

# Histórias entre conceito e produção



DEPARTAMENTO DE  
DESIGN  
U·F·P·R

**SACOD**  
SETOR DE ARTES,  
COMUNICAÇÃO  
E DESIGN



**os diferentes  
designs**



**dos  
designers**



# **Histórias entre conceito e produção**

## os diferentes designs dos designers

Elisa Strobel do Nascimento  
Amanda Sampaio  
Marcella Jenichen  
Natália Pilantir



**CURITIBA - 2022**



# Sobre o projeto de extensão Prototipa Design

O objetivo do projeto de extensão Prototipa Design é Fomentar a autonomia na materialização de projetos de design de diversos segmentos e perfis, na transição da etapa do conceito para a fabricação de forma a contribuir para a autonomia do profissional na materialização de suas ideias e na aproximação de fornecedores e fabricantes da academia.

## AUTORAS



**Profa. Elisa Strobel do Nascimento**  
Professora na Universidade Federal  
do Paraná



**Amanda Sampaio**  
Graduanda em Design de Produto  
na Universidade Federal do Paraná



**Marcella Jenichen**  
Graduanda em Design de Produto  
na Universidade Federal do Paraná



**Natália Pilantir**  
Graduanda em Design de Produto  
na Universidade Federal do Paraná

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Elaborado por: Karolayne Costa Rodrigues de Lima CRB 9/1638)

N244 Nascimento, Elisa Strobel do, 1985-  
História entre conceito e produção: os diferentes designs dos designers  
[recurso eletrônico] / Elisa Strobel do Nascimento, Amanda Sampaio, Marcella  
Jenichen, Natália Pilantir . – Curitiba: Departamento de Design/UFPR, 2022.  
49 p. : il. color ; PDF.

Modo de acesso: World Wide Web.  
ISBN: 978-65-5458-013-7.

1. Design de produto. 2. Design - Metodologia de projeto. 3. Designers.  
I. Nascimento, Elisa Strobel do (1985-). II. Sampaio, Amanda. III. Jenichen,  
Marcella (1999-). IV. Pilantir, Natália (1999-). V. Título.

CDD 23 ed. CDD 745.2



# Prefácio

Esta obra parte de dois questionamentos que abrem caminho para reflexões importantes sobre a prática do design: Como são os diferentes “designs dos designers” na materialização de um conceito? O que muda nos produtos a partir do conceito até a sua produção?

O uso do termo “designs” reforça o caráter plural dos projetos abordados no livro, e permite tensionar uma ideia hegemônica de “bom design” que se define assim, no singular. Essa ideia tem sido historicamente vinculada a um modernismo de matriz europeia pautado pelo ideal do funcionalismo e, apesar de já há anos problematizada, ainda hoje se faz presente nas práticas, discursos e formas de legitimação de resultados e processos de design. Assim, o reconhecimento da multiplicidade de “designs dos designers” permite valorar distintas características estético-formais, soluções para problemas e formas de buscar atender os anseios e desejos de quem projeta, de quem fabrica e de quem consome.

A ênfase na questão da materialização direciona a pensarmos sobre como o design converte ideias sobre o mundo, as relações sociais e as identidades em objetos tangíveis, duradouros. Ainda que este aspecto extrapole os objetivos do livro, essa ênfase nos provoca a considerar os efeitos que os produtos projetados têm nas formas de sermos, vivermos e nos relacionarmos – que se dão sempre em articulação com o nosso entorno material.

No primeiro questionamento também fica evidente o protagonismo de designers, cujas experiências aqui registradas configuram um conjunto de ricas informações sobre seus modos de trabalho, associados a diferentes setores produtivos do Brasil contemporâneo. Esse protagonismo, porém, não é construído neste livro de forma a reforçar um ideal de “gênio criativo” isolado da sociedade, predominante na historiografia do design em boa parte do século XX.

Conforme revela a segunda pergunta direcionadora da investigação, referente às transformações que ocorrem ao longo da materialização das ideias, nota-se a preocupação em reconhecer que os processos projetuais são intrinsecamente coletivos e dependentes de negociações. Assim, nesta obra são identificados diversos graus de

autonomia que designers têm a depender do tipo de projeto que realizam, e reveladas redes de parcerias estabelecidas com outros sujeitos envolvidos nos processos de projeto, produção e consumo. Cabe ressaltar que isso é feito sem perder de vista a importância dos repertórios e habilidades individuais de designers para a configuração dos produtos.

Os relatos aqui reunidos permitem, assim, entender o design como prática não linear, de caráter iterativo, dependente das condições materiais disponíveis em diferentes contextos produtivos e dos diálogos que são estabelecidos entre diversos agentes. Fica patente como o processo criativo de designers é impactado por restrições orçamentárias e interesses comerciais, por preocupações com a otimização de processos produtivos e do uso de materiais, e pelas formas como as pessoas se apropriam dos produtos. Ao mesmo tempo, são valorizadas as experimentações, estratégias de representação e de comunicação utilizadas por designers para construir e fundamentar suas propostas, sem ignorar ainda as forças do acaso e a dimensão poética que podem estar presentes no ato de projetar.

Por fim, gostaria de destacar que este livro é um ótimo exemplo do quão profícua pode ser a efetiva articulação entre ensino, pesquisa e extensão – os componentes do chamado tripé que deve sustentar as atividades universitárias. Nascido de um projeto de extensão, resultante de um processo de pesquisa, configura-se como um material com grande potencial didático. Apesar de idealizado para estudantes de design, creio que se configura como uma leitura de interesse também para docentes de cursos de design, designers, entusiastas do design ou, de forma mais geral, para pessoas que têm curiosidade em saber sobre os bastidores de como são concebidas e materializadas as coisas que compõem o cotidiano e participam da constituição de nossas relações e identidades.

**Profa. Dra. Cláudia Regina Hasegawa Zacar**  
Professora no Departamento de Design da  
Universidade Federal do Paraná

# Introdução: Sobre este Livro

Inspiração, Ideação, Implementação. Planejamento de Projeto, Projeto Informacional, Projeto Conceitual, Projeto Detalhado. Descobrir, Definir, Desenvolver Implementar. Sozinho (a), em dois, em três, em dez. Dentro da fábrica, na cozinha, nos dedos ou no escritório. Tudo em quatro semanas ou se estendendo por mais de um ano, ou uma vida. Como são os diferentes “designs dos designers” na materialização de um conceito?

Com o objetivo de disponibilizar um repertório didático entre conceito e produção em diferentes segmentos para designers iniciantes, em abril de 2020 iniciamos esta pesquisa dentro do projeto de extensão Prototipa Design<sup>1</sup> do Departamento de Design da Universidade Federal do Paraná (UFPR). A abordagem metodológica foi inspirada e adaptada do relatório de 2007 do Design Council, “Eleven Lessons: Managing Design in Eleven Global Brands, a Study of the Design Process”<sup>2</sup>. A seleção dos designers entrevistados partiu do interesse das discentes envolvidas no projeto. Para elaborar a estrutura do livro, as alunas esquematizaram os processos dos casos do relatório, apresentando-os no grupo de extensão. Em seguida, esboçamos o roteiro da entrevista semi-estruturada. Preparamos uma resposta “piloto” a este roteiro, a partir dos projetos de graduação das discentes. Assim iniciaram-se as entrevistas, que assumiram o formato remoto por conta da pandemia da Covid-19. Todos participantes concordaram com um termo de consentimento, as entrevistas foram gravadas e as respostas foram categorizadas para o formato do livro.

Cada capítulo conta a história de um projeto dentro do seu enquadramento temporal e contexto. Iniciamos com uma ficha abrangente do projeto, apresentando o designer, ano do desenvolvimento, local de produção, dimensões

e materiais do produto. Segue-se com o relato do andamento, concluindo com a resposta à pergunta: “O que mudou no produto a partir do conceito até a sua produção?”. Por fim, apresentamos uma linha do tempo ilustrando o processo, demonstrando proporcionalmente o encaixe temporal das etapas. Fica a reflexão de que, talvez os materiais e processos sejam tão importantes para o design entre conceito e produção e no “design dos designers”, porque são a mágica que faz ser coisa o pensamento. Este livro foi escrito a oito mãos pelas discentes do curso de Design de Produto (em ordem alfabética): Amanda Umlauf Sampaio, Marcella Jenichen Perussolo, Natália Lemos Pilantir e por mim. Esperamos que você goste da nossa companhia.

## Conclusão

O processo deste livro trouxe visíveis alguns aspectos sensíveis de projeto. Os nomes das etapas às vezes assumem os nomes dos processos produtivos, o que reforça a sua importância na prática desta ou deste profissional, no “design do designer”.

Assim como relatado pelo Design Council, percebemos que a parte do projeto que visa materializá-lo, entre conceito e produção, é a mais extensa em tempo no desenvolvimento de um produto e pode implicar em mudanças significativas no conceito. Designers com mais autonomia no processo todo, relataram menos mudanças formais no produto entre conceito e produção. Mesmo profissionais de prática autoral trabalham em equipe. Ainda, foi interessante observar as diferentes dinâmicas de trabalho - de um projeto de ônibus em 1998 até projetos desenvolvidos em 2019.

**Amanda Umlauf Sampaio,  
Elisa Strobel do Nascimento,  
Marcella Jenichen Perussolo,  
Natália Lemos Pilanti**

<sup>1</sup> PROTOTIPA DESIGN. Nossos links. Disponível em: < <https://linktr.ee/PrototipaDesign> >. Acesso em 13 de maio de 2022.

<sup>2</sup> DESIGN COUNCIL. Eleven Lessons: Managing Design in Eleven Global Brands, a Study of the Design Process. Technopolis Group. London: Design Council. 2007.

# Índice

01.

**LINHA MIX&MATCH**  
DOCOL



PÁGINA 6

02.

**ESCORREDOR BASIC**  
COZA



PÁGINA 11

03.

**FOGÃO VÊNUS**  
ARBO DESIGN



PÁGINA 16

04.

**POLTRONA DIAMANTE**  
ASA DESIGN



PÁGINA 22

05.

**SÉRIE LÍQUIDA**  
STUDIO HELOÍSA GALVÃO



PÁGINA 27

06.

**COLEÇÃO ORQUÍDEA**  
SASSI DESIGN



PÁGINA 32

07.

**DUO GEOMETRIC**  
JÓIAS GRIEBLER



PÁGINA 37

08.

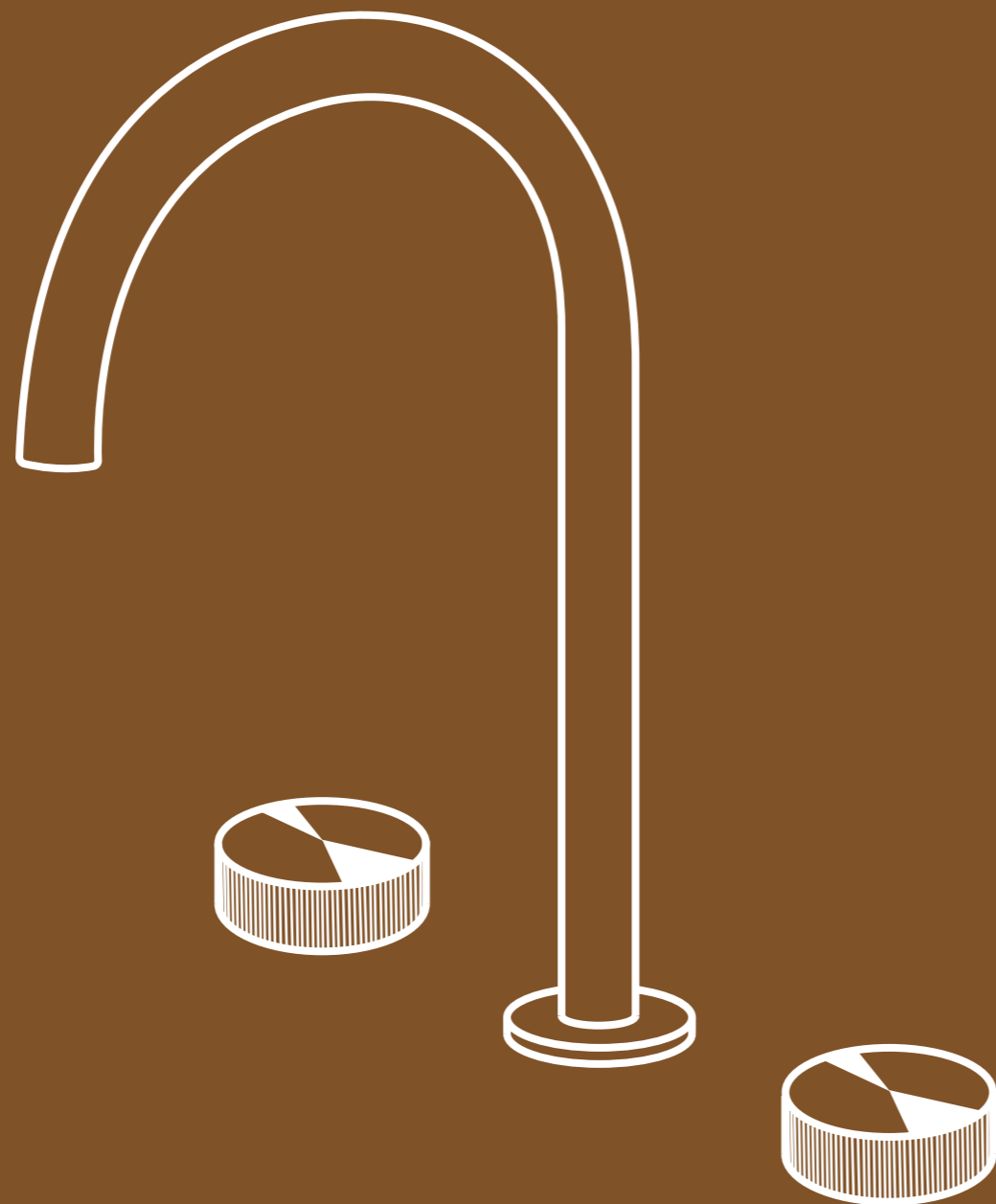
**ÔNIBUS VITÓRIA**  
CAIO INDUSCAR



PÁGINA 41

# Linha MIX&MATCH

Docol



## Designer

Marcelo Alves

Graduação em Desenho Industrial - União de Tecnologia e Escolas de Santa Catarina (UTESC).  
Especialização em Inovação - Sustentare Escola de Negócios.  
Mestrado em Design - Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)

### SOBRE O PROJETO

A Linha Mix&Match partiu da perspectiva da ampliação estratégica do portfólio de produtos da marca e não previu um briefing formal de marketing. O projeto contou com a consultoria da arquiteta Baba Vacaro. A proposta foi desenvolver uma linha de torneiras e comandos acionadores modular, com peças intercambiáveis na coleção, de fácil instalação em diversas áreas da bancada e que possuísse uma variedade de tamanhos de bica.

O desenvolvimento teve o apoio de diversos fornecedores externos para a produção da linha, envolvendo estampagem, dobra e acabamentos gerais do produto. Foi um projeto premiado em 2019 no IF Design Award. As etapas envolvendo todo o processo de design estão detalhadas nas próximas páginas.

### SOBRE O DESIGNER E SEU PROCESSO

Marcelo, que também é docente no magistério superior, reforça a importância da teoria aplicada à prática e enfatiza a necessidade da prototipagem para materializar a ideia e identificar falhas no projeto. Ele acredita muito na empatia, experiência e significado em seu processo de design. Marcelo conta que gosta de propor projetos modulares onde é possível a adaptação do produto pelos usuários de acordo com as suas necessidades e preferências. O designer também busca sempre o alinhamento estratégico com o mercado.

01

# Linha MIX&MATCH

IMAGEM: DOCOL



**2018**  
**Docol**  
**Linha Mix & Match**

Produto seriado

**Local de produção:** Joinville/SC

**Dimensões**  
860 mm x 950 mm x 830 mm  
**Altura das Bicas**  
305, 360, 410 e 560mm

**Tempo de Projeto**  
1 ano e 2 meses

**Materiais**  
Elastômeros, ligas de cobre, plástico de engenharia e ZAMAC (ligas de zinco, alumínio, magnésio e cobre), fundição, estampagem, acabamento em lixa e polimento, galvanoplastia

**Processos Terceirizados**  
Dobra das bicas



# Processo

## Pesquisa

O projeto propôs um produto que envolve diferentes possibilidades de instalações de bicas e comandos nos ambientes. O nome da linha (Mix&Match) surgiu dessa ideia de personalizar o espaço conforme a necessidade. Conduziu-se uma análise de mercado das configurações propostas pelos arquitetos com diversas torneiras e acionadores - diferentes da formatação tradicional, como a bica na lateral.

## Conceito e Alternativas

A inspiração inicial foi Dieter Rams e seus princípios do "bom design" - mínimo, discreto, útil. As alternativas foram desenvolvidas em softwares de representação 3D (Figura 1 e 2), com estudos de geometria, funcionamento e usabilidade. Na concepção, foram propostas diferentes dimensões de bicas.

A dobra das bicas seguiu a mesma expressão, com variações na altura e na distância da bancada. Em paralelo, foram desenvolvidos os comandos de acionamento e estudadas diferentes pegas, como o volante e alavanca com a recartilha.

“**Marcelo é protagonista nas decisões estratégicas de lançamento e design dos produtos da Docol.**”

## Protótipo

Com as alternativas finais definidas, foi desenvolvido um protótipo em escala para análise. As bicas menores e acionadores foram prototipados em impressão 3D e as maiores em latão usinado. Com o protótipo foi possível testar se o sistema de fixação seria ideal, se os acionamentos funcionariam nas diferentes configurações e como seria o uso a partir da pega.



FIGURA 1 - ALTERNATIVAS MODELADAS EM 3D VIRTUAL  
IMAGEM: MARCELO/DOCOL



FIGURA 2 - ALTERNATIVAS MODELADAS EM 3D VIRTUAL  
IMAGEM: MARCELO/DOCOL

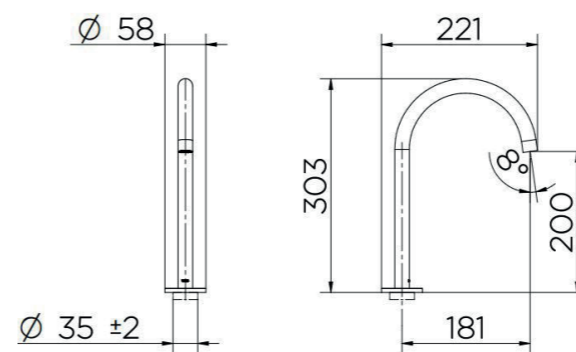


FIGURA 3 - DESENHO TÉCNICO DA BICA  
IMAGEM: DOCOL

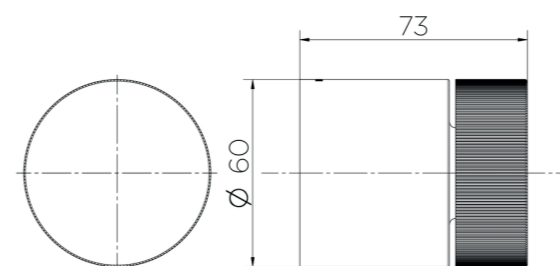


FIGURA 4 - DESENHO TÉCNICO DO ACIONAMENTO  
IMAGEM: DOCOL

## Tomada de decisão

As premissas do projeto foram definidas no início. A aprovação da proposta foi feita por um comitê de produtos. A etapa de produção envolveu diversas tomadas de decisão referente a detalhes e especificações do projeto conceitual.

Marcelo é protagonista nas decisões estratégicas de lançamento e design dos produtos da Docol. Ele tem autonomia sobre o processo e tomadas de decisão entre conceito e produção para alcançar os resultados visualizados.

## Produção

A empresa possui um grande repertório de materiais e processos por conta da quantidade e tradição de seu portfólio de produtos. Uma parte importante para a viabilização da produção deste projeto foi a terceirização da dobra das bicas, que precisou de ferramentas especiais.

Os estriados dos acionamentos (Figura 4) foram alcançados com o processo de estampagem em barra. Outro destaque da linha, o brilho da superfície em forma de disco de vinil, foi desenvolvido em parceria com um fornecedor especializado em lixas.

## Lançamento

Um destaque da linha, é o acionamento monocomando tipo "joystick" - uma inovação no segmento (Figura 4).

## Entre conceito e produção

Algumas mudanças ocorreram durante a transição entre conceito e produção, em especial nos acionamentos. Um exemplo foi a substituição de uma alternativa de alavanca em alto relevo, por uma textura estriada na alternativa de volante.

Marcelo relata que o maior desafio entre conceito e produção foi manter a proposta dos acabamentos, como as estrias, o efeito escovado e as cores (Figura 5).

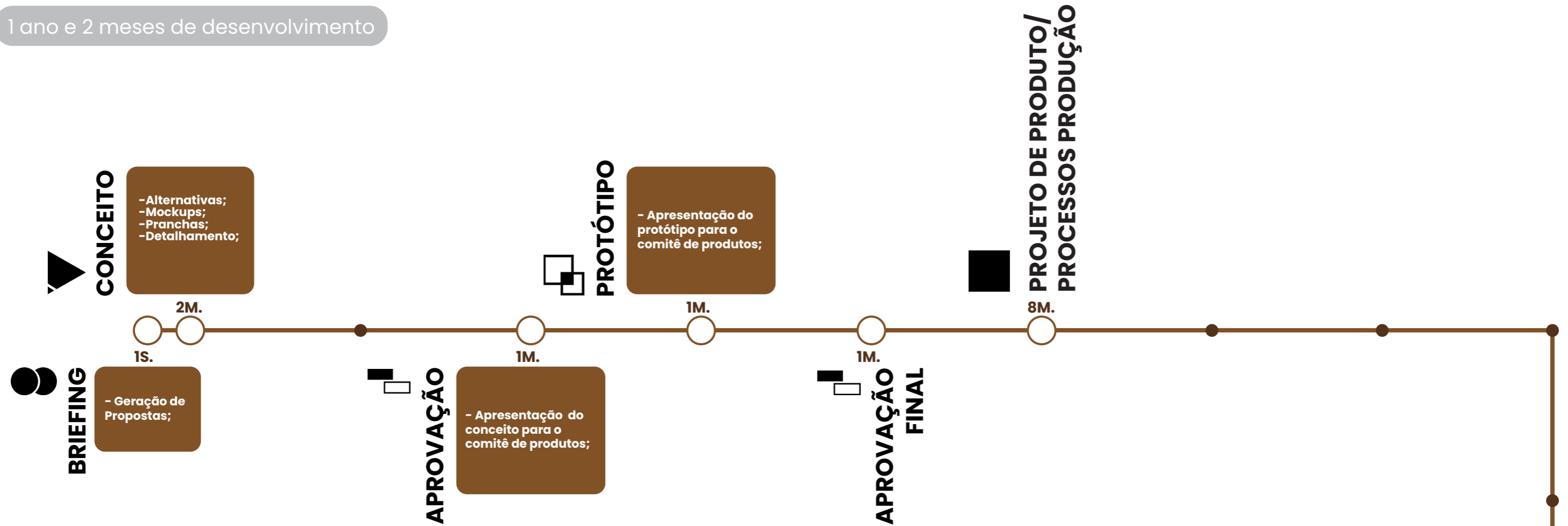


FIGURA 5 - PRODUTO FINAL  
IMAGEM: DOCOL

# Linha do tempo de projeto

## Linha MIX&MATCH

1 ano e 2 meses de desenvolvimento



### LEGENDA

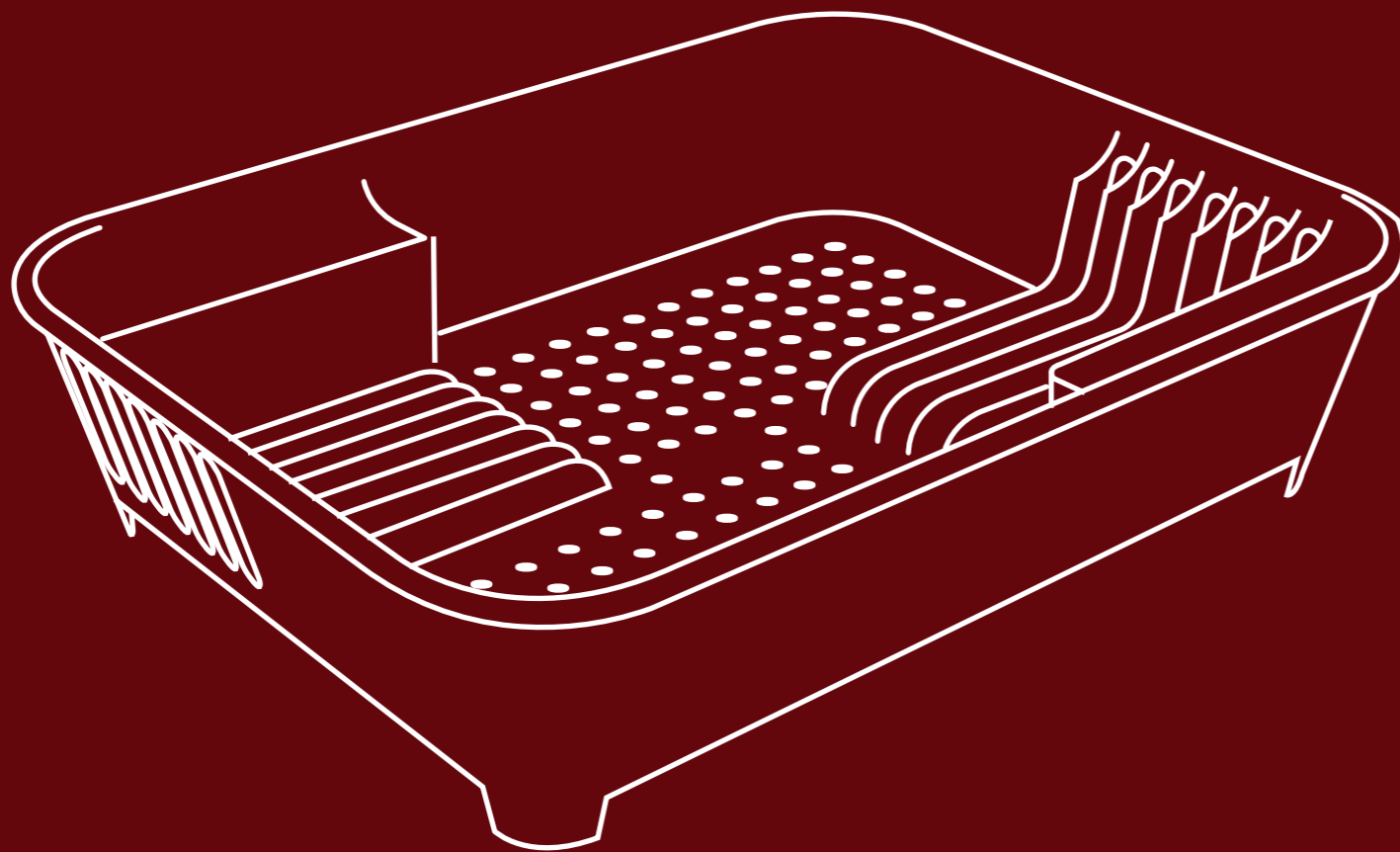
	Atraso		Mockup
	Desenho Digital		Pausa
	Desenho Manual		Produto Final
	Dificuldades		Protótipo
	Interação com outros profissionais		Tomada de Decisões

1 (s.)      4 (s.) - 1 (M.)



# Escorredor de Louças Basic

COZA Design



## Designer

Daniel Scotti da Silva

Graduação em Design Industrial - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

MBA em Engenharia de Produção com ênfase em Desenvolvimento de Produto - Faculdade da Serra Gaúcha (FSG)

MBA em Inovação, Liderança e Gestão 4.0 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

### **SOBRE O PROJETO**

O escorredor foi desenvolvido por Daniel para a Coza em 2012 e contou com a integração de uma pequena equipe de Design e com a consultoria externa de Cristina Zatti, fundadora da empresa. O briefing foi desenvolver um novo modelo de escorredor de louças em plástico a partir do reaproveitamento de molde de injeção de um cesto organizador. Além do reaproveitamento do molde, o novo modelo deveria se diferenciar dos outros produtos do portfólio da empresa na forma de organizar a louça no escorredor. Uma das inteligências da empresa é trabalhar formalmente a otimização do material e dos processos.

Durante o desenvolvimento, a equipe identificou que para contemplar o posicionamento de mercado desejado para a Coza, as possibilidades de retrabalho do molde existente seriam limitadas. Por fim, uma ferramenta nova foi produzida para o produto. O processo de design deste projeto é desdobrado nas próximas páginas, mas destaca-se a busca e análise segmentada de similares, o levantamento de considerações dos usuários e avaliação de custos de produção.

### **SOBRE O DESIGNER E SEU PROCESSO**

Daniel conta que a formação de repertório de referências ajuda muito em seu processo. Ele se dedica à pesquisa de formas, acabamentos, conceitos e participa das feiras do segmento. Após anos de experiência na indústria, a análise prévia de custos de cada design faz parte da rotina de novos projetos propostos por Daniel. A comunicação com as pessoas envolvidas no projeto, segundo ele, é imprescindível para um bom desenvolvimento.

02

# Escorredor de Louças Basic

IMAGEM: DANIEL SCOTTI DA SILVA / COZA



COZA DESIGN

**2012**  
**COZA**  
**Linha de Polipropileno**

Produto seriado

**Local de produção:** Caxias do Sul/RS

**Dimensões**  
450 mm x 350 mm x 105 mm

**Tempo de Projeto**  
3 meses

**Materiais**  
Injeção em polipropileno

# Processo

## Pesquisa

A primeira etapa foi uma pesquisa de similares para entender a segmentação do produto: o número de peças, possibilidades de encaixe, dimensões, formas de dispor a louça. Foram pesquisados também diferentes combinações de materiais, como a possibilidade de inserção de componentes metálicos. Daniel considerou os comentários de usuários sobre um dos escorredores lançados anteriormente para pesquisar melhorias e soluções.

## Conceito

Paralelamente à pesquisa, o designer fez um estudo preliminar sobre o molde existente do cesto organizador que deveria ser reaproveitado, pensando em algumas soluções iniciais. Ele experimentou articular as formas com novos detalhes, cortes e furos, partindo das geometrias existentes (Figura 6). Além do aproveitamento do molde, o conceito deveria comportar as louças de forma diferente dos modelos que a empresa já tinha no portfólio. A segmentação seguiu o posicionamento da Coza, buscou se diferenciar com a expressão do produto que empregasse material liso e uma espessura de parede relativamente maior. Outro norteador do conceito foi a facilidade de limpeza.

“ Daniel conta que, de um modo geral, aprendeu a argumentar muito bem a configuração do produto com base no posicionamento estratégico. ”

Durante o desenvolvimento, constatou-se que as alternativas possíveis de reaproveitamento do molde não atendiam ao posicionamento estratégico proposto. Partiu-se, então, para uma geração mais livre de configurações, não atreladas ao molde antigo. O refinamento das alternativas foi desenvolvido em modelagem 3D virtual. A Figura 7 mostra uma das alternativas refinadas. Um dos principais desafios foi trabalhar as divisórias do escorredor em busca de uma forma prática de higienização.

A paleta de cores do produto seguiu as tendências do segmento na época. O escorredor possui encaixes espelhados, sugerindo um posicionamento versátil para posicioná-lo na pia, com espaço para 6 pratos em cada lado. Após a seleção das alternativas, uma empresa terceirizada produziu um protótipo. A partir dele, foram avaliados possíveis problemas do produto a ser melhorados.



FIGURA 6 - ALTERNATIVAS / MODELAGEM 3D  
IMAGEM: DANIEL SCOTTI DA SILVA/COZA



FIGURA 7 - ALTERNATIVAS EM MODELAGEM 3D COM ARAMADO  
IMAGEM: DANIEL SCOTTI DA SILVA/COZA

## Tomada de decisão

Com a alternativa refinada, a equipe de design se preparou para a reunião de avaliação e aprovação do projeto: apresentou o processo de desenvolvimento do produto, os custos e investimentos que seriam necessários, bem como a perspectiva de retorno sobre o investimento. Como descrito na etapa conceitual, foi observado que a ideia inicial do briefing, de reaproveitamento de um molde, não seria viável para atender aos objetivos e expectativas do projeto. Assim a diretoria aprovou a produção de um molde novo. A decisão de dar continuidade no projeto foi tomada por uma comissão composta pelo setor comercial, CEO, diretoria e representantes da empresa. A tomada de decisões também contou com a consultora Cristina Zatti.

A proposta aprovada seguiu para as etapas de detalhamento e produção. Daniel teve papel importante na tomada de decisões do projeto. Ele acompanha todo o processo e detalhes, como ângulos de extração e até onde será a marca deixada pela injeção do plástico. Ele conta que, de um modo geral, aprendeu a argumentar muito bem a configuração do produto com base no posicionamento estratégico de mercado e no uso. Aprendeu também a importância de participar ativamente na avaliação de custos de cada conceito, apontando os benefícios de processos

produtivos que rendem melhores acabamentos – demonstrando retornos sobre os investimentos.

## Produção

Daniel comenta que toda a linha é produzida internamente, com especial atenção para garantir o bom acabamento do produto. Muitos acabamentos são manuais, como a remoção de rebarbas.

## Entre conceito e produção

Apesar de seguir ciclos iterativos de ajustes de projeto até a reunião de aprovação, destacam-se algumas mudanças conceituais que se deram após a prototipagem do produto. A Figura 8 apresenta a simulação virtual final de uso. Daniel conta que foi necessário o ajuste das dimensões entre os frisos para os pratos a fim de possibilitar a limpeza com auxílio de uma escova de dentes. Esta prática foi constatada entre os usuários. Ainda, para proteger pratos finos de bater diretamente na pia, foram inclusos pés auxiliares por baixo do escorredor. Para que não houvesse a necessidade de peças extras, adicionou-se um espaço para talheres. Ao longo da produção, as opções de cores precisaram ser adaptadas de acordo com informações de mercado. Por fim, a borda externa e as paredes foram reforçadas.

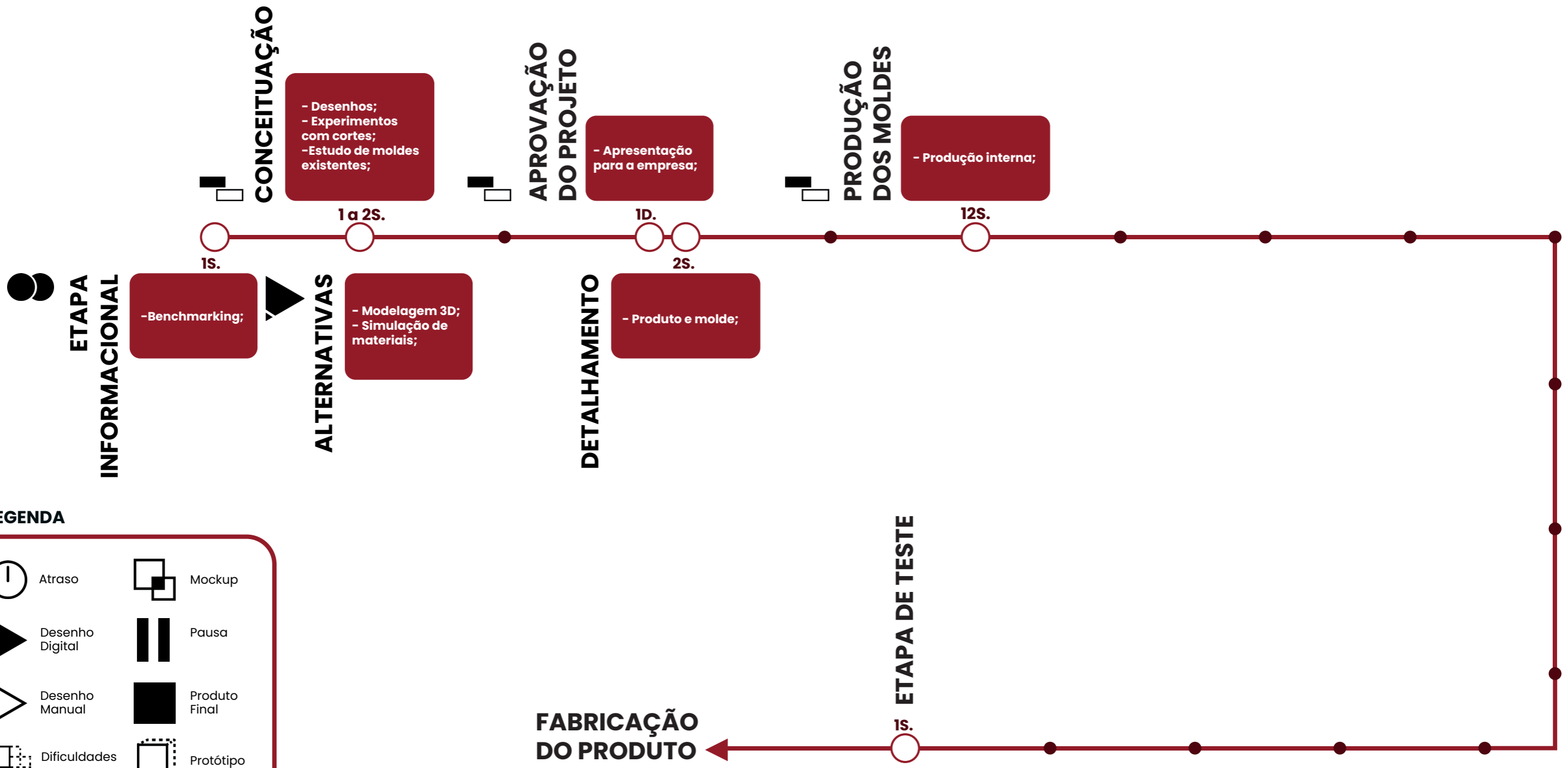


FIGURA 8 - ALTERNATIVAS EM MODELAGEM 3D, SIMULAÇÃO DE USO PARA PROJETO FINAL  
IMAGEM: DANIEL SCOTTI DA SILVA/COZA

# Linha do tempo de projeto

## Escorredor de Louças Basic

3 meses de desenvolvimento



### LEGENDA

	Atraso		Mockup
	Desenho Digital		Pausa
	Desenho Manual		Produto Final
	Dificuldades		Protótipo
	Interação com outros profissionais		Tomada de Decisões

1 (D.) 7 (D.) - 1 (S.)



Manteve-se a ideia de oferecer várias divisões



Ampliação dos frisos para os pratos, inclusão de pés e reforço da borda e paredes



Preservou-se a forma principal com seção de talheres





# Fogão Vênus

Arbo Design



## Designers

Daniel Kröker

Graduação em Desenho Industrial – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) e Mestrado em Design Industrial – Domus Academy (Milão, Itália)

Valkiria Pedri Fialkowski

Mestrado e Doutorado em Design – Universidade Federal do Paraná (UFPR) e MBA em Marketing – Fundação Getúlio Vargas (FGV)

### **SOBRE O PROJETO**

Daniel e Valkiria são sócios-fundadores da Arbo Design, escritório de projeção internacional, e atuaram no desenvolvimento do Fogão Vênus. O projeto Vênus foi uma consultoria externa que a Arbo Design realizou para a Midea.

O briefing se referia ao lançamento de um fogão em uma plataforma já existente. A proposta deveria competir no segmento premium do mercado estadunidense, além de atender a América Latina.

O projeto envolveu pesquisa estratégica, com ferramentas como benchmarking, e contou com apoio direto de profissionais de outras áreas. A engenharia contribuiu na construção e testes dentro das plataformas e estruturas desenhadas. Esse projeto foi premiado em 2018 na categoria Design de Produto do Brasil Design Award e tem suas etapas detalhadas a seguir.

### **SOBRE OS DESIGNERS E SEU PROCESSO**

A empresa possui um processo de desenvolvimento típico de design com as fases de descobrir/definir/desenvolver/entregar, mas este processo possui sub etapas e ferramentas próprias, que vem sendo aperfeiçoadas a cada projeto realizado. Desta maneira é possível flexibilizar o processo de acordo com o tipo de projeto, seja para design de produto, gráfico, PSS (sistemas de produto+serviço) ou design de serviço. Os designers têm capacitação parecida, mas atuam de maneira a se complementar em cada projeto. Para o projeto Vênus, a parte estratégica foi desenvolvida por todos. Na parte operacional, Valkiria atuou mais na parte criativa de concepção do produto, e Daniel, mais na parte técnica e de modelagem 3D.



03

# Fogão Vênus

IMAGEM: ARBO DESIGN

**2017**  
**Midea**  
**Fogão Vênus**

Produto seriado

**Local de produção:** México

**Dimensões**  
760 mm x 650 mm x 930 mm

**Tempo de Projeto**  
1 ano e 2 meses

**Materiais**  
Tampa de vidro cerâmico 4 mm, mesa aço SS 304 escovado de alta qualidade, maçaneta de metal zincado, painel de vidro cerâmico 4 mm, painel lateral de aço SPCD, porcelana azul cobalto, alumínio, ferro fundido e vidro cerâmico de selagem dupla

**Processos**  
Injeção, estampo, repuxo, corte a laser, extrusão, serigrafia, tampografia, entre outros



# Processo

## Pesquisa

Com base nas informações do briefing, foram conduzidas uma série de análises do mercado na América Latina com as plataformas de fogão concorrentes. Os designers acompanharam um focus group com os usuários de forma remota, que foi realizado no México e na Colômbia, avaliando produtos do mercado. Durante o desenvolvimento do projeto, foi realizada uma viagem técnica à China para uma reunião com a equipe de engenharia da empresa, na qual realizaram diversas desmontagens de diferentes fogões para analisar componentes (benchmarking).

## Conceito

O processo de conceituação e geração de alternativas foi bastante iterativo e ocorreu em diversos momentos do projeto.

Em uma visão geral preliminar, observa-se que houve um processo prévio de conceituação para proposta de mudança do briefing (da plataforma tradicional com comandos e painel frontal para modelos com comandos e painel na face superior do fogão).

Em relação ao conceito da plataforma, como a Midea já possuía um modelo de fogão referência com painel frontal, os

“ Daniel e Valkiria propuseram uma mudança conceitual do produto já no briefing. ”

designers sugeriram para o projeto um modelo de painel que fosse integrado à mesa e com acesso superior, ou seja, uma nova plataforma. Daniel e Valkiria analisaram possíveis formas em que a nova plataforma híbrida do novo fogão pudesse se adaptar tanto ao modelo de painel frontal tradicional (plataforma existente), quanto ao modelo de painel integrado superior que estavam propondo. Esta ideia trouxe um aspecto de inovação ao projeto e um alinhamento ao segmento premium de fogões. Eles contam que adaptaram em torno de 25 modelos de fogão (variações da plataforma) para aderir aos requisitos do painel.

Na geração de alternativas foram analisados possíveis complementos e acessórios para o fogão, diferentes aberturas de porta, tamanhos, quantidades de bocas, entre outras variações. Todas essas ideias eram representadas em renderings e modelagens 3D. A figura 9 apresenta o processo de geração de alternativas dos designers.

Após a etapa do Design Freeze (descrita nas próximas sessões) houve um esforço para oferecer renderings das propostas conceituais para a aprovação. Por fim, após a etapa de detalhamento pela engenharia da nova plataforma, novas adequações do design do produto seguiram, até a produção de um protótipo.

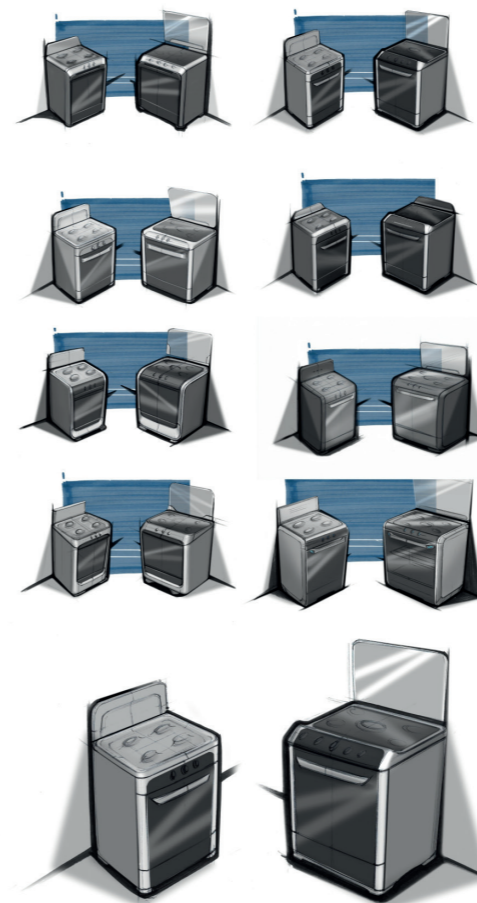


FIGURA 9 - GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS  
IMAGEM: ARBO DESIGN

## Tomada de decisão

O Design Freeze é uma etapa específica após a geração de alternativas onde se analisa o conceito e sua viabilidade. Ela ocorreu em uma visita técnica na China, onde se discutiram quanto e quais recursos estavam disponíveis para continuar e produzir o projeto.

Chegaram à conclusão de que a plataforma de fogão que a empresa tinha com um painel frontal, não era o suficiente para torná-lo um produto premium, optando pela versão integrada com o painel superior (nova plataforma).

O conceito, junto com os valores para a produção, foi apresentado e aprovado pela presidência da Midea. Os designers ressaltam o quão importante foi manter o contato constante com a empresa,

participando de pequenas decisões e sempre organizando argumentos estruturados para comunicar alterações necessárias.

## Detalhamento

Após o Design Freeze, o projeto passou para o detalhamento técnico da plataforma para que ela atendesse a todos os modelos e tamanhos de mesa do fogão de 20, 24 e 30 polegadas.

Em seguida, foi montada a equipe de engenharia para começar a desenvolver a nova plataforma e realizar testes. Assim o projeto retornou para a equipe de design para refinar o conceito aprovado a partir do desenvolvido pela engenharia.

Produziu-se um protótipo em escala 1:1 com todos os elementos visuais e funcionalidades do produto. O conceito foi validado com testes com consumidores (etapa chamada de clínica) na América Latina, México, Colômbia e após nos Estados Unidos.

A equipe de design realizou ajustes com a engenharia no detalhamento técnico do projeto, quantidade de componentes e análise de custo de cada peça. Foram, por fim, detalhados os materiais e o projeto foi enviado para produção.

## Produção

O produto é produzido na China e montado no México (SKD). A plataforma permite diversas configurações de produtos, desde produtos de entrada até produtos premium.

### Entre Conceito e Produção

Daniel e Valkiria reforçam que ativamente buscam acompanhar os projetos para que possam participar de decisões que influenciem o design como um todo. Esta atitude em relação aos projetos, fez a diferença no desenvolvimento do Vênus.

Os designers propuseram uma mudança conceitual do produto já no briefing (alteração dos comandos

e painel da face frontal para a face superior do fogão).

Outro aspecto que favoreceu a manutenção do conceito inicial proposto pelos designers, foi o processo iterativo de geração e adequação das alternativas, fazendo com que o conceito sempre fosse atualizado de acordo com a sua visão.



IMAGEM: ARBO DESIGN

## features & technology

**Oven Features**  
Bake, Broil, Convection Bake, Convection Roast, Favorites, Multi-Rack Convection Baking, Delay Back, Delay Clean, Proof, Warm, Pizza, Speed Roast, weight sensor

**Oven Features**  
1 Heavy Duty Rack, 1 Drawer Rack, 1 Gliding Rack, 1 Tray

**LED Display**  
FEATURES: clock, temperature, timer and bip, safety door lock, automatic shut-off

**Silent Ignition**  
Push & Turn knob

**Oven**  
Convection  
Slide-in Oven  
Large Capacity  
No. of Racks (1 heavy, 1 gliding, 1 tray)

**Easy to Clean Blue Interior**

**Adjustable / Removable Feet**  
Built in look

**Anti-finger Print Glass**  
easy to clean

**Soft Close Hinge**  
whisper-quiet / anti-stroke - 2 stages

**Small Triple Burner**  
heat 2.2 kW

**Big Triple Burner**  
heat 3.6 kW

**Anti-finger Print Glass**  
easy to clean

**Soft Close Door**  
whisper-quiet / 3 stages

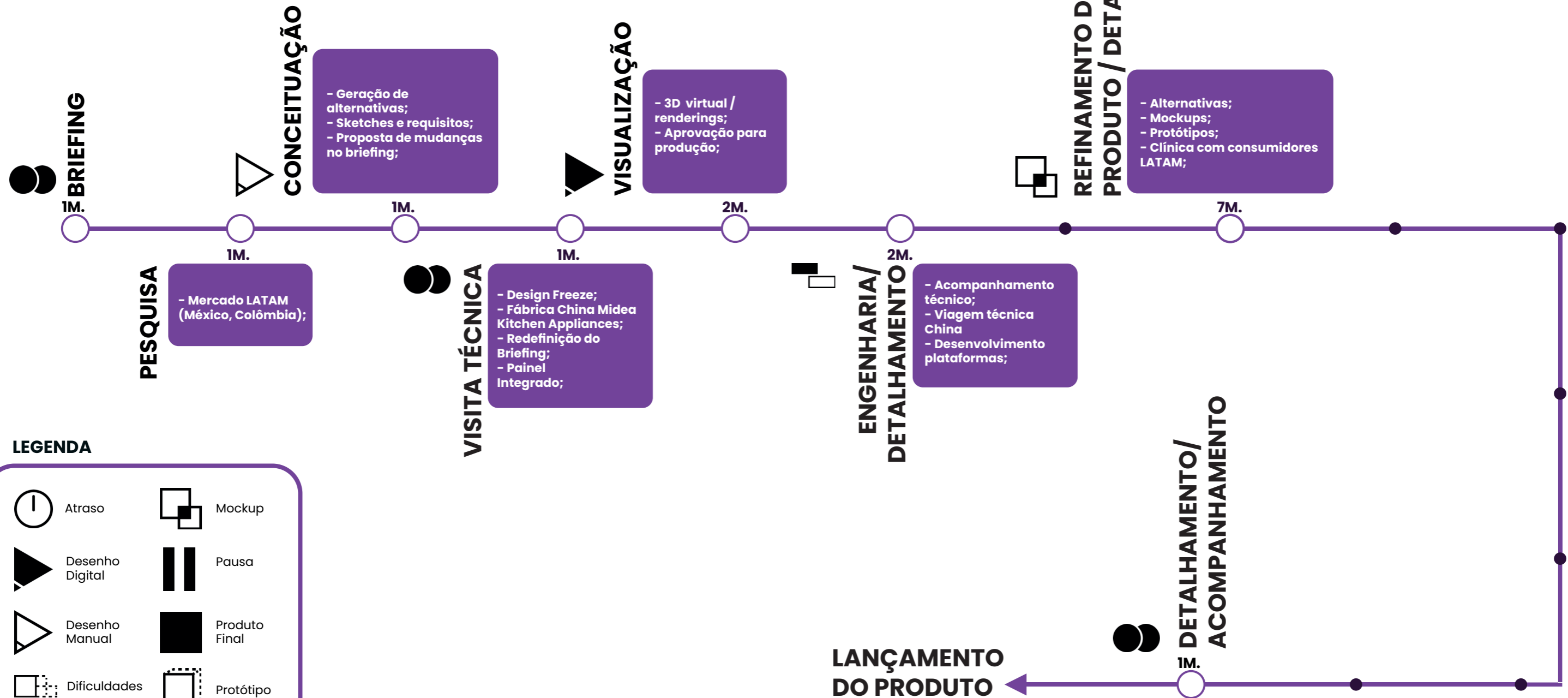
**Drawer**  
spin axis



# Linha do tempo de projeto

## Fogão Vênus

1 ano e 2 meses de desenvolvimento



### LEGENDA

	Atraso		Mockup
	Desenho Digital		Pausa
	Desenho Manual		Produto Final
	Dificuldades		Protótipo
	Interação com outros profissionais		Tomada de Decisões

1 (M.)



IMAGEM: ARBO DESIGN



# Poltrona Diamante

Asa Design



## Designer

Vinícius Miranda de Moraes

Graduação em Desenho Industrial com habilitação em Projeto de Produto pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Mestrado e Doutorado em Tecnologia e Sociedade pelo Programa de Pós-graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

### **SOBRE O PROJETO**

O projeto da Poltrona Diamante foi desenvolvido durante a atuação de Vinícius como designer do escritório ASA Design. O briefing especificou o conceito “diamante” para o desenvolvimento da expressão do produto, sendo requisitos de projeto a produção em fibra de vidro e os pés em metal.

O produto buscou uma expressão contemporânea com formas geométricas inspiradas nas tendências da feira de Milão do ano do projeto, e considerou atender a um público amplo, de faixa etária entre 20 a 50 anos. As etapas de projeto foram conduzidas pelo próprio Vinícius, com algumas interações para troca de ideias com colegas e direção do escritório. Nas próximas páginas desdobra-se o processo de design, que envolveu pesquisas de mercado com produtos similares em lojas e também pesquisas com usuários.

### **SOBRE O DESIGNER E SEU PROCESSO**

Vinícius é experiente em projetos moveleiros com tempo abreviado de criação e produção em escala. Este é o caso do exemplo descrito aqui. Uma particularidade em seu modo de trabalhar é a opção de nomear o produto no início do processo, como uma forma de direcionar o conceito.

04

# Poltrona Diamante

IMAGEM: IMAGEM: VINICIUS MIRANDA DE MORAES/ASA DESIGN/ADM MÓVEIS



ASA DESIGN

**2016**  
**ADM Móveis**  
**Linha Vivant**

Produto seriado

**Local de produção:** Rio Grande do Sul

**Dimensões**  
860 mm x 950 mm x 830 mm

**Tempo de Projeto**  
10 dias (sem atrasos do planejamento previsto)

**Materiais**  
Aço carbono, fibra de vidro, espuma, tecidos diversos

**Processos Terceirizados**  
Moldagem de fibra de vidro, inserto de metais, dobra, solda de aço, pintura pó eletrostática, costura, corte de espuma



# Processo

## Pesquisa

Para compreender e delinear uma atmosfera para o projeto, a pesquisa se dividiu em: busca de informações sobre o público, que foi referenciado nos pontos de venda; pesquisa para entender as possibilidades de expressão do produto; e na avaliação de produtos concorrentes. O processo iniciou com visitas a lojas de decoração com portfólio de produtos de design assinado. Vinícius buscou analisar algumas qualidades dos móveis em exposição, suas estruturas, materiais e formas. Nesta etapa também foram levantadas tendências internacionais e outras referências. A pesquisa resultou na composição de um repertório de anotações e imagens para o projeto.

## Conceito

Com o repertório organizado na etapa anterior, Vinícius conta que consolidou painéis semânticos, buscando uma linguagem visual que expressasse o diamante numa voz mais moderna e "Hi-Tech", "Cyber". Após discutir os painéis com outros colegas, seguiu para a geração de alternativas com desenhos. As composições reforçaram a relação entre os ângulos, com arestas marcadas e consideraram paralelamente questões ergonômicas.

A seleção dos desenhos teve como balizadores os painéis semânticos e

“**Vinícius conta que consolidou painéis semânticos, buscando uma linguagem visual que expressasse o diamante numa voz mais moderna.**”

os requisitos. A etapa seguinte consistiu na modelagem virtual 3D da alternativa selecionada para visualização e detalhamento (figura 10 e 11).



FIGURA 10 - ALTERNATIVAS / MODELAGEM 3D  
IMAGEM: VINICIUS MIRANDA DE MORAES/ASA DESIGN/ADM MÓVEIS



FIGURA 11 - ALTERNATIVAS / MODELAGEM 3D  
IMAGEM: VINICIUS MIRANDA DE MORAES/ASA DESIGN/ADM MÓVEIS

## Detalhamento

Vinícius comenta que considera essencial a experimentação com mockups, mas que neste caso os prazos do projeto não deram espaço para esta etapa. O desenho técnico da alternativa escolhida foi finalizado em um software a partir da modelagem virtual 3D e enviado para a fábrica.

## Tomada de decisão

Para alguns pontos de tomada de decisão, Vinícius explica que ouviu os colegas do escritório, como na consolidação do painel semântico antes do início da geração de alternativas. As reuniões com o cliente foram conduzidas pela diretora do escritório, que trazia as novas informações para o projeto. O contato de Vinícius com o desenvolvimento da poltrona Diamante foi previsto até a entrega do detalhamento.

Contudo, ao longo da preparação do conceito para a fabricação, algumas alterações precisaram ser feitas a fim de adequar a proposta aos processos produtivos disponíveis - das quais ele não participou das decisões. Ainda, a empresa propôs independentemente outras versões do produto.

## Produção

Segundo Vinícius, a etapa da produção foi uma das mais complexas do desenvolvimento, pois o contato entre a equipe de design e a equipe de manufatura era intermediado e o acompanhamento da produção não estava previsto nas atividades deste projeto.

A complexidade do desenho dificultou a obtenção em verdadeira grandeza das dimensões das faces poligonais que compõem o corpo principal da poltrona. Foi necessário o desenvolvimento, complementar ao detalhamento técnico, da planificação de cada uma das faces poligonais.

As faces planificadas formaram uma malha que auxiliou na construção do molde para obtenção da peça do corpo em fibra de vidro (Figura 12).



FIGURA 12 - PRIMEIRA VERSÃO DO PRODUTO  
IMAGEM: VINICIUS MIRANDA DE MORAES/ASA DESIGN/ADM MÓVEIS

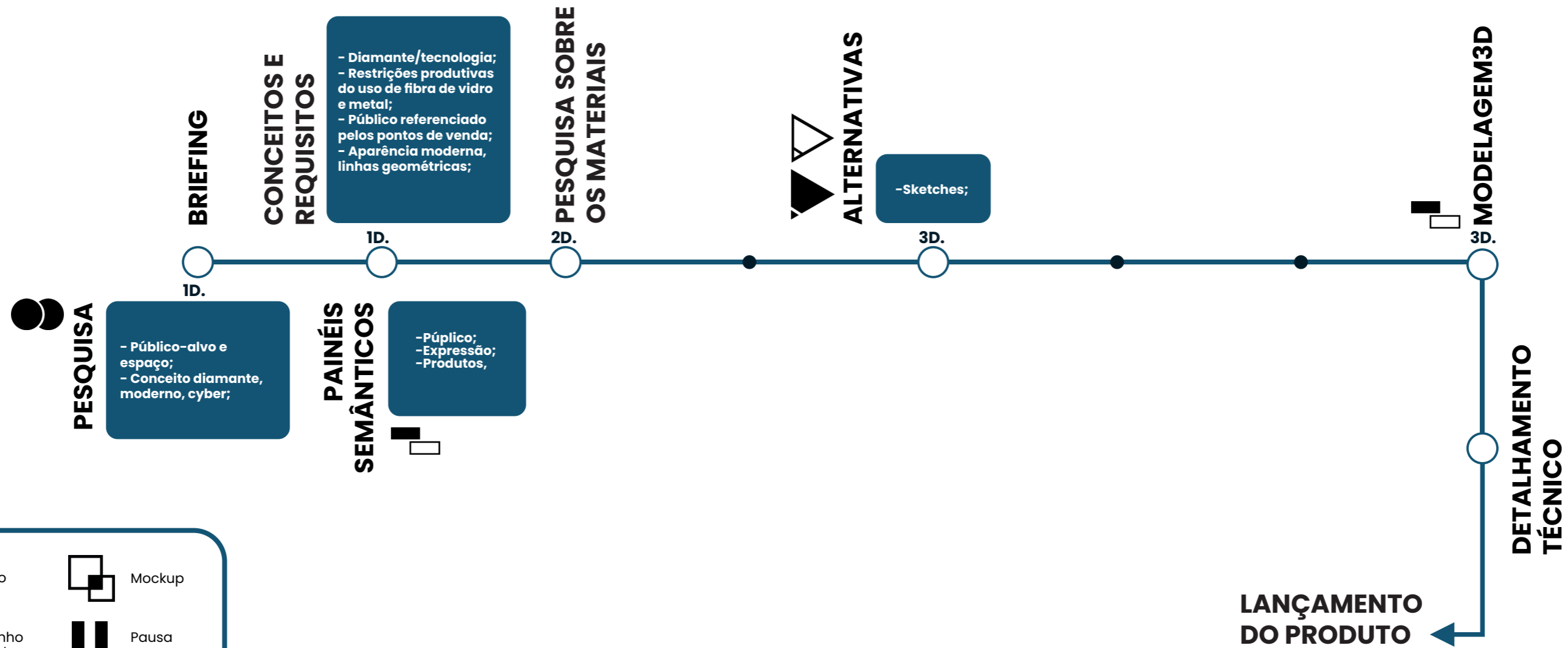
## Entre conceito e produção

As mudanças entre conceito e produção podem ser observadas comparativamente nas páginas seguintes. Destacam-se alterações no estofado e na eliminação de algumas dobras dos tubos que compõem a base. Como consequência a expressão do produto ficou mais bojuda e suavizada em relação a proposta original. A alteração na base metálica também influenciou na leveza do produto.

# Linha do tempo de projeto

## Poltrona Diamante

10 dias de desenvolvimento



### LEGENDA



# Conceito

# Produto Final



Mudança no estofado relacionada a expressão do produto, de acordo com a forma das arestas e vértices mais geometrizadas e suavizadas

Mudança na estrutura metálica da base fixa que trouxe mais peso na conexão do produto com o chão

Mudança na base fixa



# Série Líquida

Studio Heloísa Galvão



## Designer

Heloisa Galvão

Graduação em Artes Plásticas - Federal do Espírito Santo (UFES) e Mestrado em Poéticas Visuais - Universidade de São Paulo (USP)



### SOBRE O PROJETO

A Série Líquida começou a ser desenvolvida por Heloisa Galvão em 2011 e teve seu primeiro lançamento no mercado em fevereiro de 2012. Esta série é produzida até hoje em pequena escala e frequentemente ganha novas peças. Atualmente ela é composta por oito vasos grandes, três mini vasos e uma coleção para mesa com diversos pratos, copos, tigelas, peças de centro, entre outros.

O projeto não iniciou com um briefing específico, mas teve origem em um trabalho de fotografia de Heloisa na faculdade, com interesse em imprimir as imagens no suporte cerâmico. A experimentação com materiais e processos foi a máxima do desenvolvimento, resultando nos oito vasos atuais. A Série Líquida foi o primeiro projeto da artista como ceramista e fez Heloísa ganhar destaque e se tornar conhecida. Ele sofre aprimoramentos constantes como a troca de moldes, mudanças nas cores e suas composições. Os métodos produtivos marcam o processo de design, como detalhado nas próximas páginas.

### SOBRE O DESIGNER E SEU PROCESSO

O processo de Heloisa é bastante experimental. A produção das peças acontece de forma artesanal em pequena escala dentro do estúdio. A filha da designer, de 7 anos, se diverte ajudando a mãe no estudo das cores. Heloisa relata: "Meu processo criativo vem muito dessa observação da natureza e da observação dos processos da terra, da massa, da matéria, de como ela se comporta e vou tentando conversar com esses processos."

# 05 Série Líquida

IMAGEM: STUDIO HELOÍSA GALVÃO



**2012**  
**Studio Heloisa Galvão**  
**Série Líquida**

Produto série limitada

**Local de produção:** São Paulo - SP

**Dimensões**  
120 x 120 x 220mm

**Tempo de Projeto**  
1 ano

**Materiais e Processos**  
Porcelana líquida e pigmentantes,  
barbotina (argila líquida), produção  
de moldes em gesso, pigmentação da  
massa

# Processo

## Conceito

A designer nos conta que esta foi a série que a alavancou no mercado e que a mesma nasceu de um “acaso da criação”. Na busca por um corpo fotográfico surgiu o desejo de experimentar vasos cerâmicos. Da observação comportamental da matéria terrosa e sua natureza, começou as primeiras peças trazendo nelas uma fluidez de maneira sutil e delicada, em sua fina espessura e em suas formas.

As primeiras peças da coleção levaram cerca de um ano para serem finalizadas. Neste tempo, a designer iniciou com alguns esboços e estudos de formas, cálculo de encolhimento da peça (17% do tamanho inicial), para em seguida, em um torno, desenvolver uma “peça piloto”. Esta peça foi estudada para obtenção do primeiro molde. Os acabamentos refletem a expressão visual que dá nome à linha.

Diferente do padrão para vasos, uma curiosidade é que a designer produziu os moldes sem um terceiro taceo (que é o nome que se dá às partes do molde), que corresponderia ao tampo. Com apenas dois taceos, foi possível observar o produto se formando dentro do molde.

“Heloísa conta que a série nasceu de um acaso da criação.”

Como consequência, veio o acabamento irregular das bordas que conferiu a fluidez individual das peças. O tempo de produção de cada molde variou com o tamanho da peça a ser produzida, de acordo com a secagem.

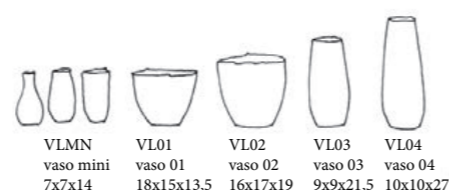


FIGURA 13 - SILHUETAS DAS PEÇAS DA COLEÇÃO  
IMAGEM: STUDIO HELOÍSA GALVÃO

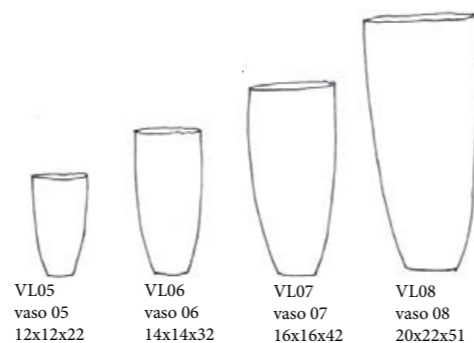


FIGURA 14 - SILHUETAS DAS PEÇAS DA COLEÇÃO  
IMAGEM: STUDIO HELOÍSA GALVÃO

## Tomada de decisão

As tomadas de decisão são inteiramente feitas pela designer, consequência do seu processo autoral.



FIGURA 15 - DESIGNER VERTENDO BARBOTINA  
IMAGEM: STUDIO HELOÍSA GALVÃO

## Produção

No Studio, a preparação da barbotina (porcelana líquida) é sempre interna. A matéria prima é comprada em blocos, é picada e diluída em baldes, juntando-se o defloculante de silicato de sódio e os pigmentos. Em sua forma líquida, (Figura 15) a barbotina é vertida nos moldes e leva um tempo até sua secagem.

Em seguida, as peças são desmoldadas e passam por duas queimas: a primeira, que é a queima biscoito, a 900°C e a segunda, a queima para esmaltação interna da peça (impermeabilização), a 1260°C. A parte externa da peça se mantém sem esmaltação e recebe apenas um acabamento em lixa (Figura 16).



FIGURA 16 - PRODUTO FINALIZADO  
IMAGEM: STUDIO HELOÍSA GALVÃO

## Acabamento e Cores

O acabamento geral da linha é caracterizado pelas marcas do escoamento da barbotina e do encontro dos taceos (Figura 17). Outra característica da expressão dos produtos é a pigmentação feita na própria porcelana líquida. As primeiras peças, decorrentes do experimento de faculdade de Heloisa, foram serigrafadas com fotografias sobre a porcelana off-white na temática de raízes, linhas abstratas, flores, janelas, entre outras. Pouco depois, a designer começou a experimentar além do branco, produzindo também peças em dois tons de cinza.

Ao se tornar mãe, Heloisa implementou em seu trabalho uma nova cor: um tom de rosa bem clarinho, registrando assim o nascimento da filha. A experimentação se tornou um sucesso e deu vida a vasos e aparelhos de jantar da Série Líquida. Assim, aos poucos, outras cores ganharam espaço na linha, que atualmente conta com uma paleta de 17 cores e tons diferentes. A designer utiliza pigmentos internacionais, mas dá preferência a materiais brasileiros.

## Entre conceito e produção

Da proposta original de peças cerâmicas serigrafadas, uma das mudanças entre o conceito e produção foi incorporar a linha de separação dos taceos nas peças, bem como as bordas com marcas do processo de escoamento.

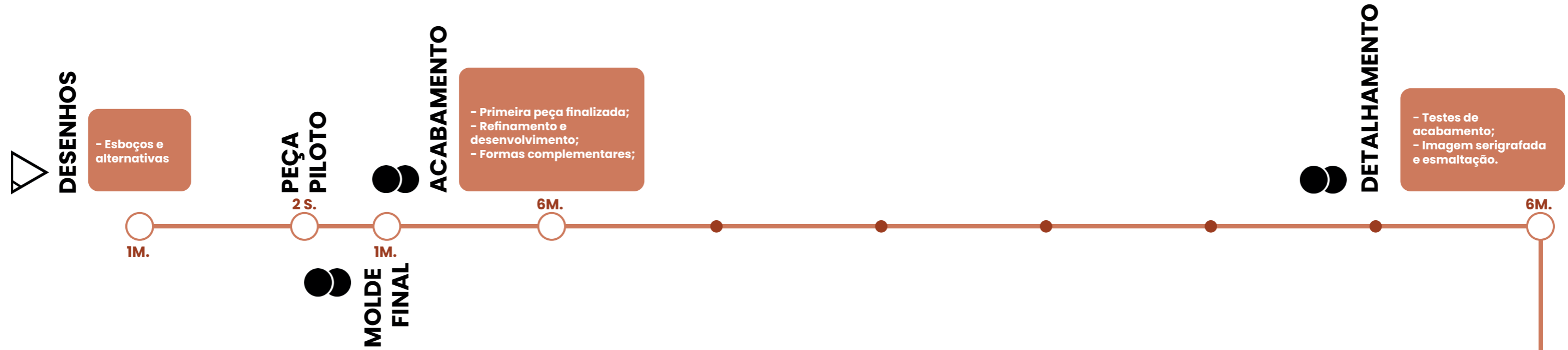


FIGURA 17 - PEÇAS FINAIS  
IMAGEM: STUDIO HELOÍSA GALVÃO

# Linha do tempo de projeto

## Série Líquida

1 ano de desenvolvimento



### LEGENDA

	Atraso		Mockup
	Desenho Digital		Pausa
	Desenho Manual		Produto Final
	Dificuldades		Protótipo
	Interação com outros profissionais		Tomada de Decisões

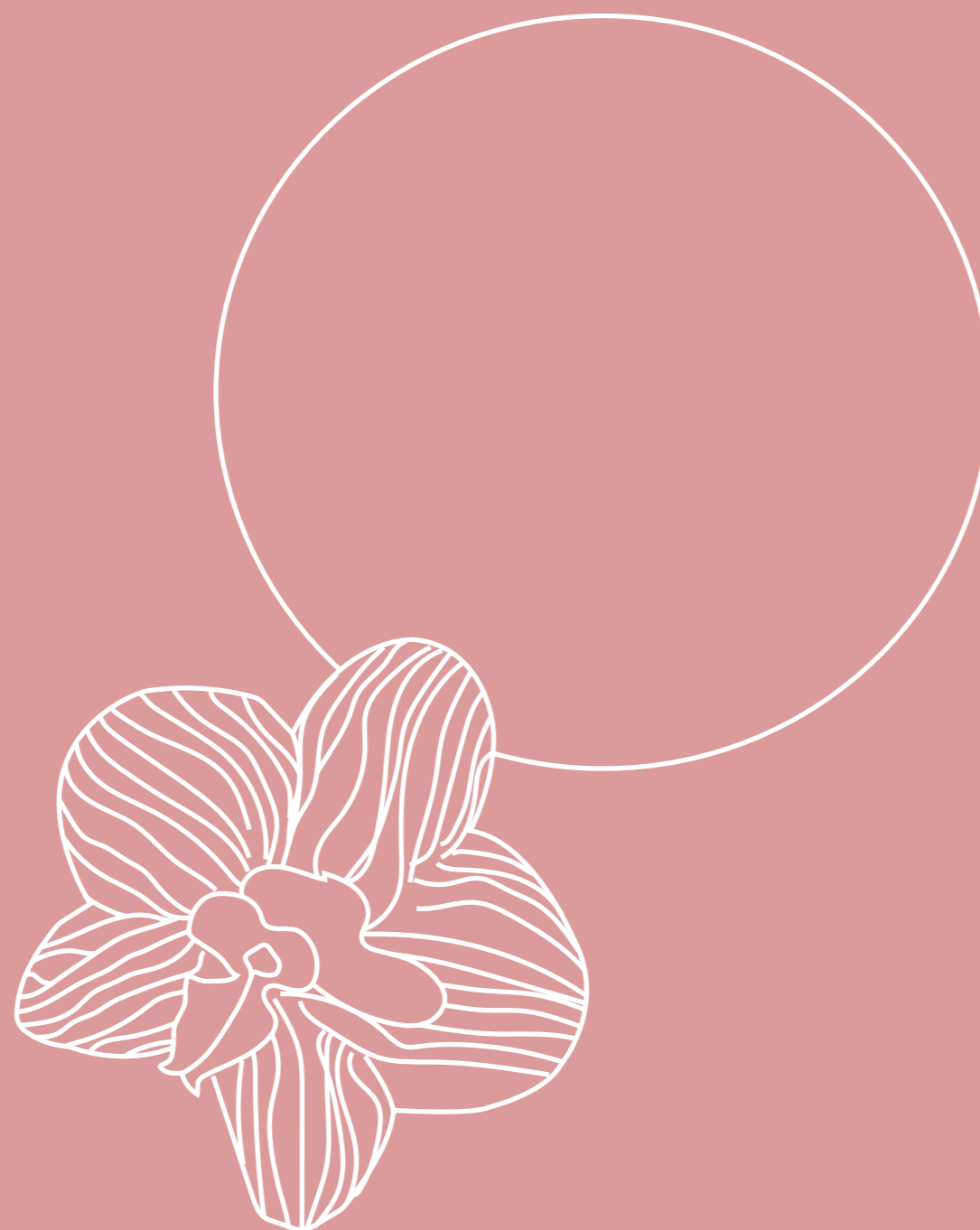
1 (s.)      4 (s.) - 1 (M.)





# Coleção Orquídea

Sassi Design



## Designer

Paula Sassioti Dalberto

Graduação em Desenho Industrial - Faculdades Integradas Norte do Paraná (UNOPAR)  
Pós graduação em Branding - Fundação Getúlio Vargas (FGV)  
Fundadora da Sassi Design

### **SOBRE O PROJETO**

Paula desenvolveu a Coleção Orquídeas para o lançamento durante o evento "6º Joiarte - Movimento de Joias Contemporâneas" em Curitiba.

A coleção não partiu de um briefing específico, ela é resultado do processo contínuo de experimentação da designer. O requisito foi o uso da resina, que já é parte do processo de produção de peças da Sassi. As peças seguem uma linha diferente dos outros pingentes da marca, que têm formato de medalha.

Em "Orquídea", Paula aprimorou sua técnica para que as flores desidratadas pudessem manter suas formas e volumes. O projeto envolveu: a coleta de flores em jardins; experimentação com os materiais (o aperfeiçoamento da aplicação de diversas camadas de resina à mão); a transformação das cores naturais das flores no processo de secagem; e a finalização com aros em prata 950. A seguir, detalham-se as etapas para alcançar o resultado de "Orquídea".

### **SOBRE O DESIGNER E SEU PROCESSO**

Buscar referências e inspirações faz parte do processo criativo de Paula na Sassi, é especialmente movida pela experimentação e os resultados que os materiais lhe proporcionam. A designer pesquisa alternativas de processos de desenvolvimento de produtos e procura aliar seus conhecimentos com aqueles de outras áreas, como Engenharias, Artes e Biologia. Paula conta ainda que está sempre se atualizando nos campos das Artes Plásticas, Arquitetura, Fotografia e Moda - visitando museus.

06

# Coleção Orquídea

IMAGEM: SASSI DESIGN



PROTOTIPA DESIGN

**2019**  
**Coleção Orquídea**

Produto não seriado

**Local de produção:** Curitiba/PR

**Tempo de Projeto**  
29 dias (sem atrasos do planejamento previsto)

**Materiais e Processos**  
Flores naturais, resina, correntaria e argolas metálicas em Prata 950, desidratação das flores, polimento e lixa

# Processo

## Colheita

O ponto de partida para o desenvolvimento das coleções da Sassi foi a colheita das flores da estação. Paula conta que costuma analisar formatos e cores e já imaginar composições para as novas peças. As flores são o começo do projeto.

## Conceitos e Pesquisas

O projeto tinha como requisito utilizar a resina e a flor. No desenvolvimento desta coleção, o tema escolhido foi a Orquídea. Paula considera que este tipo de flor tem certa nobreza, pois possui uma beleza exuberante e única. A designer visualizou respeitar a leveza da flor em um lindo caimento sobre o colo de quem a veste.

O conceito da linha envolveu o desafio de não alterar o formato natural das orquídeas, aproveitando a transparência possibilitada pela resina. Nesta etapa foram desenvolvidas pesquisas em materiais e processos em busca de técnicas para viabilizar a expressão desejada para a coleção. O projeto envolveu após a coleta, uma pesquisa de novas formas de desidratação das flores.

## Desidratação

Para a etapa de desidratação, ela fez testes colocando as flores em sílica gel, realizando anotações sobre o tempo e a

“Paula visualizou respeitar a leveza da flor em um lindo caimento sobre o colo de quem a veste.”

eficácia desse processo. Em seu primeiro teste as flores acabaram perdendo seu formato e se adaptando à forma das pequenas bolinhas da sílica gel. Sendo assim, Paula teve a ideia de criar uma mini estufa, para poder controlar a temperatura, e descobriu que ao utilizar areia lavada, peneirada e seca ao invés da sílica gel as flores mantinham sua forma original. Esse processo de desidratação levou de 4 a 10 dias.



FIGURA 18 - APLICAÇÃO PRIMEIRA CAMADA DE RESINA  
IMAGEM: SASSI DESIGN

## Resina

O próximo passo envolveu pincelar camadas de resina epóxi de baixa viscosidade sobre as flores (Figura 18). Para cada aplicação, foi preciso um descanso de 24 horas antes da adição das 9 a 10 novas camadas, na qual, após cada camada estar totalmente seca, antes de aplicar a próxima, as arestas da peça eram retiradas com

auxílio de uma lixa. Paula relata que teve dificuldades com a aplicação da resina, pois as pétalas colavam umas nas outras. Como solução, a designer conseguiu estabilizar a cura da resina nas orquídeas em uma base de silicone, o que permitiu a separação das pétalas (Figura 19).

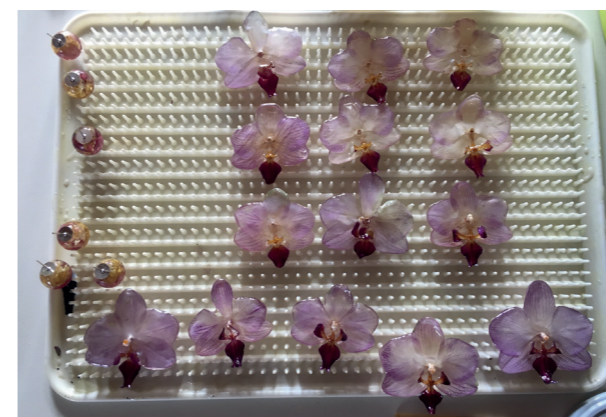


FIGURA 19 - APLICAÇÃO E SECAGEM DA RESINA  
IMAGEM: SASSI DESIGN

## Acabamento

A finalização do projeto diz respeito ao acabamento manual das peças com o auxílio da politriz, que facilita lixar e polir (Figura 20). A designer também desenvolveu formas alternativas de fixar as flores nas argolas, para assim encaixar o aro de prata 950 (Figuras 21 e 22).



FIGURA 20 - POLIMENTO  
IMAGEM: SASSI DESIGN



FIGURA 21 - FIXAÇÃO DO ARO  
IMAGEM: SASSI DESIGN



FIGURA 22 - ARO EM PRATA 950 / EMBALAGEM  
IMAGEM: SASSI DESIGN

## Tomada de Decisão

Apesar de contar com o suporte do companheiro Gabriel Targa que é engenheiro de materiais, Paula, como fundadora e empreendedora da marca Sassi, toma as decisões do projeto. Ela é responsável pelo processo de colheita das flores até o registro das fotos da coleção.

### Detalhamento e Lançamento

Por fim, para o lançamento, as embalagens das peças foram escolhidas, seguindo para a produção de fotografias e vídeo da coleção (Figura 23).

Orquídea foi lançada durante o "6º Joiarte - Movimento de Joias Contemporâneas" em Curitiba, e divulgada no site e redes sociais da Sassi.

### Entre Conceito e Produção

O processo autoral, que envolveu a experimentação contínua da designer, a tomada de decisões no momento do resultado e a iteração para novos ciclos de experimentos - permitiu à Paula incorporar certas mudanças inesperadas ao projeto.

A principal mudança entre conceito e produção, foi no processo de desidratação das peças pois as flores perderam sua forma natural.

Diante desse problema, Paula fez mais pesquisas sobre formas alternativas de desidratar as flores, inovou em seu processo e construiu uma mini estufa onde conseguiu controlar a temperatura, utilizando areia ao invés da sílica gel.



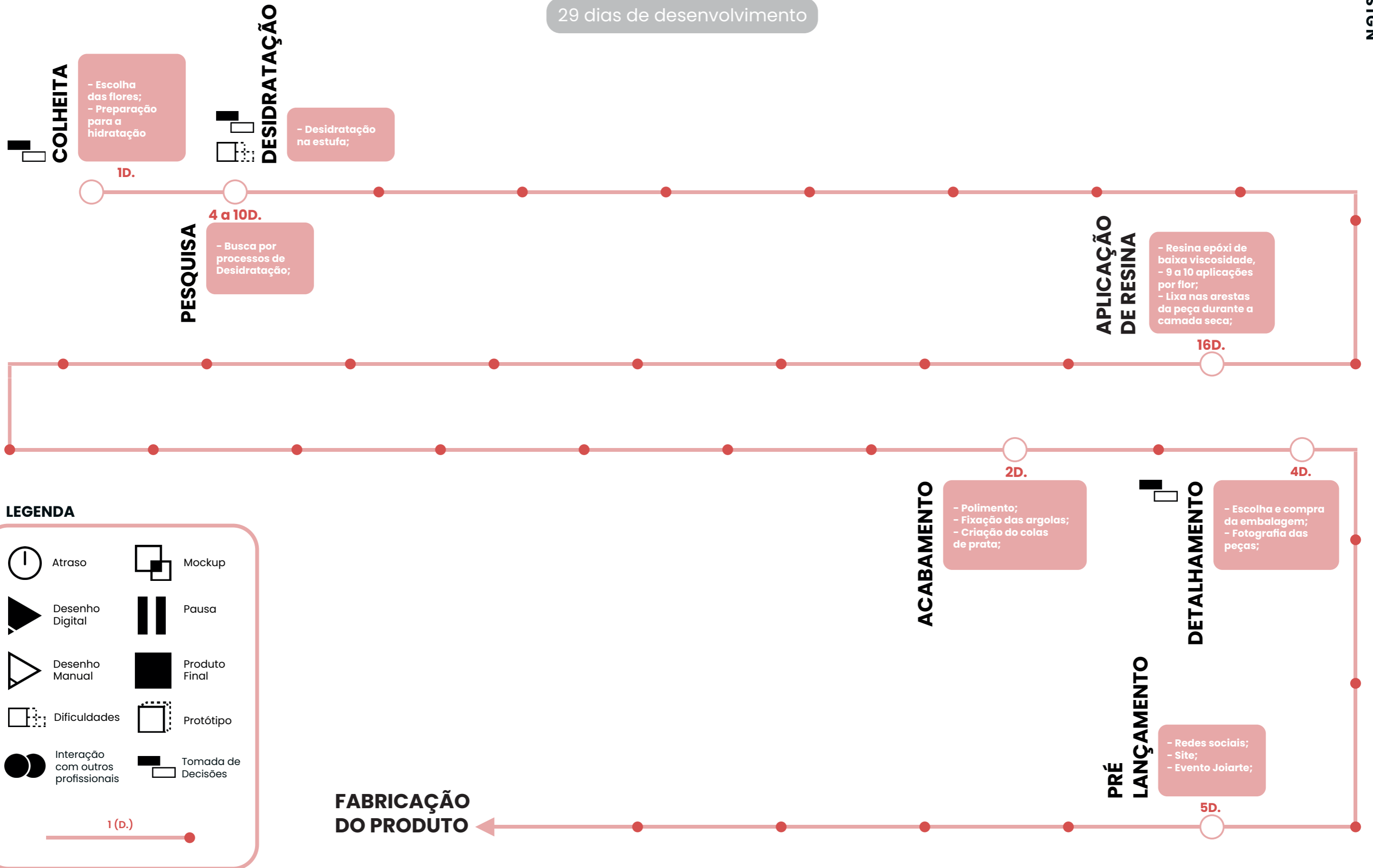
Aprimoramento da técnica de desidratação e da aplicação e secagem da resina



# Linha do tempo de projeto

## Coleção Orquídea

29 dias de desenvolvimento

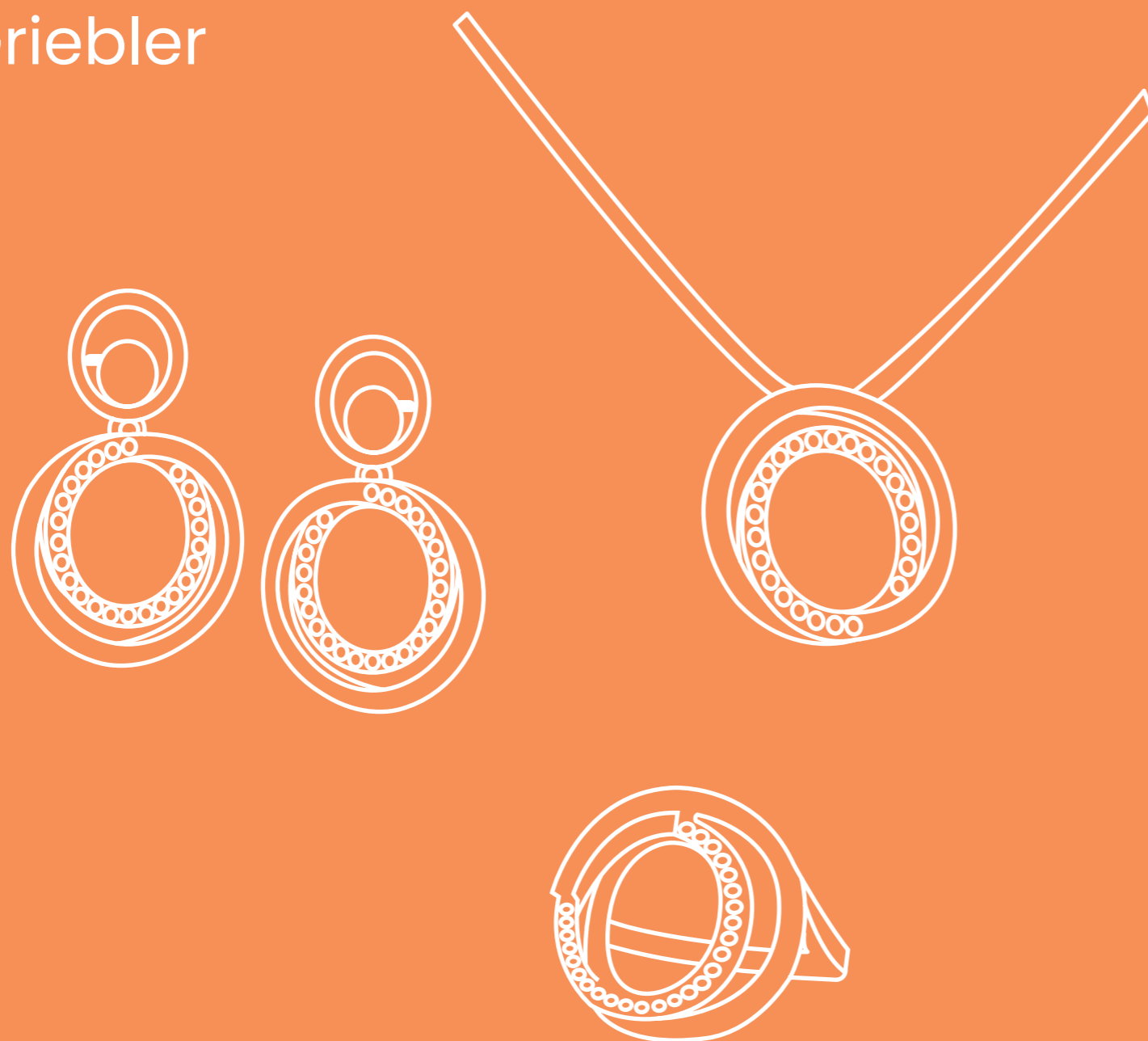


### LEGENDA



# Conjunto Duo Geometric

Jóias Griebler



## Designer

Anna Claudia Andrade

Graduação em Design de Produto - Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), Especialização em Fashion Marketing and Communication - Instituto Europeu de Design (IED) e em Moda Criatividade e Inovação - Faculdade de Tecnologia (FATEC SENAC)

### SOBRE O PROJETO

O projeto de expansão da linha de jóias Geometric foi desenvolvido por Anna Claudia Andrade, que integra a equipe da Jóias Griebler. As novas peças da coleção foram lançadas em feiras do segmento. O briefing propôs a criação de peças para uma coleção já existente. A coleção Geometric já contava com brincos e pingentes e tinha como característica formas geométricas bem marcadas, numa expressão visual leve.

Foram desenvolvidas três novas peças: um anel, um brinco e um pingente. Fizeram parte do processo da designer desenhos manuais, a modelagem das jóias em softwares 3D, impressão 3D e modelagem em cera, como detalhado nas próximas sessões.

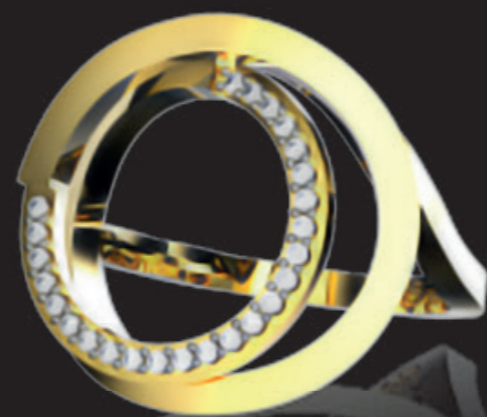
### SOBRE O DESIGNER E SEU PROCESSO

A pesquisa e o acompanhamento das tendências é parte muito importante do processo de design de jóias para Anna. Ela atua há 9 anos na área, colecionando vivências em diferentes segmentos, como fábricas de jóias folheadas, jóias em prata e em ouro. Anna vive de perto o processo de design da conceituação até a fabricação das peças finais - desde a representação em desenhos manuais, modelagem 3D virtual, desenvolvimento de modelos impressos em 3D, modelagem em cera, até o acompanhamento da produção dentro das fábricas.

07

# Conjunto Duo Geometric

IMAGEM: ANNA CLÁUDIA ANDRADE/GRIEBLER



**2019**  
**Jóias Griebler**  
**Linha Geometric**

Produto seriado

**Local de produção:** Porto Alegre/RS

**Dimensões**  
18,15 mm x 17,80 mm x 4,20 mm

**Tempo de Projeto**  
30 dias (sem atrasos do planejamento previsto)

**Materiais e Processos**  
Ouro amarelo 750, ouro branco 750, pedras brilhantes, fundição em cera perdida e fabricação de tubos ocos feitos de forma artesanal

# Processo

## Pesquisa

A primeira etapa do projeto envolveu a análise do portfólio e das peças da própria marca, em especial a linha Geometric. Seguiu-se o planejamento das possíveis peças que poderiam completar a linha.

## Conceito

A coleção existente tem na expressão visual as formas geométricas em composições leves, produzidas por meio do processo artesanal de fundição em cera perdida e fabricação em tubos ocos.

As novas peças seguem a mesma expressão: compostas por fitas em volumes circulares. A designer propôs a utilização de diferentes cores do ouro, criando ritmo com a aplicação das pedras brilhantes. A geração de alternativas parte de desenhos manuais, que são apresentados para aprovação com a gerência e o ourives responsável pelos modelos.

Após aprovadas, as peças são modeladas em software 3D (Figura 24). Com a impressão 3D em cera são produzidos então os modelos que servem para fabricar os moldes de silicone e dar continuidade à produção seriada.

“ Anna propôs a utilização de diferentes cores de ouro, criando ritmo com a aplicação das pedras brilhantes. ”



FIGURA 24 - MODELAGEM 3D VIRTUAL  
IMAGEM: ANNA CLÁUDIA ANDRADE/GRIEBLER

## Tomada de Decisão

Anna tem papel importante na tomada de decisões de design da empresa, como todos os processos são internos à Griebler, ela possui bastante autonomia em seu trabalho. Participam da discussão e aprovação das novas peças o gerente de projetos e o ourives da empresa, que contribuem na otimização de soluções produtivas.

## Produção

A partir do modelo impresso em 3D, obtém-se o primeiro protótipo em prata. Este é utilizado para fabricar o molde de silicone (Figura 25), que viabiliza a reprodução das peças com injeção de cera. Estas peças em cera injetada são fixadas em uma espécie de “árvore”, também de cera (Figura 26).

A estrutura com as peças é colocada dentro de um tubo cilíndrico que é

preenchido por gesso. Quando o gesso seca, ele é aquecido em um forno, que derrete a cera, deixando a cavidade no gesso para ser preenchida com o ouro fundido. Por fim, as peças são montadas, soldadas e recebem acabamento.



FIGURA 25 - MOLDE DE SILICONE  
IMAGEM: ANNA CLÁUDIA ANDRADE/GRIEBLER



FIGURA 26 - ÁRVORE DE CERA  
IMAGEM: ANNA CLÁUDIA ANDRADE/GRIEBLER

## Entre Conceito e Produção

Durante o desenvolvimento do projeto, a peça da coleção que mais mudou entre conceito e produção foi o anel (Figura 27). Ele foi alterado para otimizar aspectos relacionados ao uso e para facilitar o seu processo de fabricação. A adaptação teve como objetivo permitir a produção da peça em fundição sem necessidade de soldas adicionais.

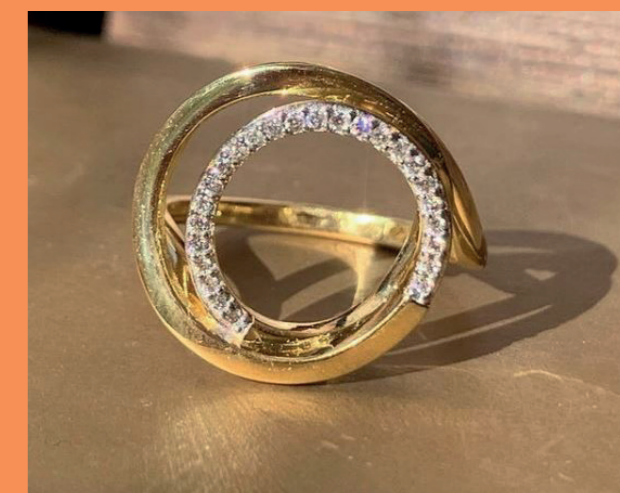


FIGURA 27 - PRIMEIRA VERSÃO DO PRODUTO  
IMAGEM: ANNA CLÁUDIA ANDRADE/GRIEBLER



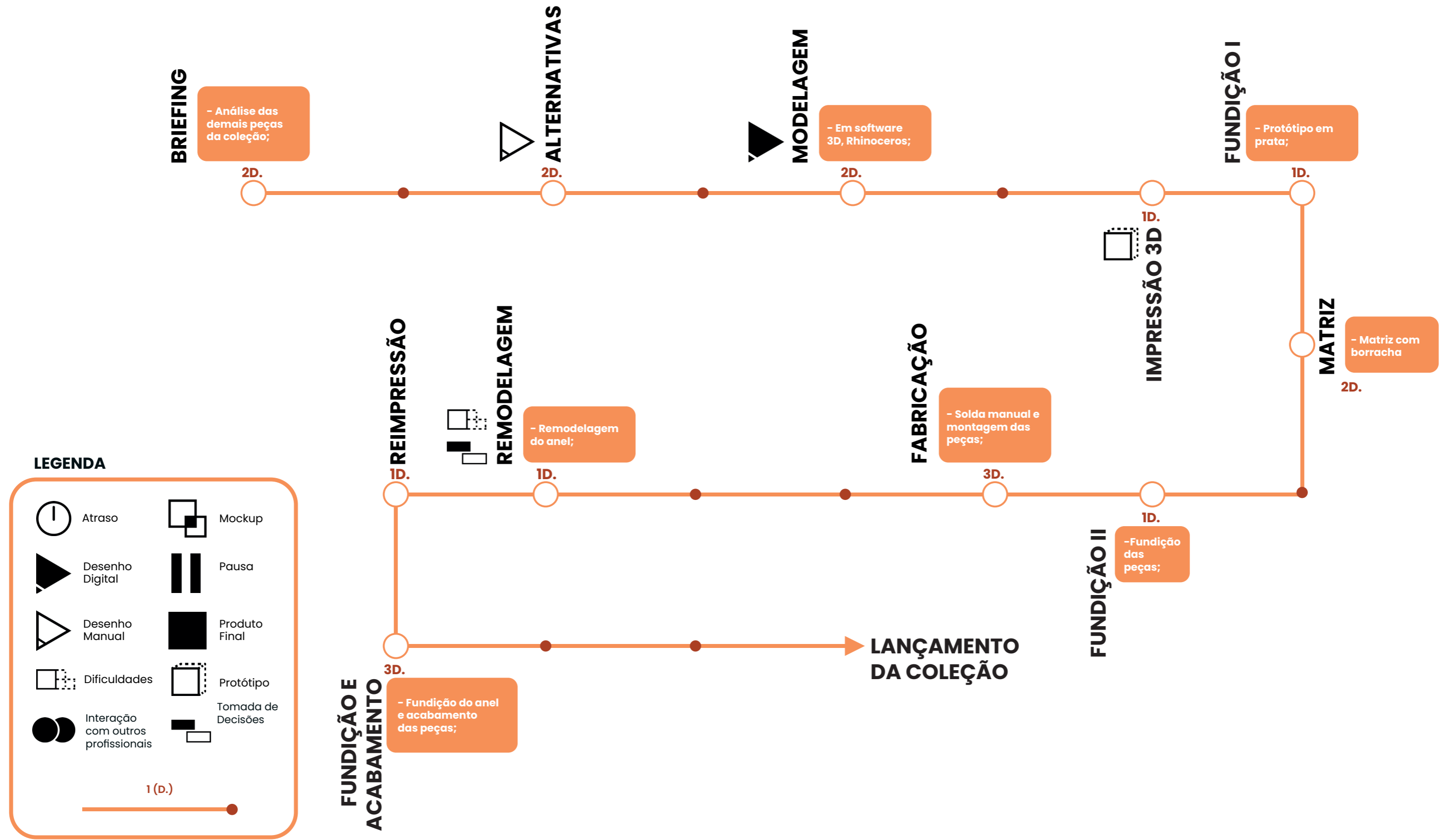
FIGURA 28 - CONJUNTO DUO  
IMAGEM: ANNA CLÁUDIA ANDRADE/GRIEBLER



# Linha do tempo de projeto

## Conjunto Duo Geometric

30 dias de desenvolvimento



# Ônibus Vitória

Caio Induscar



## Designer

Nelson Mitake

Graduação em Design Industrial - Fundação Armando Alvares Penteado (FAAP) e Especialização em Engenharia de Produto - Universidade São Judas

### **SOBRE O PROJETO**

---

O projeto do ônibus Vitória foi coordenado por Nelson Mitake na Caio Induscar em 1998 e contou com uma equipe de pessoas de diversas áreas e especializações em Botucatu - SP, onde está localizada a fábrica. O briefing do projeto propunha inovar na mobilidade urbana por meio dos ônibus, trazendo a modernidade da linha rodoviária para um ônibus urbano - e criar um produto futurista que representasse a nova fase da fábrica Caio.

Durante os dois anos de desenvolvimento, o projeto partiu de estudos aprofundados sobre cada parte do ônibus, da busca por referências internacionais e uma extensiva geração de alternativas que serão descritas nas próximas páginas.

### **SOBRE O DESIGNER E SEU PROCESSO**

---

Em seu processo, Mitake acompanha trabalhos de designers internacionais para enriquecer seu repertório de projeto. Além disso, ele tem como filosofia treinar a mão de obra local para as diversas atividades necessárias, como foi o caso do ônibus Vitória.

# 08 Ônibus Vitória

IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR

**1998**  
**Caio Induscar**

Produto seriado

**Local de produção:** Botucatu/SP

**Dimensões**  
13000 mm x 27500 mm x 3200 mm

**Tempo de Projeto**  
2 anos

**Materiais**  
Estrutura de aço inox tubular e revestimento em fibra de vidro, chapas de alumínio, fórmica, plástico

**Processos Terceirizados**  
Produção de moldes e algumas peças.



# Processo

## Conceito

A primeira etapa consistiu na análise e estudo de cada elemento e peça do produto, para planejar o projeto. O design italiano foi a referência para compreender tendências e estratégias metodológicas. As principais fontes de pesquisa foram revistas do segmento automotivo internacional.

A proposta da expressão visual do produto era futurista, bem como a inspiração nos ônibus rodoviários. A etapa de geração das alternativas contou com uma média de 5.000 desenhos feitos à mão nos dois anos de projeto, sendo cerca de 30 alternativas para cada parte do ônibus.

Também foram realizados estudos e testes de cores, com o apoio da impressão dos contornos dos desenhos em preto e branco e coloridos com marcadores (Figuras 29, 30 e 31). Os desenhos técnicos foram desenvolvidos à mão em escala 1:1, utilizando papel, fitas e ferramentas, como o tecnógrafo.



FIGURA 29 - ESTUDO DE PERSPECTIVA  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR



FIGURA 30 - ESTUDO DE COR  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR



FIGURA 31 - ESTUDO DE COR  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR

## Tomada de decisão

Mitake, como gerente de projetos, possuiu autonomia para conduzir a equipe em todo o desenvolvimento. Entre as etapas, a aprovação e tomada de decisões foi feita com a diretoria e a equipe de engenharia.

A equipe avaliava se a tecnologia disponível atendia a produção das alternativas e como seriam as adaptações da mão de obra para a proposta.

## Protótipo

Para trabalhar com a mão de obra local, Mitake teve a iniciativa de treinar várias pessoas para fabricar as partes específicas do produto - como equipes de pintura, soldadores e tapeceiros. Após aprovados os desenhos (Figuras 32 e 33), o setor de prototipagem da empresa usinou um modelo volumétrico em escala 1:1 a partir de modelagem 3D no computador.

Depois de aprovado o modelo, o projeto seguiu para a equipe de engenharia para a construção da estrutura. A estrutura do ônibus foi testada em movimento em fazendas próximas com simulação de pesos. Em seguida, foi o momento de construir o protótipo definitivo e funcional em fibra de vidro, o mais próximo do que seria o produto final (Figuras 34 e 35).

Nessa etapa, o desenho técnico precisou estar muito bem resolvido para dar seguimento ao desenvolvimento do protótipo, cuja maior parte da produção foi manual.

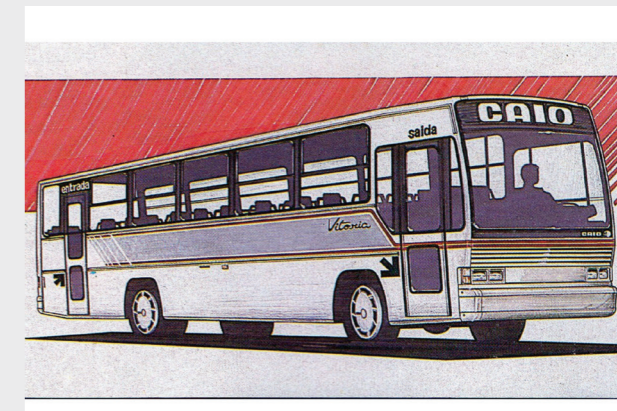


FIGURA 32 - ESTUDO APROVADO PARA PROTÓTIPO  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR



FIGURA 33 - ESTUDO APROVADO PARA PROTÓTIPO  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR



FIGURA 34 - PROTÓTIPO SENDO FABRICADO  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR

“ Mitake conta que tinha como objetivo criar um ônibus referência que melhorasse a vida dos brasileiros. ”



FIGURA 35 - MITAKE AO LADO DO PROTÓTIPO  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR



FIGURA 36 - PROTÓTIPO FINAL  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR



FIGURA 37 - DESENHO FINAL  
IMAGEM: NELSON MITAKE/CAIO INDUSCAR

### Lançamento

O ônibus Vitória tem capacidade de levar 70 pessoas no total. Ele serviu de inspiração para os próximos ônibus fabricados na época, pela inovação e design, aumentando a procura pela exportação em vários países da América Latina, América Central e África.

### Entre Conceito e Produção

Ao longo da produção, alguns componentes foram modificados para otimizar custos e manutenção. Um deles foi o para-choques: o conceito inicial tinha formas orgânicas, porém, para disponibilizar a reposição desta peça em lugares remotos, o design foi alterado para uma fabricação facilitada.

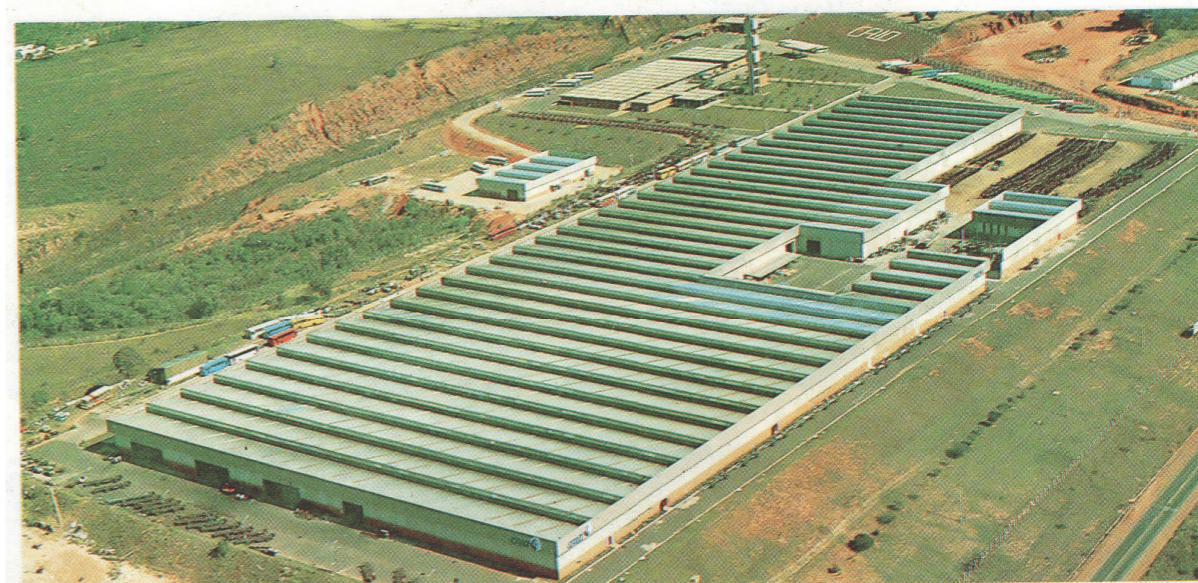
A solução foi harmonizar a peça, agora mais reta e quadrada, deixando-a mais fina. O ônibus Vitória teve várias mudanças entre conceito e produção, por ser um produto complexo, com muitas peças.

As principais mudanças foram implementadas no para-choques (conforme descrito), na porta, para-brisa dianteiro, alguns detalhes do painel de instrumentos, nos processos de montagem, e principalmente em alguns componentes, com o objetivo central de otimizar custos.

Segundo Mitake, cerca de 30% do produto foram componentes novos, que definiram o novo design, como faróis e revestimentos. Os outros 70% foram peças aproveitadas de outras linhas existentes da Caio. O designer conta que acompanhou o projeto do início ao fim, com o objetivo de criar um ônibus referência que melhorasse a vida dos brasileiros.

# A Indústria

## aqui fabricamos as melhores carrocerias para ônibus do Brasil



Em terreno de 300.000 m<sup>2</sup>, com 75.000 m<sup>2</sup> de área construída, e capacidade de produção de 600 unidades mensais, a CAIO oferece as melhores carrocerias em estrutura de duralumínio e/ou de aço galvanizado produzidas no

País.

Seus escritórios regionais e lojas de peças nas principais capitais consolidam sua longa tradição nos mercados interno e externo.

## 41 ANOS DE TRADIÇÃO EM TRANSPORTE Cumprimentam "Rodonal" pelos seus 10 anos.



Carroceria rodoviária modelo Squalo. Montada em estrutura de duralumínio, com acabamento de alto luxo, sobre chassi Mercedes Benz, Scania e/ou Volvo.



Carroceria urbana Amélia Padron. Montada em estrutura de duralumínio e/ou aço galvanizado sobre vários tipos de chassi, inclusive para ônibus elétrico e/ou articulado.



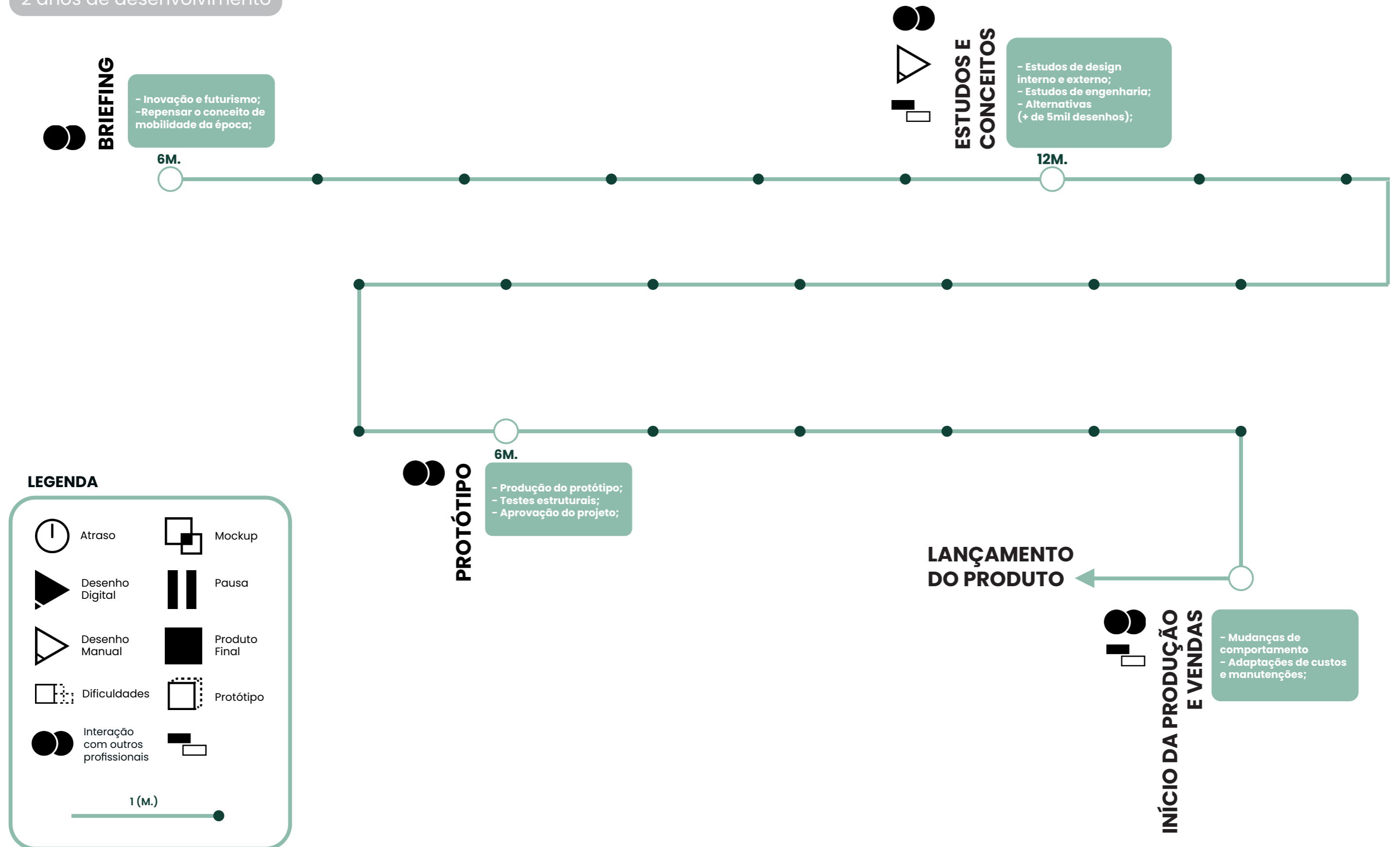
Carroceria de micro-ônibus modelo Carolina III. Montadas em várias versões, tais como: Turismo, Executivo, Urbano, Escolar, Furgão, Ambulância, Motor Home, inclusive para transportar presos e tropas de choque.



**CIA. AMERICANA INDUSTRIAL DE ÔNIBUS**  
ADMINISTRAÇÃO: RUA GUAIAÚNA, 550 - PENHA - SÃO PAULO - CX. POSTAL 14576  
TELEFONE: 295-1011 (PABX) - END. TELEG. "CAIONIBUS" - TELEX (011) 24572  
FÁBRICA: ROD. MARECHAL RONDON, KM 252 - ZONA INDUSTRIAL - BOTUCATU - SP  
TELEFONES: (0149) 22-3311/22-3461 - CEP 18600 - TELEX (0149) 2372

# Linha do tempo de projeto Ônibus Vitória

2 anos de desenvolvimento



# Conceito

# Produto Final



Porta, para-brisa dianteiro, painel de instrumentos e alguns componentes

Mudança no para-choque mais fino

Linhas mais retas e quadradas





Departamento de Design  
Setor de Artes Comunicação e Design  
Universidade Federal do Paraná  
Rua General Carneiro 12º andar, sala 1207  
CEP 80060-180 Curitiba Paraná  
CNPJ 75.095.679/0001-49

[www.prototipadesign.ufpr.br](http://www.prototipadesign.ufpr.br)