimentos direitos onde os discos giratórios serão inseridos	MDF	1
4	Base secundária esquerda	Proteger a parte inferior esquerda do nicho e sustentar o disco giratório	MDF	1
5	Base secundária direita	Proteger a parte inferior direita do nicho e sustentar o disco giratório	MDF	1
6	Disco giratório	Rotacionar a boneca e seu suporte em 360 graus	MDF	3
7	Fundo	Proteger a parte traseira do nicho	MDF	1
8	Lateral esquerda	Proteger a lateral esquerda do nicho	MDF	1
9	Lateral direita	Proteger a lateral direita do nicho	MDF	1
10	Visor lateral esquerdo	Proteger a lateral esquerda do nicho e permitir a visualização da boneca por esse ângulo	Acrílico	1
11	Visor lateral direito	Proteger a lateral direita do nicho e permitir a visualização da boneca por esse ângulo	Acrílico	1
12	Visor frontal	Proteger a parte frontal do nicho, permitir a visualização frontal da boneca e possibilitar o acesso do usuário ao interior do mobiliário	Acrílico	1
13	Imã	Unir de modo magnético a chapa de acrílico ao aço do MDF	Neodímio	4
14	Inox	Unir o nicho em MDF ao imã do acrílico	Aço	4

5.4 Materiais e processos

Aqui serão especificados quais materiais e processos serão empregados no mobiliário e a justificativa para tal utilização.

PMMA

Nomenclatura: Polimetacrilato de metila, ou acrílico

Características principais: Amorfo, apresenta elevada transparência e rigidez, boa resistência às intempéries e a impactos, flexível quando expostos em altas temperaturas, entre outras.

Partes do produto que utilizam: Transparências laterais (fixa) e frontal (removível), partes que expõem as bonecas aos olhos do usuário.

MDF

Nomenclatura: *Medium Density Fiberboard*

Características principais: Estabilidade dimensional, resistente a empenos, alguns podem ser bastante hidrocópico – tendendo a encher em ambientes excessivamente úmidos.

Partes do produto que utilizam: Estrutura interna e externa dos nichos

A maior parte dos componentes do nicho será composto por MDF, que no caso será fabricado por meio do corte das peças e posteriormente da fixação utilizando parafusos. A espessura do material teve de ser relativamente alta (1,5 cm) para não comprometer a integridade da estrutura do mobiliário quando arredondado nas quinas.

As chapas de acrílico serão fabricadas por meio do processo *casting*, na qual as chapas de acrílico fundidas ou *cast* são obtidas pela polimerização do metacrilato de metila entre placas de vidro de alta qualidade, utilizadas como moldes.

Os vidros são limpos e secos a cada ciclo de produção, sendo preparados para receber o monômero ou MMA entre duas placas de tamanhos previamente definidos. O monômero é inserido entre as duas placas de vidro e a distância entre elas deve garantir a espessura desejada da chapa acrílica. As lâminas de vidro com o monômero esparramado em seu interior são preparadas para o processo de autoclaves. Nas autoclaves, a polimerização se dá a uma temperatura de cerca de 90 C, utilizando-se vários conjuntos de vidro como molde ao mesmo tempo. A polimerização do metacrilato de metila resulta em chapas acrílicas com alta transparência.

5.5 Estudo de cor

As cores escolhidas para serem testadas no produto foram selecionadas por meio dos painéis semânticos de ambiente, que apresentam grande parte dos mobiliários domésticos em cores neutras e sóbrias. O público-alvo e usuários do produto também são caracterizados pela elegância, bom gosto e requinte. A Terracota apresenta uma cor laranja acastanhado e agrega extrema nobreza ao nicho. Outro tipo de MDF, mais clara do que a anterior, o Barcelona foi testada como opção adicional por permitir que os objetos que ali estarão expostos possam se destacar.



MDF Terracota com a cor laranja acastanhado



MDF do tipo Barcelona

O branco proporciona sensação de limpeza, pureza, frescor e luminosidade, é bastante utilizado em ambientes minimalistas e por conta de sua neutralidade, também dá ênfase ao que ali será condicionado. A tonalidade cinza é uma alternativa variante da elegância e neutralidade buscada.



Acima, nicho em MDF apresentando a cor branca em sua estrutura



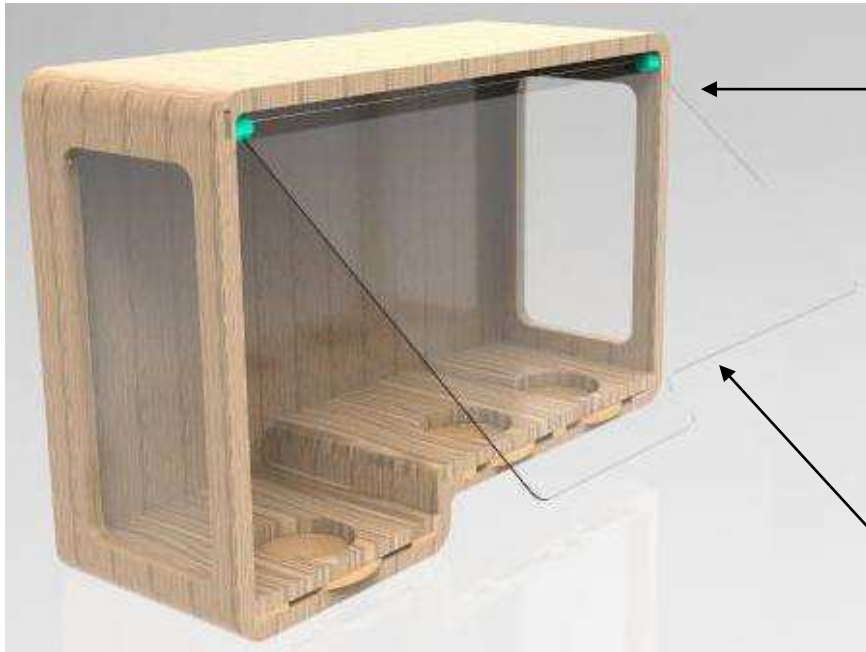
Tons de cinza



Os nichos usados com a cor branca chapada. Ideal para a conjugação com bonecas colecionáveis, que apresentam cores diversas em suas vestimentas e acessórios

5.5.1 Detalhes do produto

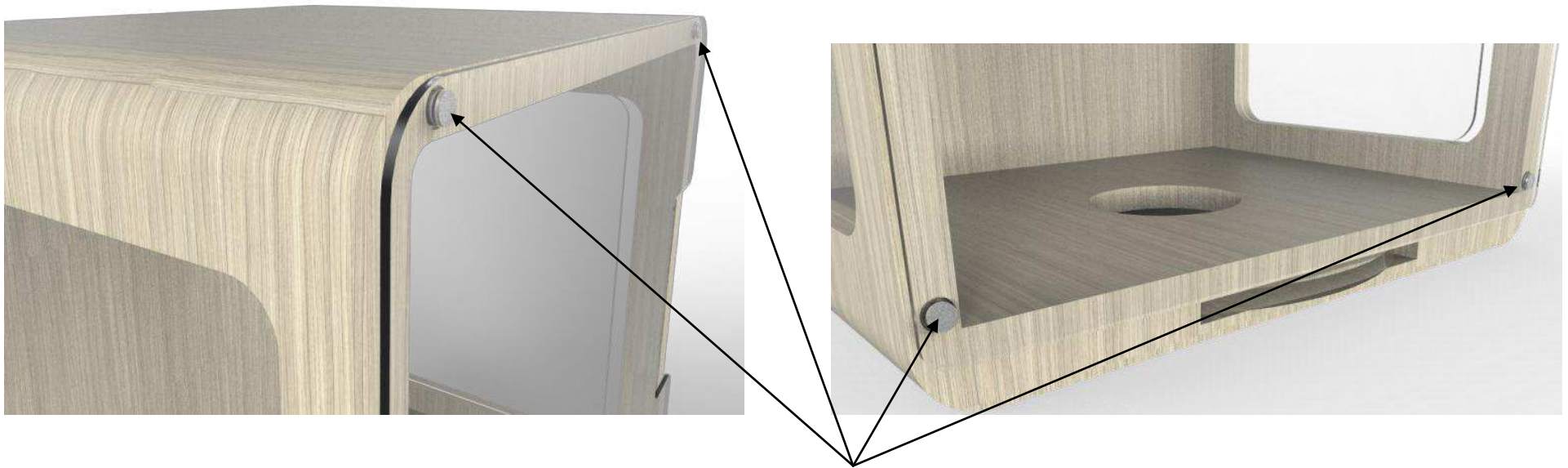
No tópico serão descritas outras soluções que agregam diferencial ao produto. O modo de acesso do usuário ao interior do nicho se mostrou um dilema no decorrer do projeto.



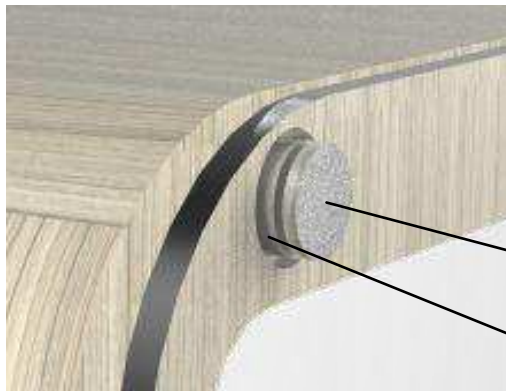
A primeira opção considerada foi o uso de uma porta de correr, descartada pela existência do degrau em um dos nichos que acomoda três bonecas. A segunda foi testada na fase inicial por meio do *mockup* e se mostrou inviável, e constaria numa chapa de acrílico fixada por um parafuso interno no meio do nicho como uma porta giratória, a inviabilidade se deu pelo risco das bonecas ali armazenadas caírem cada vez que o usuário for retirar ou colocar alguma de suas “vizinhas”. As opções de acesso lateral ou por cima também foram descartadas, pois se trata de uma composição modular de acordo com o gosto do usuário consumidor. Desse modo, os demais nichos ao lado e acima poderiam impossibilitar esse acesso.

Uma porta direcionada para o alto também foi cogitada e posteriormente descartada, pois com ela surgiria inevitavelmente a necessidade de um puxador, o que desviaria a visualização das bonecas e poderia comprometer a estética do produto. A solução do impasse foi o uso de imãs de neodímio fixados nas quatro extremidades do nicho objetivando a união entre o acrílico frontal ao MDF.





Em cada extremidade há discos de ímãs de Neodímio, o mais potente do mundo, ligando a estrutura do nicho à chapa de acrílico frontal.

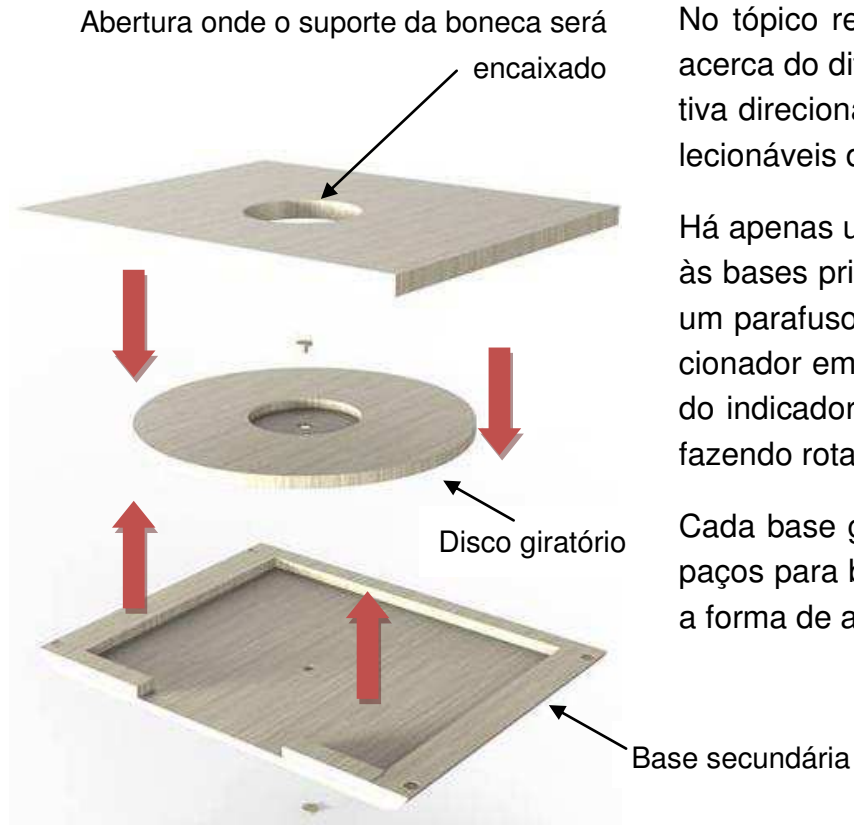


O Neodímio pode ser fabricado em diversos formatos como anel, bloco, disco, esfera e cilindros. O revestimento de níquel deixa o produto com uma superfície prateada, tornando seu visual ainda mais atraente. O ímã é considerado o mais forte disponível no mercado

Ímã de Neodímio fixado no acrílico protetor que permite o acesso do usuário ao interior do mobiliário

Esfera de aço inox fixado ao MDF que atrai o ímã do acrílico

5.5.2 Sistema funcional



No tópico referente aos sistemas funcionais serão detalhadas as soluções propostas acerca do diferencial buscado e bastante enfatizado na fase inicial no projeto, que objetiva direcionar o nicho ao armazenamento apenas aquele tipo de produto: bonecas colecionáveis de porte médio.


Há apenas um único sistema, que consta na presença de um disco giratório sobreposto às bases primária e secundária. Tal disco se encontra fixado no mobiliário por meio de um parafuso em seu centro e possibilita que as bonecas sejam visualizadas pelo colecionador em um ângulo de 360 graus. Quando acionado manualmente utilizando o dedo indicador do usuário, o disco entra em contato com o suporte e com a boneca, os fazendo rotacionar.

Cada base giratória é responsável por uma boneca. Em um nicho que possui três espaços para bonecas, por exemplo, serão três discos no qual se repetem os sistemas e a forma de acionamento.

5.6 Análise ergonômica e de uso

Nesta etapa serão mapeadas e descritas as atividades de uso do produto. A montagem será descartada pelo fato do mesmo já chegar completamente pronto até o usuário.

5.6.1 Análise da tarefa

Tarefa 1		
	Ação	Colocando a boneca no nicho
	Pega	Tenaz
	Manejo	Manejo grosseiro, pois é executado com centro da mão
	Descrição da tarefa	O usuário retira o acrílico protetor frontal e o posiciona acima do nicho para interagir com o produto. O indivíduo segura a boneca colecionável para colocá-la no mobiliário armanezador.

Tarefa 2



Ação	Posicionando a boneca dentro do nicho no espaço destinado ao suporte
Pega	Tenaz
Manejo	Manejo grosseiro, pois é executado com centro da mão
Descrição da tarefa	O usuário segura a boneca colecionável, já sustentada pelo seu suporte, para colocá-la no espaço circular presente base inferior do nicho

Tarefa 3



Ação	Rodando o disco giratório
Pega	Tenaz
Manejo	Manejo fino, pois é executado utilizando a ponta do dedo indicador
Descrição da tarefa	Após a boneca ser posicionada no interior do nicho, o usuário utiliza do dedo indicador para girar o disco, que está em contato com o suporte da boneca

5.7 Apresentação morfológica, semântica e simbólica



Os similares existentes no mercado costumam apresentar repetição de formas e harmonia em seus elementos. O nicho *Dolled Up* possui configuração formal simples, semelhantes a molduras quadradas e retangulares, além de estabilidade e repetição em sua composição total, na medida em que o usuário for adicionando novos itens.

O produto conseguiu atingir os requisitos previamente definidos, porém sem se desassociar totalmente dos padrões dos similares, pois apresenta componentes já comuns em outros nichos. Desse modo é reconhecível ao usuário consumidor, que compreende a função básica do produto, condicionar itens, assim que o ver.

Cada um dos nichos feito em MDF Barcelona transmite certa sensação de peso devido as suas medidas, essa sensação é aliviada pela escolha das cores e materiais. A cor, inclusive, trás a neutralidade favorável a esse tipo de produto, em que a ênfase maior deve se concentrar nas bonecas colecionáveis, foi por essa razão a escolha do Barcelona sob as demais.

6. Considerações finais

6.1 Conclusão



O objetivo maior deste projeto foi desenvolver um mobiliário segmentado para um tipo específico de produto, bonecas colecionáveis de porte médio, e que possuísse atributos que os diferenciasse dos demais e pudesse agregar ao produto aspectos estéticos e funcionais igualmente. Desse modo, pode-se dizer que o trabalho conseguiu atingir seu objetivo de maneira bastante simples e prática, uma vez que solucionou o impasse de exibição das bonecas em sua totalidade sem se fazer necessário a interação física entre usuário e produto, havendo uma barreira que evite o desgaste do mesmo e ainda assim possibilite sua apreciação por completo.

Houve a necessidade de explorar aspectos estéticos sem que haja um distanciamento dos similares existentes, não prejudicando a identificação do produto e seu uso aos olhos do usuário receptor.

O desenvolvimento do trabalho pôde acrescentar em mim, como nunca antes, o real significado de projetar. Fizeram-se necessárias pesquisas no universo do produto a ser projetado e em mobiliários, assim como revisões de conteúdos trabalhados no decorrer do curso de *Design* objetivando ser aplicados no trabalho de conclusão.

7. Referências bibliográficas

LOBACH, Bernd. Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blucher, 2011

LIMA, Antonio Magalhães. Introdução aos materiais e processos para designers. Editora Ciência Moderna Ltda, 2006

IIDA, Itiro. Ergonomia: Projeto e Produção. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1995

RIBEIRO, Geraldo de Andrade Jr. PORQUE COLECIONAR??? Abrafite. 2003. Disponível em: <<http://www.abrafite.com.br/artigo14.htm>> Acesso em: 13/06/2016

The Barbie Collection. Disponível em: <<http://www.thebarbiecollection.com/>> Acesso em: 23/06/2016

Americanas. Disponível em: <<http://www.americanas.com.br/>> Acesso em 29/06/2016

O'CALLAGHAM, John. "Crazy Obsession": the Singaporean man with 6,000 Barbie dolls. Reuters. 2013. Disponível em: <<http://www.reuters.com/article/us-singapore-barbie-idUSBRE98106E20130902>> Acesso em: 01/07/2016

Barbie Brasil. Disponível em: <<http://www.barbiebrasil.com.br/2015/programacao.php>> Acesso em: 12/07/2016

SAMIRA. Como guardar e expor minhas bonecas. 2013. Disponível em: <<https://mybarbiedoll.com.br/2013/05/20/como-guardar-e-expor-minhas-bonecas/>> Acesso em: 25/07/2016

SAMIRA. Como cuidar de sua coleção. 2011. Disponível em:
<https://mybarbiedoll.com.br/como-cuidar-de-sua-colecao/>> Acesso em: 08/08/2016

8. Anexos

8.1 Desenho Técnico