

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE ARTES E ARQUITETURA
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN**

JIAN DAROS IDALINO

**CÍCLICO: DESIGN DE PRODUTO PARA
A VALORIZAÇÃO DE MADEIRAS REFLORESTADAS**

**CAXIAS DO SUL
2021**

JIAN DAROS IDALINO

**CÍCLICO, DESIGN DE PRODUTO PARA
A VALORIZAÇÃO DE MADEIRAS REFLORESTADAS**

Monografia apresentada como requisito para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Design da Área do Conhecimento de Artes e Arquitetura da Universidade de Caxias do Sul, para obtenção do grau de Bacharel em Design.

Orientadora: Prof. Ma. Aline Valéria Fagundes da Silva

CAXIAS DO SUL

2021

JIAN DAROS IDALINO

**CÍCLICO, DESIGN DE PRODUTO PARA
A VALORIZAÇÃO DE MADEIRAS REFLORESTADAS**

Monografia apresentada como requisito para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Design da Área do Conhecimento de Artes e Arquitetura da Universidade de Caxias do Sul, para obtenção do grau de Bacharel em Design.

Orientadora: Prof. Ma. Aline Valéria Fagundes da Silva

Aprovado em ____/____/____

Banca examinadora

Prof. Ma. Aline Valéria Fagundes da Silva
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Douglas Onzi Pastori
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Gabriel Bergmann Borges Vieira
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Rodolfo Rolim Dalla Costa
Universidade de Caxias do Sul

Dedico este trabalho a todos aqueles que possuem um sonho, e que nunca desistam, pois, um dia, com certeza serão reconhecidos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à toda minha família, e à minha esposa Sunamita, pelo apoio e compreensão desse tempo que me mantive ocupado desenvolvendo meu trabalho. Ao meu pai Admilcio, à minha mãe Lourdes e minha irmã Ana Paula por compreenderem o tempo que me mantive ausente e longe por conta dos afazeres do projeto e ao meu irmão Filipe que me auxiliou durante o desenvolvimento do projeto.

Agradeço a orientadora Aline, que dedicou seu tempo em me ensinar a desenvolver esse importante projeto e acreditar no meu potencial, todo o tempo me apoiando, corrigindo e ensinando. Aos demais professores que deram sua contribuição no desenvolvimento do projeto, e aos amigos que incentivaram e deram sua contribuição de forma positiva para motivar-me a seguir em frente.

“Design dá ao mundo algo que ele não sabia que sentia falta”.

Paola Antonelli

RESUMO

A utilização da madeira de reflorestamento está sendo muito aceita pelo público nos dias de hoje mesmo que ainda com a intenção de ser algo não nobre, ou para deixar o produto com um valor baixo, sem falar do design simples empregado ao material. Os móveis mais ousados ainda possuem a madeira nobre encontrada nas florestas nativas como matéria prima principal. O público ainda não possui conhecimento de todos os processos envolvidos na produção dos móveis a base de madeira nobre, e nem dos benefícios em optar por madeira de reflorestamento. O objetivo desse projeto é trazer ao público essas informações e apresentar produtos à base de madeira reflorestada, que podem ocupar lugares antes pertencentes somente aos produtos nobres. Resultando em um projeto de produto, serviço e marca, onde o usuário tem acesso às informações e pode adquirir um produto com design conceitual desenvolvido somente com madeira Pinus reflorestada.

Palavras-chave: Design de produto; Madeira de reflorestamento; Design de móveis.

ABSTRACT

Presently, the application of reforested wood is very being accepted by public, even with the intention is not be something noble or to leave the product with a lower value, without talk by the simple design employed to the material. The more used furniture's still have the noble wood founded in native forests as the main raw material. The public is not yet aware of all the processes involved in the production of hardwood-based furniture, nor of the benefits of opting for reforested wood. The purpose of this project is to bring this information to the public and present products based on reforested wood, which can occupy places that previously belonged to the noble products only. Resulting in a product, service and brand project, where the user has access to information and can purchase a product with a conceptual design developed only with reforested Pinus wood.

Keywords: Product design; Reforested wood; Furnitures design.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Comparação das taxas de desmatamento de 2017 e 2018.	17
Figura 2. Reunião de agentes indígenas treinados pelo projeto da TNC	19
Figura 3. Etapas do licenciamento de manejo de áreas nativas	28
Figura 4. Esquema Double Diamond	38
Figura 5. O processo de design de Lupton	40
Figura 6. Moodboard empresa Saccaro	43
Figura 7. Moodboard empresa Móveis Dalla Costa.....	45
Figura 8. Moodboard empresa Mobly	47
Figura 9. Moodboard empresa BRV Móveis.....	48
Figura 10. Moodboard empresa Schuster	49
Figura 11. Persona Profissional na área de Design.	52
Figura 12. Persona Consumidor.	53
Figura 13. Persona Empresário no ramo de extração da madeira.....	54
Figura 14. Mapa de empatia Profissional de Design Lisa.....	55
Figura 15. Mapa de empatia consumidor Roberto.	56
Figura 16. Mapa de empatia Empresário na extração da Madeira Alencar	57
Figura 17. Mesa de centro noronha	59
Figura 18. Ficha técnica do Produto.....	60
Figura 19. Mesa de canto Colméia	61
Figura 20. Ficha técnica do Produto.....	62
Figura 21. Mesa Ipiranga.....	63
Figura 22. Ficha técnica do Produto.....	64
Figura 23. Mesa de computador.....	65
Figura 24. Ficha técnica do Produto.....	66
Figura 25. Poltrona Basket.	67
Figura 26. Ficha técnica do Produto.....	68
Figura 27. Moodboard Marcas.....	70
Figura 28. Moodboard Material gráfico laza móveis.....	72
Figura 29. Moodboard Material gráfico Pense dentro da caixa.....	74
Figura 30. Moodboard Material gráfico Ilustre Móveis.....	76

Figura 31. Moodboard Material gráfico Matéria viva.	78
Figura 32. Moodboard telas aplicativo Catálogo madeiras.	81
Figura 33. Matriz SWOT do aplicativo.....	82
Figura 34. Moodboard plataforma comercial Ilustre Móveis.	83
Figura 35. Canvas site Ilustre Móveis.....	84
Figura 36. Moodboard Tendências.	86
Figura 37. Moodboard referências de conceito.	91
Figura 38. Mapa mental do Produto.....	92
Figura 39. Geração de alternativas 1.	93
Figura 40. Geração de alternativas 2.	94
Figura 41. Geração de alternativas 3.	95
Figura 42. Moodboard de alternativas refinadas.	96
Figura 43. Moodboard alternativas 3D.....	97
Figura 44. Alternativa escolhida.	97
Figura 45. Moodboard da alternativa escolhida.	98
Figura 46. Moodboard aplicação de materiais.....	98
Figura 47. Moodboard exemplos de materiais gráficos.....	99
Figura 48. Mapa mental conceito da marca.	100
Figura 49. Mapa mental naming 1.	101
Figura 50. Mapa mental naming 2.	102
Figura 51. Mapa mental naming 3.	103
Figura 52. Pesquisa INPI.....	104
Figura 53. Moodboard referências tipográficas para o naming.	106
Figura 54. Análises de possíveis fontes.....	107
Figura 55. Apresentação da Marca Primária e secundária.	108
Figura 56. Grades e espaçamentos da Marca.....	109
Figura 57. Tabela de cores da marca.....	110
Figura 58. <i>Blueprint</i> de Produto.....	113
Figura 59. <i>Blueprint</i> Acesso à informação.....	113
Figura 60. Modelo Canvas do serviço.	114
Figura 61. Moodboard Produto, aplicação de materiais e componentes.....	115
Figura 62. Ambientações.....	116

Figura 63. Ambientações.....	117
Figura 64. Ambientações.....	118
Figura 65. Ambientações.....	119
Figura 66. Ambientações.....	120
Figura 67. Corte <i>kerf</i>.....	122
Figura 68. Conte <i>kerf</i>.....	123
Figura 69. Cartões de visita.....	125
Figura 70. Kits para escritório.....	126
Figura 71. Kit para anotações.	127
Figura 72. Canecas de uso geral.....	128
Figura 73. Mockup do Manual de identidade visual.	129
Figura 74. Fluxograma da Plataforma Comercial	131
Figura 75. Moodboard página principal do site.	132

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Metodologia de Lobach.....	39
Quadro 2. Processo de execução do projeto.....	41
Quadro 3. Lista de análises superficiais	57
Quadro 4. Lista de análises específicas.....	58
Quadro 5. Análises da marca.	73
Quadro 6. Análises da marca.	75
Quadro 7. Análises da marca.	77
Quadro 8. Análises da marca.	79
Quadro 9. Análise técnica do aplicativo.....	82
Quadro 10. Diretrizes Projetuais.	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TNC	The Nature Conservancy
ALB	Amazônia Legal Brasileira
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IBF	Instituto Brasileiro de Florestas
ONG	Organização Não Governamental
IGATI	Implementando a Gestão Ambiental em Terras Indígenas
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
ISA	Instituto Socioambiental
PGTA	Plano de Gestão Territorial e Ambiental
IDESAM	Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia
CONAMA	O Conselho Nacional do Meio Ambiente
IPEF	Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
MDF	Medium Density Fiberboard
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
WWF	World Wildlife Fund
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. TEMA	23
1.2. PROBLEMA DE PESQUISA	23
1.3. OBJETIVO GERAL	23
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
2. JUSTIFICATIVA	25
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
3.1. IMPACTO AMBIENTAL	26
3.2. MADEIRA NOBRE	27
3.3. MADEIRA DE REFLORESTAMENTO	29
3.4. MADEIRA PINUS DE REFLORESTAMENTO	29
3.5. MANEJO FLORESTAL DO PINUS	30
3.6 FABRICAÇÃO E UTILIZAÇÃO	32
3.7. MADEIRA E O DESIGN DE MÓVEIS	35
3.8. IMPACTO AMBIENTAL NO CULTIVO DO PINUS	36
4. METODOLOGIA	36
5. PROJETO	42
5.1. DESCOBRIR	42
5.1.1.1. Estudo de caso Empresa Saccaro	43
5.1.2.1. Mapa de Empatia	55
5.1.3. Pesquisa de produto	57
5.1.4. Marcas	69
5.1.6. Serviços	80
5.2. FASE DEFINIR	87

5.2.1.1. O quê?	87
5.2.1.2. Por quê?	87
5.2.1.3. Como?	88
5.2.1.4. Para quem?	88
5.2.2. Diretrizes projetuais	88
5.3. DESENVOLVER	89
5.3.4.2. Escolha e Refino de alternativas	95
5.3.5. Design de Marca	98
5.3.6. Design de Serviço	111
5.3.6.1. <i>Blueprint</i> de Serviço	111
5.3.6.2. <i>Business Model Canvas</i> de Serviço	114
5.4. ENTREGAR	115
5.4.1. Design de Produto	115
5.4.2. Design de Marca	124
5.4.3. Design de Serviço	129
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICE A – MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL	139
APÊNDICE B – TELAS SITE	148
APÊNDICE C – FICHA TÉCNICA	156
APÊNDICE D – DESENHOS TÉCNICOS PRODUTO	165
APÊNDICE E – PROTÓTIPO FÍSICO DO PRODUTO	168

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, não param de chegar notícias sobre o desmatamento ambiental desenfreado. Porém, não nos são fornecidos os dados necessários para irmos a fundo e compreender tudo o que acontece nesse meio, apenas nos é entregue um breve resumo da catástrofe, quem são ou não culpados e que isso não é bom para o futuro. Segundo o The Nature Conservancy (TNC) 20% da floresta Amazônica já desapareceu, os fatores contribuintes são o garimpo, povoamento e a extração da madeira (TNC. The Nature Conservancy. 2019)

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) divulgou a taxa consolidada de desmatamento para os nove estados da Amazônia Legal Brasileira (ALB). Essa taxa é baseada nos dados gerados pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES). O mapeamento utilizou imagens do satélite Landsat ou similares, para registrar e quantificar as áreas desmatadas maiores que 6,25 hectares. O PRODES considera como desmatamento a remoção completa da cobertura florestal primária por corte raso, independentemente da futura utilização destas áreas. A taxa foi calculada a partir da análise das 229 imagens que compõem a ALB e o valor estimado foi de 10.129 km² de corte raso no período de agosto de 2018 a julho de 2019 (Figura 1).

Figura 1. Comparação das taxas de desmatamento de 2017 e 2018.

Estado	PRODES 2018 (km²)	PRODES 2019 (km²)	Variação (%)
Acre	444	682	53,60%
Amazonas	1.045	1.434	37,22%
Amapá	24	32	33,33%
Maranhão	253	237	-6,32%
Mato Grosso	1.490	1.702	14,23%
Pará	2.744	4.172	52,04%
Rondônia	1.316	1.257	-4,48%
Roraima	195	590	202,56%
Tocantins	25	23	-8,00%
AMZ. Legal	7.536	10.129	34,41%

Fonte: INPE, jun. 2019.

Para piorar, muitas vezes não sabemos o que fazer, pois isso engloba uma política ambiental e desmatamento, muito mais complexa do que imaginamos. Por fim,

acaba que deixamos para as ONGs e Polícia Ambiental cuidarem do caso, afinal, o que nós podemos fazer contra os gigantes envolvidos? Existem inúmeras organizações associadas a representantes das comunidades que residem nesses territórios onde a exploração está mais intensa. Um exemplo consiste na instrução de tribos indígenas por seus agentes ambientais a protegerem suas terras e fiscalizar territórios de difícil acesso. Esses agentes são treinados pelo projeto Implementando a Gestão Ambiental em Terras Indígenas (IGATI), realizado pela The Nature Conservancy (TNC) em parceria com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e associações indígenas de 7 povos da Amazônia, com o financiamento do Fundo Amazônia/BNDES (TNC, Setembro 2019).

A simples presença dos indígenas em áreas mais distantes das aldeias já inibe a ação de invasores, que muitas vezes atravessam as fronteiras das Terras Indígenas para exercerem atividades produtivas ilegais, como extração de madeira, caça, pesca ou garimpo. Só na TI Trincheira-Bacajá foram desmatados 1.266 hectares entre 2017 e 2018, um crescimento de mais de 500% em comparação aos anos anteriores, mas que corresponde a 0,07% do território (TNC, Setembro 2019).

Figura 2. Reunião de agentes indígenas treinados pelo projeto da TNC



Fonte: TNC, setembro 2019

Segundo os dados do ISA e INPE, as terras indígenas são as que tem melhor resultado na proteção das florestas amazônicas, nos 23% do território amazônico ocupado por tribos indígenas, detém apenas 3% do desmatamento geral daquela região, geralmente marcadas por conflitos com os produtores rurais antes de ter a terra demarcada. O projeto IGATI, ao longo de seus 4 anos, já capacitou 131 indígenas de 7 povos diferentes para atuarem como agentes ambientais no Pará e Amapá. Além de aulas como História, Direito Indígena, Ecologia e Língua Portuguesa, o curso ensina como atualizar e elaborar PGTA's e outros projetos sustentáveis (TNC, 2019).

Quando se fala em processo, deve-se levar em consideração todo o percurso da extração, o corte, o impacto causado na queda, que muitas vezes acabam matando outras espécies de árvores e plantas quando não executadas sob supervisão e planejamento de profissionais. Esse processo é mais conhecido por Manejo Florestal,

no qual envolve uma sequência de processos, planejamentos e liberações, todas supervisionadas e acompanhadas por profissionais pré-selecionados. Todo o roteiro é supervisionado e só pode ter início se ao menos a área estiver liberada para o corte. Segundo o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM) o proprietário da área que será explorada deve manter no mínimo 80% dessa mesma área sobre reserva legal, e apenas o restante será destinado à exploração da madeira. O IDESAM ainda fornece um guia prático que explica passo a passo como proceder desde os requerimentos até o destino final da madeira e seus compradores.

O problema em questão é o fato de que a maior parte do desmatamento na Amazônia não é realizado de forma legal. Um estudo publicado pela ONG Imazon nos mostra que 70% da madeira explorada entre agosto de 2017 e julho de 2018, é ilegal, o que nos dá um valor de 38 mil hectares de floresta explorada pela atividade madeireira. Essa exploração ilegal se concentrou mais nas áreas privadas (76%), o restante se divide em áreas indígenas, assentamentos e unidades de conservação (ANGELO, 2020). Não sendo feito de forma legal, já se prevê um manejo inadequado da madeira durante todas as etapas da extração, o que nos dá um impacto mais agressivo ao meio ambiente, pois não se tem a análise do território, área de queda, transporte e logística.

A madeira de reflorestamento, por sua vez, possui pontos positivos em relação à madeira nobre. Inicialmente se trabalha no plantio das mudas, onde as sementes são compradas ou obtidas das próprias árvores e, após isso, vem a limpeza das árvores para o corte quando atingem a proporção ideal. O corte é feito em forma de desbaste, assim incentivando o crescimento das florestas (CELULOSE ONLINE, 2018). Sem falar que sendo uma floresta de certa forma manipulada pelo homem, o planejamento de extração e transporte é muito mais simples, não se tem uma preocupação com o dano que se pode causar a outras espécies, pois não se tem outras sendo cultivadas dentro desta área, os caminhos para extração e transporte podem ser planejados antes mesmo do plantio facilitando o trabalho futuro.

Segundo Mundo Husqvarna (2015), as florestas de reflorestamento possuem um período de crescimento mais acelerado em comparação às florestas nativas, ou seja, a rotatividade da madeira é muito mais rápida, não tendo a necessidade de explorar outras áreas. Já que essas florestas possuem grande extensão de área, o

estoque de madeira se torna favorável para manter a demanda até o momento em que a mesma atingir a proporção adequada para corte novamente. Após isso, o transporte é um detalhe simples, pois é realizado por caminhões até as serrarias. Aqui nos campos de cima da serra vemos com frequência esse transporte sendo realizado na Rodovia Rota do Sol (RS-453). Na parte da madeira, sendo de reflorestamento ou desmatamento ilegal, ela é o material que possui o menor consumo de energia envolvido em seus processos, estando eles focados na extração e no transporte da madeira até seu destino (DEMARZO, *et al.* 2017).

O incentivo a utilização da madeira de reflorestamento é um primeiro passo para um futuro um pouco mais sustentável. Na construção civil já é comum a utilização dessa madeira após receber um tratamento especial para ter mais resistência às intempéries e pragas como o cupim, dando aquele tom esverdeado na madeira. Nas regiões do interior, o uso da madeira tratada é muito mais intenso pelo fato da escassez da madeira nobre e por ser muito mais barato se for comparado, tanto é que se utiliza essa madeira em toda a estrutura da casa, deixando a armação ou esqueleto da casa para a aplicação da madeira mais dura e com menos flexibilidade como o Cerne de Eucalipto.

A utilização da madeira de reflorestamento pode incluir inúmeros cenários, o design de móveis a base de madeira vem sendo utilizado ao longo do tempo como peça estética e funcional. Porém até um tempo atrás a matéria prima utilizada era a madeira nativa ou nobre pelo fato de ser uma madeira mais resistente a pragas e ações do tempo, muitas vezes não sendo necessário nenhum tratamento de superfície com intenção de dar mais resistência. Além dessa questão, o design antigo exigia uma madeira mais avermelhada e sem veios, porém com as leis de incentivo à preservação da madeira nativa, o design precisou se adaptar e buscar outras alternativas mais sustentáveis, renováveis e que pudesse suprir alta demanda. A madeira de reflorestamento, mais precisamente o Pinus, se tornou um forte substituto para a madeira nativa, além de ser renovável e de fácil cultivo, o Pinus é uma madeira de fácil manipulação e com as tecnologias atuais, é muito mais fácil aplicar as formas e acabamentos que o design está propondo.

Em relação a madeira nobre, o Pinus não tem tanta resistência a pragas e deixado no tempo, pode comprometer a aparência do produto e futuramente sua estrutura se não for aplicado um tratamento de superfície, esses são um dos motivos

que limitam o uso do Pinus no design, porém a área de móveis internos vem crescendo e sendo cada vez mais aceita pelo público.

O projeto em si, possui grupos de públicos alvos que a cada fase, atingirá um grupo específico. Em primeiro plano um dos objetivos desse projeto é incentivar os profissionais de Arquitetura, Engenharia de materiais e Designers, pois eles trabalham diretamente com essa matéria prima, após ela passar pelos processos de corte e transporte. Muitas vezes, mesmo sabendo a espécie e de onde foi extraída, não se tem uma noção completa do quanto foi gasto em recursos naturais e o quanto foi impactado pelo meio ambiente. A falta de informações ou a dificuldade no acesso às mesmas, faz com que não desperte o interesse do profissional em buscar mais a fundo as questões de como e quanto é gasto no processo de extração da madeira até chegar em suas mãos para a confecção dos projetos. Apresentando os dados colhidos de forma mais fácil e transparente ao usuário, faz com que ele analise com mais precisão a matéria prima que irá utilizar, sabendo o impacto que é causado para a obtenção dela, quando comparada a matéria prima de reflorestamento, o dano causado ao meio ambiente pela extração da madeira nativa é bem maior, pelo fato de todo o processo ser cauteloso e muitas vezes não é feito de forma legal.

Seguindo o projeto, após atingir o grupo dos profissionais e estudantes o projeto segue atingindo o grupo dos compradores, os usuários que buscam obter móveis, projetos de iluminação ou moradias cuja matéria prima é a madeira. Focando mais na parte do design, a madeira vem sendo utilizada há muitos anos em projetos de móveis, por muito tempo a utilização de madeira nobre era essencial para agregar valor ao produto, por todo o processo envolvido na extração e dificuldade de se extrair legalmente. Porém com as leis de incentivo a utilização da madeira de reflorestamento, o pinus vem sendo mais utilizado no design, na arquitetura já vem sendo utilizado a um bom tempo, aplicando tratamentos para combater pragas e resistir às intempéries, no design ainda se tem um pouco de preconceito com a madeira Pinus, uma madeira clara e com muitos veios ao longo de sua estrutura, porém a tecnologia atual permite uma série de processos que dão um tratamento superficial bem satisfatório ao produto. Com isso o produto final se torna mais atrativo ao usuário ou aqueles em especial, que ainda tem um pé atrás ao adquirir produtos de madeira pinus.

Por fim, o terceiro grupo de público alvo é o grupo dos produtores de madeira e empresários no ramo de serrarias. Quando esse grupo percebe que seus clientes estão buscando alternativas mais benéficas às áreas de mata nativa, e deixando de lado o gosto particular por madeira nobre, o investimento em madeira de reflorestamento se torna o caminho mais viável e seguro para seus negócios, não só pelo simples fato de agradar seus públicos, mas também, pela facilidade de cultivo que o Pinus possui se comparado às árvores nativas. Outro ponto que a facilidade no acesso às informações pode contribuir no projeto, são os dados sobre como e onde que se pode cultivar o Pinus sem causar muitos danos ao meio ambiente, solos inférteis, ácidos e argilosos, com essas informações os produtores de madeira podem ter mais convicção na hora de fazer seus investimentos e iniciar a produção de Pinus.

1.1. TEMA

Design e o incentivo ao uso consciente da madeira de reflorestamento no design de produto, com foco no design de móveis.

1.2. PROBLEMA DE PESQUISA

Como o design pode contribuir com a valorização e o uso da madeira de reflorestamento em projetos de móveis, incentivando o cultivo dessa madeira e reduzir a exploração da madeira nativa?

1.3. OBJETIVO GERAL

Desenvolver um projeto de produto, serviço e marca que valorize o uso da madeira reflorestada em projetos estudantis e profissionais, aumentando a produção dessa madeira e promova o acesso à informação sobre os benefícios deste cultivo.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os seguintes objetivos específicos foram definidos para dar suporte ao objetivo geral:

- a) Investigar os impactos do uso da madeira nobre no país e como isso está contextualizado no desenvolvimento de produtos;

- b) Analisar as etapas de extração da madeira e identificar quais os pontos que necessitam de um esclarecimento mais aprofundado;
- c) Pesquisar as políticas ambientais e programas de uso consciente da madeira, relacionando com as práticas projetuais no desenvolvimento de produtos a partir dessa matéria-prima;
- d) Realizar uma pesquisa visual sobre projetos relacionados a este tema com o propósito de identificar lacunas e/ou oportunidades de projeto;
- e) Desenvolver um produto manufaturado de madeira Pinus, aplicando nele todas as etapas de manufatura utilizadas atualmente;
- f) Criar um site que contenha a ficha técnica de cada uma das etapas apresentadas no mostruário, essa ficha irá conter o relatório colhido nas pesquisas relacionadas a recursos naturais gastos e impactos causados durante todo o processo;
- g) Uma identidade visual do projeto que contenha a mensagem principal do objetivo de todo o trabalho;

2. JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, a exploração ambiental tem se intensificado, dando um alerta de urgência em relação à mudança de atitudes e conceitos relacionados ao meio ambiente (DEMARZO *et al.*, 2017). Um motivo pode-se dizer que é a política que não favorece alternativas de renda e conscientização sobre todo esse impacto causado pela extração desenfreada (ZABOTTO *et al.*, 2019). Contudo a conscientização deve-se partir daqueles que são mais propícios a mudarem suas opiniões, os profissionais das áreas de engenharia, arquitetura e design tem uma mente mais aberta para causas humanitárias e iniciar o processo de conscientização por eles, a causa pode se tornar uma bola de neve em direção a uma redução muito positiva do desmatamento.

A conscientização que falamos é sobre a mudança no uso da madeira nobre na produção moveleira e acessórios e construção civil. Focando mais na parte moveleira pois, esse setor de certa forma não necessita da utilização dessas madeiras necessariamente, a aplicação vale mais como agregar valor ao produto, uma forma de storytelling. Um móvel feito de madeira da Peroba tem um valor muito maior se for comparado a um feito de Pinus ou Eucalipto. Além do mais, o design aplicado também influencia no valor final e vemos um certo preconceito quando se fala em aplicar um design inovador em uma peça de MDF, pois sabem que o público não aceitaria muito bem pagar um valor alto em uma peça com matéria prima “simples”.

Outro ponto que se leva em consideração é a estética do produto final. Por muito tempo o Pinus e outras madeiras de cor clara, foram taxados como de baixa qualidade estética, porém a tecnologia tem contribuído muito com esse problema e assim dando alta qualidade ao produto final. Com isso o pinus vem ganhando força no mercado, se colocando junto ao lugar das madeiras nobres e ganhando espaço na área moveleira (ROHDEN, 2017).

Para implementar essa ideia no mercado, é necessário abraçar estratégias e métodos para melhor desenvolvimento do produto final e ser o mais satisfatório possível. O design estratégico nada mais é que o estudo, a análise e o planejamento de todos os elementos que serão utilizados, proporcionando uma melhor experiência possível (CAMARGO, 2019).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta etapa são apresentados tópicos relacionados ao projeto que explicam de forma mais clara e ampla o tema abordado. Esses tópicos são fundamentais para o desenvolvimento do projeto, pois auxiliam no entendimento do tema e de certa forma direciona os caminhos e cenários que o projeto pode ou não tomar. Eles possuem informações sobre:

- Impacto ambiental de uma forma generalizada
- Madeira nobre
- Madeira de reflorestamento
- Madeira Pinus
- Manejo florestal
- Fabricação e utilização de Pinus
- Ligação entre Design de móveis e Madeira
- Impacto ambiental relacionado ao cultivo do Pinus

Esses tópicos estão também relacionados ao objetivo de conscientizar o público sobre a importância da utilização dessa madeira e estarão disponíveis na ficha técnica para que os usuários possam ter acesso a essas informações.

3.1. IMPACTO AMBIENTAL

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, diretamente, afetem: (I) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais (Resolução CONAMA N.º 001 de 23.01.86).

O impacto ambiental vem sendo alvo de notícias a cada dia. Quando abrimos os meios de comunicação, vemos constantemente informações sobre desmatamento, poluição, aquecimento global e etc., e como já sabemos, estamos ficando sem tempo para reverter essa situação. Movimentos globais não param de surgir apoiando mudanças radicais na forma em que exploramos nosso ecossistema, pois sabemos que não se é pensado nas consequências quando se é destruída uma área para a agricultura, pecuária ou para exploração de madeira e expansão da civilização.

Quando se fala em impacto ambiental, deve-se levar em conta qualquer alteração, boa ou ruim causada ao meio ambiente, não apenas quando se desmata milhares de hectares para o cultivo de soja ou exploração de matéria prima.

Falando mais sobre o assunto em destaque, o desmatamento vem tendo um destaque maior no Brasil, pelo fato de que possuímos a maior área de mata atlântica do mundo e por consequência a maior taxa de desmatamento também.

As causas do desmatamento tropical são complexas e ainda não completamente compreendidas. A identificação dessas causas pode ser afetada por inúmeros fatores, como a baixa qualidade dos dados, a abordagem metodológica (normativa, positiva, estatística, estrutural), nível de análise (local, nacional, entre países), distinção entre desmatamento e expansão da fronteira agrícola e identificação de áreas próprias para extração de madeira (ARRAES *et al.*, 2012).

Por causa da complexidade desses fatores, se tem uma dificuldade em desenvolver políticas rígidas para impor limites no avanço desses processos (FOLMER e KOOTEN, 2006 apud ARRAES, 2012). Por hora o foco em um deles afunila o problema em geral direcionando as pesquisas e soluções para um único problema. O problema do desmatamento pela obtenção de madeira nobre para construção civil e decoração, aparentemente tem uma tendência maior a soluções em larga escala e mais emergentes.

3.2. MADEIRA NOBRE

Durante a migração Portuguesa ao Brasil, ocorria uma série de derrubadas de árvores nativas, porém só eram permitidas pela Coroa Portuguesa, ou seja, sob lei da Coroa, daí então vem o termo madeira de lei (IBF, 2020). Hoje ainda se é muito usado esse termo, ainda mais se for levado em consideração que a madeira nobre necessita de inúmeras liberações fiscais para iniciar o processo de manejo. A madeira nobre tem esse título por suas características, alta densidade, qualidade estética, durabilidade e amplo mercado, possui também uma característica muito favorável, mesmo sem aplicação de qualquer produto, ela exala um odor agradável favorecendo muito o mercado de mobiliário.

A extração da madeira nobre nos dias de hoje possui um processo burocrático, que consiste em o proprietário da terra ir atrás de inúmeras liberações fiscais e

análises de profissionais para então dar início ao manejo. Na Figura 3 são mostradas todas as etapas do licenciamento para manejo das áreas nativas.

Figura 3. Etapas do licenciamento de manejo de áreas nativas



Fonte: IDESAM.

Porém, o manejo florestal nem sempre é legalmente realizado. Quando se tem todas as liberações fiscais para o manejo, o impacto é minuciosamente calculado para ser o mínimo possível, infelizmente a extração ilegal não leva esses impactos em consideração, causando uma perda significativa ao ambiente. Isso sem contar os danos causados no transporte executado de forma irregular.

3.3. MADEIRA DE REFLORESTAMENTO

O conceito da Madeira de Reflorestamento vem da necessidade de preservar florestas e espécies ameaçadas de extinção. Situações emergentes requerem soluções rápidas e de fácil manejo, as florestas de Pinus e Eucalipto por exemplo, possuem um tempo de amadurecimento muito mais baixo do que as árvores protegidas por leis como o pau-brasil ou o Jacarandá, além do plantio ser mais fácil, a extração pode ser feita de forma que não agrida as outras árvores envoltas, reduzindo muito o dano ambiental.

A madeira de reflorestamento foi introduzida no Brasil nos anos 60 após a Lei de Incentivos Fiscais de Reflorestamento inicialmente com a proposta de alimentar as empresas de celulose e siderurgia com o plantio de espécies como Pinus e Araucária, isso porque até então essas empresas faziam uso da madeira nativa para suprir sua demanda, ocasionando um grande impacto com a extração (CAMARGO *et al.*, 2016). Com o passar dos anos a madeira foi sendo utilizada de forma mais nobre e introduzida no setor moveleiro tanto na forma sólida quanto na forma de compensados.

3.4. MADEIRA PINUS DE REFLORESTAMENTO

A madeira do gênero Pinus é composta por mais de uma centena de espécies, todas nativas de regiões tropicais e temperadas. *Pinus taeda* é a denominação de pinheiros resinosos (CAMARGO, 2016). No Brasil essa madeira foi introduzida na década de 60 seguindo a lei de incentivos fiscais, com o objetivo de solucionar o esgotamento da matéria prima e regulamentar a exploração das florestas.

Na região sul o Pinus foi a opção para substituir a Araucária na produção de madeira, isso é devido à alta demanda de madeira e a Araucária possuir um período de crescimento muito longo se for comparada com o Pinus e também acrescenta que ele é o mais cultivado na região Sul por se caracterizar como sustentadora de uma cadeia produtiva importante nesta região (CAMARGO, 2016).

Os primeiros estudos feitos sobre o cultivo de Pinus no Brasil, datam de 1936 pelo Instituto Florestal de São Paulo, sendo analisadas duas espécies e em 1955 foram adicionadas mais nove espécies para estudos (KRONKA *et al.*, 2005). Kronka ainda diz que em 1958 um alemão, Richard Freudenberg investiu em florestas no

Brasil e com ajuda de 3 outras personalidades florestais iniciou o plantio de 200 ha de várias espécies de Pinus (KRONKA *et al.*, 2005). Com o tempo as áreas expandiram para 13.000 ha, se tornando o maior pomar de Pinus tropicais do mundo juntamente com o IPEF e Aracruz no Espírito Santo.

O Pinus por ser de fácil adaptação ao solo ácido, muito encontrado em nosso país, se tornou uma importante fonte de matéria prima, além do mais, ele pode ser cultivado em um solo completamente infértil, não agredindo regiões para agricultura e áreas nativas.

Porém, não é qualquer espécie de Pinus que se adapta a tal região, Kronka ainda salienta sobre um processo de seleção para alocar cada espécie de pinus em uma determinada área onde seu cultivo é favorável (KRONKA *et al.*, 2005). O processo chamado Zoneamento Ecológico analisa o clima, solo, altitude, relevo e vegetação e assim delimita regiões bioclimáticas e indica cada uma para o cultivo da determinada espécie que ali melhor se desenvolver. Por exemplo, o Pinus Caribaea é mais favorável às regiões do centro oeste e noroeste, já o *Pinus taeda* é mais favorável à região sul do país.

Esse processo dará um retorno de certa forma sustentável. O Pinus possui um grande ponto positivo, ele pode ser cultivado em solos com baixa quantidade de nutrientes como solos arenosos e argilosos, por isso é comum vermos florestas de Pinus no litoral e não vermos outras espécies que necessitam de mais nutrientes. Outro ponto positivo vem de um projeto relacionado a adubação de solo infértil para acelerar o crescimento das espécies de Pinus. Com a aplicação de compostos químicos para nutrir o solo, uma das espécies de Pinus atinge uma taxa de crescimento de quase 100%, reduzindo pela metade o tempo de espera para atingir a fase adulta, mesmo o solo sendo infértil esse resultado mostra que o Pinus é uma ótima alternativa para se investir no reflorestamento (SIMÕES *et al.*, 1970).

3.5. MANEJO FLORESTAL DO PINUS

A forma em que o Pinus é manejado vem evoluindo ao longo do tempo, desde a década de 60 quando já se utilizava os primeiros modelos de motosserras. Com os Incentivos Fiscais para o Reflorestamento o sistema de colheita começou a ser adaptado e com exigência de investimentos intensivos em equipamentos e

profissionalização dos funcionários, os custos seriam reduzidos ao longo do tempo (KRONKA *et al.*, 2005). Antes do processo de corte, existem vários processos de manutenção da madeira para garantir melhor qualidade no produto final. Kronka *et al.* (2005) afirma que existem diferentes ferramentas de manejo florestal que se utilizadas de tal maneira, a matéria prima atenderá os objetivos da indústria, como: escolha de espécies, desbaste, espaçamento, entre outras (KRONKA, *et al.*, 2005).

Alguns processos são necessários para a obtenção de uma madeira de qualidade, no manejo de pinus por exemplo segue algumas etapas para a seleção das melhores árvores nas quais o foco será mantido. Esses processos são incluídos no manejo florestal, segundo a EMBRAPA o processo inicia na seleção das árvores com maior desenvolvimento pois existe uma variação de crescimento entre elas. Essa variação é decorrente do solo, pois não se tem um controle de nutrientes específicos para cada muda plantada. Após a seleção, é dado início ao processo de desbaste que basicamente consiste na remoção das árvores selecionadas para dar mais nutrientes às outras com maior chance de crescimento. Esse processo pode ser dividido em:

- Sistemáticos: quando se remove a partir de um esquema fixo de escolha, em função da disposição no povoamento. Por exemplo, a remoção de uma fileira inteira de árvores, intercalada com duas fileiras que permanecem intactas;
- Seletivos: neste caso, removem-se as menores árvores do povoamento (desbastes “por baixo”). Tanto o diâmetro quanto a altura podem ser usadas como variáveis na escolha das árvores a serem removidas;
- Mistos: será denominado assim o desbaste em que se processa primeiro o desbaste sistemático e, em seguida, nas linhas remanescentes, o seletivo.

Em resumo segundo BONAZZA (2019) os desbastes são nada mais que a eliminação planejada e criteriosa de algumas árvores de um povoamento, se tornando um dos tratamentos de silviculturas mais importantes no manejo florestal, esses desbastes permitem uma regulagem nos fatores de crescimento das árvores, obtendo assim uma maior qualidade e valor final.

Após esse processo se inicia a colheita da madeira, MACHADO (1985) classifica os sistemas de colheita quanto a forma da madeira na extração: toras curtas, toras longas, árvores inteiras, árvores completas e cavaqueamento (MACHADO, 1985. Apud BONAZZA, 2019).

Segundo Kellogg (1993) esse sistema as máquinas trafegam sobre os resíduos vindos do processamento, o que reduz e muito a erosão e compactação do solo, o que por ventura contribui com a adubação do mesmo. Outras vantagens são destacadas como: maior versatilidade em operações de desbaste, menor necessidade de estradas e pátios intermediários (citado por BONAZZA p35, 2019). Com a tecnologia atual, a forma de corte e limpeza das toras é feita de forma simples e rápida, seguindo em sentido único, tendo assim espaço suficiente para garantir que as outras árvores permaneçam intactas durante o tombamento das outras ao seu redor. Após isso é feito o corte em toras no comprimento desejado de cada fabricante ou serraria, não existe um padrão de medidas para o corte pois cada empresa possui um maquinário específico, por isso o motivo de cortar no comprimento que cada um deseja. Finalizando esse processo as toras são carregadas nos caminhões por meio de garras mecânicas e os mesmos irão transportar a matéria prima para os clientes e dar início a fabricação de tábuas, troncos cilíndricos e quadrados, componentes para móveis e etc..

3.6 FABRICAÇÃO E UTILIZAÇÃO

A madeira pinus constitui uma importante matéria-prima na fabricação de produtos, e vem crescendo a cada ano sua utilização na indústria moveleira e construção civil. As vantagens são inúmeras como na conversão em toras, melhoria de suas propriedades, constituindo um produto homogêneo e de maior confiabilidade (KRONKA *et al.*, 2005).

As utilizações mais comuns da madeira constituem muitos dos móveis comercializados nos dias de hoje. As cozinhas de Medium Density Fiberboard (MDF) por exemplo são muito comercializadas pelo seu bom acabamento e por seu preço acessível, o preço é mais em conta pelo processo de fabricação que torna o material mais barato que uma madeira maciça. O MDF é constituído por pequenos resíduos de madeira através de desfibradores e após isso a adição de resinas sob condição de temperatura e pressão. Suas aplicações se destacam na indústria moveleira e construção civil (KRONKA *et al.*, 2005).

Além do MDF, existem outros processos envolvendo a madeira como fonte de matéria-prima. Ele constitui um grupo específico de painéis feitos de fibras, outros dois componentes entram nesse grupo:

- O Insulating Board (IB)
- O Hardboard (HB)

Outros dois grupos de compostos são destacados com seus respectivos componentes. Os compostos Laminados são:

- Plywood (PW)
- Blockboard (BB)
- Laminated Veneer Lumber (LVL) e os Compostos Particulados
- Particleboard (PB)
- Oriented Strandboard (OSB)
- Waferboard (WB)
- Parallel Strand Lumber (PSL)
- Oriented Strand Lumber (OSL)

Outros compostos são muito utilizados e muitas vezes de forma inconsciente. O Pinus oferece excelentes características para a fabricação de pasta celulósica para papel, dando ao produto final as características desejadas, essa madeira apresenta condições sustentáveis para ser explorada durante o ano todo. De acordo com o processo de fabricação a pasta celulósica é classificada como:

- **pasta química:** obtida da matéria-prima vegetal que no processo por tratamento químico, maior parte dos componentes não celulósicos são eliminados;
- **pasta mecânica:** obtida por processos mecânicos;
- **pasta não-branqueada:** onde a cor não foi modificada pelo branqueamento;
- **pasta branqueada:** submetida ao branqueamento.

Por fim temos o processo de madeira serrada, que é um dos mais importantes usos para o produto florestal, tanto que em volume, é produzido mais de 400 milhões de metros cúbicos de madeira serrada, sendo necessário mais de 800 milhões de metros cúbicos de toras por ano (KRONKA *et al.*, 2005). Esse valor de perda de material é calculado, porém é reutilizado na confecção de compostos ou na produção de energia. O processo de corte é de forma simples, ele dá a forma quadrada a tora

de madeira na qual será de certa forma fatiada em tábuas que serão comercializadas. A utilização do Pinus como madeira serrada teve início na década de 70 com a lei de incentivos fiscais, até então era muito utilizada a Araucária que era abundante nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, para a obtenção de matéria-prima, além disso a mesma era derrubada para dar espaço a agricultura e pecuária (KRONKA *et al.*, 2005).

Com a tecnologia atual, existem inúmeros processos posteriores à serra da madeira, onde os quais dão acabamentos superficiais e cortes detalhados para facilitar o encaixe de umas nas outras, como as portas de madeira maciça, por exemplo. Quando se comercializa a madeira serrada para a construção civil, normalmente é aplicado um tratamento para resistir a pragas como os cupins, dando à madeira um tom esverdeado, em outros casos é aplicado na superfície da mesma, um verniz ou tinta especial para imóveis que dão mais vida útil a matéria-prima e resistência às intempéries, além de favorecer a estética.

Falando em aplicar a madeira no setor moveleiro e acessórios, os processos de produção englobam uma cadeia mais complexa, pelo fato de serem utilizados há muitos anos como decoração além de uso doméstico. Os tratamentos na matéria-prima se iniciam com os cortes nos tamanhos desejados para então montar os móveis, em outros casos se utilizam chapas de madeira, conformando-as com gabaritos e colagens. Os cortes nas medidas são feitos com o auxílio de ferramentas de corte como Serra circular de mão e bancada, serra tico-tico, serra elétrica de mão, retíficas de mão, mini fresas de alta rotação para uso de mão e de bancada. Essas fresas de bancada são muito utilizadas para realizar entalhes com maior facilidade e um acabamento mais delicado, isso pela sua alta rotação, o que descarta a necessidade de se dar acabamento posterior ao corte, utilizando lixadeiras.

Toda essa tecnologia envolvida no processo de produção é necessária para garantir a qualidade do produto final, uma necessidade que cobre a questão de o Pinus ser uma madeira simples, não ser uma madeira nobre de alto valor comercial. O Pinus está ganhando mercado aos poucos, pois o consumidor está mais interessado na estética do produto, sendo que nos dias atuais o controle de pragas é algo mais simples como antigamente. Com isso o Pinus vem ganhando força no design de produto, a venda dessa madeira clara com veios desenhados, fortalecida pelo estouro do design escandinavo, é um dos fatores que contribuem para que o

pinus seja cada vez mais aceito no design, principalmente na confecção de mobiliário (ROHDEN, 2017). O design vem forte com o conceito de sustentabilidade, projetos com novos materiais não poluentes, novas ideias de matéria-prima, serviços que favoreçam o acesso a informações importantes sobre como é extraída a matéria, processos e etc.. Com o tempo a utilização de uma matéria-prima mais cara e de certa forma rara, acabará se tornando algo clichê e a utilização de madeira de reflorestamento continuaria entrando no gosto público.

3.7. MADEIRA E O DESIGN DE MÓVEIS

A indústria de móveis brasileira vem experimentando mudanças em sua produção e tem respondido com agilidade seu ajuste às novas condições de abertura comercial da economia e da globalização dos mercados. Todo o avanço tecnológico e na obtenção de matéria prima tem um retorno significativo nesse setor, pois isso vem deixando o Brasil cada vez mais conhecido na exportação de móveis a base de madeira, 70% das exportações vem dos móveis de madeira. As exportações brasileiras de móveis são originadas de empresas localizadas nos estados de Santa Catarina 47%, Rio Grande do Sul 30%, São Paulo 10%, Paraná 8% e Minas Gerais 2% (PINATTI, *et al.*, 2003).

O design de móveis brasileiro tem inúmeros representantes como John Graz, Maurício Azeredo e Carlos Motta, eles buscam cada vez mais uma identidade própria para o móvel nacional, mesmo sendo ainda uma polêmica a questão se o design brasileiro possui uma identidade, os designers vêm inovando e deixando sua marca registrada no mercado nacional e internacional.

A matéria prima principal existe em abundância no território brasileiro e a busca por fontes renováveis e menos agressivas ao meio ambiente vem sendo cada vez mais enfatizada. A madeira de reflorestamento, mais precisamente a madeira Pinus é uma das alternativas para reduzir a extração da madeira nativa, por muito tempo ela foi ignorada como fonte de matéria prima moveleira, porém o uso do Pinus vem ganhando força e derrubando a idéia de madeira pouco nobre. O design escandinavo foi um dos fatores que impulsionou o uso de madeiras claras com veios bem destacados que trazem aconchego ao ambiente.

3.8. IMPACTO AMBIENTAL NO CULTIVO DO PINUS

O cultivo do Pinus está se tornando cada dia mais favorável à redução na extração de madeira nativa, sendo uma fonte de renda muito acessível, de fácil cultivo, manejo e manufatura, crescimento mais acelerado em comparação às madeiras de lei e não necessidade de alta fertilidade no solo. Todavia o cultivo se torna algo perigoso para a fauna e flora local, o cultivo do Pinus é o que chama de Contaminação Biológica, pelo fato de ele causar:

- Inexistência de biodiversidade, tornando o ambiente sem atrativos para espécies animais, podendo causar o desaparecimento dos mesmos;
- Espécies invasoras, capazes de “ocupar o espaço de espécies nativas e produzir alterações nos processos ecológicos naturais” (ZILLER, 2000 citado por KOCH e HENKES 2013);
- Provoca menor disponibilidade dos recursos hídricos do ambiente, uma vez que consomem grande quantidade de água;
- Perda de áreas de campo.

Um outro fator bem simples que contribuem com a disseminação descontrolada são, suas sementes serem muito voláteis podendo chegar a 50 metros de distância da árvore em que se desprende (KOCH e HENKES 2013), isso favorece para que continuem se desenvolvendo em áreas mais extensas, no caso se não receberem o serviço de desbaste a floresta acabaria tomando conta de toda a área e afetando cada vez mais o ecossistema. Um detalhe importante sobre o cultivo do Pinus, é que por não necessitar de um solo fértil ele pode ser cultivado onde não é favorecido o cultivo de outras espécies. O solo arenoso do litoral é um exemplo, o cultivo de Pinus é muito comum nessas áreas onde o corte é mais simples, realizado pelos moradores locais para utilização na construção de pequenos barracos, cercados e até pequenas embarcações, além do mais o som do vento nas folhas traz um aconchego e relaxamento a quem se desloca para essas áreas.

4. METODOLOGIA

Nessa fase são apresentadas as metodologias utilizadas para o desenvolvimento do projeto, em resumo elas são ferramentas que norteiam o usuário na solução do problema.

Segundo Vasconcelos (2009), a Metodologia de Design poderia ser entendida como um processo esquematizado e apoiado em etapas distintas, com o objetivo de aperfeiçoar e auxiliar o designer no desenvolvimento ou concepção de soluções para um determinado problema através de um artefato, oferecendo um suporte de métodos, técnicas ou ferramentas.

Método é o caminho a seguir para realização de um projeto, seguindo uma sequência de etapas que facilitam e indicam por onde iniciar os trabalhos e estipular prazos para entrega do projeto. Existem inúmeros autores com metodologias distintas para a resolução de problemas de design, cabe ao profissional ou estudante da área escolher quais metodologias irá seguir em seu projeto.

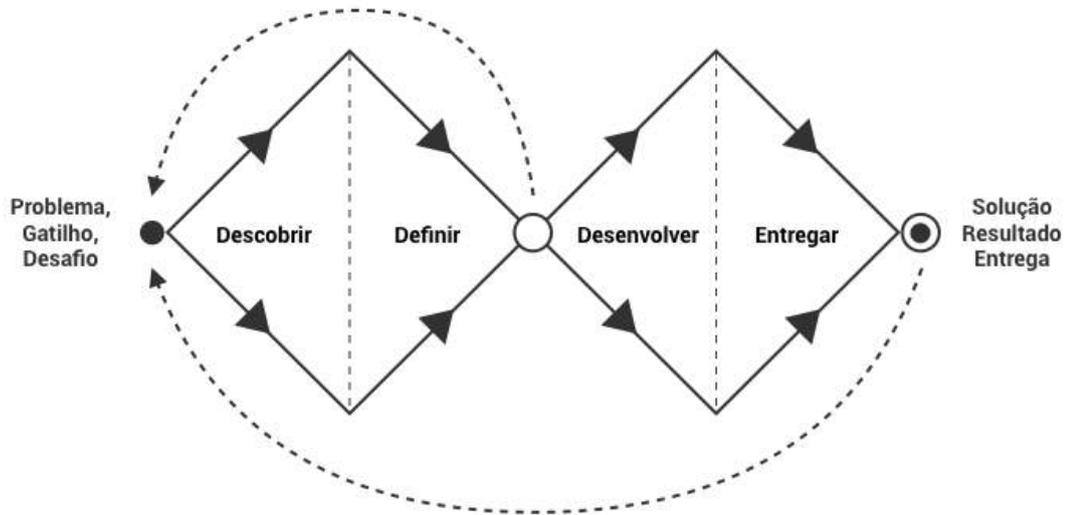
O projeto terá como norteador o Design Thinking, que nada mais é do que uma metodologia de desenvolvimento de projetos de design focada nas necessidades, desejos e limitações dos usuários. Como o foco do projeto é o produto, algumas metodologias específicas serão utilizadas com maior aprofundamento.

No desenvolvimento do produto, a metodologia utilizada será a de Bernd Lobach no qual utiliza apresenta seus métodos no livro Design industrial (2001), esses métodos incluem a pesquisa, análise, desenvolvimento e entrega que serão explicados mais adiante.

No design da marca, a metodologia escolhida será a de Ellen Lupton. Seu conhecimento do design gráfico e seus métodos são complexos e possuem grande ligação com o design thinking. Sua metodologia inclui pesquisa, análise, geração de alternativas e entrega.

No design de serviço será utilizada a metodologia de Stickdorn e Schneider (2014). Para explicar as etapas de desenvolvimento do projeto, será utilizado o esquema de Double Diamond traduzido como Duplo Diamante. Esse esquema é um processo de design criado por British Design Council no período de 2015, ele faz um mapeamento dos estágios divergentes e convergentes de um processo de design e assim descreve os modos de pensamento usados pelos designers. O Double Diamond coleta os pontos do processo criativo e divide em 4 fases apresentadas no gráfico.

Figura 4. Esquema Double Diamond



Fonte: Vida de Produto.

Em cada uma dessas etapas, uma sequência de ferramentas relacionada com a mesma é adicionada. Tais ferramentas são obtidas através das metodologias apresentadas a seguir.

4.1. METODOLOGIA DO PRODUTO

Segundo Lobach (2001) o design é uma ideia, um projeto para a solução de um problema determinado. O autor ainda diz que o design consiste em concretizar e dar corpo a essa ideia para permitir a sua transmissão aos outros, já que nossa linguagem não é suficiente para tal, a confecção de croqui, projetos, amostras, modelos constitui o meio de tornar visualmente perceptível a solução de um problema, assim, o conceito de design compreende a concretização de uma ideia em forma de projetos ou modelos, mediante a construção e configuração resultando em um produto industrial passível de produção em série. O design estaria então realizando o processo de configuração.

A metodologia de Lobach é uma das mais completas para o desenvolvimento de um novo produto a partir de um problema de design. Esse método é dividido em três processos com fases distintas incorporadas em cada processo. A tabela seguinte apresentará cada processo com suas respectivas fases.

Quadro 1. Metodologia de Lobach.

PROCESSO CRIATIVO	PROCESSO DE SOLUÇÃO DE PROBLEMA	PROCESSO DE DESIGN
Fase de preparação	Análise do problema Conhecimento do problema Coleta de informações Análise das informações Definição do problema, clarificação, definição de objetivos	Análise do problema de design Análise da necessidade Análise da relação social Análise das informações Análise da relação com ambiente Desenvolvimento histórico Análise do mercado Análise da função Análise estrutural Análise da configuração Análise de materiais e processos de fabricação Patentes, legislação e normas Análise de sistema de produtos Distribuição, montagem, serviço a clientes, manutenção Definição do problema, Clarificação do problema. Definição e descrição das características do novo produto Objetivos exigências para com o novo produto
Fase de geração	Alternativas do problema Escolha dos métodos, produção de ideias, geração de alternativas	Alternativas de design Conceitos do design Alternativas de solução Esboços de ideias Modelos
Fase de avaliação	Avaliação das alternativas do problema Exame das alternativas, processo de seleção, Processo de avaliação	Avaliação das alternativas de Design Escolha da melhor solução Incorporação das características ao novo produto
Fase de realização	Realização da solução do problema Realização da solução do problema, Nova avaliação da solução	Projeto mecânico Projeto estrutural Configuração dos detalhes Desenvolvimento de modelos Desenhos técnicos, desenhos de representação Documentação do projeto, relatórios

Fonte. O autor (2021).

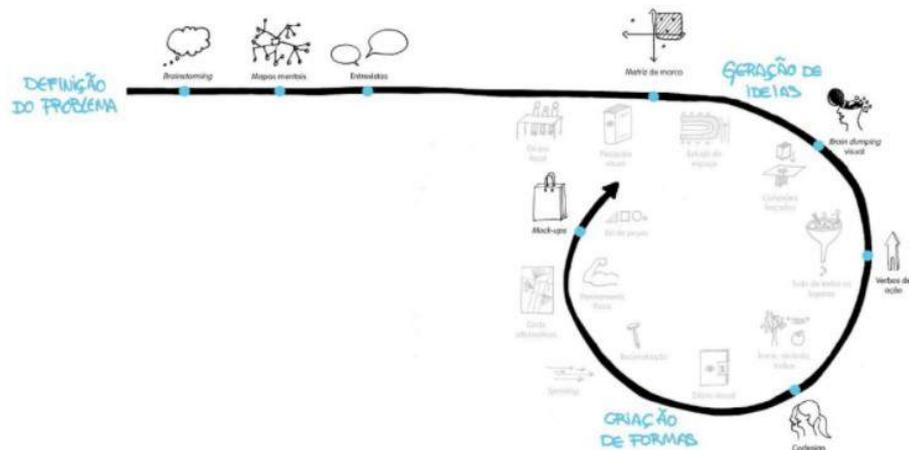
O método de Lobach é voltado ao produto. Ele não representa um apego emocional pelas necessidades do usuário, porém o objetivo do projeto é alcançar o interesse do usuário em forma de um produto novo e incentivar a busca aprofundada por tudo o que foi coletado e refinado até chegar na conclusão deste produto. De certa

forma, analisar o usuário também é uma ferramenta aplicada por Lobach que, com isso, ele constrói uma ligação com o Design Thinking.

4.2. METODOLOGIA DA MARCA

Nessa etapa a metodologia a ser utilizada é a Ellen Lupton. A autora tem um leque de conhecimento indiscutível do design gráfico e, nesse caso, é a mais indicada para o desenvolvimento do design da marca deste projeto, todo seu trabalho é focado em solucionar as necessidades do usuário. O conceito de design Thinking se resume nos processos de concepção, pesquisa, prototipagem e interação com o usuário (LUPTON, 2013).

Figura 5. O processo de design de Lupton.



Fonte: Lupton (2013).

As fases auxiliam na geração de ideias e desenvolvimento de formas, algumas etapas podem ser incluídas no design de produto para incrementar a metodologia de Lobach, de certa forma algumas se assemelham pois de uma forma generalizada elas abrangem o mesmo tema.

4.3. METODOLOGIA DE SERVIÇO

Design de Serviços é uma ferramenta dentro do design que auxilia no desenvolvimento e na entrega de serviços com qualidade.

Nessa etapa será utilizada a metodologia aplicada por Stickdorn e Schneider (2014), na qual utiliza cinco princípios para o desenvolvimento de um serviço, são eles:

- CENTRADO NO USUÁRIO

Os serviços devem ser testados através do olhar do cliente.

- **COCRIATIVO**

Todos os stakeholders devem ser incluídos no processo de design de serviços.

- **SEQUENCIAL**

O serviço deve ser visualizado como uma sequência de ações inter-relacionadas.

- **EVIDENTE**

Serviços intangíveis devem ser visualizados como artefatos físicos.

- **HOLÍSTICO**

Todo o ambiente de um serviço deve ser levado em consideração.

Seguindo estas metodologias, um esquema é desenvolvido com as 4 etapas do Double Diamond apresentando as fases que serão desenvolvidas dentro destas etapas (Quadro 2).

Quadro 2. Processo de execução do projeto.

1ª ETAPA DESCOBRIR	2ª ETAPA DEFINIR	3ª ETAPA DESENVOLVER	4ª ETAPA ENTREGAR
Estudo de caso Persona Mapa de empatia Pesquisa de produto Pesquisa de marca Pesquisa de serviço Pesquisa de tendências	Briefing <ul style="list-style-type: none"> ● O quê? ● Por quê? ● Como? ● Para quem? ● Quando? Diretrizes projetuais	Design de produto Conceito Geração de alternativas Seleção de alternativas Refino Modelagem 3D Renderização Ambientação Design de marca Mapa mental e conceito <i>Naming</i> Criação de formas Cores Design de Serviço <i>Blueprints de Serviço</i> <i>Business Model Canva</i>	Produto Modelos 3D finalizados Ambientações Desenhos técnicos Materiais e Processos Protótipo do produto final Marca Manual de identidade Visual Pontos de contato Serviço Plataforma comercial Ficha técnica do projeto

Fonte: o autor (2021).

A partir dessas etapas seguiremos com o desenvolvimento do projeto, seguindo as metodologias citadas anteriormente.

5. PROJETO

Nesta etapa serão realizadas pesquisas e análises de produtos, serviços e marcas que possuem objetivos ou características semelhantes ao projeto. Após as análises e conclusões, será dado início a fase de desenvolvimento de um novo produto, serviço e marca, de acordo com as metodologias aplicadas.

5.1. DESCOBRIR

Esta etapa se caracteriza por aprofundar as pesquisas de mercados e estudo de casos, com o objetivo de coletar informações importantes para o desenvolvimento do produto, descobrir novas técnicas e tendências no setor moveleiro.

5.1.1. Estudos de caso

Nesta fase será realizada uma pesquisa de caso, onde analisa exemplos específicos para ter um maior conhecimento sobre eles e assim com a coleta de informações, aplicá-las no projeto.

Segundo Yin (2001) o estudo de caso é uma das muitas maneiras de se realizar uma pesquisa. Experimentos, levantamentos, pesquisas históricas e análise de informações em arquivos (como em estudos de economia) são exemplos de outras maneiras de se realizar uma pesquisa. O autor ainda ressalta que no geral, os estudos de caso representam a estratégia mais utilizada quando se colocam questões do tipo "como" e "por que", quando o pesquisador não tem muito controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Esses estudos de casos "explanatórios" podem ser complementados com dois outros tipos de estudos "exploratórios" e "descritivos". Independentemente do tipo de estudo de caso, os pesquisadores precisam ser cautelosos ao projetar e realizar estudos de casos com o intuito de superar as críticas que se fazem ao método.

No caso iremos realizar estudos de caso sobre empresas específicas, que tenham alguma semelhança com o projeto, coletando assim informações positivas e negativas que possam complementar o desenvolvimento do projeto.

5.1.1.1. Estudo de caso Empresa Saccaro

Figura 6. Moodboard empresa Saccaro.



Fonte: O autor (2021).

A empresa está localizada em Caxias do Sul, terra em que a produção moveleira é uma herança trazida pelos imigrantes europeus. A empresa produz artigos moveleiros internos e externos, utiliza a madeira como uma das matérias primas, é responsável pela criação de peças de design que o mundo inteiro reconhece, a Saccaro está presente nas cinco regiões do Brasil e exporta seus produtos para todos os continentes, oferecendo novas experiências em mobiliário de alto padrão para quem reconhece o valor do toque artesanal.

Desde 1985 a empresa se alia a arquitetos, designers e artistas para criação de peças e móveis que traduzem o seu talento e a Artesania Saccaro, transformando-as em sinônimos de mobiliário belo, funcional e singular. São três décadas escrevendo e desenhando o design brasileiro, investindo e apostando nos traços e na inspiração de renomados profissionais.

A preservação do meio ambiente e as ações de responsabilidade social são práticas constantes na Saccaro. Através do controle na geração, destinação e reciclagem de resíduos industriais, tratamento dos efluentes e sempre desenvolvendo melhorias no processo industrial, a Saccaro busca o mínimo impacto ambiental. Além disso, possui a Licença de Operação da Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM e cadastro junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Cadastro exigido também dos fornecedores, assim como a regularização e certificação de origem das matérias-primas.

O mesmo cuidado que temos com o ambiente, temos com quem faz a empresa. Em sua história, a Saccaro sempre teve total responsabilidade com o bem-estar das pessoas, fazendo grandes investimentos em segurança, qualidade de vida e desenvolvimento dos seus colaboradores.

5.1.1.2 Estudo de caso Empresa Móveis Dalla Costa

Figura 7. Moodboard empresa Móveis Dalla Costa.



Fonte: O Autor (2021).

A indústria de móveis Dalla Costa Ltda está localizada em Bento Gonçalves, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Uma das empresas pioneiras a utilizar o M.D.F como matéria prima, iniciou suas atividades em 1986 e, atualmente, conta com uma área construída de 33.000 m², onde produz móveis para as linhas de Dormitório, Sala de Jantar, Home Theater e Home Office, sendo estes, móveis 100% em M.D.F, conferindo-lhes resistência, durabilidade e acabamento superior.

Em 1986 instalada em um porão ao lado da casa dos pais, fabricando móveis sob medida nasce a Móveis Dalla Costa.

Em 1991 com o objetivo de iniciar uma produção em série, é adquirido um terreno na Rua Francisco Navarini e construída uma fábrica com 1.000 metros quadrados.

Em 98, focado no segmento de Racks e Estantes, a empresa avança mais uma etapa ampliando sua área fabril para 4.55 metros quadrados.

Planejando crescimento, em 2005 a empresa se muda para a linha Pradel (atual endereço) construindo uma fábrica com 16.000 metros quadrados.

Em 2008 como diferencial no atendimento aos clientes a empresa começa a trabalhar com estoque para manter pronta entrega de seus produtos.

Acompanhando as necessidades do mercado, em 2010 a Dalla introduz a linha de Dormitórios.

Em 2015 aconteceu uma nova ampliação e modernização do setor de expedição para atender à crescente demanda.

Em 2016 a fábrica foi ampliada para 33.000 metros quadrados para acomodar maior quantidade de matéria prima e a criação do setor de industrialização de espelhos.

5.1.1.3 Estudo de caso Empresa Mobly

Figura 8. Moodboard empresa Mobly.



Fonte: O autor (2021).

A Mobly nasceu em 2011 e, hoje, é referência em móveis e decoração em todo o país e foi idealizada a partir de empreendedores que, enquanto estudavam no exterior, se interessaram por modelos de negócios digitais.

Ao voltar para o Brasil, viram uma oportunidade de vender móveis e artigos decorativos para deixar os lares dos brasileiros ainda mais com o jeito deles. Localizada em São Paulo, a empresa comercializa móveis de sua própria confecção e conta com a plataforma para comercialização de mobiliário de outras marcas, conta também com opção de franquias. Com isso, a Mobly recebeu investimentos do grupo

Rocket Internet e também de outros investidores que acreditaram no negócio. Utiliza madeira de reflorestamento como uma de suas matérias primas.

5.1.1.4 Estudo de caso Empresa BRV Móveis

Figura 9. Moodboard empresa BRV Móveis.



BRV



Fonte: O autor (2021).

A BRV é uma empresa localizada em Bento Gonçalves, no estado do Rio Grande do Sul, um dos maiores polos moveleiros do Brasil, com ampla infra-estrutura e logística necessária para a distribuição de seus produtos com segurança e agilidade, desenvolve produtos à base de madeira e utiliza madeira de reflorestamento como uma de suas matérias primas, focada em mobiliário interno e alguns acessórios externos, a BRV utiliza um design minimalista para expressar sua identidade no mercado.

5.1.1.5 Estudo de caso Empresa Schuster

Figura 10. Moodboard empresa Schuster.



Fonte: O autor (2021).

Mais de meio século de empenho e sofisticação, que hoje nos permite sustentar o Padrão Schuster.

Padrão este que se originou em 1950, quando a família Schuster incorporou o design brasileiro à sua linha de produção na marcenaria. Priorizar o design, aliando as tendências mundiais, mas sem perder a essência do mobiliário brasileiro, este foi o pensamento que conduziu a fábrica à expansão nacional e a mercados tradicionais do mobiliário, como a Itália. Somam-se a este crescimento, lojistas, designers,

representantes comerciais e marceneiros. Cada um entrega uma leitura singular aos móveis e aperfeiçoa ainda mais o padrão Schuster. Por isso, o desafio está, a cada novo produto, em aliar a inovação, o uso da tecnologia, a contemporaneidade e as tendências ao padrão e à característica do mobiliário brasileiro.

Cada peça, uma leitura singular. A aplicação do conhecimento, da arte, da técnica milenar de encaixes e de marcenaria tradicional, une técnicas distintas a produtos originais. Todo esse cuidado com o produzir sob medida, de forma única, é dedicado aos conterrâneos do Rio Grande do Sul. Com o acompanhamento de exímios arquitetos, os desejos do cliente são esculpidos nos mínimos detalhes do móvel, fazendo do mesmo, a idealização de um sonho. Já a presença dos nossos móveis seriados, não tem limites. Fazem parte de lares do Brasil, dos Estados Unidos e da Europa.

Um móvel resulta da soma da aplicação de novas tecnologias com o conhecimento da arte e da técnica, que revelam a atenção individual a cada peça. Controles numéricos computadorizados, engenharia e design de produto, além de profissionais que acompanham a Schuster há quase 40 anos dentro da fábrica, trazem o cuidado com a sustentabilidade. Com a madeira maciça, o veio, a curva. Cada detalhe que faz de um móvel, uma peça única, impecável e admirável. A modernidade com o pensar do móvel e, fundamentalmente, o produzir individual, sem perder as características do conjunto. Eis a tecnologia Schuster.

5.1.1.6. Conclusão

Nota-se que cada marca possui seu design particular e deixa bem claro em seus produtos. Algumas marcas optam pelo minimalismo em suas formas, utilizando de um design menos ousado e mais simples como pode ser visto nos produtos da marca BRV Móveis. Já outras marcas como a Schuster utilizam de um design mais arrojado dando formas mais ousadas aos produtos. Um padrão que pode ser notado é a utilização de madeira como matéria prima, tanto na forma maciça quanto na forma de compósitos e laminados, outros produtos possuem aplicações com outros materiais como metal e polímeros.

Pode-se concluir que suas linhas de produtos seguem uma simetria em suas formas, aplicações e composições, isso se dá também ao fato de que a intenção é atingir um público alvo específico.

O que se pode aproveitar como insights para o projeto, são as aplicações da madeira como matéria prima principal e a escolha de um público alvo específico para trabalhar em cima de um design ao qual seja destinado a esse público.

5.1.2. Persona

O desenvolvimento de um projeto de design tem como objetivo atingir um público específico ou grupos de públicos, uns atingidos de forma direta e outros de forma indireta. Como ferramenta para o desenvolvimento de um público alvo específico será utilizado o método de Ellen Lupton para o desenvolvimento de Personas. Para Lupton (2017) Persona é um usuário arquetípico de um produto ou serviço, como um personagem em um romance ou filme. A autora ainda ressalta que, as equipes de design usam personas para imaginar como pessoas diferentes, com desejos e capacidades diferentes, experimentarão sua ferramenta ou serviço.

De acordo com os objetivos do projeto, a intenção é atingir diretamente um público alvo e mais dois grupos de forma indireta em forma de ramificação. Nesse caso o projeto contará com o desenvolvimento de três personas distintas que serão apresentadas em forma de gráfico.

A ferramenta utilizada foi da empresa Venngage, que fornece inúmeros gráficos para desenvolvimento de apresentações, personas e etc.

Figura 11. Persona Profissional na área de Design.



Fonte: O autor (2021).

Figura 12. Persona Consumidor.



Fonte: O autor (2021).

Figura 13. Persona Empresário no ramo de extração da madeira.



Fonte. O autor (2021).

5.1.2.1. Mapa de Empatia

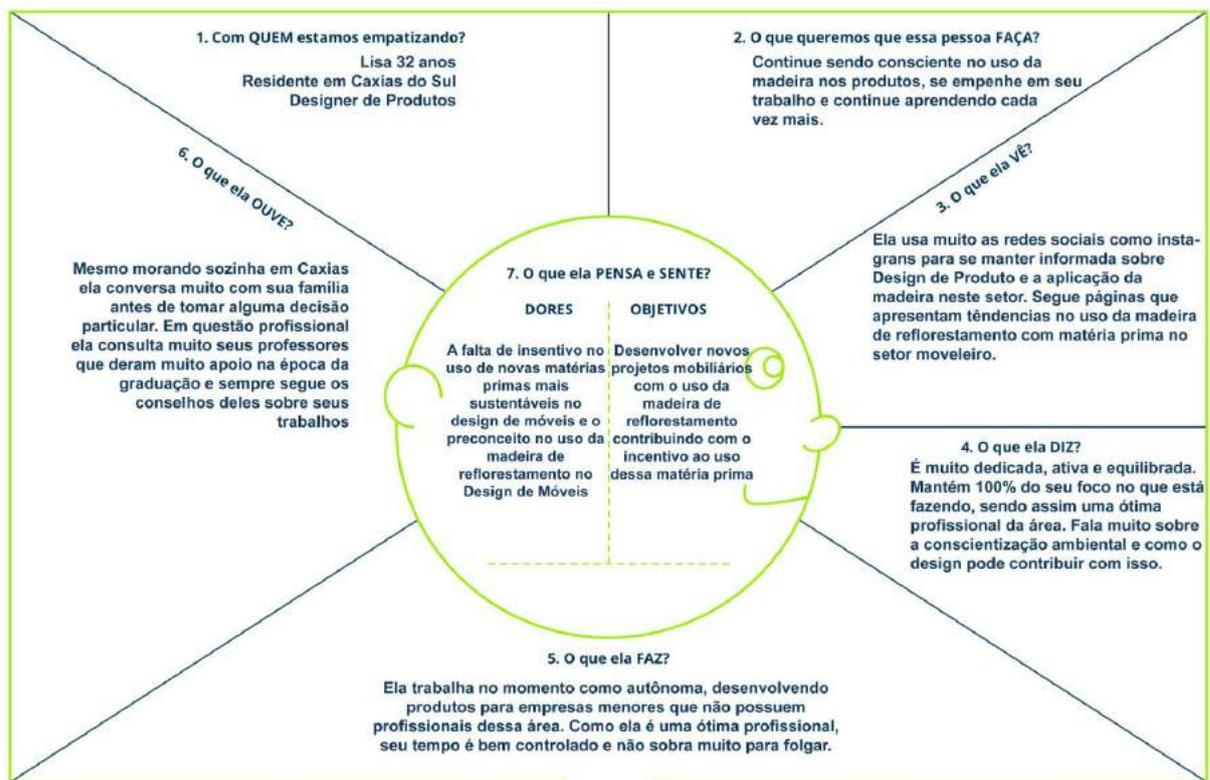
Um mapa de empatia é uma ferramenta que auxilia o designer a entender melhor como se sente o usuário no qual está sendo analisado na etapa da persona.

Esta ferramenta nos coloca no lugar do usuário, assim podemos entender como se sente o usuário, o que ele faz, onde ele trabalha e etc.

O mapa de empatia foi criado pela empresa XPLANE, como parte da Metodologia Canvas para modelos de negócios. Segundo seu fundador, Dave Gray, a ferramenta foi desenvolvida para auxiliar o designer a compreender profundamente seus clientes e aprimorar a experiência do usuário.

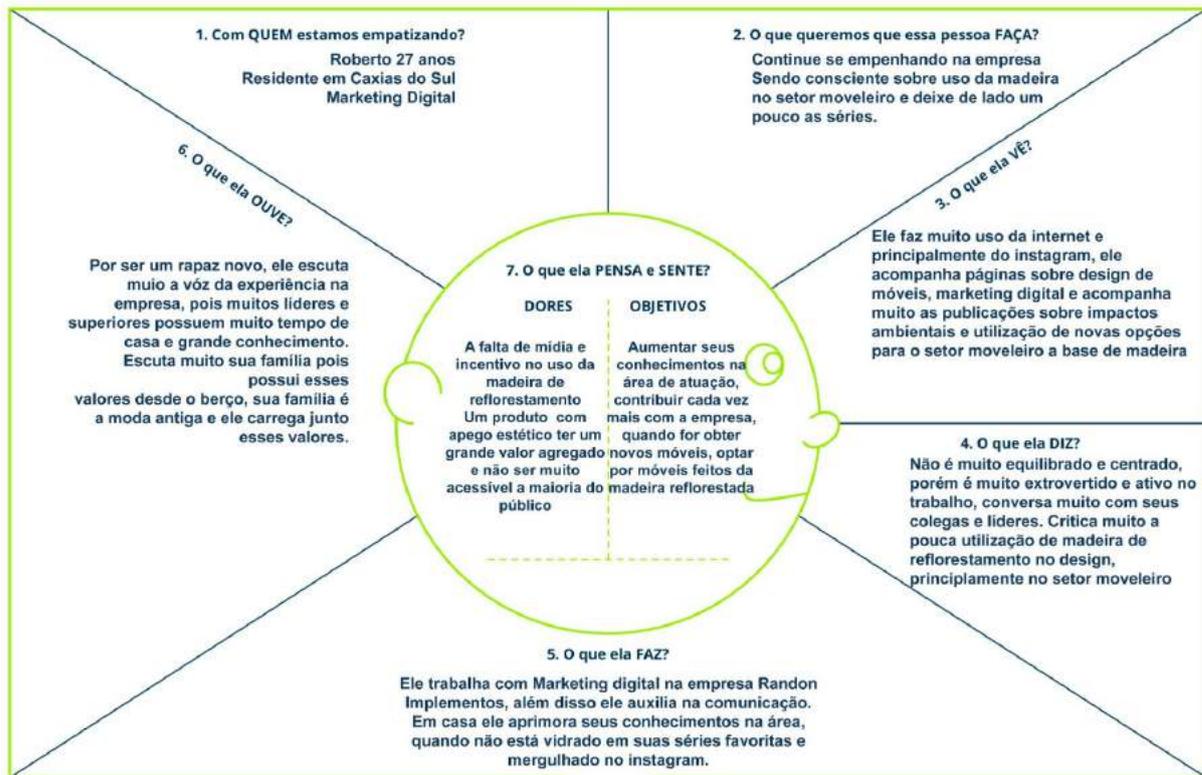
A seguir serão apresentados os mapas de empatia de cada persona analisada acima.

Figura 14. Mapa de empatia Profissional de Design Lisa.



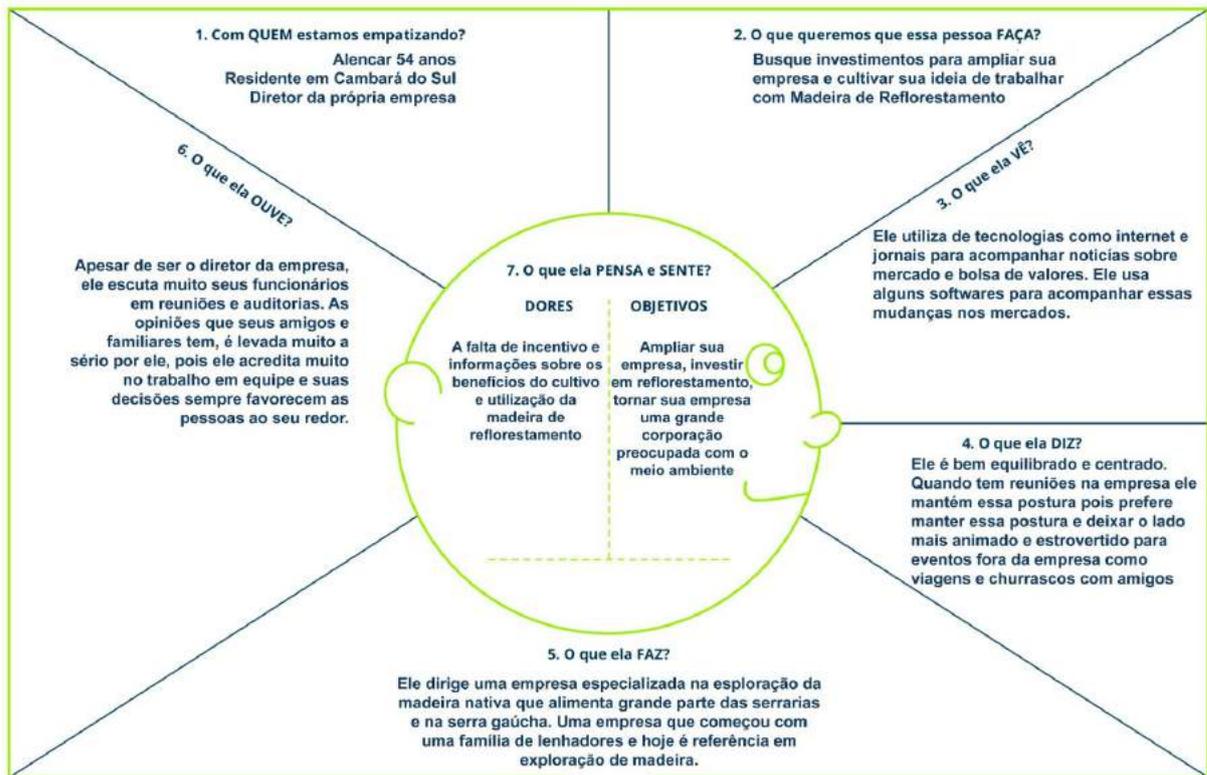
Fonte. Blog Zup (2019).

Figura 15. Mapa de empatia consumidor Roberto.



Fonte. Blog Zup (2019).

Figura 16. Mapa de empatia Empresário na extração da Madeira Alencar.



Fonte: Blog Zup (2019).

Essa ferramenta, assim como a análise de persona, serve para entender de forma aprofundada como se comporta cada público alvo e como o produto será dedicado para cada um deles.

5.1.3. Pesquisa de produto

Nesta fase, é realizada uma análise mais superficial dos produtos contendo as características principais. Essas informações são fornecidas junto com os produtos em suas plataformas de vendas ou fichas técnicas.

Quadro 3. Lista de análises superficiais.

Marca	Empresa responsável pelo desenvolvimento do produto
Preço	Estipulado por um fornecedor primário, secundário e terciário
Descrição	Todas as informações fornecidas sobre o produto

Materiais	Todos os materiais utilizados no processo de fabricação
Dimensões	Altura, largura, profundidade e peso do produto

Fonte: O autor (2021).

O design, após realizar a pesquisa superficial, faz as análises detalhadas de cada produto selecionado, com um olhar mais aprofundado visando a coleta de informações importantes para o desenvolvimento do projeto. Após as análises e coleta de informações, é realizada a conclusão, na qual se terá o rumo para prosseguir com o projeto (Quadro 4).

Quadro 4. Lista de análises específicas.

Análise Estrutural	Responsável por verificar cada parte estrutural do produto, se possui acessórios, diferenciais e etc
Análise Funcional	Responsável por verificar as funções primárias e secundárias do produto
Análise de Materiais	Analisa todos os materiais utilizados na confecção do produto
Análise de Uso	Verifica a utilização principal do produto, pontos positivos e negativos
Análise Morfológica	Analisa a forma do produto, estética, os traços do seu todo

Fonte: O autor (2021).

A partir dessas etapas, serão realizadas análises de alguns produtos pré-selecionados das empresas citadas acima no estudo de caso.

5.1.3.1. Análise de produto 1

Figura 17. Mesa de centro Noronha.



Fonte: Móveis Saccaro (2021).

MESA DE CENTRO NORONHA

Inspirada nas cores, formas e mistérios do fundo do mar. O arquipélago de Fernando de Noronha inspirou o designer Roque Frizzo a criar uma coleção versátil com destaque para os trançados, e é possível trazer o espírito do verão ao seu dia a dia.

Figura 18. Ficha técnica do Produto.

PESQUISA DE MERCADO				
MARCA	MATERIAIS	DIMENSÕES	PREÇO	ACABAMENTO
SACCARO	MADEIRA ALUMÍNIO NYLON	Altura: 29 cm Largura: 75 cm Comprimento: 170 cm	1.350,00 R\$ á 2.567,00 R\$	Pintura Epóxi
ANÁLISE ESTRUTURAL				
1	Um tampo superior, com porta objetos interno e fechado com tampa em madeira			
2	Dois pés nas laterais			
ANÁLISE FUNCIONAL				
FUNÇÃO PRIMÁRIA	Mesa central			
FUNÇÃO SECUNDÁRIA	Mesa lateral / Mesa de decoração			
ANÁLISE DE MATERIAIS				
MATERIAIS	Base em madeira de lei. Tampo em Alumínio com pintura epóxi. Compartimento no alumínio, fechamento em madeira de lei. Sapatas de Alumínio.			
PROCESSOS	Madeira de lei, cortada nas medidas e dado o acabamento de superfície. Tampo em alumínio recebendo usinagem para formar o compartimento e tratado com pintura epóxi. Nylon cortado nas medidas para encaixe.			
ANÁLISE DE USO				
PONTO POSITIVOS	Fácil locomoção Diferencial com o porta objetos interno			
PONTOS NEGATIVOS	Pode ser utilizada em ambientes externos porém o alumínio aquece muito quando exposto ao sol			
ANÁLISE MORFOLÓGICA				
ESTÉTICA	Design Contemporâneo			
FORMAS	Formas geométricas, linhas retas e orgânicas, design inovador e arrojado			

Fonte: O autor (2021).

5.1.3.2. Análise de produto 2

Figura 19. Mesa de canto Colméia.



Fonte: Dalla Costa (2021).

MESA DE CANTO COLMÉIA

Uma mesa que com certeza não será encontrada em outro lugar. Com suas formas geométricas bem definidas, ela se destaca e se completa com o ambiente.

Figura 20. Ficha técnica do Produto.

PESQUISA DE MERCADO				
MARCA	MATERIAIS	DIMENSÕES	PREÇO	ACABAMENTO
DALLA COSTA	MDF	Altura: 58 cm Largura: 51 cm Profundidade: 35 cm Peso: 10 kg	160,00 R\$ à 220,00 R\$	Pintura UV
ANÁLISE ESTRUTURAL				
1	Seis bases laterais, 1 tampo traseiro formando o corpo			
2	Quatro peças formando os pés			
ANÁLISE FUNCIONAL				
FUNÇÃO PRIMÁRIA	Mesa lateral			
FUNÇÃO SECUNDÁRIA	Mesa central / Porta objetos			
ANÁLISE DE MATERIAIS				
MATERIAIS	Estrutura geral em MDF			
PROCESSOS	Composto de fibras da madeira com resinas e aditivos corte nas medidas e montagem do produto			
ANÁLISE DE USO				
PONTO POSITIVOS	Minimalista e leve Combina com qualquer decoração			
PONTOS NEGATIVOS	Pequeno em profundidade Suporta poucos objetos			
ANÁLISE MORFOLÓGICA				
ESTÉTICA	Design Contemporâneo			
FORMAS	Geométricas, linhas retas e cantos vivos, deixa bem visto conceito de colmeia em sua forma hexagonal			

Fonte: O autor (2021).

5.1.3.3. Análise de produto 3

Figura 21. Mesa Ipiranga.



Fonte: Mobly (2021).

MESA IPIRANGA

O tampo escuro e a estrutura em madeira maciça na cor mel resultam em um móvel atraente, sofisticado e de muito bom gosto, sem contar o amplo espaço que você tem para deixar o local arrumado e tornar os seus dias mais produtivos.

Figura 22. Ficha técnica do Produto.

PESQUISA DE MERCADO				
MARCA	MATERIAIS	DIMENSÕES	PREÇO	ACABAMENTO
MOBLY	Pinus Taeda MDF	Altura: 72 cm Largura: 130 cm Profundidade: 70 cm	490,90 R\$ à 729,90 R\$	Pintura Laqueada
ANÁLISE ESTRUTURAL				
1	Um tampo			
2	Quatro pernas com reforços			
ANÁLISE FUNCIONAL				
FUNÇÃO PRIMÁRIA	Mesa de jantar			
FUNÇÃO SECUNDÁRIA	Mesa lateral / Aparador			
ANÁLISE DE MATERIAIS				
MATERIAIS	Tampo em MDF Pés em madeira Maciça Pinus Taeda Pintura fosca			
PROCESSOS	MDF ,composto de fibras da madeira com resinas e aditivos, corte nas medidas e montagem do produto Madeira Pinus, extração da madeira, corte nas medidas utilizando serras e lixas para acabamento, montagem e colagem das peças formando o produto			
ANÁLISE DE USO				
PONTO POSITIVOS	Fácil locomoção, capacidade para 6 lugares Pode ser utilizada como mesa de escritório			
PONTOS NEGATIVOS	Capacidade de suportar apenas 20 kg			
ANÁLISE MORFOLÓGICA				
ESTÉTICA	Design Contemporâneo			
FORMAS	Formas retas, pernas com ângulos abertos, tampo bem fixado para evitar acidentes			

Fonte: O autor (2021).

5.1.3.4. Análise de produto 4

Figura 23. Mesa de computador.



Fonte: BRV Móveis (2021).

MESA COMPUTADOR OSLO

Inspirados no design escandinavo, os móveis da coleção Oslo têm detalhes na cor pinus, criando um efeito sutil e elegante. Minimalista trazendo a madeira Pinus como matéria prima, essa mesa traz um novo conceito de design ao ambiente.

Figura 24. Ficha técnica do Produto.

PESQUISA DE MERCADO				
MARCA	MATERIAIS	DIMENSÕES	PREÇO	ACABAMENTO
BRV MÓVEIS	MDP	Altura: 79,5 cm Largura: 135 cm Profundidade: 44,5 cm Peso: 15 kg	270,00 R\$ à 570,00 R\$	Pintura BP
ANÁLISE ESTRUTURAL				
1	Um tampo			
2	Duas Pernas, cada uma com dois pés unidos com duas peças para dar reforço			
ANÁLISE FUNCIONAL				
FUNÇÃO PRIMÁRIA	Mesa de computador / Home office			
FUNÇÃO SECUNDÁRIA	Mesa de coração / Aparador			
ANÁLISE DE MATERIAIS				
MATERIAIS	Tampo em MDP Pés em madeira Maciça Pinus Taeda			
PROCESSOS	MDP: madeira prensada e aplicação de resinas Madeira Pinus, extração da madeira, corte nas medidas utilizando serras e lixas para acabamento, montagem e colagem das peças formando o produto			
ANÁLISE DE USO				
PONTO POSITIVOS	Fácil locomoção, minimalista			
PONTOS NEGATIVOS	Não possui regulagem de altura			
ANÁLISE MORFOLÓGICA				
ESTÉTICA	Design Contemporâneo			
FORMAS	Pés abertos facilitando na hora de sentar, linhas retas			

Fonte: O autor (2021).

5.1.3.5. Análise de produto 5

Figura 25. Poltrona Basket.



Fonte: Móveis Schuster (2021).

POLTRONA BASKET

Uma peça iconográfica que não passa despercebida nos ambientes. Esta peça advém de nossas investigações formais em torno de uma tradicional tipologia de poltrona.

Figura 26. Ficha técnica do Produto.

PESQUISA DE MERCADO				
MARCA	MATERIAIS	DIMENSÕES	PREÇO	ACABAMENTO
SCHUSTER	Compensado Multilaminado MDF Poliuretano Fibra Siliconizada	Altura: 101 cm Largura: 990 cm Profundidade: 980 cm	654,00 R\$	Cinamono
ANÁLISE ESTRUTURAL				
1	Escoro e assento			
2	Estrutura em forma de rede			
3	Base giratória			
ANÁLISE FUNCIONAL				
FUNÇÃO PRIMÁRIA	Poltrona de repouso			
FUNÇÃO SECUNDÁRIA	Poltrona de escritório			
ANÁLISE DE MATERIAIS				
MATERIAIS	Assento em fibra siliconada revestida com tecido linho Estrutura em madeira nobre jequitibá Base em aço carbono revestido com pintura epóxi			
PROCESSOS	Conformando a fibra siliconada, envolvendo com o tecido linho e costurando dando acabamentos Madeira de lei, cortada nas medidas e dado o acabamento de superfície Aço carbono usinado, soldando os pés em uma base acoplada na base superior com rolamento interno para facilitar a rotação			
ANÁLISE DE USO				
PONTO POSITIVOS	Fácil locomoção Confortável			
PONTOS NEGATIVOS	Não deve ser exposta ao sol Para locomoção é necessário suspender o produto para evitar danos no chão do imóvel			
ANÁLISE MORFOLÓGICA				
ESTÉTICA	Design Contemporâneo			
FORMAS	Formas orgânicas, bem estruturado e resistente ótimo acabamento			

Fonte: O autor (2021).

5.1.3.6. Conclusão das Análises

Os produtos selecionados possuem formas orgânicas bem representadas em seu design, o que é algo simples de ser abordado pela maleabilidade que a madeira proporciona, também é visto linhas retas como nas mesas de centro e laterais, outro ponto muito simples de abordar com a madeira. Possuem madeira em sua estrutura, alguns na maior parte de sua estrutura e outros em alguns detalhes. A madeira proporciona uma maior facilidade de conformação, dando o resultado de inúmeras formas sem a necessidade de criar um molde para conformar como no caso do polímero. As madeiras utilizadas nos produtos são bem diversificadas, desde madeira nobre à MDF. Algumas marcas utilizam a madeira pinus maciça, o que é um dos objetivos do projeto, utilizam um design simples na sua maioria, o que deixa claro um certo preconceito em investir no design mais ousado quando a matéria prima não é uma madeira nobre, ou madeira que irá gerar um maior retorno lucrativo.

No caso dos estofados, a utilização da espuma de poliuretano é propícia para dar mais vida útil ao produto e o conforto vem da fibra siliconada. As mesas de centro de escritórios usam na maioria das vezes formas retas e deixando o design orgânico para as pernas, pois no caso da usabilidade, é necessário que o tampo tenha sua forma plana sem avarias, o que facilita sua utilização para decoração do ambiente servindo de base para artigos de decoração, livros e etc. Formas orgânicas, linhas retas, madeira, conforto e facilidade são as características mais focadas nos produtos.

5.1.4. Marcas

Nesta etapa é realizada a pesquisa de marcas, uma etapa fundamental para o desenvolvimento da identidade visual do projeto.

Segundo Buchanan e Richard (1995 apud Curcio, 2020, p. 11) pesquisa visual é uma metodologia criativa de pesquisa qualitativa baseada no uso de meios visuais para dar forma ao conhecimento. Dentro desses meios podem ser

incluídos: filmes, fotografias, desenhos, pinturas e esculturas, entre outros, porém não se limitam a esses.

Na pesquisa de marca, além das marcas utilizadas na pesquisa de produto, serão analisadas outras marcas que trabalhem direta ou indiretamente com madeira de reflorestamento ou que deem um destaque a esta matéria prima. Será apresentado um Moodboard de imagens com as aplicações de cada marca e após isso, a tabela de análise dos requisitos. Além da utilização da madeira de reflorestamento, outros requisitos serão utilizados na análise, são eles:

- Cores (tons de cores utilizadas nas aplicações da marca e logo)
- Naming (Qual significado ou mensagem está por trás do nome da marca)
- Tipografia (se possui ou não serifa, leve ou pesada e se é de fácil interpretação)
- Aplicações (quais aplicações a marca utiliza para divulgação, cartões de visita, folders, redes sociais).

Figura 27. Moodboard Marcas.



Fonte: O autor (2021).

As marcas apresentadas acima foram selecionadas por sua semelhança com o projeto no uso da madeira de reflorestamento. Abaixo as mesmas serão apresentadas de forma mais específica junto com as análises.

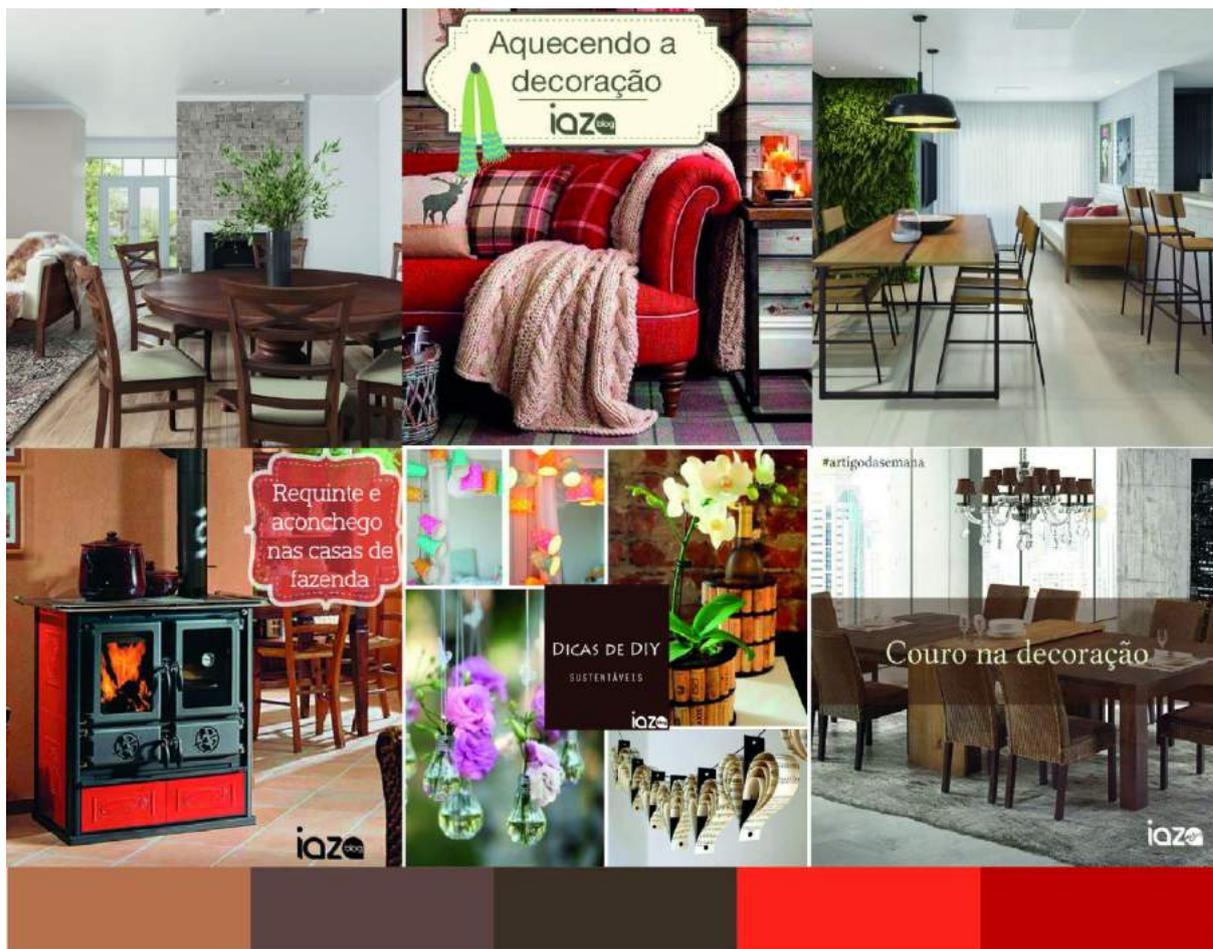
5.1.4.1. Pesquisa de marca Iza Móveis

A marca Iza se situa na região conhecida por "Capital de Móveis do País", ela surgiu em São Bento do Sul – SC, em agosto de 2014 e foi ao ar em setembro de 2015 inspirada na tradição dos móveis da região, com um desejo único: Inovar e modernizar o modelo de negócio atual, e proporcionar o acesso a qualidade e diversidade de móveis produzidos na região para todo o país.

A empresa é apaixonada pela paz e tranquilidade que as casas de campo proporcionam, e o desejo é levar esse clima para dentro das moradias de seus clientes. Os aspectos rústicos dos móveis, permitem que todos os cantinhos do Brasil tenham esse estilo de decoração e deixem os ambientes mais agradáveis e com a sensação de proximidade com a natureza. A madeira maciça utilizada nos móveis é extraída de áreas que foram reflorestadas exclusivamente para esse fim, o que inibe o desmatamento das matas nativas.

O famoso Roteiro dos Móveis fica na BR 280 no trajeto entre São Bento do Sul e Rio Negrinho. Visitado por diversos turistas do Brasil, o Roteiro atrai consumidores que buscam diversidade de móveis com qualidade e melhores condições, afinal, é de lá que saem milhares de móveis para o Brasil e mundo afora.

Figura 28. Moodboard Material gráfico IAZE móveis.



Fonte: O autor (2021).

Quadro 5. Análises da marca.

Naming	Nome simbólico. A vogal “a” remete uma folha ou semente, trazendo assim a ligação com plantas ou no caso florestas.
Abordagem da Madeira Reflorestamento	A empresa, em suas plataformas comerciais, aborda de forma clara a utilização da madeira de reflorestamento, a madeira em seus produtos é 100% reflorestada. Além disso possui páginas informando a importância da utilização dessa matéria prima.
Tipografia	A tipografia desta marca é avaliada como sem serifa, possui peso médio e fácil de se ler.
Cores	Tratando sobre as cores, a marca utiliza muito os tons aconchegantes, marrons e vermelhos, lembram muito os chalés nas montanhas frias, arquitetura rústica, estilo de vida montanhês.
Aplicações	Comunicação digital.

Fonte: O autor (2021).

Nota-se nessa marca que a intenção dela é manter o toque aconchegante e rústico nos ambientes e moradias de seus clientes, e a madeira sem aplicação de pigmentos, traz esse toque de chalé ao ambiente. O foco em utilizar a madeira de reflorestamento com certeza se torna um diferencial nos dias atuais e isso fica bem evidente em sua plataforma comercial. As cores em seus mostruários e sua tipografia deixam claro a utilização da madeira como prioridade em seus produtos.

5.1.4.2. Pesquisa de marca **Pense Dentro da Caixa**

Sustentabilidade sempre fez parte do caminho da Pense Dentro da Caixa. Desde a década de 80 criamos linhas de móveis com qualidade e design inovador dentro do conceito DIY – Do It Yourself, ou bricolagem, para atender o Brasil e também mercados no exterior. Por isso nossos móveis são produzidos sempre com alto grau de precisão, para serem facilmente montados em casa pelo próprio consumidor final. São móveis feitos pelas mãos de quem ama o que faz.

Comprometidos com a preservação dos recursos naturais e pensando nas próximas gerações, trabalhamos com a matéria prima Pinus, proveniente de florestas plantadas de modo responsável.

A marca defende um estilo de vida em contato com a natureza através do consumo consciente e de qualidade. A ave que nos representa é o Furnarius Rufus, ou simplesmente João-de-Barro. É um pássaro que encontra aconchego em todas as regiões do Brasil, e por isso é muito conhecido pelas pessoas em todos os cantos. A sua maior característica é o cuidado em construir e manter o seu lar. Com materiais naturais, ele escolhe muito bem um local, e ergue o seu ninho com tanta dedicação, que até a porta é construída cuidadosamente voltada para o lado mais protegido do vento e da chuva.

O amor mora na simplicidade. E é justamente por essa inspiração de viver e habitar que escolhemos o João-de-Barro como a nossa ave-símbolo, presente em toda a nossa comunicação.

Figura 29. Moodboard Material gráfico Pense dentro da caixa.



Fonte: O autor (2021).

Quadro 6. Análises da marca.

Naming	Metafórico, fala sobre pensar em seu lar e como deixá-lo mais aconchegante, assim como o João-de-barro faz.
Abordagem da Madeira de Reflorestamento	A empresa não é tão explícita sobre o uso da madeira de reflorestamento, se for comparada com a marca laza, porém seus móveis são feitos com madeira 100% reflorestada e fazem algumas menções sobre a importância do uso dessa matéria prima.
Tipografia	A tipografia desta marca é avaliada como serifada, possui peso médio e fácil de se ler. A tipografia lembra muito as caixas de madeira antigas que eram marcadas a ferro quente, o que dá um ar ainda mais clássico à marca. O símbolo do pássaro é bem explicado em sua plataforma comercial.
Cores	A marca utiliza os tons mais suaves mesclando os tons quentes e frios como verdes e marrons, dando uma delicadeza aos seus produtos.
Aplicações	Comunicação digital

Fonte: O autor (2021).

A marca busca mais o design clássico em seus produtos, formas mais retas e minimalistas, deixando os detalhes trabalhados com proporções mínimas para dar um toque especial ao móvel. As cores de seus produtos e a tipografia da marca deixam mais claro a visão clássica que a empresa quer transmitir em seus produtos. O uso da madeira de reflorestamento é outro ponto positivo da marca, todos os seus móveis são produzidos a base de madeira reflorestada e de certa forma deixam isso bem a vista em sua plataforma de vendas.

5.1.4.3. Pesquisa de marca Ilustre Móveis

No início a empresa não vendia móveis, somente luminárias, abajures e lustres, por isso seu nome. A pequena loja de 30 m² cresceu e mudou muito ao longo das últimas três décadas, para se tornar a Ilustre Móveis, uma das maiores empresas do segmento moveleiro.

A intenção da empresa é inspirar a vida e o dia-a-dia das pessoas que dão valor às coisas que realmente importam. Acreditam no consumo inteligente, através de produtos de altíssima qualidade e atendimento personalizado, o objetivo é contribuir para um mundo mais autêntico. A experiência de compra na

Ilustre é marcante devido à eficiência dos nossos processos e personalização do atendimento para responder às diferentes necessidades de cada indivíduo que vem até nós. Nossos consultores e decoradores estão sempre à disposição em nossas lojas físicas em São Paulo ou através de nossos outros canais de atendimento.

Ecologicamente consciente, a Ilustre trabalha com móveis projetados para durar, fabricados com madeira de reflorestamento e também com opções em tecidos naturais.

Figura 30. Moodboard Material gráfico Ilustre Móveis.



Fonte: o autor (2021).

Quadro 7. Análises da marca.

Naming	Remete o luxo, algo ilustre de grande valor e importância
Abordagem da Madeira de Reflorestamento	A empresa não é tão explícita sobre o uso da madeira de reflorestamento, ela deixa claro o uso dessa matéria prima na parte em que fala sobre a empresa e no caso, nas fichas técnicas de seus produtos.
Tipografia	A tipografia desta marca é avaliada como sem serifa, pouco peso e muito minimalista, é fácil de ser interpretada e deixa uma delicadeza quando aplicada em materiais gráficos ou publicações.
Cores	A marca trabalha com inúmeros tons de cores mesclando frios e quentes, agradando assim o gosto de um público alvo mais extenso.
Aplicações	Comunicação digital.

Fonte: O autor (2021).

A empresa Ilustre móveis como já dito antes, inicialmente não trabalhava com móveis, porém, com novas visões, iniciou a manufatura no setor moveleiro. Nota-se um design mais ousado em seus produtos, se comparado com as outras empresas que trabalham com madeira de reflorestamento, o que abre um leque enorme para a expansão do design de móveis cuja matéria prima é proveniente de reflorestamento. A empresa também expressa o seu design em suas cores, indo de um estilo mais aconchegante, trazendo os tons marrons, até um estilo mais futurista e industrial, com os tons mais frios, esverdeados e azuis.

5.1.4.4. Pesquisa de marca Matéria Viva

Desde que se iniciou a trajetória da organização, em 2003, no mercado internacional, a meta da empresa tem sido sempre satisfazer as exigências dos clientes, traduzida em uma constante superação em design, qualidade, e serviços, relacionados a móveis rústicos, em madeira maciça.

Toda esta experiência queremos e estamos transferindo para o Brasil. O resultado de todo o nosso trabalho, está na coleção de produtos que lhes apresentamos. Não é nada mais, que a soma de experiências adquiridas durante todo este tempo, no trato com a madeira e, a equipe que se formou e moldou-se, para fazer aquilo que realmente gosta de fazer. Temos a segurança de que nossos objetivos foram alcançados, mas sem deixar de aprender cada vez mais.

Figura 31. Moodboard Material gráfico Matéria viva.



Fonte: O autor (2021).

Quadro 8. Análises da marca.

Naming	Metafórico, representando a matéria prima que está viva até sua extração.
Abordagem da Madeira de Reflorestamento	A empresa não deixa tão claro em suas plataformas, o uso da madeira reflorestada, porém ressalta o uso da madeira maciça e nas fichas técnicas de seus produtos deixa claro que todos são feitos a base de madeira reflorestada.
Tipografia	A tipografia é mesclada, cursiva e de fôrma serifada, deixando um destaque maior às letras cursivas dando um ar clássico, uma certa facilidade na leitura e grande peso na tipografia.
Cores	A marca trabalha com tons quentes, trabalha muito os marrons lembrando a madeira crua, lembrando assim, móveis antigos e aconchegantes chalés.
Aplicações	Comunicação digital

Fonte: O autor (2021).

Sobre a empresa, ela deixa claro seu design rústico em seus produtos. Os móveis possuem formas retas e simples, bem voltadas ao clássico, as cores deixam ainda mais evidente esse design, junto com o toque aconchegante que seus móveis trazem ao ambiente. A utilização da madeira reflorestada fica evidente nas fichas técnicas dos produtos, e pode-se notar um diferencial nessa questão, pois a madeira reflorestada é de cultivo próprio da empresa, o que com certeza chama muita a atenção na hora de divulgar seus produtos.

5.1.4.5. Conclusão das análises

Após as análises realizadas acima, pode-se notar a utilização das cores quentes e aconchegantes em seus materiais gráficos. Apesar das empresas não fazerem uso de aplicações gráficas como folders ou cartões, suas plataformas digitais e redes sociais fazem bem esse serviço de divulgação. A tipografia no geral é sem serifa, com peso médio e de fácil leitura. Chegando na conclusão que, a tipografia deve seguir a intenção da marca em ser mais clássico ou mais futurista, as cores seguem o mesmo pensamento e como o projeto aborda a madeira de reflorestamento, essa questão deve ficar mais explícita para chamar a atenção do público.

5.1.6. Serviços

Na etapa de serviços, foram selecionadas empresas especializadas em fornecer fichas técnicas informativas de produtos e serviços ao usuário. Um dos objetivos do projeto é fornecer uma ficha técnica com todas as informações sobre cultivo, extração e manufatura da madeira. Com base nestas análises, o serviço do projeto será desenvolvido.

Para um melhor entendimento sobre a empresa, algumas ferramentas são utilizadas como a matriz SWOT, muito utilizada para entender possíveis cenários futuros da empresa.

5.1.6.1. Análise de serviços Catálogo Madeiras Brasileiras

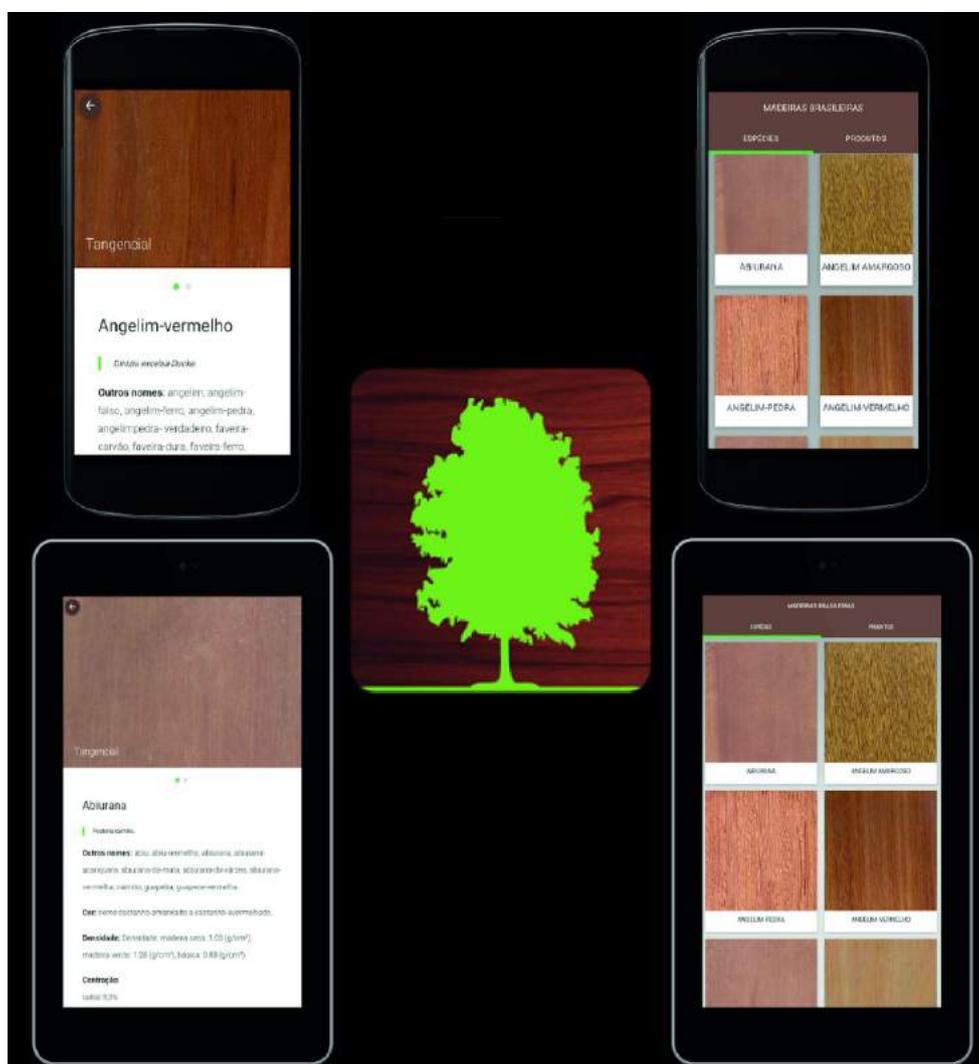
É uma ação do Programa Madeira é Legal que tem como objetivo promover o uso sustentável de espécies de madeiras menos conhecidas, oriundas de florestas certificadas e que apresentam características tecnológicas para diferentes usos, com desempenho tão bom como aquelas tradicionalmente comercializadas, porém já pressionadas pela escassez na floresta, o que pode induzir à sua exploração não sustentável e ilegal. O aplicativo busca difundir este conhecimento aos usuários de madeira.

Pretende-se atingir um amplo público interessado não apenas no uso de uma matéria prima renovável, bonita, que apresenta diferentes cores, texturas, densidades e outras propriedades, mas também um consumidor que sabe que a melhor forma de proteção das florestas é o conhecimento dos seus produtos e a sua correta aplicação. O catálogo indica espécies de madeira que possuem volumes conhecidos, disponíveis no mercado e provenientes de operações florestais sustentáveis. As madeiras aqui apresentadas fazem parte dos inventários disponíveis de empresas certificadas. As espécies selecionadas preenchem, além da condição de disponibilidade de estoque florestal, outros requisitos, tais como:

- Ampla distribuição e ocorrência em distintas regiões de florestas tropicais;
- Potencial de uso nas várias áreas e modalidades da construção civil;
- Potencial de substituição das madeiras tradicionalmente usadas no setor;
- Disponibilidade de informações tecnológicas de origem confiável;
- Algum nível de conhecimento no mercado local, regional ou nacional;
- Isenção de obstáculos legais à sua comercialização e utilização.

O aplicativo foi desenvolvido pela Espaço Virtual, a partir de trabalho elaborado pelo Centro de Tecnologia de Recursos Florestais – CT- -Floresta/IPT por solicitação do WWF-Brasil.

Figura 32. Moodboard telas do aplicativo Catálogo madeiras.



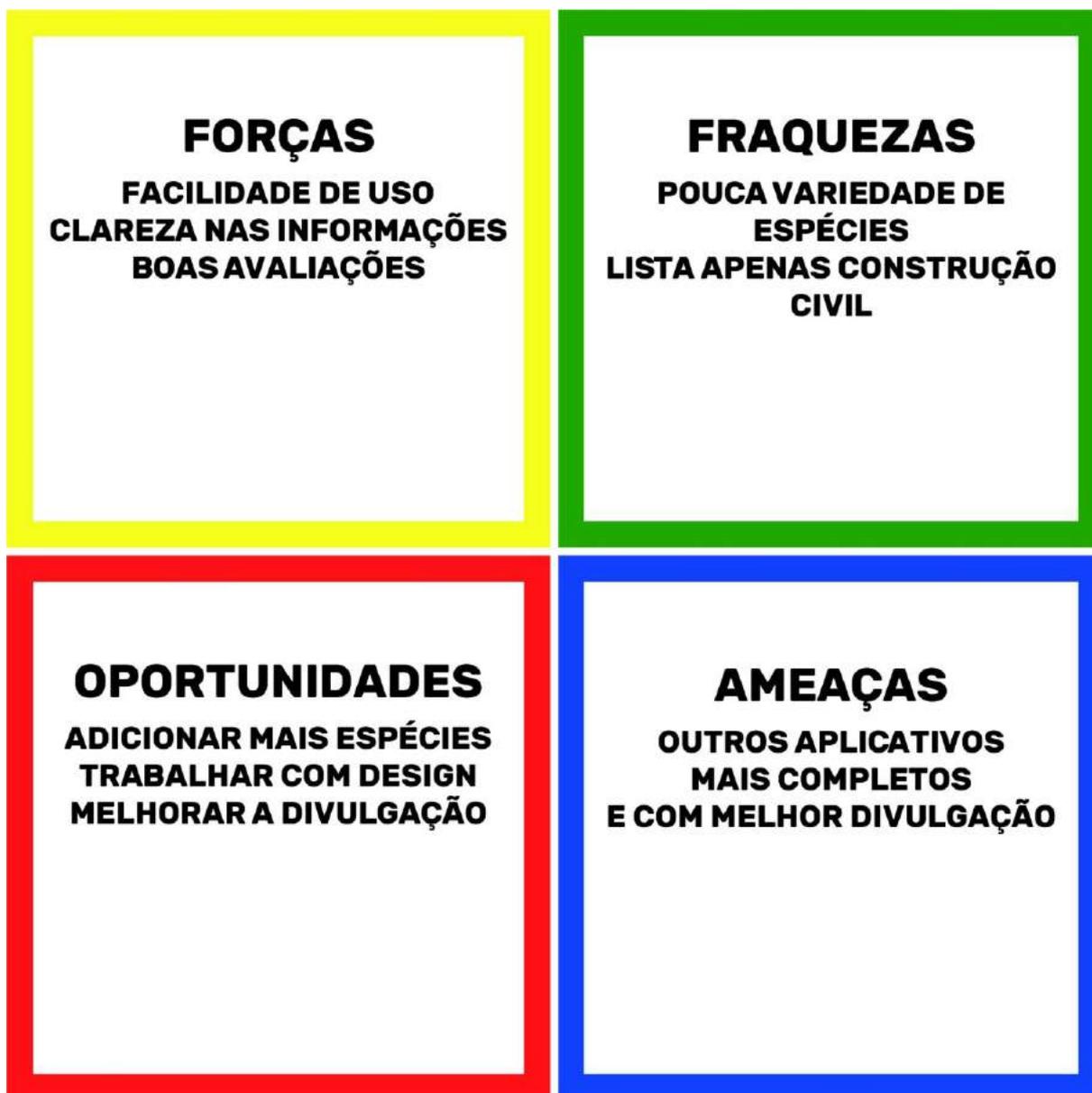
Fonte: O autor (2021).

Quadro 9. Análise técnica do aplicativo.

AVALIAÇÕES	DOWNLOADS	VERSÃO	LANÇAMENTO
4,3 DE 5	+1000	1.1.0	16/04/2015

Fonte: O autor (2021).

Figura 33. Matriz SWOT do aplicativo.



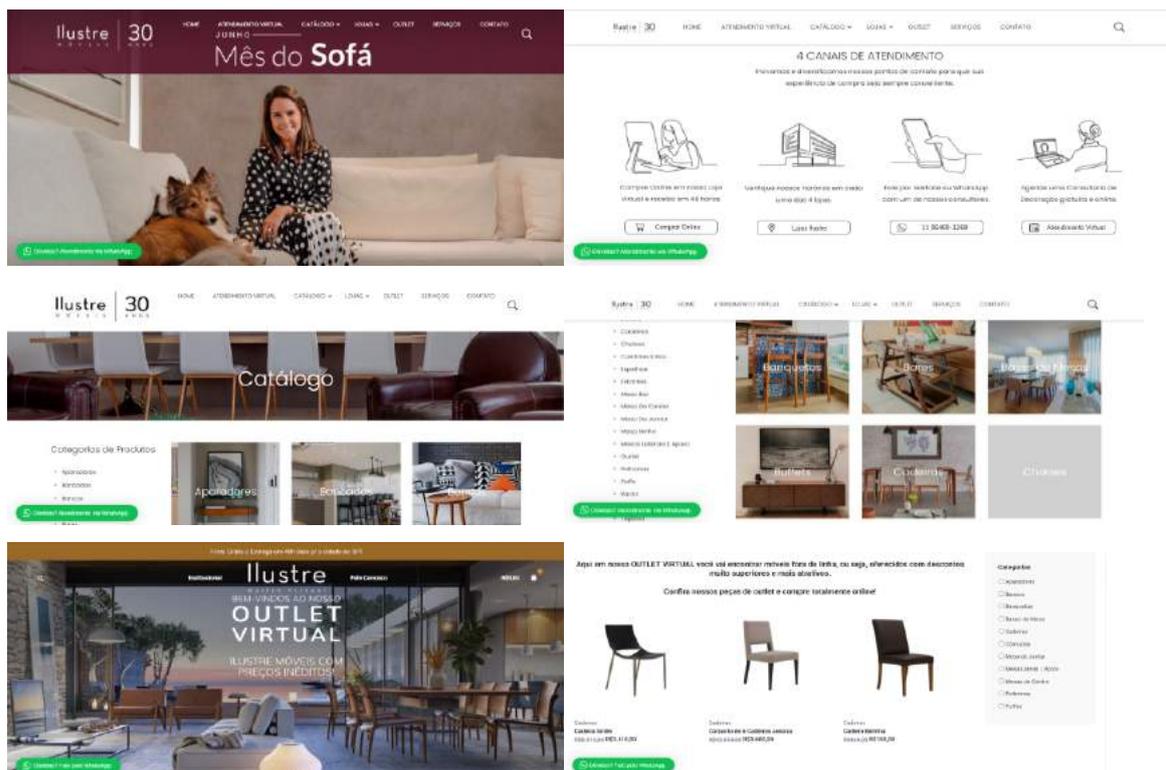
Fonte: O autor (2021).

5.1.6.2. Análise Plataforma comercial Ilustre Móveis

A empresa Ilustre Móveis, como é citada na pesquisa de marca, no início não comercializava móveis, somente luminárias, abajures e lustres, o que deu origem seu ao nome, ao longo do tempo ela se expandiu e entrou no mercado moveleiro se tornando hoje uma grande empresa neste setor.

A empresa possui hoje uma completa plataforma comercial, onde o usuário tem acesso a novidades sobre eventos, lançamentos, catálogos e a venda online dos produtos Ilustre, além disso a empresa trabalha com atendimento virtual para maior comodidade de seus clientes. Segue abaixo algumas imagens da plataforma comercial.

Figura 34. Moodboard plataforma comercial Ilustre Móveis.



Fonte: O autor (2021).

Nota-se que o site possui uma boa estrutura e bem completo com total dedicação ao atendimento de seus clientes.

Figura 35. Canvas site Ilustre Móveis.

COMO ou COM QUEM		O QUE ou POR QUE	PARA QUEM	
Parcerias Chave Investidores Designers Empresários do setor moveleiro Prestadoras de serviços gerais	Atividades Chave Produção e comercio de móveis Venda online Venda física Prestação de serviços e manutenção Recursos Chave Comercio de móveis Eventos do setor	Proposta de valor Dedicção ao cliente Paixão pelos móveis Enriquecer o ambiente de seus clientes Trazer novas tendências no setor	Relacionamento Eventos Feiras Salões de moveis Canais Whatsapp Instragram Facebook Sketchup Telefone E-mail	Clientes Consumidores Hotelarias Investidores
Custos Produção, transporte, prestação de serviços e manutenção de produtos. Manutenção do site, redes sociais e blog, mão de obra.		Receita Venda de produtos online e loja física, parcerias com prestadoras de serviços e vendas terceirizadas.		
QUANTO				

Fonte: O autor (2021).

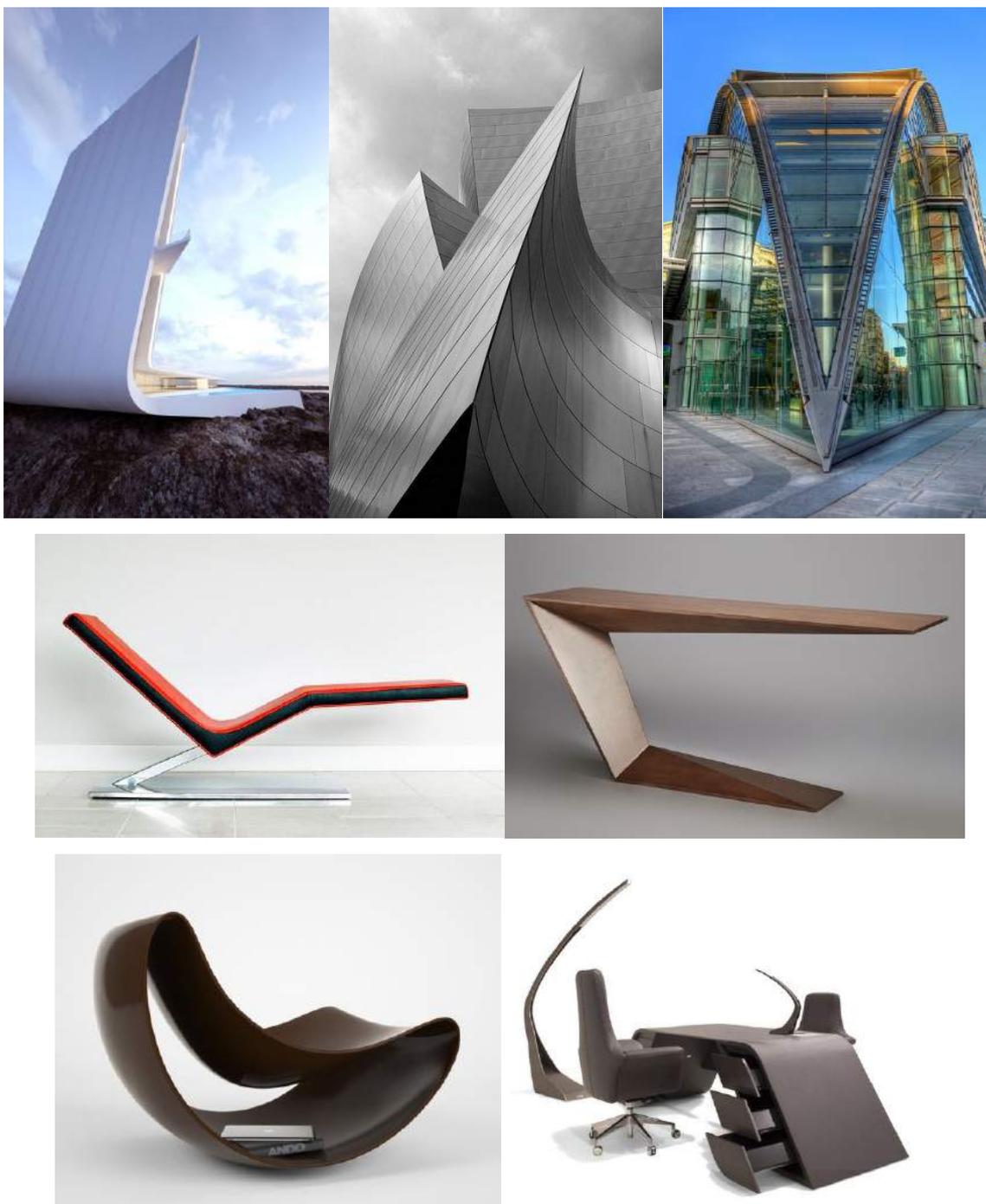
5.1.6.3. Conclusão das análises

Com o auxílio do modelo canvas e da matriz SWOT, se torna mais simples chegar à uma conclusão das análises. Os aplicativos possuem facilidade ao acesso, são diretos e claros ao público que querem atingir, porém, como consta no quesito fraquezas, faltam algumas atualizações que, no caso, corrigirem os erros citados nas avaliações, como o pouco número de espécies no catálogo de madeiras. Já analisando o site da empresa Ilustre Móveis, não se tem muitas avaliações em seus produtos, porém nota-se formas variadas de atendimento ao público, o que no caso é um dos valores da empresa, total atenção ao cliente. Possui páginas informando feiras de móveis, encontros, promoções e etc.

5.1.7. Pesquisa de tendências

Um moodboard de tendências é fundamental para o desenvolvimento de um produto. Quando buscamos referências, encontramos o que tem de inovações no mercado e conceitos com visões futuristas. As tendências são colhidas baseando-se nas análises dos produtos realizadas anteriormente e no conceito abordado no projeto, dessa forma fica mais simples saber o quê e onde pesquisar. A partir dessas tendências, as alternativas podem começar a ser desenvolvidas. No moodboard seguinte serão apresentadas imagens de tendências no design e arquitetura, que de certa forma tenham alguns traços citados no conceito.

Figura 36. Moodboard Tendências.



Fonte: O autor (2021).

Essas tendências servem como gatilho para o desenvolvimento do projeto, os detalhes das formas, cores e ambientes onde estão inseridos são de grande importância quando se realiza a coleta de insights.

5.2. FASE DEFINIR

Essa fase consiste em utilizar os pontos de entendimento coletados na fase anterior e começar a sintetizar esse conhecimento em insight. Esses insights servem para dar início a essa definição do que fazer, essa etapa é desenvolvida através de ferramentas metodológicas.

5.2.1. Briefing

Esta fase consiste em detalhar de forma simples e objetiva qual será o produto desenvolvido no projeto. O briefing serve de guia para a execução de um projeto, ele contém uma série de informações como: o público ao qual o produto é direcionado e os seus objetivos, dessa forma o desenvolvimento do projeto fica mais claro e direto. Seguindo em ordem, o briefing é dividido em: **O que fazer? Como fazer? Por que fazer? Quando fazer? Para quem fazer?**

5.2.1.1. O quê?

Desenvolver uma proposta no design de produto, serviço e marca que incentive os estudantes e profissionais a utilizar a madeira de reflorestamento em seus projetos futuros, assim incentivando seus usuários a aderir os produtos desenvolvidos a base dessa matéria prima.

5.2.1.2. Por quê?

A madeira Pinus está sendo aceita no design de móveis graças ao estilo escandinavo, porém ainda se tem algum preconceito na sua utilização por ser clara e um pouco limitada em questão de resistência, se comparada com madeiras nobres. O Pinus por outro lado é de fácil cultivo, mais barato e já é muito cultivado no país graças às leis de incentivo a preservação da madeira nativa, o que falta é incentivo a utilização dessa madeira no design e apresentando uma peça nova com essa matéria prima poderá causar um choque de realidade nos estudantes e profissionais da área, fazendo com que utilizem essa madeira em seus projetos.

5.2.1.3. Como?

Através das pesquisas realizadas e seguindo os passos das metodologias utilizadas no projeto.

5.2.1.4. Para quem?

Primeiramente o projeto é focado nos profissionais e estudantes nas áreas do design e engenharia de materiais para incentivar o uso da madeira pinus em seus projetos. Em segundo plano o foco é atingir o público consumidor com as novas ideias dos designers utilizando a madeira pinus e mostrando ao público que ela também pode ser considerada uma matéria prima nobre. E por fim, em terceiro plano, os alvos são os produtores de madeira que vendo a demanda de Pinus aumentar, eles optem pelo cultivo dessa madeira e se interessem pelo cultivo consciente e sustentável.

5.2.2. Diretrizes projetuais

Nesta fase são designados de forma objetiva o que será desenvolvido na fase de produto, serviço e marca, utilizando as informações reunidas na fundamentação teórica, análises e coleta de dados. Com o foco no design de produto, o desenvolvimento terá como base um produto para incentivo do uso da madeira de reflorestamento.

Quadro 10. Diretrizes Projetuais.

Diretrizes Projetuais do Produto	Desenvolver uma mesa de centro a base de madeira reflorestada Pinus, que possua formas orgânicas e linhas retas em sua estrutura, inspiradas nas pesquisas de tendências e seguindo a ideia do conceito.
Diretrizes Projetuais do serviço	Criar um site que contenha toda a ideia do projeto e todas as fases de desenvolvimento do produto, com a opção de download de uma ficha técnica para o usuário acessar todas as informações sobre as vantagens do cultivo da madeira de reflorestamento, os impactos causados pela extração da madeira nativa e os processos de desenvolvimento do produto.
Diretrizes Projetuais da marca	Desenvolver uma identidade visual seguindo as ideias das tendências e o conceito do projeto. Naming de fácil pronúncia Minimalista Evitar poluição visual com cores e formas

Fonte: O autor (2021).

Em resumo o projeto consiste em desenvolver uma mesa de centro a base de madeira de reflorestamento com a intenção de incentivar o uso dessa matéria prima e o aumento de demanda dessa madeira, fornece aos usuários um site para acessar e conhecer todo o processo do uso da madeira reflorestada, aplicações, impactos e etc. com essas informações coletadas o projeto irá para a etapa de desenvolvimento.

5.3. DESENVOLVER

Essa fase se caracteriza pelo desenvolvimento do projeto, nas próximas etapas serão apresentadas as fases de produto, serviço e marca e como serão desenvolvidas.

5.3.1. Design de Produto

Nessa fase, utilizando as referências e seguindo a metodologia utilizada no projeto, se dá início a fase de geração das alternativas, onde serão gerados esboços a mão se baseando em um conceito e nas tendências pesquisadas. Após isso, são selecionadas algumas alternativas que melhor representem o projeto, essas alternativas serão melhor desenvolvidas e aperfeiçoadas aplicação de vistas e cores.

5.3.2. Desenvolvimento de Conceito

O conceito de um projeto é fundamental para seu desenvolvimento. Segundo Lobach (2001) o conceito de design compreende a concretização de uma ideia em forma de projetos ou modelos, mediante a construção e configuração resultando em um produto industrial passível de produção em série. O conceito é uma forma de explicar de onde vieram as ideias para criação do projeto por exemplo um conceito industrial, conceito fluido, conceito minimalista, deve constar no projeto em forma escrita ou por imagens, qual foi a inspiração conceitual escolhida. No subcapítulo a seguir, será apresentado o conceito escolhido para este projeto.

5.3.3. Conceito Equilíbrio

Quando se fala na conscientização ambiental, um dos pontos mais tocados é o desequilíbrio ambiental causado pela extração da madeira nativa. Não se fala apenas do corte da madeira, mas da destruição do habitat natural de inúmeras espécies que ali viviam, esse processo acaba obrigando elas a procurarem outros habitats causando interferência no equilíbrio. Muitas espécies acabam entrando em extinção, outras sendo consideradas como pragas pois acumulam em um certo local e invadindo propriedades privadas como os javalis.

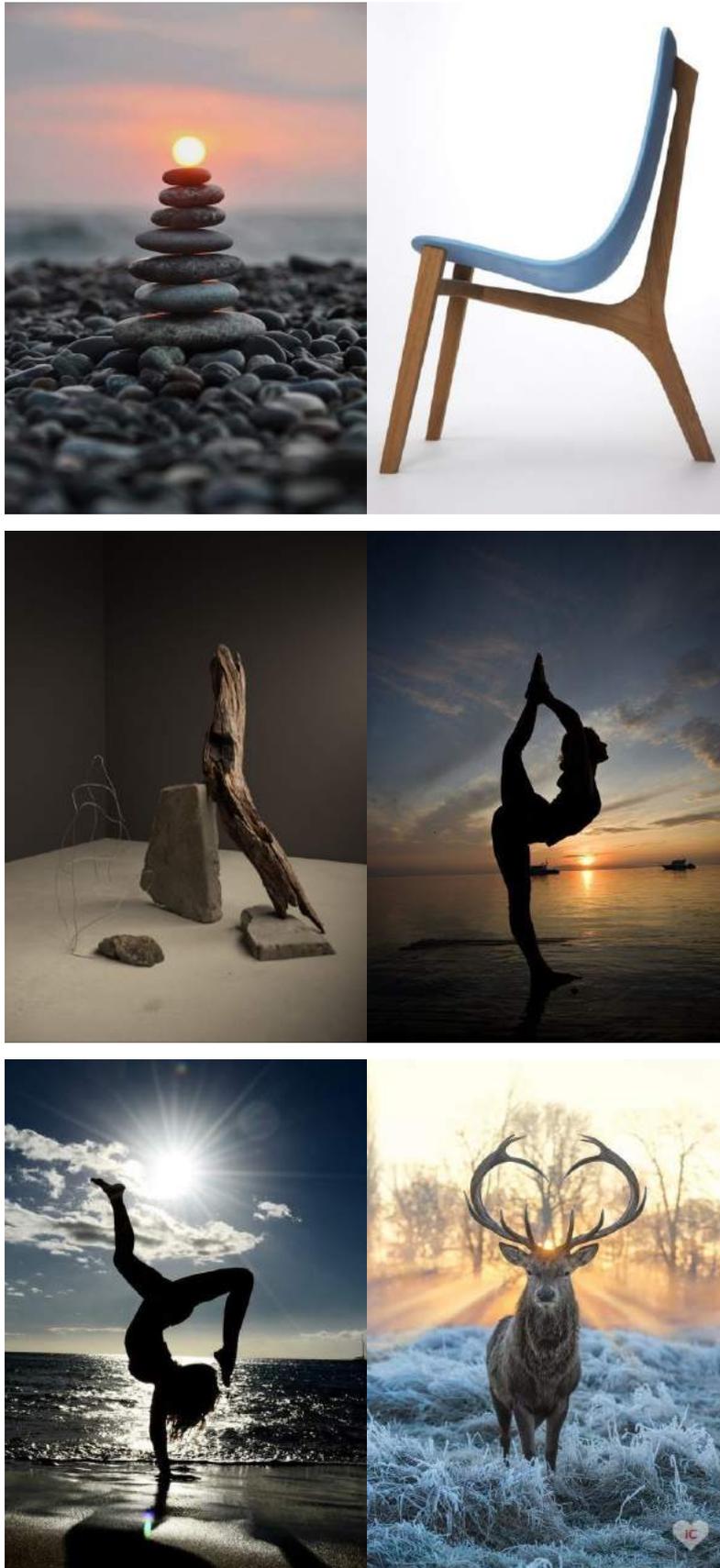
O equilíbrio não se refere somente à questão ambiental, também está ligado ao equilíbrio de cores, formas, simetria, encontrados de forma surpreendente na natureza.

Uma das idéias do reflorestamento é recuperar áreas devastadas pela extração e com o tempo as espécies voltarem ao seu habitat natural, um processo com certeza lento e com resultados a longo prazo, mas necessita do primeiro passo. Junto com o conceito, serão levadas em consideração as ideias principais coletadas nas análises dos produtos:

- Formas orgânicas
- Linhas retas
- Madeira Reflorestada

Assim o conceito de Equilíbrio será abordado no projeto e contribuirá para seu desenvolvimento. No moodboard seguinte foram selecionadas algumas imagens representativas do conceito de Equilíbrio

Figura 37. Moodboard referências de conceito.

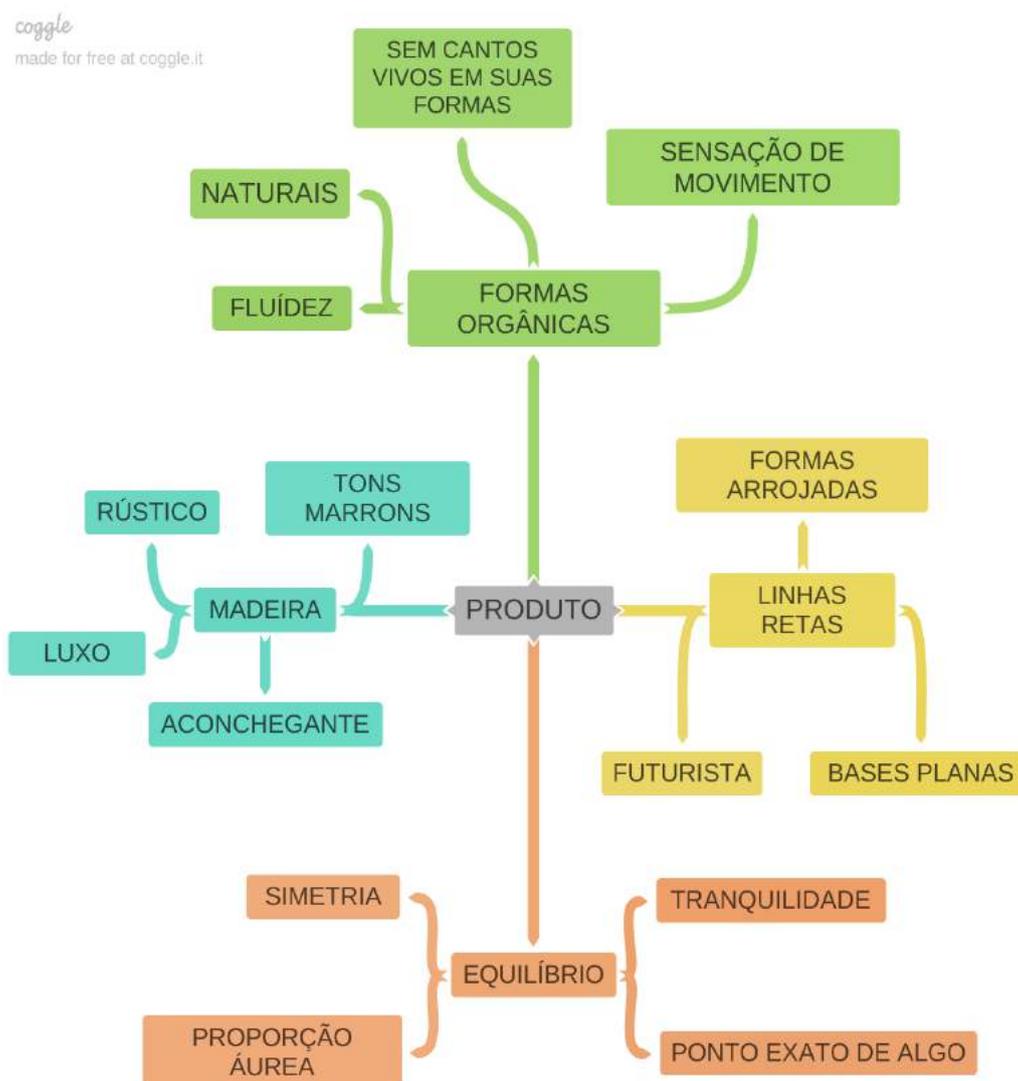


Fonte: O autor (2021).

As imagens representam figuradamente a ideia de manter o equilíbrio, tanto físico quanto espiritual, simetria de formas e cores. Pode-se dizer que uma mente equilibrada, está mais aberta a novas ideias e tendências que podem beneficiar futuramente.

5.3.4. MAPA MENTAL DO PRODUTO

Figura 38. Mapa mental do Produto.



Fonte: O autor (2021).

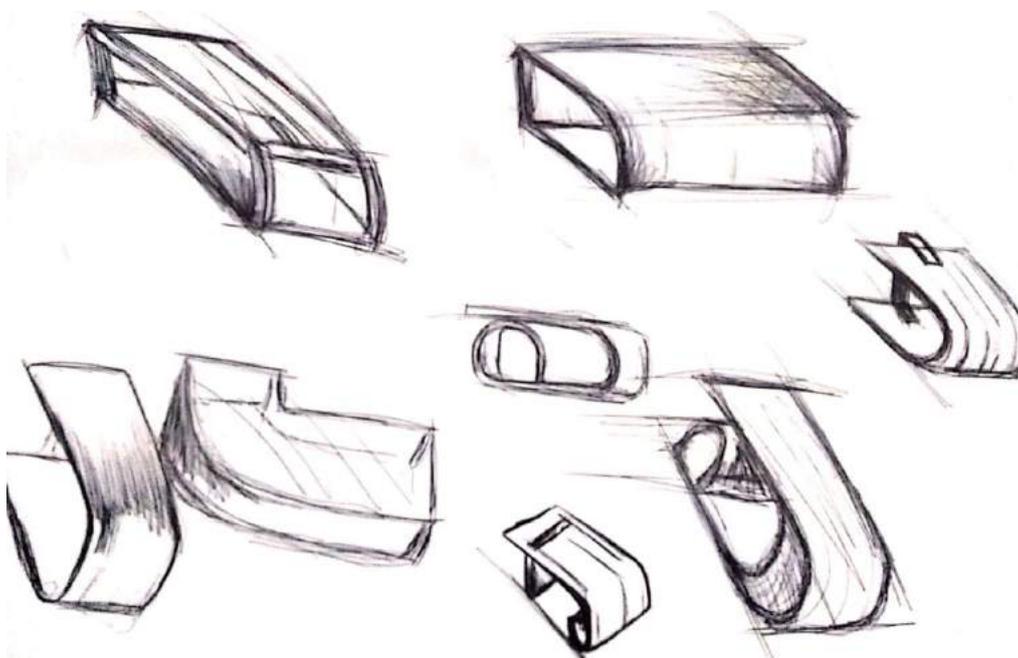
Podemos utilizar alguns conceitos para o desenvolvimento das alternativas: *Proporção Áurea*, *Bases planas*, *Luxo*, *Sensação de movimento*, usando elas como ponto de partida para as alternativas.

As características citadas no mapa mental são de total importância para o desenvolvimento das alternativas. Quando se esboça alternativas, a criatividade nos leva a desenvolver algumas opções que parecem interessantes, porém, não estariam de acordo com o objetivo proposto no projeto, a função do mapa é guiar o design a manter a linha de raciocínio do trabalho.

5.3.4.1. Geração de Alternativas

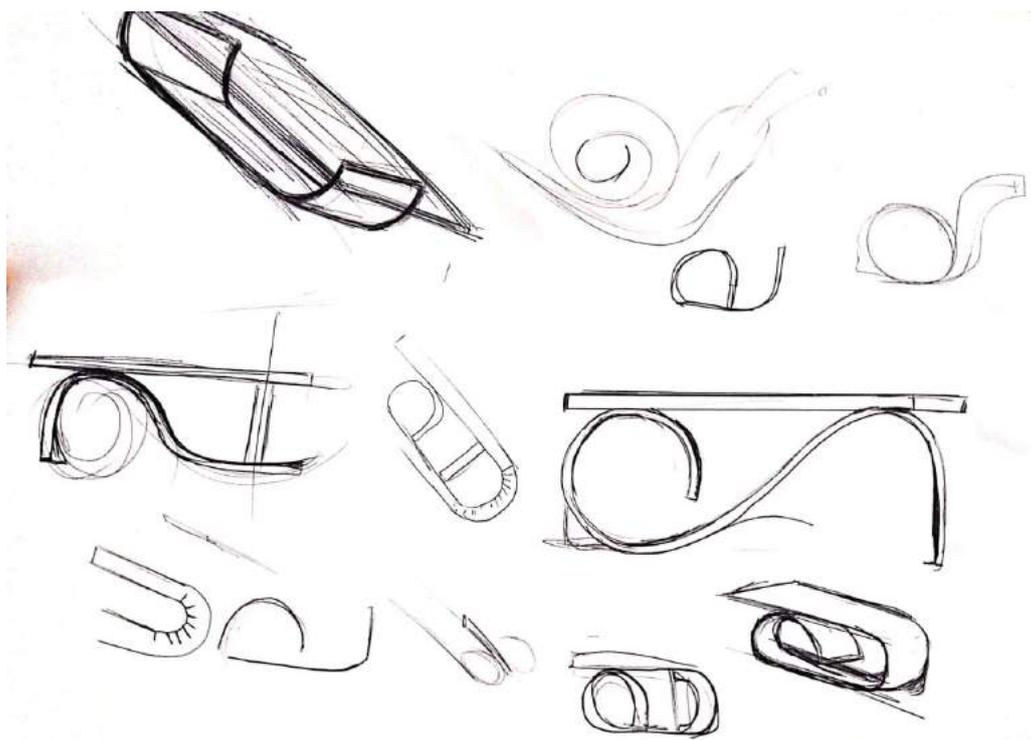
Esta etapa é destinada a geração de sketches onde aleatoriamente as alternativas são geradas, a partir delas as mais adequadas ao projeto são escolhidas para refinar.

Figura 39. Geração de alternativas 1.



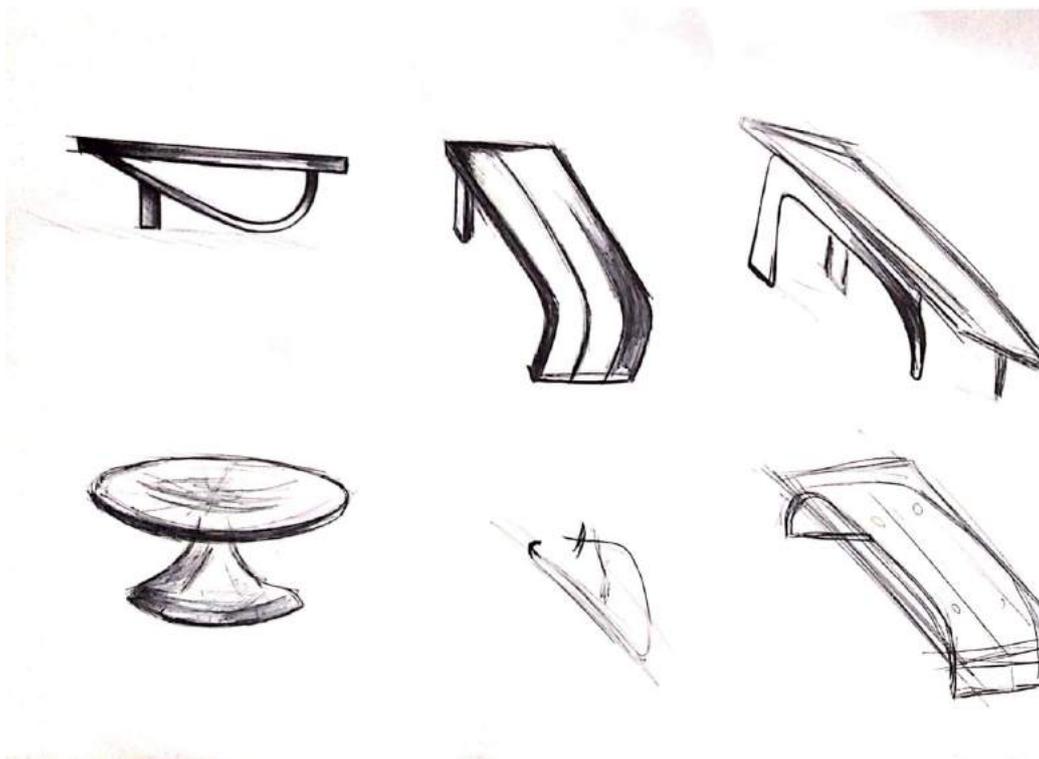
Fonte: O autor (2021).

Figura 40. Geração de alternativas 2.



Fonte: O autor (2021).

Figura 41. Geração de alternativas 3.



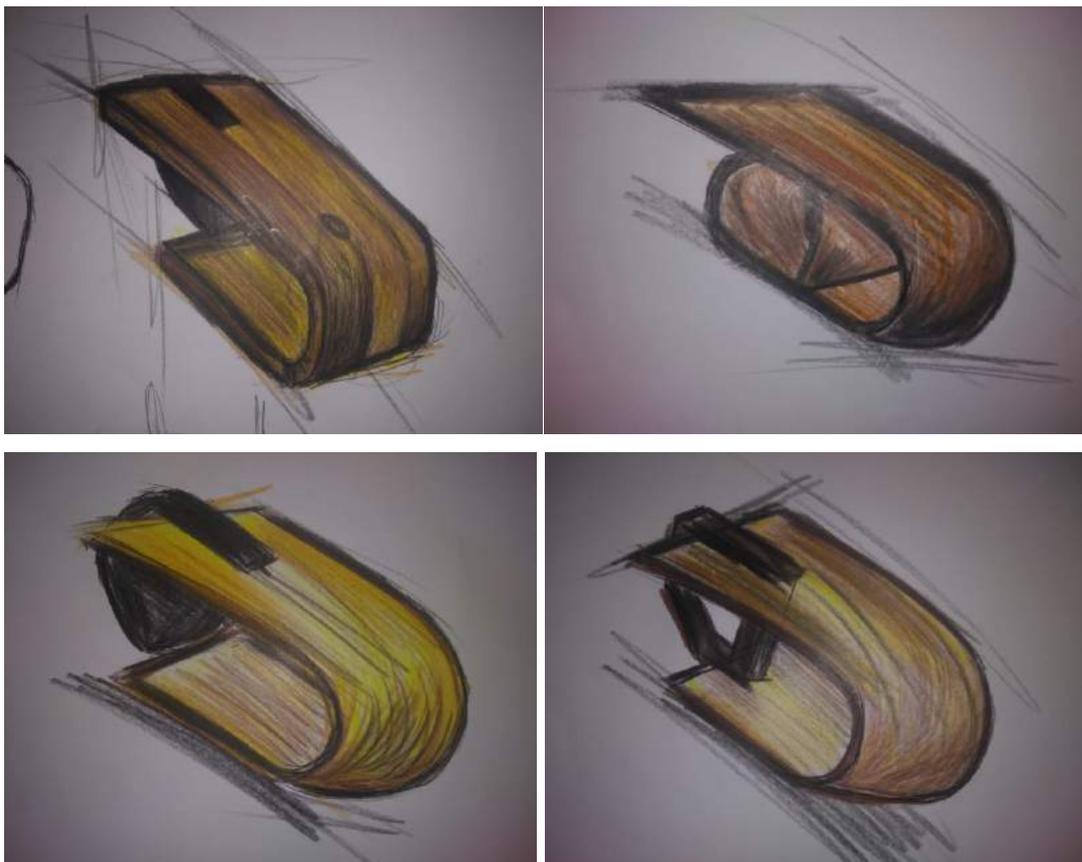
Fonte: O autor (2021).

Após esses esboços algumas alternativas são escolhidas para serem refinadas, aplicar cores e etc.

5.3.4.2. Escolha e Refino de alternativas

Nessa fase serão aplicadas algumas cores iniciais nas alternativas escolhidas para refinar, além disso será feito uso de outras vistas para melhor entendimento da proporção.

Figura 42. Moodboard de alternativas refinadas.

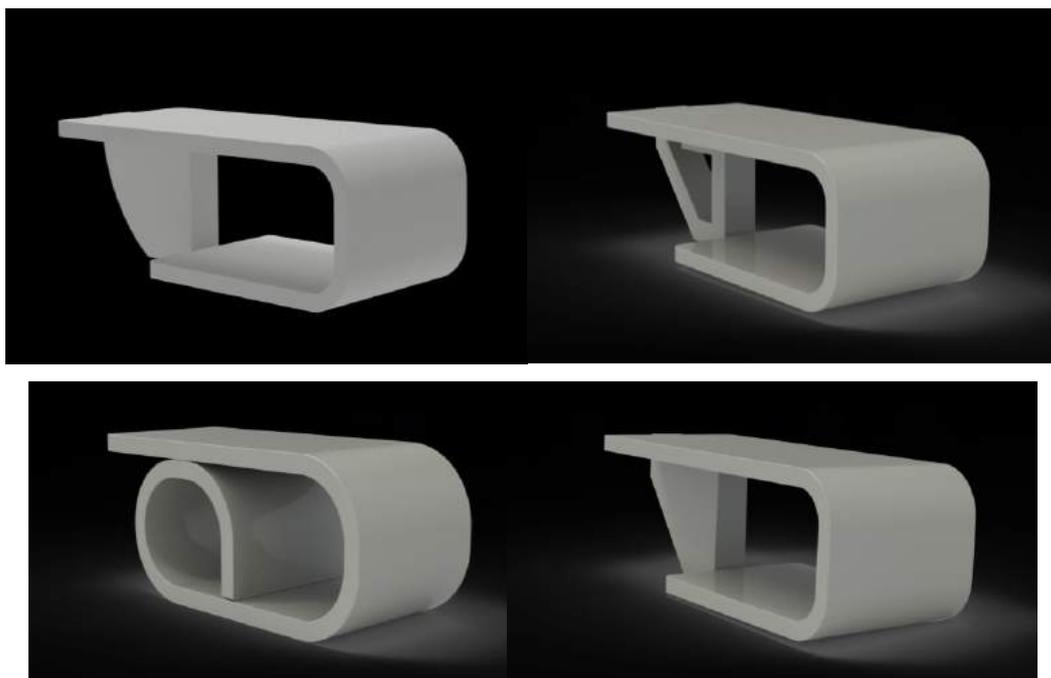


Fonte: O autor (2021).

5.3.4.3. Modelagem 3D

Após o refinamento manual, será utilizado um software para modelagem em 3D das alternativas, essa modelagem dará um maior entendimento de profundidade, forma e estrutura.

Figura 43. Moodboard alternativas 3D.



Fonte: o autor (2021).

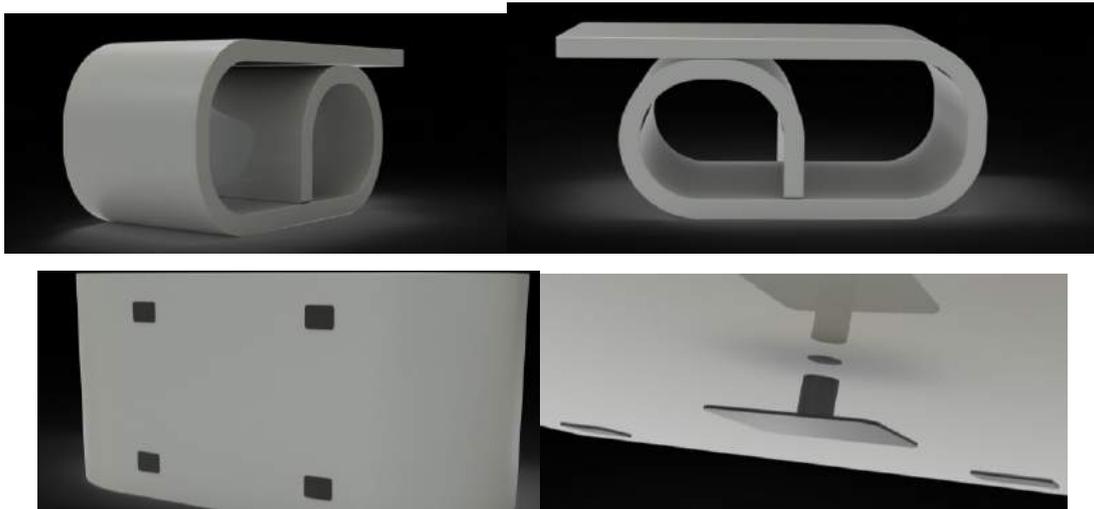
5.3.4.4. Definição final de alternativa

Figura 44. Alternativa escolhida.



Fonte: O autor (2021).

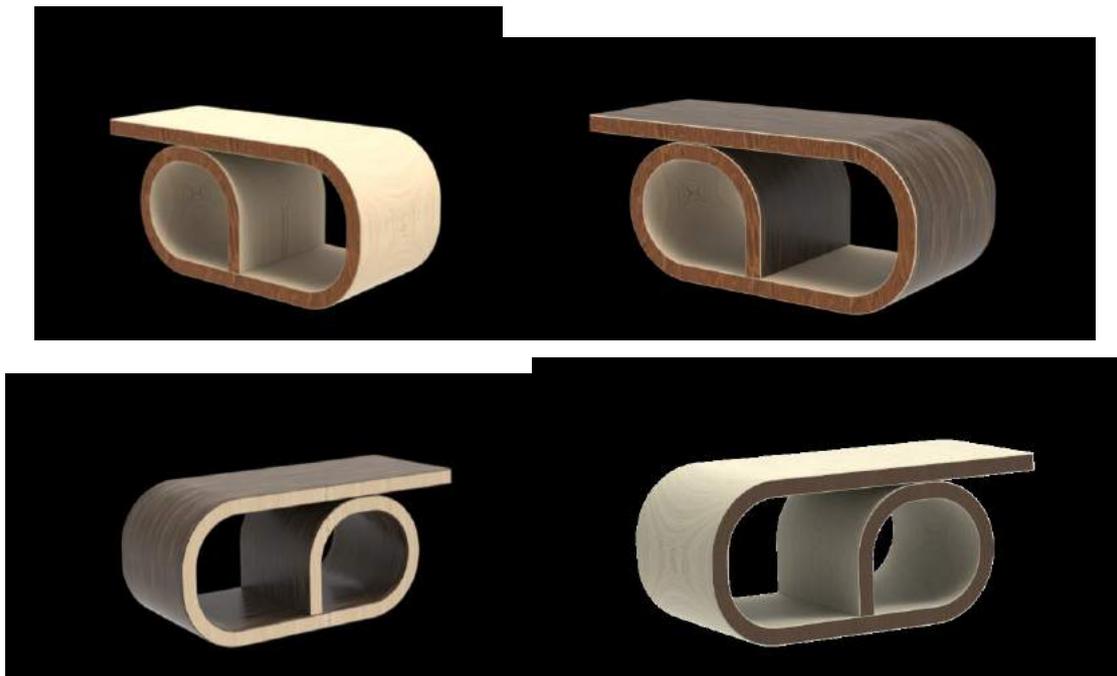
Figura 45. Moodboard da alternativa escolhida.



Fonte: O autor (2021).

5.3.4.5. Aplicação de Materiais e Renderização

Figura 46. Moodboard aplicação de materiais.



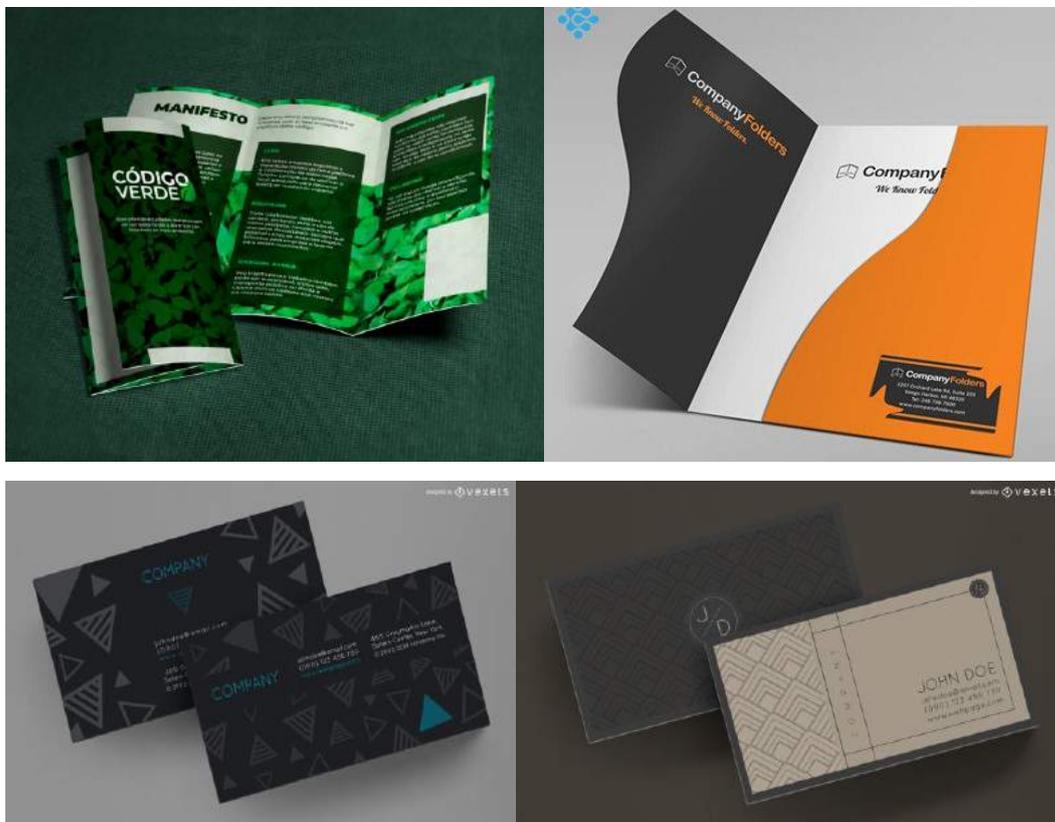
Fonte: O autor (2021).

5.3.5. Design de Marca

Nesta etapa foi desenvolvida a marca do projeto, a qual será a representação gráfica do trabalho. Quando se fala em desenvolvimento de marca, deve-se levar em consideração que o projeto em si será representado

em plataformas comerciais e materiais gráficos por meio desta marca, cartões de visitas e folders são exemplos de materiais gráficos.

Figura 47. Moodboard exemplos de materiais gráficos.



Fonte: O autor (2021).

Falando sobre ideias iniciais da marca, ela deverá seguir as diretrizes apresentadas anteriormente e ser desenvolvida a partir da metodologia aplicada por Ellen Lupton para o design de marca.

Como ferramenta para desenvolvimento de conceitos, o mapa mental é de grande importância no processo, da mesma forma que foi fundamental para o desenvolvimento do conceito de produto.

Figura 48. Mapa mental conceito da marca.



Fonte: O autor (2021).

Algumas palavras-chave são adicionadas no centro do mapa como referência e delas são tiradas outras palavras associadas a esses conceitos centrais. Esses conceitos são encontrados no produto e fundamentação teórica, pois são como peças centrais do projeto.

5.3.5.1. CRIAÇÃO DE NAMING

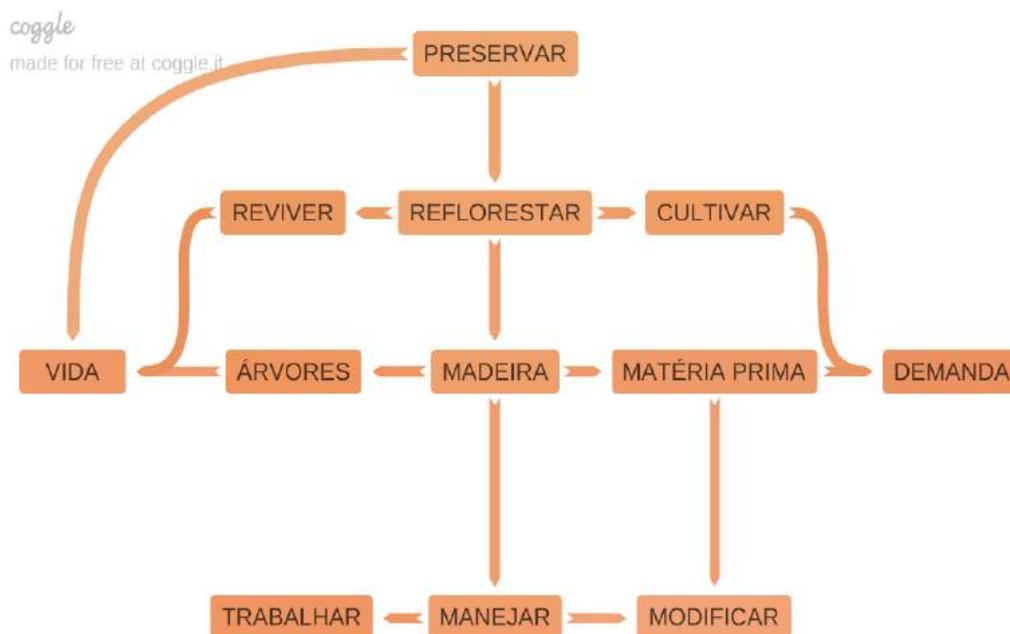
Na fase de criação do *naming*, se origina o ponto principal de uma marca. Como a palavra já diz, é o nome da marca que será inserido nos meios de comunicação e materiais gráficos.

Para a elaboração do *naming*, um mapa mental também será utilizado como ferramenta inicial, com o objetivo de coletar insights. Como ideia inicial para desenvolvimento de *naming*, deve-se ter em mente qual sentido o *naming* terá, como ele irá chamar a atenção do público quando o mesmo estiver sendo apresentado em suas plataformas comerciais ou redes sociais, se ele terá um

conceito de metáfora ou conceito direto ao ponto, se trará a mensagem e objetivo do projeto no qual foi trabalhado ou será de uma idéia fora desse objetivo.

Como o produto segue o conceito íntimo da questão de preservação e equilíbrio ambiental, é correto afirmar que o *naming* tende a seguir essa linha de pensamento, tanto no conceito metafórico quanto no conceito direto. Nos mapas mentais a seguir serão adicionadas palavras-chave destes dois conceitos para coleta de insights.

Figura 49. Mapa mental naming 1.



Fonte: O autor (2021).

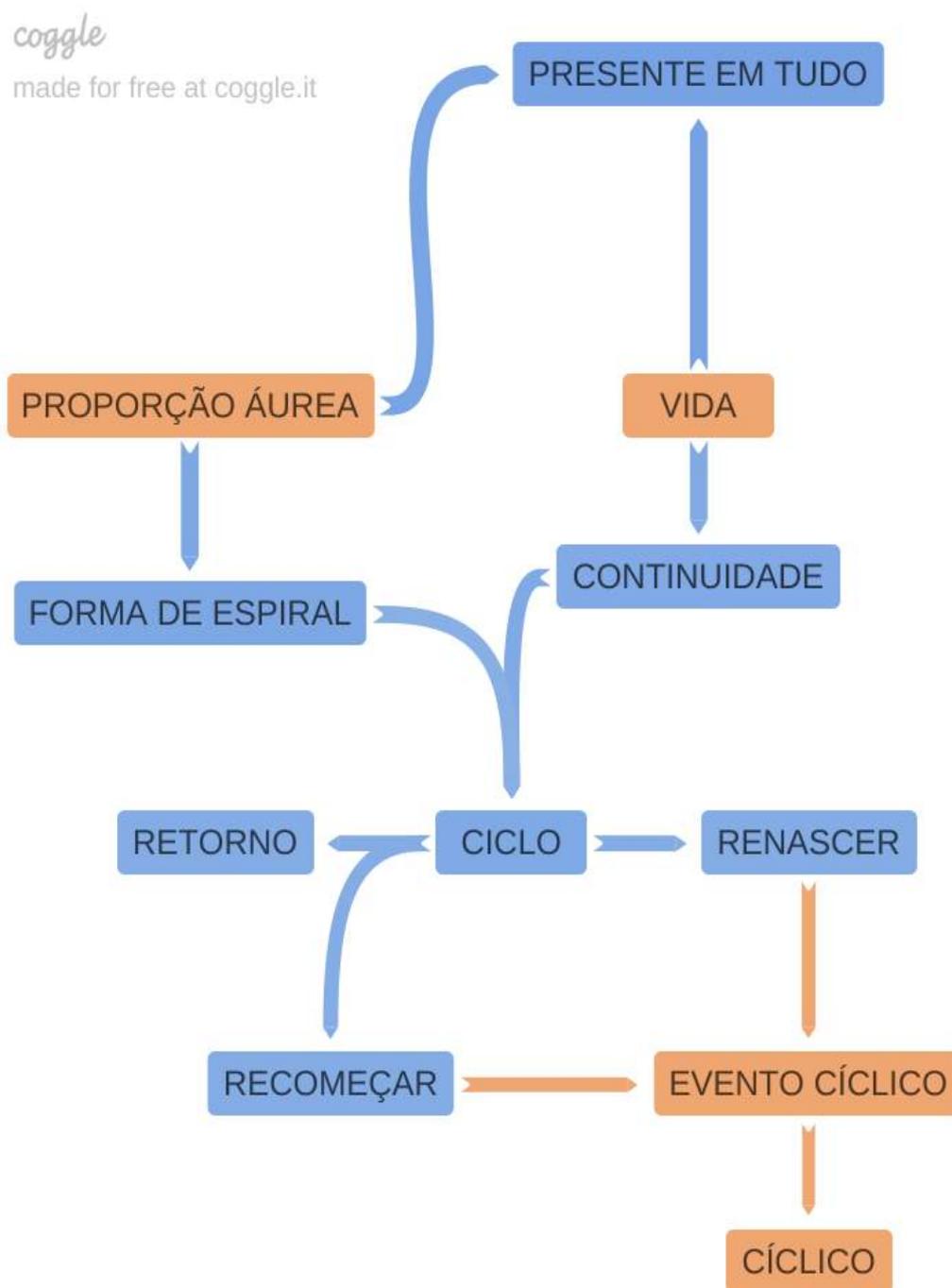
Figura 50. Mapa mental naming 2.



Fonte: O autor (2021).

Nota-se que os mapas chegam em dois pontos que de certa forma são distintos, porém os mesmos podem chegar a um conceito único, como será mostrado no terceiro mapa.

Figura 51. Mapa mental naming 3.



Fonte: O autor (2021).

Este último mapa mental chega ao conceito de ciclo, dele podemos tirar outros conceitos como *Retorno*, *Renascer*, *Recomeçar*, que resumem o termo *Evento Cíclico*. Como o conceito do *naming* será minimalista, a palavra *Evento*

Cíclico se torna um pouco extensa para ser utilizada como *namning*, nesse caso *Cíclico* se torna mais aceitável para ser utilizado.

5.3.5.2. Pesquisa INPI

Antes de dar prosseguimento a marca, uma pesquisa é necessária para se certificar de que não exista nenhuma outra marca que já utilize esse *namning*, evitando assim um plágio não intencional. No site do governo (gov.br) está localizado o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) na qual pode ser realizada a pesquisa para se certificar de que não exista nenhuma marca registrada com o *namning* escolhido para o projeto. Na Figura 52 abaixo é mostrado o resultado da pesquisa.

Figura 52. Pesquisa INPI.

The image shows a screenshot of the INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) website. At the top, there is a navigation bar with the Brazilian flag and the text 'BRASIL', 'Acesso à informação', 'Participe', 'Serviços', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is the INPI logo and the text 'Instituto Nacional da Propriedade Industrial' and 'Ministério da Economia'. The main heading is 'Consulta à Base de Dados do INPI' with a link '[Início | Ajuda?]'. The search results section shows: '» Consultar por: Pesquisa Básica | Marca | Titular | Cód. Figura]', 'RESULTADO DA PESQUISA (20/06/2021 às 16:19:47)', 'Marca: Cíclico', and 'Classificação de Nice - NCL: 20'. The result text states: '- Nenhum resultado foi encontrado para a sua pesquisa. Para efetuar outra pesquisa, pressione o botão de VOLTAR.' Below this is an 'AVISO' (Warning) stating that the search results do not guarantee registration and that a technical exam will be conducted. At the bottom, it says 'Dados atualizados até 15/06/2021 - Nº da Revista:' and provides the address 'Rua Mayrink Veiga, 9 - Centro - RJ - CEP: 20090-910' along with the 'Fale conosco' logo.

Fonte: INPI (2021).

Como pode ser visto na Figura 52, não existe nenhuma marca com o *namning Cíclico* registrada ou aguardando confirmação até a data da pesquisa.

A palavra Cíclico traz consigo a ideia de continuidade, de algo que sempre recomeça, Assim são as florestas de mata nativa que não sofrem agressão humana, nesse caso o evento é mais conhecido como o ciclo da vida, muito visto e bem explicado por Mufasa no filme O Rei Leão lançado em 1994, nele Mufasa, o rei da floresta explica ao seu filho Simba, como eles fazem parte de um ciclo,

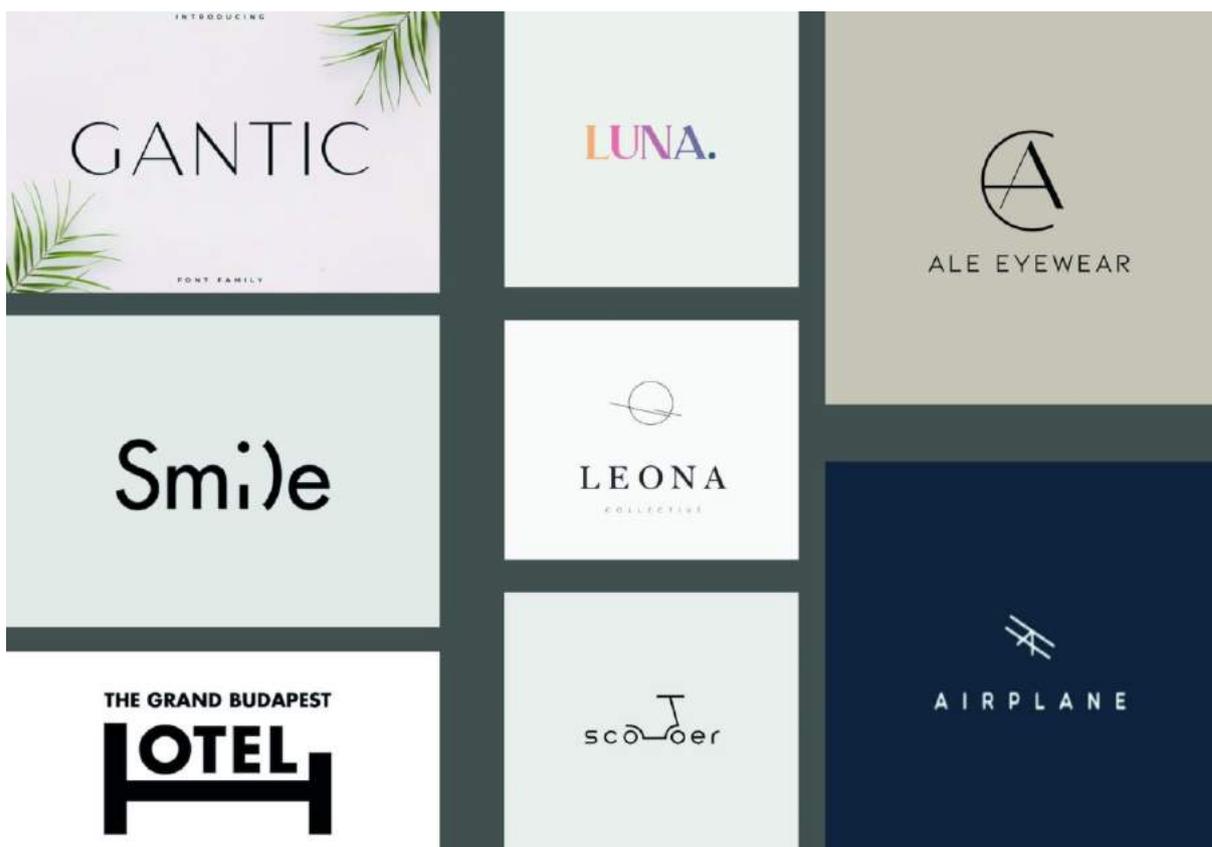
onde o equilíbrio é mantido pelo fato da grama servir de alimento para os herbívoros, esses servem de alimento para os carnívoros e os mesmos quando morrem servem de adubo para fortalecer a terra, gerando mais grama e por fim mais alimento para os herbívoros. Ele explica que o equilíbrio só é mantido graças ao respeito pelo ciclo da vida.

Falando do projeto, um dos objetivos é a preservação das matas nativas e trazer de volta o equilíbrio da natureza para que a mesma volte a exercer seu ciclo, ou seu evento cíclico.

5.3.5.3. Criação da forma e tipografia

Na etapa de desenvolvimento da forma e tipografia, foi necessária a utilização de um moodboard de referências, seguindo as ideias apresentadas nas pesquisas de mercado e marca, no conceito e diretrizes projetuais. Como foi analisado e concluído anteriormente, o naming deve ser de fácil entendimento, minimalista e trazer um pouco da ideia do projeto em sua forma.

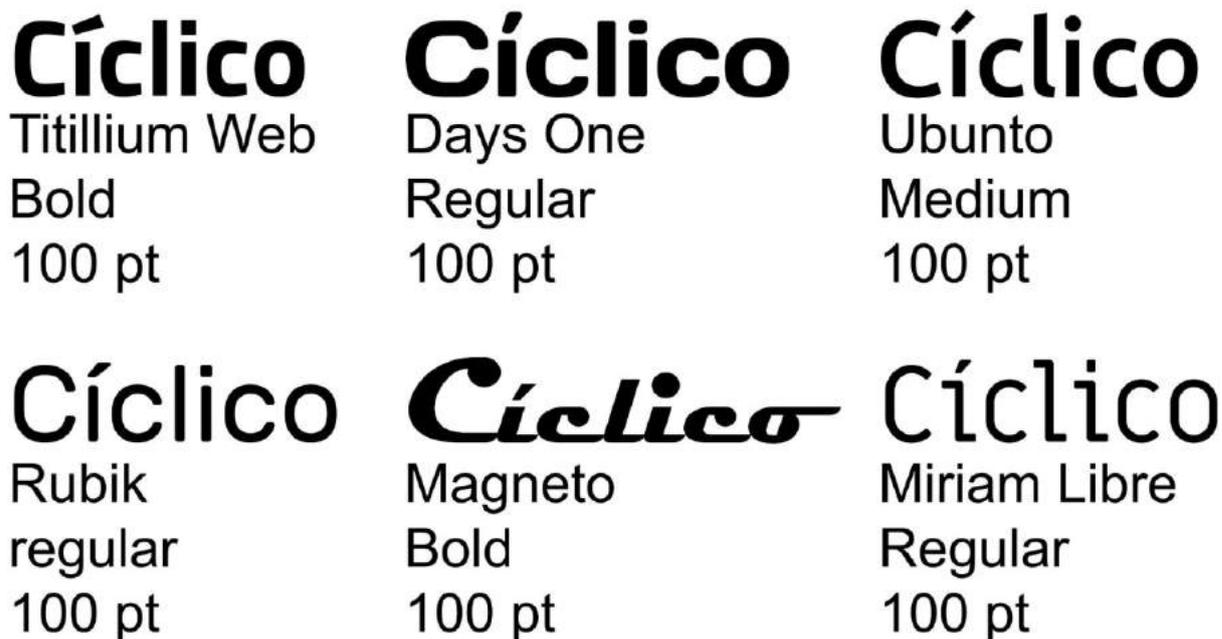
Figura 53. Moodboard referências tipográficas para o naming.



Fonte: O autor (2021).

Com o estudo das referências são geradas alternativas utilizando fontes encontradas nas análises, ou que sejam semelhantes àquelas analisadas.

Figura 54. Análises de possíveis fontes.



Fonte: O autor (2021).

A alternativa escolhida foi a tipografia Ubuntu Medium, por ser delicada, minimalista em sua forma pode ser trabalhado um *lettering* simples, mas que leve junto algumas formas do produto. Um *lettering* nada mais é do que desenhar uma letra ao invés de simplesmente escrever, nesse desenho foi implementada algumas formas que lembram o produto desenvolvido no projeto. Foram geradas algumas alternativas e feito um moodboard que será apresentado a seguir.

Figura 55. Apresentação da Marca Primária e secundária.

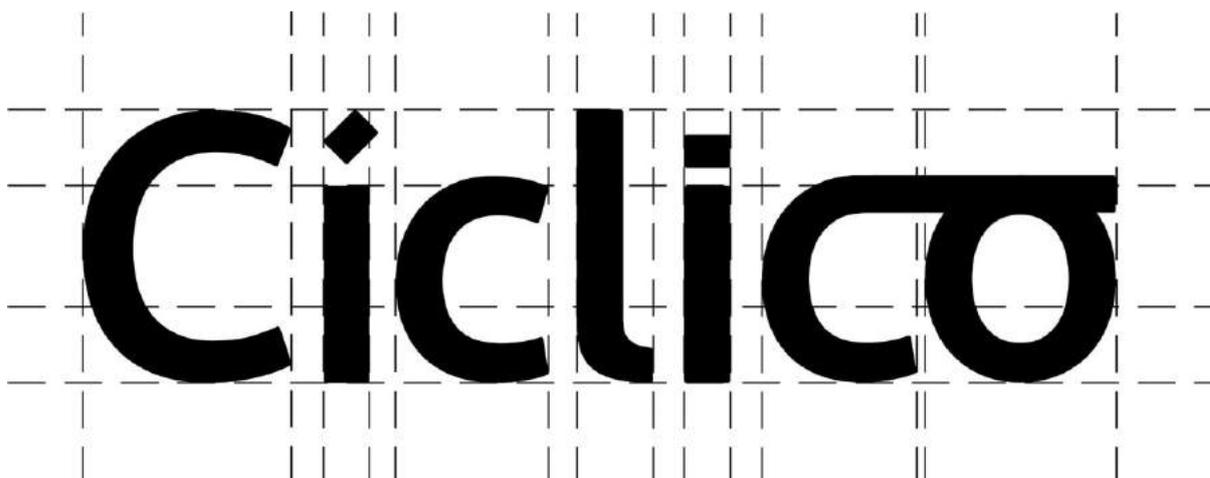
Cíclico

Cíclico
design de produtos

Fonte: O autor (2021).

A marca secundária possui uma tagline apresentando as principais atividades que a empresa realiza. Após a escolha da alternativa, foi feita a apresentação das guias de construção da marca com o objetivo de mostrar as medidas de espaçamentos, raios e etc..

Figura 56. Grades e espaçamentos da Marca.



Fonte: O autor (2021).

5.3.5.4. Escolha da cromia da marca

No desenvolvimento da marca, o estudo da cromia ou estudo das cores é necessário para entender e chegar a (as) escala (as) de cor (res) mais adequada ao projeto. Na análise tipográfica apresentada na Figura 53, pode-se notar a utilização de cores mais suaves com uma certa transparência, o que remete ao minimalismo que é buscado no projeto. Como o projeto é voltado à madeira, a utilização de tons marrons e verdes são os mais indicados para o desenvolvimento da marca. Na Figura 57 é apresentada a tabela de cores analisadas.

Figura 57. Tabela de cores da marca.

VERDE CÍCLICO	RGB: 108 115 63 CMYK: 57 37 80 25 HEXADECIMAL: 6C733F
AMARELO CÍCLICO	RGB: 165 139 20 CMYK: 32 35 108 18 HEXADECIMAL: A58B14
MARROM CÍCLICO	RGB: 89 60 18 CMYK: 42 62 96 60 HEXADECIMAL: 593C12
MARROM ESCURO CÍCLICO	RGB: 62 38 18 CMYK: 50 69 84 74 HEXADECIMAL: 3E2612
CINZA CÍCLICO	RGB: 242 242 242 CMYK: 6 4 5 0 HEXADECIMAL: F2F2F2

Fonte: O autor (2021).

Esses tons podem ser trabalhados com transparência, dando mais delicadeza à estrutura da marca. O conceito norteador utilizado para se chegar à conclusão dessas cores, é a madeira e todo o envolvimento do projeto com essa matéria prima.

No apêndice do projeto estão adicionadas mais aplicações da marca no manual de identidade visual.

5.3.6. Design de Serviço

Nesta etapa será desenvolvido o serviço de todo o projeto. O objetivo deste serviço será fornecer o acesso a informações sobre:

- Impactos ambientais
- Extração de madeira nobre
- Madeira de reflorestamento
- Utilização de recursos
- Todo o desenvolvimento do projeto
- A identidade visual
- O produto

Além de ter o acesso a essas informações, o usuário poderá fazer o download da ficha técnica do projeto, assim o mesmo terá em mãos todas essas informações em qualquer lugar. O serviço se resume em o usuário acessar o site onde será apresentada toda a ideia do projeto, aplicações da marca e apresentações do produto. No site o usuário poderá realizar a compra do produto, onde contém as especificações das formas de pagamento e envio, nesta página terá as informações técnicas sobre materiais, dimensões, restrições, formas de uso e etc.

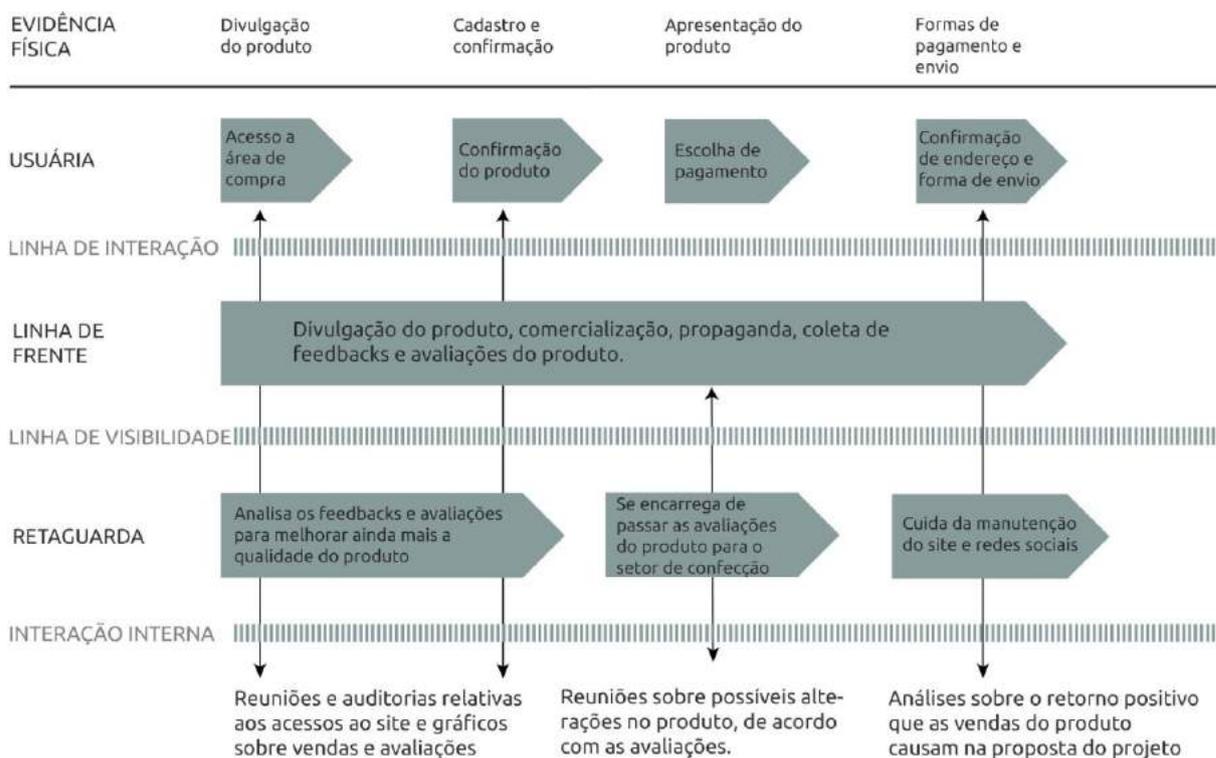
Nas páginas seguintes serão apresentadas de forma resumida, as informações apresentadas no projeto, todo o conceito do produto e marca, e, por fim, a opção de fazer o download da ficha técnica do produto, contendo as etapas do processo de fabricação, desde o cultivo até a entrega do produto final, uma ferramenta muito útil para o usuário ter acesso à informação em qualquer lugar mesmo estando off-line.

5.3.6.1. *Blueprint* de Serviço

O *Blueprint* de Serviço é uma ferramenta utilizada para enxergar como funciona o serviço pela visão de quem está dentro dele, segundo Stickdorn e Schneider (2014) o *blueprint* é visto como um raio-x do serviço, é uma maneira de especificar e detalhar cada aspecto individual de um serviço.

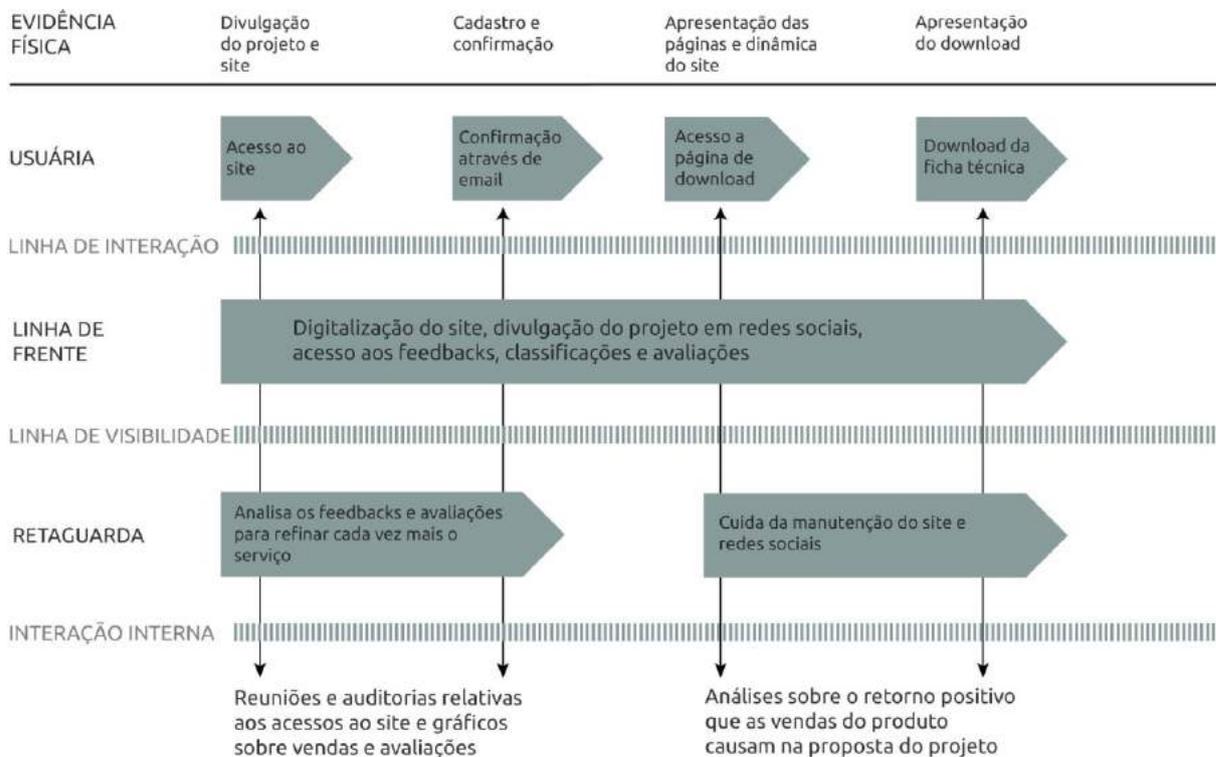
Nesse caso o serviço do projeto terá duas etapas de *Blueprint* sendo eles: *Blueprint* de Produto, onde será apresentada a etapa de compra do produto através do acesso ao site; e o *Blueprint* de acesso à informação, onde será apresentada a etapa de download da ficha técnica e o acesso ao site pelo usuário. Nas Figuras 58 e 59 estão estruturados os *Blueprint's* de produto e acesso à informação.

Figura 58. *Blueprint de Produto.*



Fonte: O autor (2021).

Figura 59. *Blueprint Acesso à informação.*



Fonte: O autor (2021).

5.3.6.2. Business Model Canvas de Serviço

A ferramenta canvas (Figura 60) é um modelo de negócios que permite definir quais os pontos chave do serviço ou empresa, quais seus clientes, fontes de renda e redes de comunicação.

Essa ferramenta é estruturada com base no modelo definido Osterwalder e Pigneur (2011).

Figura 60. Modelo Canvas do serviço.

COMO ou COM QUEM		O QUE ou POR QUE	PARA QUEM	
Parcerias Chave Empresários no setor de madeira Estudantes e profissionais na área do Design e Engenharia Empresas no setor moveleiro	Atividades Chave Institucional Divulgação de informações Produção de móveis	Proposta de valor Promover o uso da madeira de reflorestamento, iniciando com a madeira Pinus. Apresentar um novo conceito no design de móveis	Relacionamento Movimentos Encontros Feiras	Clientes Consumidores Profissionais na área Empresários da madeira
	Recursos Chave Desenvolvimento de novos conceitos de móveis Serviços de acesso a informações Eventos		Canais Site Whatsapp Facebook Telefone E-mail	
Custos Produção, transporte, garantia, manutenção da plataforma comercial.		Receita Comercialização dos produtos desenvolvidos		
QUANTO				

Fonte: O autor (2021).

Como o serviço ainda é recente, ele não conta com uma fonte de renda tão ampla como outras empresas, no momento a venda online é a única fonte de lucro que a empresa tem, porém isso irá depender de até onde o produto será reconhecido, tendo assim uma visão de possíveis cenários futuros, positivos ou negativos.

5.4. ENTREGAR

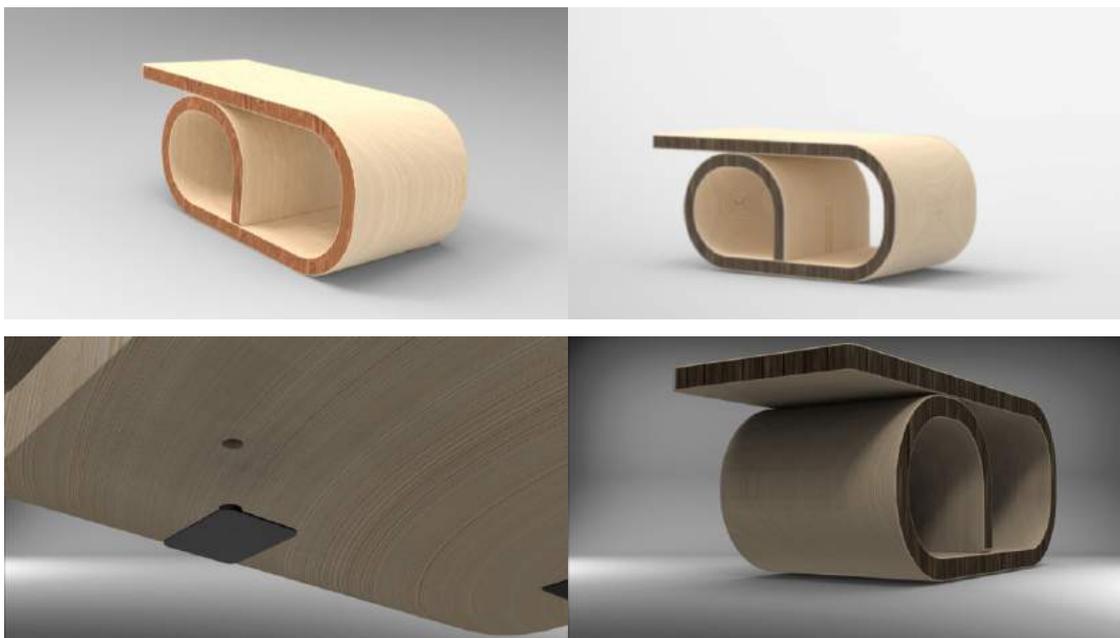
Nessa etapa são apresentadas as finalizações do produto, marca e serviço. Consiste em apresentar detalhadamente o resultado final de cada etapa, seus mockups, telas e etapas dos serviços.

O objetivo desta etapa é apresentar os projetos com o intuito de identificar quaisquer problemas envolvendo as etapas de criação. Também é importante recolher feedbacks dos usuários para possíveis melhorias no produto, serviço e marca que posteriormente serão ajustados e rerepresentados.

5.4.1. Design de Produto

A apresentação do produto consiste em mostrar aos usuários o produto final renderizado com aplicações dos materiais, os processos de produção, ressaltar os detalhes específicos e ambientações, que seriam o produto em seus possíveis ambientes de uso (como demonstrado na Figura 61).

Figura 61. Moodboard Produto, aplicação de materiais e componentes.



Fonte: O autor (2021).

Aqui são mostradas algumas aplicações de materiais. É sabido que o foco do projeto é promover o uso da madeira Pinus de reflorestamento, porém, a matéria prima continuará sendo a mesma, o que muda é somente a tonalidade das superfícies que, como já é mencionado no projeto, as faces dos produtos

são revestidas com folhas de madeira Pinus. Com isso, os produtos podem receber um tratamento de superfície da forma que o usuário desejar.

5.4.1.2. Ambientações

As ambientações são uma forma de apresentar ao usuário como o produto se encaixa em seu ambiente de uso, qual seria o design de interior que melhor receberá este produto em seu conjunto. A aplicação por método de 3D nos dá essa visão, além de ser uma forma de apresentação, nos indica se o produto está de acordo com a maioria dos interiores assim se torna mais fácil saber onde deve alterar caso seja necessário.

Figura 62. Ambientações.



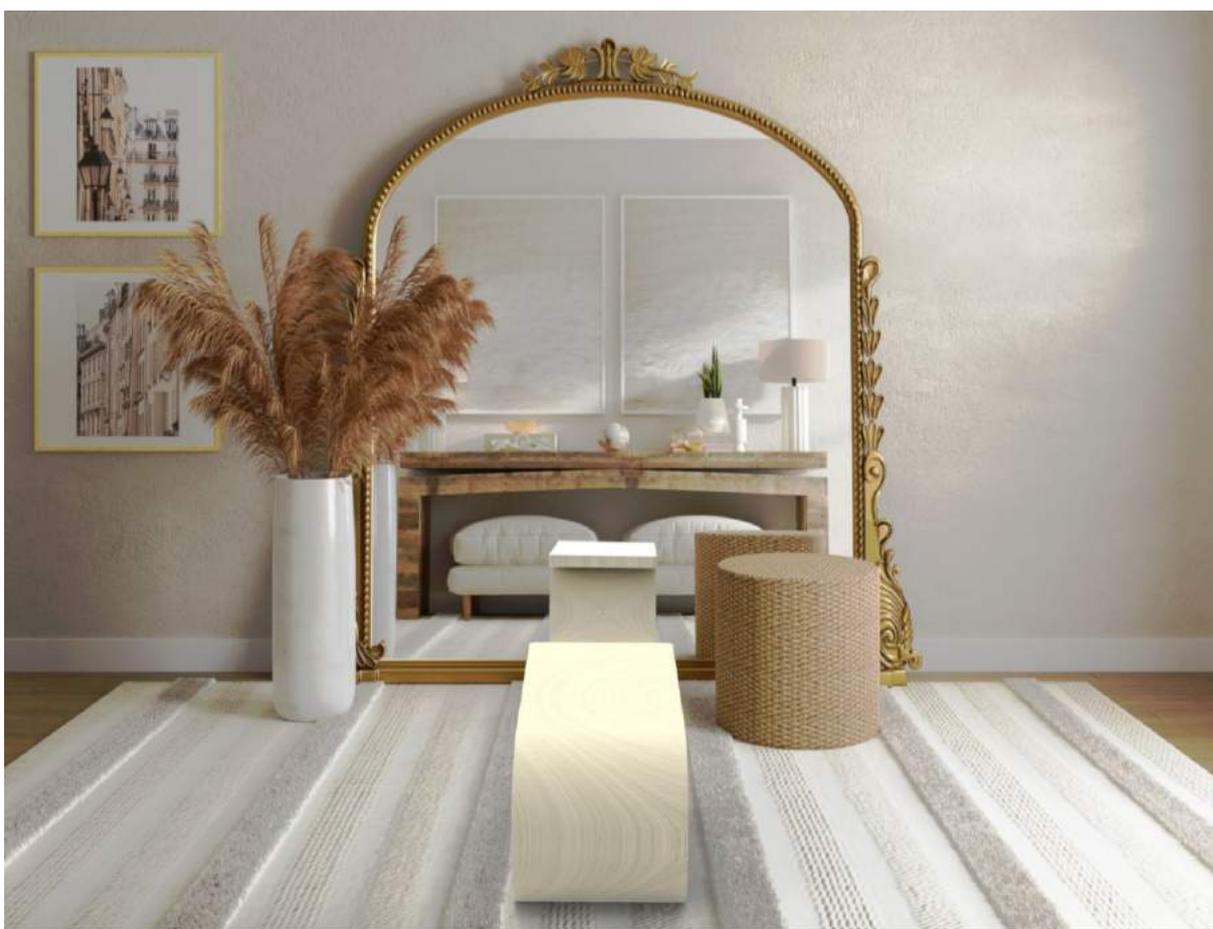
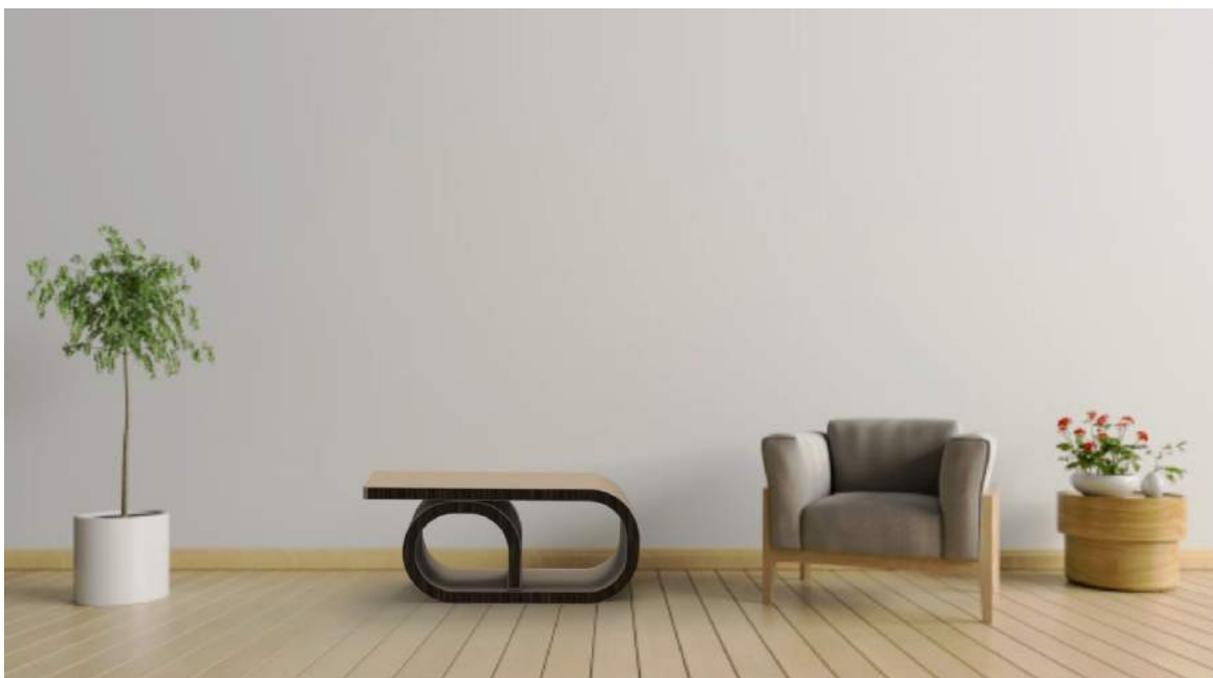
Fonte: O autor (2021).

Figura 63. Ambientações.



Fonte: O autor (2021).

Figura 64. Ambientações.



Fonte: O autor (2021).

Figura 65. Ambientações.



Fonte: O autor (2021).

Figura 66. Ambientações.



Fonte: O autor (2021).

5.4.1.3. Processos de produção e montagem

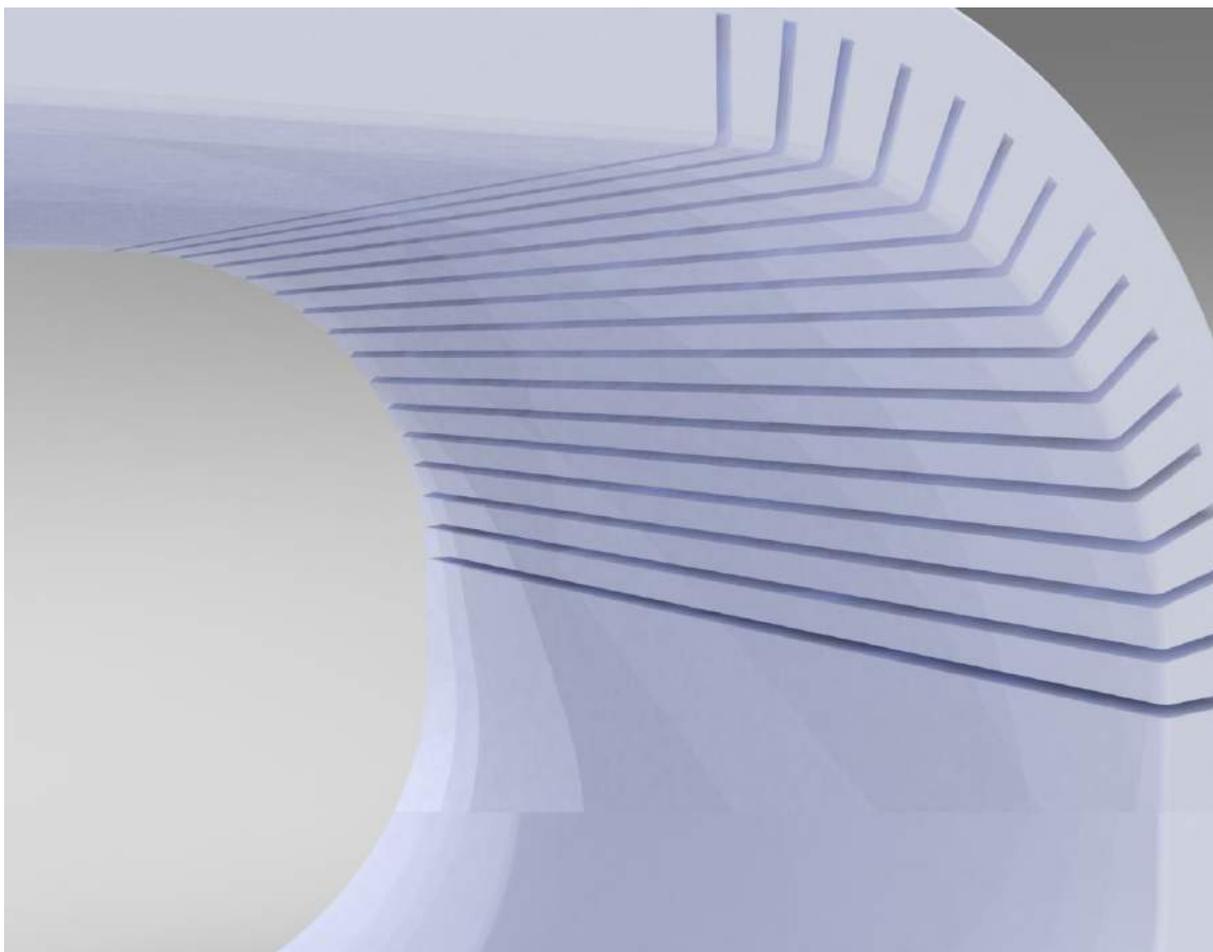
Os processos de produção são todos os processos de manufatura envolvendo o produto, desde o corte da madeira até a entrega do produto final, eles são divididos nas seguintes etapas:

- **Extração da madeira**, que nada mais é o processo de corte das árvores por meio do uso de motosserra ou com o auxílio de máquinas maiores para um corte mais seguro e rápido. Nesse processo não existe a necessidade de se ter uma medida precisa do comprimento da tora, apenas a remoção dos galhos para facilitar o processo de transporte e processos posteriores.
- **Transporte**, que consiste em carregar as toras em caminhões para transportar as mesmas até às serrarias onde dará início aos processos de modelagem.
- **Remoção das cascas das toras**, é um processo realizado por máquinas, a tora é depositada dentro de um espaço, onde ela mantém contato com alguns rolos e esses possuem garras em suas circunferências e quando entram em contato com a tora, a mesma tem suas cascas removidas, isso facilita o processo de corte das tábuas.

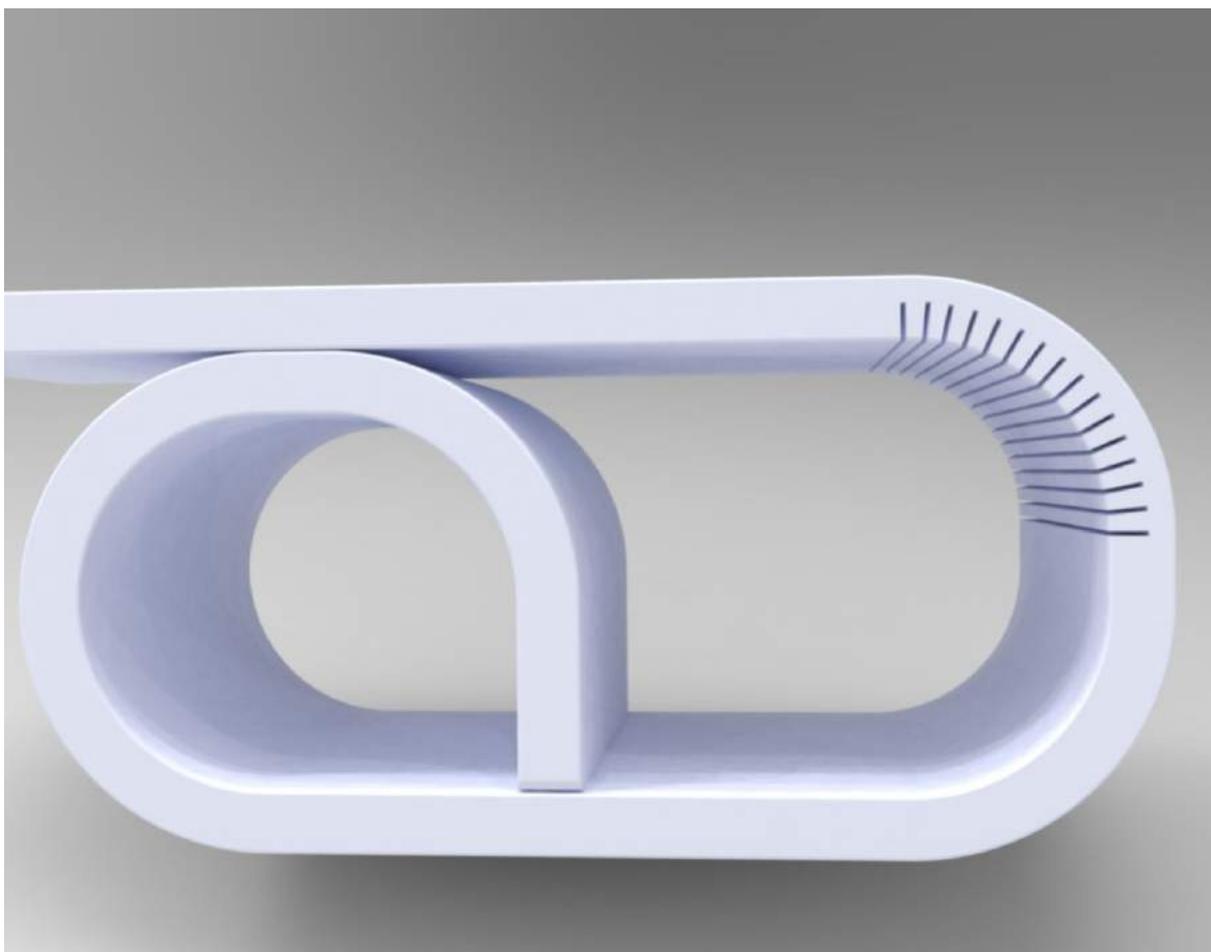
- **Corte das tábuas**, com o auxílio de serras verticais, a tora é empurrada de encontro com as lâminas em alta rotação, com o auxílio de régua laterais é possível designar a espessura que a tábua terá após o corte, existem grandes máquinas que realizam esse trabalho como também ele pode ser executado pelas mãos humanas, isso depende da demanda e tamanho das toras.
- **Corte das folhas de madeira**, consiste em realizar um fino corte na tábua ou peça de madeira que servirá como revestimento ao móvel, a camada mínima hoje utilizada é de 0.8mm de espessura e dá ao produto uma aparência muito superior além de ser possível receber aplicação de cores sem a necessidade de tingir a madeira do móvel. Hoje, esse processo é muito utilizado para revestimento dos móveis em MDF, dando brilho e mais qualidade ao produto.
- **Acabamento com plainas e lixadeiras**, esse processo consiste em dar mais precisão à peça de madeira. Quando ela passa pelo processo de serra, sua espessura fica um pouco maior para ter um material de sobra que no caso é removido no processo de aplainar, assim qualquer nó encontrado que possa deixar a peça avaria ou mesmo torta, é removido por este processo e em seguida o processo de lixamento remove cantos vivos e farpas que possam atrapalhar os processos posteriores e até mesmo causar acidentes.
- **Corte das peças na proporção desejada**, consiste em cortar as tábuas no comprimento e largura exatos para a conformação da peça. Também realizado com o auxílio de serras circulares e régua para dar mais precisão no corte esquadro, após isso com o auxílio de uma máquina de usinagem específica para madeira, é realizado um fresamento das laterais e cantos, deixando-os lisos e com um raio específico no lugar dos cantos vivos.
- **Corte Kerf para curvar a chapa**, o nome *kerf* significa a quantidade de material que é retirado pelo processo de corte, é muito utilizado para definir espessuras de chapas de aço quando é necessário calcular o valor do aço após o corte, quanto mais material se tira, mais influência no valor. Na madeira o *kerf* é utilizado para facilitar o processo de

conformação da madeira, quando se tem a necessidade de fechar um arco ou trabalhar grande ondulações na peça, se resume em criar cortes como se fosse um pente de cabelo deixando a área cortada com menos material e por sua vez, mais fácil de ser conformada. Para melhor entender como o corte favorece a conformação, seguem as Figuras 67 e 68.

Figura 67. Corte *kerf*.



Fonte: O autor (2021).

Figura 68. Conte *kerf*.

Fonte: O autor (2021).

- **Colagem das folhas de madeira**, utilizando de uma cola especial para madeira, as folhas são fixadas sobre o produto com o intuito de cobrir os cortes realizados para a conformação da madeira.
- **Furação para encaixe dos pés**, consiste em realizar a furação da base da mesa com o auxílio de uma furadeira de bancada, que por sua vez se obtém mais precisão no processo, deixando o furo alinhado e com o diâmetro exato para o encaixe dos pés.
- **Tratamento de superfície**, ele consiste em aplicar produtos sobre as folhas de madeira para dar brilho e realçar a cor natural da madeira. Porém, quando desejado pelo cliente, é realizado aplicação de pintura ou alguns detalhes para que o móvel melhor se encaixe no design interior do imóvel do usuário.
- **Encaixe dos pés**, consiste em encaixar os pés de silicone na base do produto. Esses pés possuem pinos com o diâmetro um pouco maior que

o furo realizado na base do móvel, mais precisamente 0.1 décimos de milímetro, apenas para dar aperto e não acontecer de cair quando o móvel estiver sendo movimentado pelo usuário.

- **Embalagem**, consiste em embalar o produto em isopor, palha de madeira ou plástico bolha para evitar atritos que possam causar avarias no móvel durante o transporte. A embalagem é de papelão reforçado, que não rasgue com facilidade e não deixe passar umidade para seu interior.
- **Transporte do produto final**, simplesmente é transporte do produto até o cliente final, seja ele um usuário direto que realizou a compra ou uma loja que deseja revender o produto. Consiste em contratar uma transportadora que leve o produto até o destino final, com garantia e qualidade.

5.4.2. Design de Marca

Como ferramenta de divulgação da marca, a empresa utiliza pontos de contatos e o manual de identidade visual (MIV). Ao longo do projeto algumas alterações foram sendo feitas para melhor agradar os usuários, algumas cores mais suaves, alterações nas formas e etc. A empresa deixou claro em sua marca, qual é o objetivo que deseja alcançar com seu projeto e está orgulhosa com os resultados alcançados.

5.4.2.1. Pontos de contato

Os pontos de contato são ferramentas gráficas onde a empresa insere sua marca com o intuito de divulgar seu trabalho, assim não fica dependendo apenas do produto para ser reconhecida no mercado. Exemplos de pontos de contato foram adicionados na pesquisa da marca onde algumas empresas optam por cartões de visita, camisetas, kits de anotações como agendas, blocos de anotações, canetas e etc. isso tudo depende da visão que a empresa quer passar de si mesma.

Como pontos de contato, a empresa utilizou as ferramentas apresentadas nas Figuras 69, 70, 71 e 72 a seguir.

Figura 69. Cartões de visita



Fonte: O autor (2021).

Figura 70. Kits para escritório.



Fonte: O autor (2021).

Figura 71. Kit para anotações



Fonte: O autor (2021).

Figura 72. Canecas de uso geral.



Fonte: O autor (2021).

5.4.2.2. Manual de identidade visual

O MIV ou Manual de identidade visual, é uma ferramenta cuja função é apresentar aos seus clientes como foi o percurso de desenvolvimento da marca e também como manual técnico onde por exemplo se apresentam quais as cores que podem e não podem ser aplicadas quando no caso a marca for aplicada em outros conteúdos, até onde sua proporção pode ser utilizada, quais as fontes que podem ser aplicadas junto da marca e assim por diante. Serve como garantia de que a empresa deixou claro a forma em que se deve utilizar sua identidade visual, e além disso serve como material de apresentação da marca, pode ser atribuído ao produto, entregando assim um pacote completo da empresa aos seus clientes.

Na imagem a seguir é apresentado alguns detalhes do MIV, o manual completo está disponível no apêndice A.

Figura 73. Mockup do Manual de identidade visual.



Fonte: O autor (2021).

5.4.3. Design de Serviço

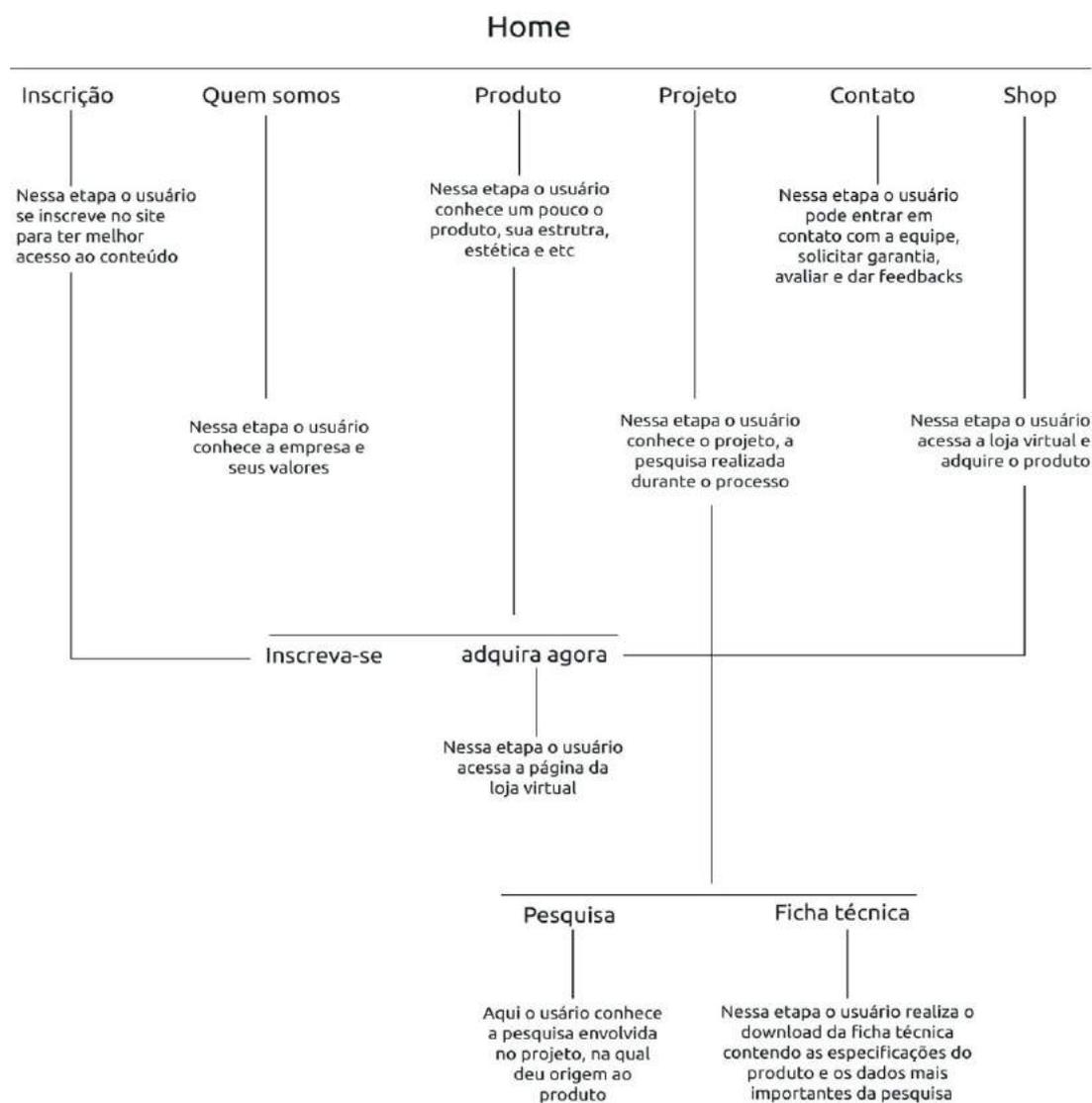
Como serviço do projeto, foram desenvolvidas a plataforma comercial contendo informações do projeto, dados coletados da pesquisa, venda do produto e download da ficha técnica do projeto, contendo as especificações do produto e dados da pesquisa realizada.

Essa ficha técnica tem como objetivo incentivar o usuário através das informações contidas nela, sendo esse um dos objetivos principais do projeto.

5.4.2.3. Site

O site além de informativo, serve como plataforma comercial para venda do produto, ele foi desenvolvido com o mesmo estilo aplicado na marca, mantendo assim a essência do projeto. O usuário poderá realizar seu cadastro no site para melhor desfrutar de todo seu conteúdo, além de conhecer mais sobre o desenvolvimento do projeto. Na Figura 74 é apresentado o fluxograma da plataforma para melhor entendimento.

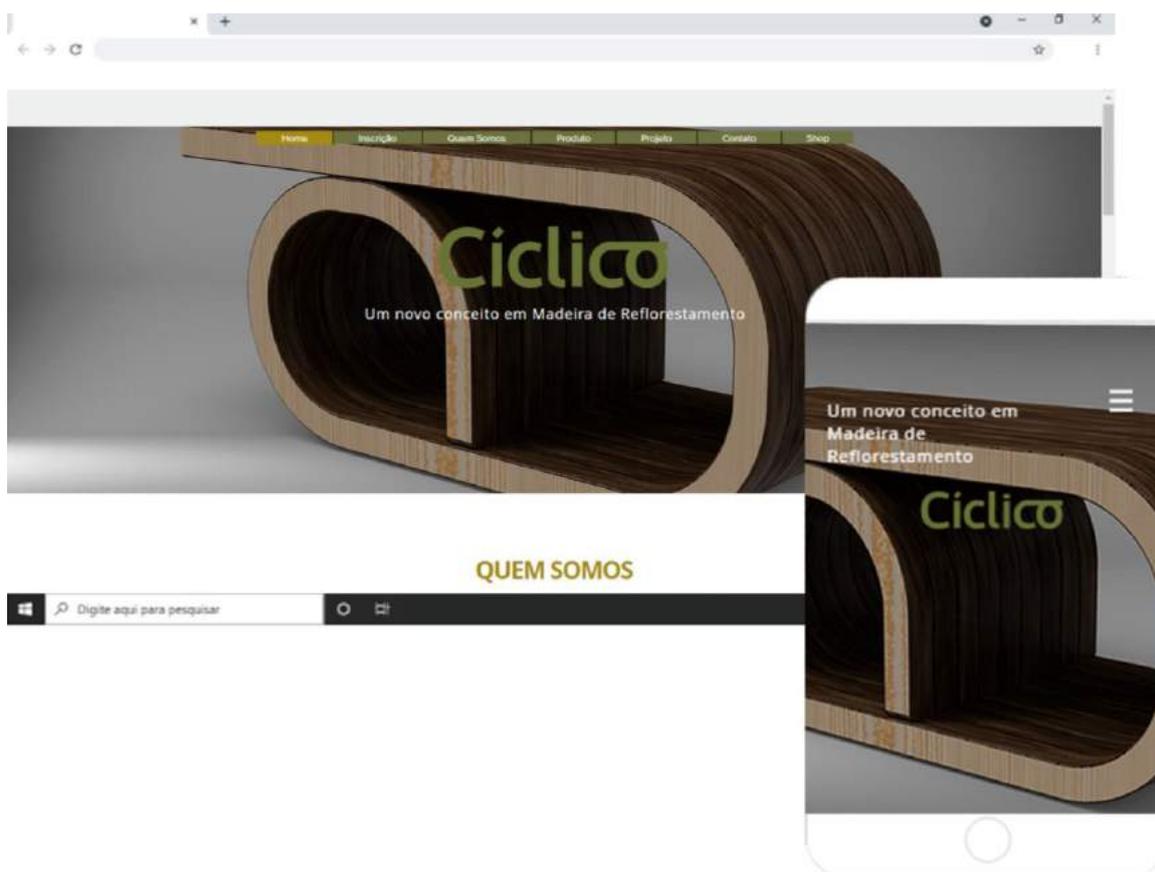
Figura 74. Fluxograma da Plataforma Comercial.



Fonte: O autor (2021).

Na barra principal, o usuário acessa os outros conteúdos como shop e informações sobre a empresa, algumas guias estão interligadas, assim deixa o acesso mais rápido e fácil.

Figura 75. Moodboard página principal do site.



Fonte: O autor (2021).

A tecla inicial home, apresenta o *layout* principal com o produto sendo destacado. A tecla inscrição leva o usuário a realizar o cadastro no site para liberar a compra do produto e acesso a todo o conteúdo do site. Na aba quem somos, o usuário vai conhecer um pouco mais sobre a empresa, algo resumido simplesmente para o cliente ficar ciente de quem é a empresa.

Na parte de Produto, ele será levado a aba onde conhecerá um pouco do produto, com suas características, o conceito, o material utilizado e como é fabricado. Nessa parte ele também acessa a parte de inscrição caso tenha deixado para fazer depois e a parte de compra, onde a tecla *adquira agora*, levará a página ao *shop*. Nessa etapa o usuário realiza a compra, escolhe formas de pagamento e envio, alguma cor específica e tem acesso a descrição do produto.

Na parte de projeto o usuário consegue acessar as informações que envolvem todo o projeto, nela existem duas abas, uma que leva a parte da pesquisa onde a mesma está descrita de forma mais detalhada e a outra leva a

aba de download da ficha técnica, essa opção é um dos objetivos de todo o projeto, onde o usuário pode ter acesso às informações mais relevantes de todo o projeto, junto com as especificações técnicas do produto.

O contato, onde o usuário pode nos informar sobre o produto recebido, avaliações e feedbacks, que com certeza são de total importância para a empresa, assim ela pode ir aperfeiçoando seu produto e serviço.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto foi desenvolvido com a finalidade de explorar o setor moveleiro e implementar novos caminhos dentro dele. A intenção de utilizar uma madeira mais simples, barata e fácil de ser cultivada veio da intenção de contribuir com a preservação das matas nativas, pois são de lá que muitas madeiras nobres são extraídas, e, muitas vezes, de forma ilegal. Utilizar uma madeira reflorestada é formar um ciclo mais sustentável em todo esse processo de produção de um móvel, no caso da madeira Pinus, ela pode ser cultivada em larga escala sem a necessidade de um solo fértil e com um tempo de amadurecimento muito menor se comparado com as madeiras nativas. As dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do projeto foram muitas, pelo fato da madeira pinus ser prejudicial a outras espécies e como não gera muito retorno de lucro, ela não é muito priorizada no setor moveleiro, tanto é que seus designs são simples, dando ao produto final pouco valor estético.

Desenvolver um produto ousado, com uma matéria prima barata e com a intenção de implementar ele no setor moveleiro de padrão alto é arriscado, porém o fato de ser arriscado não significa que é impossível, talvez o cenário em que esse produto se encaixe não seja o previsto no momento, ele pode ser implementado mais no futuro, quando a necessidade se tornar mais emergente.

Esse projeto pode ser ampliado para um projeto posterior como projeto de pesquisa para um mestrado, onde seriam coletadas mais informações sobre o cultivo do pinus, alguns estudos de campo mais aprofundados, testes de resistência e etc.

REFERÊNCIAS

ANGELO, Maurício. **70% da madeira explorada no Pará é ilegal, mostra estudo.**

Disponível em:

<https://brasil.mongabay.com/2020/05/70-da-madeira-explorada-no-para-e-ilegal-mostra-estudo/>. Acesso em: 12 abr. 2021.

ARRAES, Ronaldo *et al.*, 2012. **Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial.**

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/resr/a/pYBBTKchmnRTsYjMCqDtjxJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 7 mai. 2021.

Blog Zup. **Mapa de empatia, como fazer.** Disponível em:

<https://www.zup.com.br/blog/mapa-de-empatia>. Acesso em: 13 jun. 2021.

BONAZZA, Marcelo. **ALTERNATIVAS OPERACIONAIS NO DESBASTE E CORTE FINAL EM FLORESTAS DE *Pinus taeda*.**

Disponível em:

<https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/trabalhoConclusaoWS?idpessoal=38811&idprograma=40001016015P0&anobase=2019&idtc=1424>. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRV

Móveis.

Disponível

em:

<http://www.brvmoveis.com.br/2020/index.php>. Acesso em: 2 jun. 2021.

CAMARGO, Gabriel. **Design estratégico.**

Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/design-estrategico/> Acesso em: 15 mai. 2021.

CAMARGO, Ricardo. **Avaliação da qualidade da madeira de *Pinus taeda* a partir dos anéis de crescimento.**

Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/45521>. Acesso em 24 abr. 2021.

Celulose online, **Plantação de Pinus – o Guia Completo.**

<https://www.celuloseonline.com.br/42585-2/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

CURCIO, Gustavo. **Pesquisa visual. Métodos e Processos.** Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5326969/mod_resource/content/3/AULA_PAINEL_SEMANTICO.pdf. Acesso em: 12 mai. 2021.

DEMARZO, Mauro Augusto *et al.* **Indicadores de Sustentabilidade (LCA) e Análise do Ciclo de Vida para Madeira de Reflorestamento na Construção Civil.** 21. ed. São Carlos: Revista Madeira Arquitetura & Engenharia, 2017

Disponível em: <http://madeira.set.eesc.usp.br/article/view/204>. Acesso em: 2 abr. 2021.

IBF, **Madeira nobre e madeira comum, qual a diferença?**

Disponível em:

<https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/madeira-nobre-e-madeira-comum>. Acesso em: 1 mai. 2021.

IDESAM, **Guia Prático do Manejo Florestal Comunitário e Familiar no Amazonas.**

Disponível em: <https://idesam.org/publicacoes/livros-e-cartilhas/guia-manejo-florestal-am/>.

Acesso em: 5 mai. 2021.

IDESAM, **Guia prático do manejo florestal em pequena escala no Amapá.**

Disponível em:

<https://idesam.org/publicacoes/guia-pratico-do-manejo-florestal-no-amapa/>. Acesso em 15 abr. 2021.

IMPE, **A taxa consolidada de desmatamento por corte raso para os nove estados da Amazônia Legal em 2020 foi de 10.851 km².**

Disponível em:

http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5811#:~:text=INPE%20%2F%20Not%C3%ADcias%20%2D%20A%20taxa%20consolidada,2020%20foi%20de%2010.851%20km2. Acesso em: 20 abr. 2021.

INPE, **INPE consolida 7.536 km² de desmatamento na Amazônia em 2018.**

Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5138.

Acesso em: xx abr. 2021.

KOCH e HENKES, **A interferência das plantações de pinus spp nos ecossistemas dos Campos de Cima da Serra, RS.**

Disponível em:

http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/articloe/view/1445

Acesso em: 5 abr. 2021.

KRONKA, *et al.*, **A cultura do Pinus no Brasil.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 2005.

Disponível em:

http://www.celso-foelkel.com.br/Livro_Cultura_Pinus_Brasil.html. Acesso em: 10 abr. 2021.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial. Bases para a Configuração dos Produtos Industriais.** São Paulo: EDGARD BLÜCHER LTDA, 2001.

LUPTON, Ellen. **Design is storytelling.** Nova Iorque: Cooper Hewitt, 2017.

LUPTON, Ellen. **Intuição, ação, criação. Graphic design thinking.** São Paulo: G. Gili LTDA. 2013

Móveis Dalla Costa. Disponível em: <http://www.dallacosta.com.br/>. Acesso em: 2 jun. 2021.

Móveis Schuster. Disponível em: <https://www.moveis-schuster.com.br/>. Acesso em: 2 jun. 2021.

Mobly. Disponível em: <https://www.mobly.com.br/>. Acesso em: 2 jun. 2021.

Mundo Husqvarna. **O que é a madeira de reflorestamento?**
Disponível em:
<http://www.mundohusqvarna.com.br/assunto/o-que-e-a-madeira-de-reflorestamento/>. Acesso em: 23 abr. 2021.

PATEL, Neil. **Mapa de Empatia: O que é e como criar em 8 passos.**
Disponível em: <https://neilpatel.com/br/blog/mapa-de-empatia/>. Acesso em: 13 jun. 2021.

PINATTI, Antônio. **Design tecnológico: Tecnologia e design aplicados a móveis de madeira como fator de competitividade.**
Disponível em: http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/Voluntario_93.pdf. Acesso em: 14 abr. 2021.

ROHDEN, Júlia. **Como o pinus passou de madeira “pouco nobre” para a queridinha do design.**
Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/decoracao/pinus/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

Saccaro Móveis. Disponível em: <https://saccaro.com.br/>. Acesso em: 12 jun. 2021.

SIMÕES, João. **A ADUBAÇÃO ACELERADA O DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAÇÕES DE Pinus caribaea VAR. bahamensis.**
Disponível em: <https://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr01/cap03.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

STICKDORN, Marc; SCHNEIDER, Jakob. **Isto é Design Thinking de Serviços: Fundamentos, Ferramentas, Casos.** Porto Alegre: Bookman, 2014.
380 p. Tradução: Mariana Bandarra.

The Nature Conservancy, **Povos Indígenas em constante vigilância no combate ao desmatamento na Amazônia.**
Disponível em:
<https://www.tnc.org.br/conecte-se/comunicacao/noticias/povos-indigenas-em-constante-vigilancia-no-combate-ao-desmatamen/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

VASCONCELOS, Luis. **Uma Investigação em Metodologias de Design.**

Disponível em:
https://www.academia.edu/210533/Uma_Investiga%C3%A7%C3%A3o_em_Metodologias_de_Design. Acesso em: 13 mai. 2021.

Vida de produto, Double Diamond: o que é esse processo de design.

Disponível em: <https://vidadeproduto.com.br/double-diamond/>
Acesso em: 15 mai. 2021.

YIN, Robert. **Estudo de caso, planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Disponível em: https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf. Acesso em: 12 jun. 2021.

ZABOTTO, Alessandro *et al.*, **Estudos sobre impactos ambientais, uma abordagem contemporânea**. São Paulo: FEPAF, 2019.

Disponível em: <http://www.fepaf.org.br/download/Impactos-Ambientais.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

APÊNDICE A – MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL

Cíclico

Manual de Identidade Visual

INTRODUÇÃO

A marca Cíclico entrou no mercado com o intuito de promover o uso da madeira de reflorestamento no mobiliário.

O projeto iniciou no ano de 2021, com o objetivo de conscientizar o público sobre o uso abusivo da madeira nativa no setor moveleiro.

Sabemos que a extração da madeira nativa, mesmo sendo legalizada e supervisionada por profissionais, causa um grande impacto ambiental e vem prejudicando o equilíbrio no planeta inteiro.

O uso da madeira nobre está ligado ao alto valor comercial agregado, também a alta resistência e durabilidade, sem falar na estética, o problema é que uma floresta nativa demanda de muito tempo para se recuperar dessa extração, sem falar na agressão que é causada durante o manejo e transporte das toras.

A madeira de reflorestamento entrou no mercado há alguns anos como substituta da madeira nobre, porém o preconceito com essa madeira ainda é grande, também por falta de incentivo e

informações e, por consequência, a desvalorização em função de não ter um aspecto visual tão agradável em comparação com a madeira nobre

Porém, a madeira de reflorestamento – em especial o – possui características muito favoráveis, como o seu período de crescimento, que é mais acelerado em comparação à madeira nobre. Sua necessidade de nutrientes é muito baixa, podendo ser cultivado em solos considerados inférteis; sua durabilidade não é inferior a madeira nobre e, com a tecnologia atual, os diferentes tipos de acabamento conferem um aspecto visual interessante.

Então, como comunicar e divulgar as vantagens e aspectos diferenciais ao público? É isso que a empresa fará, ao oferecer ao produtos e soluções relacionados ao setor moveleiro provenientes da madeira Pinus reflorestada, com um grande apelo estético, e uma plataforma comercial com acesso às informações sobre o desenvolvimento do projeto, as etapas da produção e demais materiais de apoio, com informações acessíveis a todos.

Essa é a Cíclico!

SUMÁRIO

- 3 Apresentação da marca
- 5 Versões da marca
- 6 Construção da marca
- 7 Tipografias institucionais
- 8 Cores institucionais
- 10 Dimensões e limitações
- 11 Proibições
- 12 Pontos de contato

A empresa acredita que, a longo prazo, poderemos chegar a um futuro mais sustentável, em que o equilíbrio possa ser mantido sem priorizar o lucro financeiro que tal produto pode render, mas no ganho que teremos na preservação de nossas florestas.

MARCA PRINCIPAL E SECUNDÁRIA

A versão principal da marca contempla o logotipo com o naming do projeto.

A junção das letras c e o fazem alusão ao produto principal e projeto piloto da marca.

A versão secundária apresenta uma tagline, com a descrição das principais atividades da Cíclico.

Cíclico
Cíclico
design de produtos

CONSTRUÇÃO DA MARCA

Através de um estudo tipográfico, foi construída a marca. Utilizando uma fonte sem serifa, pensando na questão de delicadeza e realizando mínimos ajustes em algumas letras para simbolizar o produto desenvolvido no projeto.

A fonte escolhida foi Ubuntu Medium, desenvolvida pela foundry Dalton Maag, com licença comercial gratuita e distribuição via Google Fonts. Com traços arredondados, a fonte apresenta uma construção contemporânea, sem serifa e clean, atendendo aos objetivos do projeto.



**Na imagem acima, a estrutura para a construção da marca.*

TIPOGRAFIAS INSTITUCIONAIS

É recomendável que as fontes institucionais não sejam alteradas. Em caso de dúvidas, é sempre importante consultar os designers da empresa Cíclico. Este manual tem por objetivo garantir o uso correto da marca, sem descaracterizá-la, portanto, as fontes institucionais deverão ser usadas nos pontos de contato da Cíclico: web, papelaria, catálogos e demais produtos.

fonte principal

Rubik
(regular, bold, italic, bold italic)

AaBbCcDd
1 2 3 ! < > ? + :)

fonte secundária

(light, regular, medium, bold, light italic, italic, medium italic, bold italic)

AaBbCcDdEeFfGgHh
1 2 3 ! < > ? + :)

CORES INSTITUCIONAIS

Assim como na tipografia, as cores institucionais não devem ser alteradas, com exceção das versões negativas. É recomendável seguir as normas deste manual para não descaracterizar a marca e seus pontos de contato.

VERDE CÍCLICO RGB: 108 115 63
CMYK: 57 37 80 25
HEXADECIMAL: 6C733F

AMARELO CÍCLICO RGB: 165 139 20
CMYK: 32 35 108 18
HEXADECIMAL: A58B14

MARROM CÍCLICO RGB: 89 60 18
CMYK: 42 62 96 60
HEXADECIMAL: 593C12

MARROM ESCURO CÍCLICO RGB: 62 38 18
CMYK: 50 69 84 74
HEXADECIMAL: 3E2612

CINZA CÍCLICO RGB: 242 242 242
CMYK: 6 4 5 0
HEXADECIMAL: F2F2F2

CORES INSTITUCIONAIS

É sempre recomendável a aplicação da marca com as cores institucionais, sempre prezando pela legibilidade e contraste.

Em situações onde houver limitação técnica de cores a marca pode ser aplicada em preto ou branco, conforme mostrado ao lado.



DIMENSÕES E LIMITAÇÕES

A marca não deve ser aplicada com menos de 35mm ou 100px de largura (versão principal) e 10px ou 52mm de largura (versão secundária), devido ao risco de perder sua legibilidade.

Nos casos em que a marca for aplicada ao lado de outras marcas/símbolos, ou até mesmo em fundos texturizados ou ornamentados, é obrigatório o uso de uma margem de 2 unidades para o isolamento visual da marca. No caso da Cíclico, a unidade equivale à largura da letra l (minúscula).

Cíclico

100px | 35mm

Cíclico

design de produtos

150px | 52mm

Cíclico

2x (x = largura da letra l)

PROIBIÇÕES NA APLICAÇÃO

A marca Cíclico poderá ser aplicada de acordo com o que foi apresentado anteriormente neste MIV. A aplicação errada descaracteriza o logotipo, atrapalha a sua fixação, deteriora a sua imagem e é expressamente proibida.



Inclinar a marca



Alterar estrutura e
posições de elementos



Alterar cores



Alterar a fonte

**PONTOS DE
CONTATO DA
MARCA**



**MATERIAIS
PROMOCIONAIS**





Manual de Identidade Visual Cíclico
última revisão: julho 2021

APÊNDICE B – TELAS SITE



QUEM SOMOS

No ano de 2021, através de uma proposta de projeto, nasce a Ciclico. Somos uma marca que busca impulsionar a utilização da madeira de reflorestamento Pinus no design de produto, mais precisamente no setor moveleiro.

O projeto da Ciclico é desenvolver produtos a base de madeira Pinus reflorestada, utilizando conceitos, pesquisas e metodologias conhecidas na área do Design. Apresentamos aqui nosso primeiro produto desenvolvido a partir de um conceito minimalista e orgânico. Aqui no site você pode conhecer todas as etapas da pesquisa e os processos utilizados no desenvolvimento do produto, marca e o serviço.

Falando em serviço, nosso site disponibiliza o download gratuito da ficha técnica do produto, contendo todas as etapas do processo de desenvolvimento, além de claro a opção de compra dos nossos produtos com confiança e garantia.

NOSSO PRODUTO



O PROJETO

Hoje o setor moveleiro de alto preço é dominado pelas madeiras nobres como Peroba e Jacarandá, por suas características de durabilidade e estética, na parte onde se enquadram os móveis mais acessíveis, são dominados pelas madeiras com menor valor agregado, por seu cultivo ser mais barato e não é aplicado um design mais ousado. Porém com a explosão do Design Escandinavo, o conceito minimalista onde se aplicam as madeiras claras, está favorável para implementar a madeira Pinus em um setor moveleiro de alto nível, seus veios bem aparentes e sua madeira clara se encaixam bem nesse novo conceito.

Neste site, foram adicionadas as informações colhidas na fase de pesquisa, onde estão contidos os dados sobre o desmatamento e as vantagens da madeira de reforestamento.

Para maior comodidade o usuário pode realizar o download de uma ficha técnica contendo todas essas informações para ter o acesso onde quiser.

Pesquisar

Download Ficha Técnica



Aqui você poderá fazer o download da ficha técnica do produto contendo dados coletados nas pesquisas do projeto

Download fiche

ENTRE EM CONTATO

Caso tenha algum problema com o produto, ou gostaria de deixar um feedback, nossa equipe gostaria muito de saber o que você tem a nos dizer.

Av. Ruben Bento Alves, 4702
Caxias do Sul/RS

Cel: +55 (54) 9 92379874

jdidalino@ucs.br

Receba nossas novidades

Nome

Email

Digite sua mensagem aqui...

Enviar

Insira o seu email aqui*

Participar

Registro

Para se inscrever, preencha as informações abaixo.

Nome

Email *

Chave *

Confirmação de chave *

Telefone

Aniversário

Continuar

Aqui você pode conhecer toda a pesquisa por trás do nosso projeto



Madeira Nobre

Durante a migração Portuguesa ao Brasil, ocorreu uma série de derrubadas de árvores nativas, porém não eram permitidas pela Coroa Portuguesa, ou seja, sob lei da Coroa, daí então vem o termo madeira de lei. Hoje ainda se é muito usado este termo, ainda mais se for levado em consideração que a madeira nobre necessita de inúmeras liberações fiscais para iniciar o processo de manejo. A madeira nobre tem esse título por suas características, alta densidade, qualidade estética, durabilidade e amplo mercado, possui também uma característica muito favorável, mesmo sem aplicação de qualquer produto, ela exala um odor agradável favorecendo muito o mercado de mobiliário.

A extração da madeira nobre nos dias de hoje possui um processo burocrático, que consiste em o proprietário da terra ir atrás de inúmeras liberações fiscais e análises de profissionais para a então dar início ao manejo. Segundo FARIAS, apenas 20% de uma determinada área é liberada para o manejo (FARIAS et al., 2016). Na figura 3-50 mostradas todas as etapas do licenciamento para manejo das áreas nativas. Porém, o manejo florestal nem sempre é legalmente realizado. Quando se tem todas as liberações fiscais para o manejo, o impacto é minuciosamente calculado para ser o mínimo possível, infelizmente a extração ilegal não leva esses impactos em consideração, causando uma perda significativa ao ambiente. De acordo com VERISSIMO, em regiões onde a extração é mais intensa, a cada árvore derrubada, 30 árvores com DAP menor ou igual a 10 cm foram danificadas com a queda (VERISSIMO, et al., 1992). Isso sem contar os danos causados no transporte executado de forma irregular.



Madeira Pinus

A madeira do gênero Pinus é composta por mais de uma centena de espécies, todas nativas de regiões tropicais e temperadas. Pinus taeda é a denominação de pinheiros resinosos (CAMARGO, 2016). No Brasil essa madeira foi introduzida na década de 60 segundo a lei de incentivos fiscais, com o objetivo de solucionar o esgotamento da matéria prima e regulamentar a exploração das florestas.

Na região sul o Pinus foi a opção para substituir a Araucária na produção de madeira, e isso é devido a alta demanda de madeira e a Araucária possuir um período de crescimento muito longo se for comparada com o Pinus e também acrescenta que ela é o mais cultivado na região Sul por se caracterizar como sustentadora de uma cadeia produtiva importante nesta região (CAMARGO, 2016).

Segundo Kronka, os primeiros estudos feitos sobre o cultivo de Pinus no Brasil, datam de 1926 pelo Instituto Florestal de São Paulo, sendo analisadas duas espécies e em 1955 foram adicionadas mais nove espécies para estudos (KRONKA et al., 2005).

Kronka ainda diz que em 1958 um alemão, Richard Freudenberg investiu em florestas no Brasil e com ajuda de 3 outras personalidades florestais iniciou o plantio de 200 ha de várias espécies de Pinus. Com o tempo as áreas expandiram para 13.000 ha, se tornando o maior pomar de Pinus tropicais do mundo juntamente com o IPEF e Aracruz no Espírito Santo.

O Pinus por ser de fácil adaptação ao solo ácido, muito encontrado em nosso país, se tornou uma importante fonte de matéria prima, além do mais, ele pode ser cultivado em um solo completamente infértil, não agredindo regiões para agricultura e áreas nativas.

Porém, não é qualquer espécie de Pinus que se adapta a tal região, Kronka ainda salienta sobre um processo de seleção para alocar cada espécie de pinus em uma determinada área onde seu cultivo é favorável. O processo chamado Zoneamento Ecológico analisa o clima, solo, altitude, relevo e vegetação e assim delimita regiões bioclimáticas e indica cada uma para o cultivo da determinada espécie que ali melhor se desenvolver. Por exemplo, o Pinus Caribaea é mais favorável às regiões do centro oeste e noroeste, já o Pinus taeda é mais favorável à região sul do país.

Este processo dá um retorno de certa forma sustentável. O Pinus possui um grande ponto positivo, ele pode ser cultivado em solos com baixa quantidade de nutrientes como solos arenosos e argilosos, por isso é comum vermos florestas de Pinus no litoral e não vermos outras espécies que necessitam de mais nutrientes. Outro ponto positivo vem de um projeto relacionado a adubação de solo infértil para acelerar o crescimento das espécies de Pinus. Com a aplicação de compostos químicos para nutrir o solo, uma das espécies de Pinus atinge uma taxa de crescimento de quase 100%, reduzindo pela metade o tempo de espera para atingir a fase adulta, mesmo o solo sendo infértil esse resultado mostra que o Pinus é uma ótima alternativa para se investir no reflorestamento (SIMÕES et al., 1970).

Impacto Ambiental

O impacto ambiental vem sendo alvo de notícias a cada dia. Quando abrimos os meios de comunicação, vemos constantemente informações sobre desmatamento, poluição, aquecimento global e etc, e como já sabemos, estamos ficando sem tempo para reverter essa situação. Movimentos globais não param de surgir apoiando mudanças radicais na forma em que exploramos nosso ecossistema, pois sabemos que não se é pensado nas consequências quando se é destruída uma área para a agricultura, pecuária ou para exploração de madeira e expansão da civilização. Quando se fala em impacto ambiental, deve-se levar em conta qualquer alteração, boa ou ruim causada ao meio ambiente, não apenas quando se desmata milhares de hectares para o cultivo de soja ou exploração de matéria prima.

Falando mais sobre o assunto em destaque, o desmatamento vem tendo um destaque maior no Brasil, pelo fato de que possuímos a maior área de mata atlântica do mundo e por consequência a maior taxa de desmatamento também.

As causas do desmatamento tropical são complexas e ainda não completamente compreendidas. A identificação dessas causas pode ser afetada por inúmeros fatores, como a baixa qualidade dos dados, a abordagem metodológica (normativa, positiva, estatística, estrutural), nível de análise (local, nacional, entre países), distinção entre desmatamento e expansão da fronteira agrícola e identificação de áreas próprias para extração de madeira (ARRAES et al., 2012).

Por causa da complexidade desses fatores, se tem uma dificuldade em desenvolver políticas rígidas para impor limites no avanço desses processos (COLMER e KLOTEN, 2006). Por hora o foco em um deles afunila o problema em geral direcionando as pesquisas e soluções para um único problema. O problema do desmatamento pela obtenção de madeira nobre para construção civil e decoração, aparentemente tem uma tendência maior a soluções em larga escala e mais emergentes.

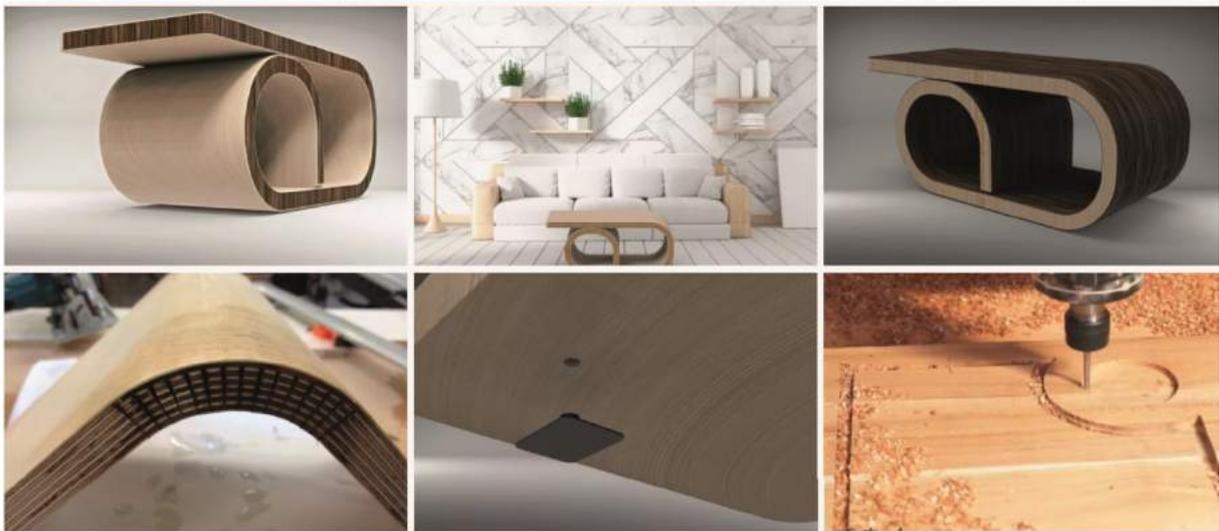


Madeira de Reflorestamento

O conceito da Madeira de Reflorestamento vem da necessidade de preservar florestas e espécies ameaçadas de extinção. Situações emergentes requerem soluções rápidas e de fácil manejo, as florestas de Pinus e Eucalipto por exemplo, possuem um tempo de amadurecimento muito mais baixo do que as árvores protegidas por leis como o pau-brasil ou o jacarandá, além do plantio ser mais fácil, a extração pode ser feita de forma que não agreda as outras árvores envolvidas, reduzindo muito o dano ambiental.

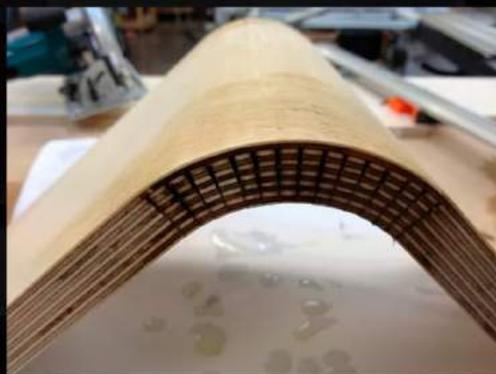
A madeira de reflorestamento foi introduzida no Brasil nos anos 60 após a Lei de Incentivos Fiscais de Reflorestamento inicialmente com a proposta de alimentar as empresas de celulose e siderurgia com o plantio de espécies como Pinus e Araucária, isso porque até então essas empresas faziam uso da madeira nativa para suprir sua demanda, ocasionando um grande impacto com a extração (SILVA, 2020). Com o passar dos anos a madeira foi sendo utilizada de forma mais nobre e introduzida no setor moveleiro tanto na forma sólida quanto na forma de compensados.







Ela possui pés em silicone, para que não danifique a madeira quando a mesma entra em contato com a superfície do ambiente ou quando é movimentada de forma irregular.



Sua moldagem é feita a partir de um corte chamado Kerf. A área onde se deseja conformar recebe essas cores deixando-a mais fácil de se dobrar sem ocorrer rachaduras na madeira e como o produto recebe um acabamento com lâminas de madeira, esses cortes não ficam expostos.



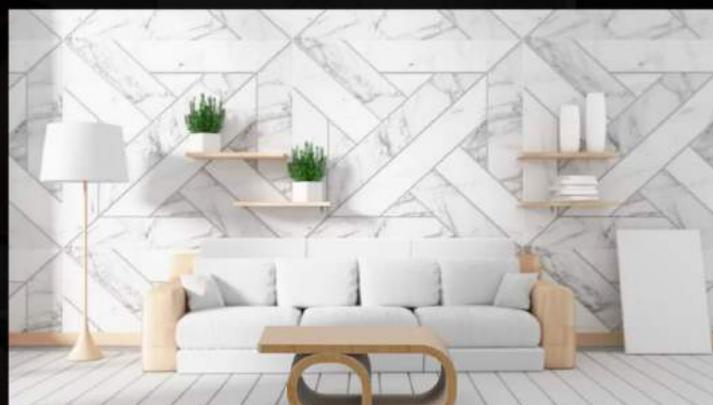
Seu processo de produção é simplesmente baseado no corte da madeira em lâminas, após isso ela recebe um acabamento usinado nas superfícies, e por fim é feito as furações onde os pés serão colocados, os cortes kerf, a dobra e aplicação das lâminas de madeira.



Desenvolvida 100% com madeira Pinus de reflorestamento.



Sua estrutura é feita com madeira maciça e suas superfícies laterais, superior e inferior recebem acabamentos com lâminas de madeira pinus.



Sua forma se encaixa em vários conceitos de designs, desde os minimalistas até os mais ousados

Lançamento



Mesa de Centro Cíclico

R\$ 450,00

[voltar](#)
[Início](#) / [Shop](#) / Mesa de Centro Cíclico


Mesa de centro desenvolvida pela empresa Cíclico. Utilizada apenas madeira de reflorestamento Pinus em sua composição, aderindo todo o projeto desenvolvido pela marca. Possui pés de silicone para evitar atrito entre a mesa e solo, garantindo a estética do produto.

Mesa de Centro Cíclico

R\$ 450,00

Cor



Quantidade

1

[Adicionar ao carrinho](#)

Especificações técnicas

- MATERIAL: MADEIRA MACIÇA PINUS REFLORESTADA, FOLHAS DE MADEIRA PINUS REFLORESTADA, PÉS DE SILICONE.
- PESO: 18KG
- DIMENSÕES (A/L/C) : A : 450 MM/ L: 450MM/ C: 1050MM
- OBSERVAÇÕES E CUIDADOS: NÃO UTILIZAR A MESMA EM LOCAL ABERTO AO TEMPO, NÃO MOLHAR O PRODUTO, EM CASO DE ALTA UMIDADE OU DERRAMAMENTO DE LÍQUIDO, SECAR IMEDIATAMENTE.

Galeria dos Designers Conscientes

Aqui apresentamos os Designers Brasileiros que utilizam de forma consciente os materiais em suas criações. Além da madeira, muitos outros materiais são infinitamente agressivos ao meio ambiente, se não forem utilizados de forma correta.

Aqui você pode conhecer essa comunidade de designers.



HUGO FRANÇA



TATI GUIMARÃES



CARLOS MOTTA



DOMINGOS TÓTORÁ



PEDRO PETRY



ETEL CARMONA

Voltar



O gaúcho buscou seu refúgio junto da natureza na Bahia. Foi lá que despertou a sua consciência sobre os desperdícios da extração e uso da madeira e começou a desenvolver seu trabalho, produzindo peças de design a partir de resíduos florestais.

Hoje o designer se divide entre as suas oficinas de Trancoso (BA) e Louveira (SP), onde são produzidas as suas peças. Sempre pautado na preocupação com o desperdício da madeira, sobretudo das espécies descartadas pela movelaria tradicional, acreditando na possibilidade de reaproveitamento total deste material tão nobre.



Desde criança ela gostava de dar uma nova utilidade a objetos descartados, por isso estudou Design de Produto na PUC-RJ e depois seguiu para a Espanha para se especializar e trabalhar. Sua filosofia é buscar soluções inovadoras em cada criação, com respeito ao meio ambiente, seguindo os princípios do ecodesign: reduzir, reutilizar e reciclar.

Uma de suas peças, o porta prato feito de rolhas Bakus, foi escolhida pelo MoMA, Museu de Arte Moderna de Nova Iorque, e está sendo distribuída com exclusividade pela loja do museu.



É uma estrela de primeira grandeza do design nacional, várias vezes premiado. A honestidade está presente na qualidade de elaboração do móvel, feito para durar muito, usando principalmente madeiras maciças como amendoim, mogno, cedro e cabriúva. Arquiteto de formação, Carlos Motta preserva as características de ateliê de seu trabalho, pronto para projetar qualquer coisa que o cliente queira em madeira. Mas há vários criou produtos em linha, como mesas, camas, aparadores, escrivaninhas, armários, objetos e principalmente cadeiras, sua paixão declarada – já desenhou cerca de 25 modelos diferentes. Imune à pretensão do vanguardismo, Motta faz móveis belos de ver e confortáveis de usar, e permanece evoluindo dentro de um caminho próprio.



O mineiro Domingos Tótora é um dos designers sustentáveis brasileiros mais aclamados. Nascido e criado em Maria da Fé, cidade situada na Serra da Mantiqueira, sul de Minas Gerais, cursou Artes Plásticas na FAAP e ECA-USP em São Paulo. De volta à sua terra após os estudos, elege o papel reciclado como matéria prima para o seu trabalho, que transita entre a arte e o design.

Suas peças de extrema beleza incluem bancos, mesas, vasos, fruteiras, centros de mesa e peças de mobiliário que se reportam às cores da natureza, como cascas de árvore, pedras e terra. Na textura seus objetos trazem os efeitos de luz e sombra do sol com a mesma intensidade que a luz solar percorre os vales.

Os projetos são desenvolvidos num processo simultâneo onde concepção e execução andam juntas e se complementam em todos os níveis, da matéria prima aos aspectos econômicos e sociais. O processo é 100% manual e tem a certificação do Instituto de Qualidade Sustentável.



Pedro nasceu em Joinville, mas atualmente está baseado no interior paulista, em Itu. Há mais de 30 anos no mercado, é referência em sustentabilidade na produção de móveis e objetos, e conhecido por ser um dos precursores na reutilização de madeira. Em seu trabalho utiliza madeiras descartadas, resíduos e espécies alternativas, para diminuir o consumo das mais utilizadas, com o objetivo de reduzir o desequilíbrio ecológico e a extinção de espécies. Tem como parceira desde 2008 a empresa Orsa Florestal, produtora de madeira tropical certificada pelo FSC (Forest Stewardship Council).



Etel é designer autodidata e começou sua trajetória profissional na década de 80, restaurando peças de época em seu sítio no interior de São Paulo. Resgatou as técnicas clássicas da marcenaria tradicional para assim deixar à vista a beleza dos encaixes, dos malhetes. Em 1988 fundou a ETEL, e desde 1999 está envolvida em projetos sustentáveis com madeira de manejo florestal na região amazônica e também com a capacitação profissional dos povos da floresta. Em 2001 sua empresa foi uma das primeiras moveleiras do Brasil a conquistar a certificação do FSC. Em 2002 fundou a AVER Amazônia, instalada na cidade de Xapuri, no Acre, onde confecciona peças em madeira e outros produtos da floresta com o selo verde do FSC. A partir do seu envolvimento com a região, se deu a primeira floresta comunitária certificada do Brasil.

APÊNDICE C – FICHA TÉCNICA

Cíclico



Mesa de Centro

**Ficha técnica do Produto
e dados coletados para o
projeto**

Descrição do Produto

Nome: Mesa de Centro Cíclico

Marca: Cíclico

Materiais Corpo: Madeira maciça Pinus reflorestado. Folhas de madeira Pinus reflorestada.

Materiais Pés: Silicone

Peso: 18 kg

Valor: 450,00 R\$

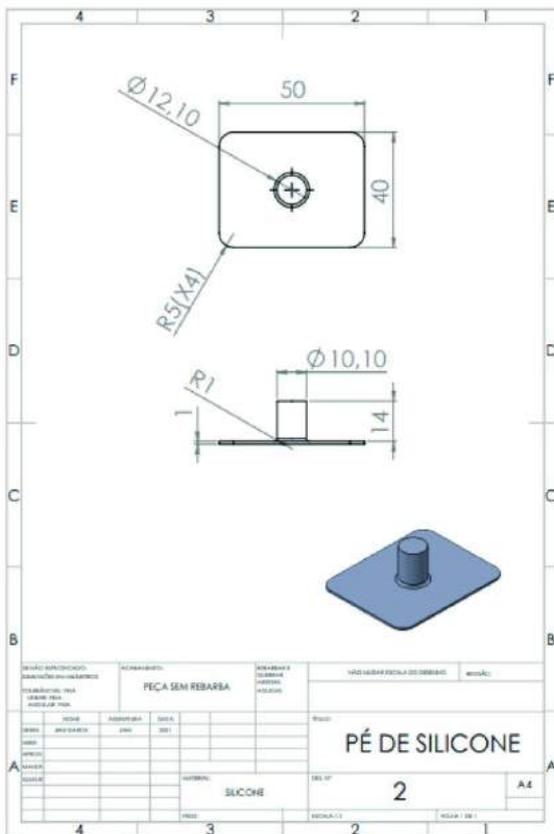
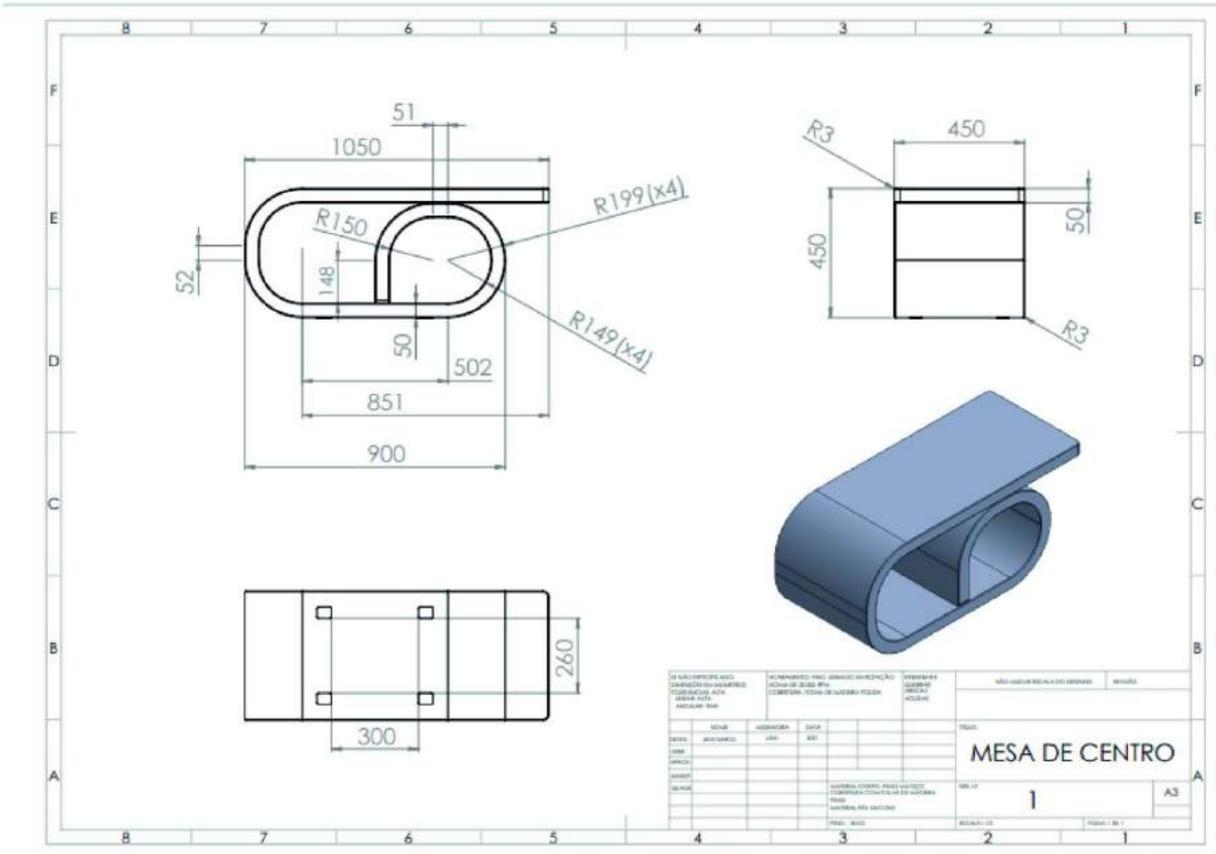
Instruções de uso:

Utilizar apenas em áreas internas. Em contato com água ou umidade, secar de imediato para evitar mofo e danos a estrutura do produto.

Processos de produção:

Materiais provinda de reflorestamento, extraída, trabalhada e comercializada pela própria empresa responsável pelo cultivo. Chapa de madeira usinada nas faces para evitar avarias e ondulações, realizado corte Kerf nas faces onde foram conformadas para dar forma aos raios. Nas faces foram adicionadas folhas de madeira Pinus para dar um acabamento mais delicado e encobrir os cortes Kerf. Após isso realizadas as furações para o encaixe dos pés de silicone.

Pés de silicone moldados através do processo de injeção de polímero por meio de máquinas injetoras e sua forma atribuída por moldes de aço.



Cíclico

Desenho Técnico especificado

Dados sobre o desmatamento envolvendo a extração da madeira nativa.

Segundo o The Nature Conservancy (TNC) 20% da floresta Amazônica já desapareceu, os fatores contribuintes são o garimpo, povoamento e a extração da madeira.

A partir da análise das 229 imagens de satélite o valor foi de 10.129 km² de corte raso no período de agosto de 2018 a julho de 2019.

Entre janeiro e julho de 2019, o desflorestamento foi 67,2% maior do que no mesmo período de 2018. O dado é da Detecção do Desmatamento em Tempo Real (Deter), levantamento feito pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

A destruição da Amazônia favorece a extinção de espécies raras, polui solos e leitos fluviais e contribui para que a cada ano a temperatura global aumente. Além dos animais, as populações locais também estão correndo riscos.

Dados do sistema Deter, do Instituto de Pesquisas Espaciais (Inpe), divulgados hoje mostram que, entre agosto de 2019 e julho de 2020, houve um aumento de 34,5% nos alertas de desmatamento em relação ao mesmo período do ano anterior. Ao todo, foram 9205 km² desmatados, o equivalente a 1.100.000 campos de futebol. O mês de julho de 2020 registrou 1654 km² desmatados.

Além da área total com alertas de desmatamento entre agosto de 2019 e julho de 2020 ser um recorde, houve um número expressivo de grandes polígonos de alertas de desmatamento, com áreas de 3 mil, 4 mil e até 5 mil hectares derrubadas nos últimos 12 meses.

Até 2020, temos desmatados no Bioma Amazônia 729.781,76 km², e na Amazônia Legal 813.063,44 km².

Dados sobre o cultivo e uso da madeira reflorestada

São 7,84 milhões de hectares de área plantada; destes, 5,8 milhões de hectares são de área certificada;

Produção Industrial de painéis de madeira em 7,9 milhões de m³. O Brasil é um dos dez maiores produtores mundiais de painéis de madeira;

35 mil hectares de áreas degradadas estão em processo de recuperação pelas empresas associadas a IBÁ;

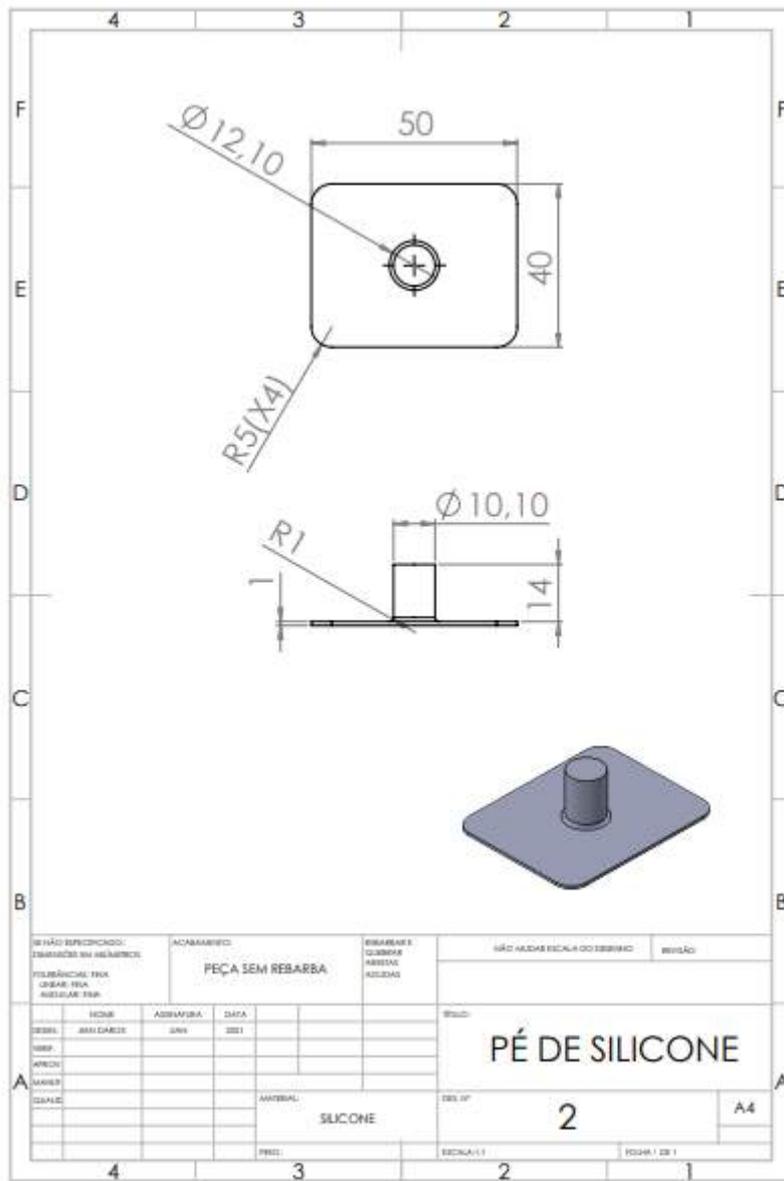
De acordo dados no site do SNIF (Sistema Nacional de Informações Florestais), da pesquisa Floresta Plantada 2014-2016 (IBGE), foram plantados 647.322 hectares de pinus e 341.130 hectares de eucalipto em Santa Catarina.

De acordo com o Projeto de Monitoramento da Floresta Amazônica por Satélites (Prodes), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) publicado em 2015, o Brasil reduziu em 15% a taxa de desmatamento na Amazônia Legal no período entre agosto de 2013 e julho de 2014 e, nos últimos 10 anos, a taxa anual de desmatamento da Amazônia Legal foi reduzida em 82%.

Como a madeira é um recurso natural que utiliza pouca energia para sua extração e manufatura, não existe uma diferença considerável entre a madeira nobre e a madeira Pinus, a diferença está no impacto ambiental que o manejo de cada um causa ao meio ambiente.

A madeira nativa quando extraída, demanda de muito tempo para atingir sua idade adulta, além de prejudicar o habitat natural de inúmeras espécies e deteriorar o solo daquele território.

A madeira Pinus reflorestada, necessita de apenas alguns anos para poder ser extraída, não necessita de solo fértil para seu cultivo, seu manejo é muito mais simples pois sua área de extração já é projetada antes mesmo de ser plantada.



APÊNDICE E – PROTÓTIPO FÍSICO DO PRODUTO