



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
MESTRADO EM DESIGN

MICHELE TAIS DALLE CARBONARE ZAMONER

**ESTUDO SOBRE A DURABILIDADE DO MOBILIÁRIO DA CIMO S.A.:
UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O DESIGN DE MÓVEIS CONTEMPORÂNEO.**

CURITIBA
2016

MICHELE TAIS DALLE CARBONARE ZAMONER

**ESTUDO SOBRE A DURABILIDADE DO MOBILIÁRIO DA CIMO S.A.:
UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O DESIGN DE MÓVEIS CONTEMPORÂNEO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Design da Universidade Federal do Paraná como requisito para a obtenção do título de Mestre em Design.
Área de concentração: Sistemas de Produção e Utilização.

Orientador: Prof. Dr. Dalton Luiz Razera

CURITIBA
2016

Catálogo na publicação
Mariluci Zanela – CRB 9/1233
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação - UFPR

Zamoner, Michele Tais Dalle Carbonare
Estudo sobre a durabilidade do mobiliário da Cimo S.A.: uma
contribuição para o design de móveis contemporâneo / Michele Tais
Dalle Carbonare Zamoner – Curitiba, 2016.
133 f.

Orientador: Prof. Dr. Dalton Luiz Razera
Dissertação (Mestrado em Design) – Setor de Artes,
Comunicação e Design da Universidade Federal do Paraná.

1. Designers de móveis - Sustentabilidade. 2. Indústria de
móveis - Design. 3. Mobiliário – Projetos - Design. I.Título.

CDD 736.4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
Programa de Pós Graduação em DESIGN
Código CAPES: 40001016053P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESIGN da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **MICHELE TAIS DALLE CARBONARE ZAMONER**, intitulada: "**ESTUDO SOBRE A DURABILIDADE DO MOBILIÁRIO DA CIMO S.A.: Uma contribuição para o design de móveis contemporâneo.**", após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO.

CURITIBA, 26 de Fevereiro de 2016.

Prof DALTON LUIZ RAZERA (UFPR)
(Presidente da Banca Examinadora)

Prof LILIANE ITEN CHAVES (UFPR)

Prof MARILZETE BASSO DO NASCIMENTO (UTFPR)

AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de lembrar aqueles que acreditaram em mim, na minha capacidade, na minha vontade e que por isso, me deram a força em alcançar este sonho.

Agradeço a minha família, aos meus irmãos, e, principalmente aos meus pais que sempre com muito amor me incentivam e estiveram ao meu lado.

Ao meu marido Ricardo, pela parceria, compreensão e paciência em meus momentos de angústia, e quando não tinha espaço para ele, somente para o conhecimento.

Ao prof. Dr. Dalton Luiz Razera, pela orientação, incentivo à pesquisa e inúmeras contribuições ao meu trabalho.

Ao professor Ken Fonseca que me recebeu na disciplina que ministra na graduação em Design da UFPR, pela oportunidade de crescimento pessoal e acadêmico.

À professora Marilzete Basso do Nascimento, por fornecer documentos para o estudo e por mais esta acolhida em minha trajetória profissional.

À professora Liliane Iten Chaves pela ajuda na condução desta pesquisa.

A meus colegas de mestrado, em especial a Débora Barauna pelo apoio e carinho nas correções em meus trabalhos.

À minhas queridas amigas de tantos anos, pela paciência em momentos de ausência.

A todos os entrevistados desta pesquisa, que se dispuseram a me receber e compartilhar informações que contribuíram muito para o resultado.

À agência CAPES, cujo apoio financeiro foi fundamental para a realização das atividades envolvidas nesta pesquisa.

Muito obrigada!

Cada sonho que você deixa para trás
é um pedaço do seu futuro
que deixa de existir.

Steve Jobs

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo identificar as características relacionadas com a durabilidade adotadas pela empresa Móveis Cimo S.A. que podem contribuir para o design de móveis contemporâneo. A Cimo fez parte do polo moveleiro do segmento de madeira, entre 1921 e 1982, e é considerada um exemplo para a produção nacional, em virtude das contribuições significativas para a indústria do mobiliário e da sua importância histórico cultural.

Para tal, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre desenvolvimento sustentável, produção de mobiliário em madeira e a trajetória da Móveis Cimo S.A. Um levantamento documental e um estudo de caso, o qual investigou informações por meio de entrevistas com ex-funcionários da empresa, também foram aplicados. Os dados coletados nesta pesquisa foram categorizados por temas com o intuito de facilitar a interpretação das informações, são eles: projeto, produto, matéria-prima, processo produtivo e aspectos sobre a durabilidade. Os resultados apontaram que os projetos desenvolvidos pelo setor técnico eram bem elaborados prevendo a intensificação do uso e priorizando soluções estruturais resistentes, a desmontagem das peças simplificou a manutenção e a conservação. Assim como o uso de madeira nobre selecionada combinada com os métodos de fabricação foram também responsáveis por garantir a durabilidade nos produtos da Cimo. Pôde-se observar no estudo que a qualidade fazia parte da cultura da empresa e estava presente em todos os seus processos. Constatou-se que as estratégias adotadas pela Cimo vão ao encontro dos requisitos para o desenvolvimento de produtos sustentáveis propostos por teóricos do design. Isso mostra que, mesmo em uma época que não se conhecia os conceitos de sustentabilidade a empresa já aplicava soluções visando gerar menor impacto ambiental. Portanto, as estratégias adotadas para a produção de móveis utilizadas no passado ainda são úteis hoje e podem contribuir para o design de móveis contemporâneo a partir da associação dos preceitos ecológicos e das novas tecnologias.

Palavras-chave: Design para Sustentabilidade, Durabilidade, Mobiliário em madeira, Móveis Cimo S.A.

ABSTRACT

The current research aims to identify the durability requirements adopted by the Móveis Cimo S.A. that shall contribute to contemporary furniture design. Cimo was part of the furniture production pole (wood segment) between the years 1921 and 1982. Nowadays, the company is still an example to be followed by the Brazilian's industries for the significant accomplishment, historical and cultural importance achieved. To this end, a bibliographical research on sustainable development, furnishings industries and the trajectory of Móveis Cimo S.A. was held. A documentary survey and a case study which investigated information through interviews with the selected company's former employees. The data collected in this study were categorized in design, products, feedstock, production process and aspects of durability, in order to ease up the interpretation of the informations. The results showed that the projects developed by the technical sector were well designed, increasing the time of use and prioritizing resistant structural solutions. The simplified disassembly facilitates maintenance and conservation. The incorporation of technology and the use of selected hardwood timber were also responsible for ensuring the durability in Cimo products. It can be observed that "quality" was part of the company culture and was present in all its processes. The strategies adopted by Cimo had all the requirements for the development of sustainable products proposed by theoretical designers. This shows that even at a time when we didn't know and care about concepts of sustainability, the company had already implemented solutions with the intention to generate less environmental impact. Therefore, the strategies adopted for the production of furniture used in the past are still useful today and can contribute to contemporary furniture design from the association of ecological principles and new technologies.

Key-words: Design for Sustainability, Durability, Wooden furniture, Móveis Cimo S.A.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA DE MESTRADO.....	18
FIGURA 2 – CADEIRA Nº14 - SÉC XIX.....	30
FIGURA 3 – CADEIRA Nº14 DESMONTADA (1) E CONJUNTO DE CADEIRAS Nº14 DESMONTADAS PARA O TRANSPORTE (2).	31
FIGURA 4 – FLUXO DE OPERAÇÕES DO SISTEMA CAD/CAM.....	34
FIGURA 5 – USINAGEM NA MADEIRA - CNC ROVER B.	35
FIGURA 6 – ESPÉCIES DE MADEIRAS TROPICAIS BRASILEIRAS.....	38
FIGURA 7 – SELO FSC.	39
FIGURA 8 – CRONOLOGIA DA EMPRESA MÓVEIS CIMO S.A.	43
FIGURA 9 - VISTA DA EMPRESA A. EHRL & CIA.EM 1923.	45
FIGURA 10 – CADEIRA Nº2. ACERVO MUSEU MUNICIPAL CARLOS LAMPE, RIO NEGRINHO – SC.....	46
FIGURA 11 – VISTA DA EMPRESA MÓVEIS CIMO S.A. EM 1954.....	50
FIGURA 12 – MUDANÇAS NA LOGOMARCA DA EMPRESA MÓVEIS CIMO S.A.	51
FIGURA 13 – LOGOMARCA DA MÓVEIS CIMO S.A. A PARTIR DE 1975.	52
FIGURA 14 – FÁBRICA ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A - VILA NOVA, RIO NEGRINHO - SC.....	53
FIGURA 15 – ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	57
FIGURA 16 – CATÁLOGOS DA MÓVEIS CIMO S.A.....	63
FIGURA 17 – CD'S E APOSTILAS SOBRE A MÓVEIS CIMO S.A.	64
FIGURA 18 – MUSEU MUNICIPAL CARLOS LAMPE.....	65
FIGURA 19 – TRIANGULAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA.	66
FIGURA 20 – PROCEDIMENTO PARA INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.	67
FIGURA 21 – PERSPECTIVAS E ILUSTRAÇÕES DE PRODUTOS DA MÓVEIS CIMO S.A.	69
FIGURA 22 – ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO DA MÓVEIS CIMO S.A.	70
FIGURA 23 – CROQUI E ANOTAÇÕES DE UM NOVO PRODUTO DA MÓVEIS CIMO S.A.	71
FIGURA 24 – CADEIRA Nº1001 EM SUA PRIMEIRA VERSÃO Nº4.....	74
FIGURA 25 - CADEIRA Nº1001 EM SUA VERSÃO Nº50.....	75

FIGURA 26 – CADEIRA N°1001 NO CATÁLOGO DE MÓVEIS ECOLARES DA CIMO S.A.	76
FIGURA 27 – EXEMPLAR DA CADEIRA N°1001 – UFPR.....	77
FIGURA 28 – LOGOMARCA APLICADA NO ENCOSTO DA CADEIRA N°1001.	78
FIGURA 29 – COMPROVANTE DE PAGAMENTO DOS TRIBUTOS DA CADEIRA N°1001.	78
FIGURA 30 – FORMATO CURVADO PARA TRÁS DOS PÉS POSTERIORES.	79
FIGURA 31 - CADEIRA N°1001 DESMONTADA.....	80
FIGURA 32 – PROCESSO DE SECAGEM DA MADEIRA	85
FIGURA 33 – REFLORESTAMENTO DE MADEIRA DE ESPÉCIES VARIADAS NAS PRÓPRIEDADES DA MÓVEIS CIMO S.A.	87
FIGURA 34 – PRIMEIRO CATÁLOGO DA MÓVEIS CIMO S.A.	89
FIGURA 35 - POLTRONA GIRATÓRIA PARA ESCRITÓRIO N° 210. ACERVO DO MUSEU MUNICIPAL CARLOS LAMPE – RIO NEGRINHO – SC.....	91
FIGURA 36 – BOTÃO DE MADEIRA UTILIZADO PARA O ACABAMENTO EM DIVERSOS PRODUTOS DA MÓVEIS CIMO S.A.....	93
FIGURA 37 – PLAINA ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO – SC.....	94
FIGURA 38 – FURADEIRA VERTICAL E FURADEIRA HORIZONTAL ORIGINAIS DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO – SC.....	94
FIGURA 39 – LIXA FITA ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO – SC.....	95
FIGURA 40 – CALDEIRA PARA A PRODUÇÃO DE VAPOR ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO – SC.....	96
FIGURA 41 – MÁQUINA SERRA FITA ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. - VILA NOVA, RIO NEGRINHO - SC.	97
FIGURA 42 – BANCADA DE MARCENEIRO ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO –SC.....	98

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DO ARTEFATO FÍSICO.	58
QUADRO 2 – ENTREVISTADOS DA PESQUISA.	59
QUADRO 3 - PERFIL AMILTON FERREIRA.	60
QUADRO 4 - PERFIL ARNOLDO POCKRANDT.	60
QUADRO 5 - PERFIL GUILHERME BENDER.	61
QUADRO 6 - PERFIL NELSON ARNALDO BUCHMANN.	61
QUADRO 7 – ROTEIRO DA ENTREVISTA.	62
QUADRO 8 – CATEGORIAS DEFINIDAS PARA ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.	66
QUADRO 9 – SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DA CADEIRA N° 1001.	81
QUADRO 9 – SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DA CADEIRA N° 1001 – CONTINUAÇÃO.	85
QUADRO 10 - ETAPAS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO SERIADO NA FÁBRICA DE CADEIRAS.	90

LISTA DE SIGLAS

CERFLOR	Programa Brasileiro de Certificação Florestal
CNC	Controladores Numéricos Computadorizados
COC	Cadeia de Custódia
DAS	Design Para a Sustentabilidade Ambiental
DASP	Departamento Administrativo do Serviço Público
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FM	Manejo Florestal
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAFLOA	Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo
LPF	Laboratório de Produtos Florestais
LPFL	Laboratório de Produtos Florestais do Serviço Florestal Brasileiro
MDF	<i>Medium Density Fiberboard</i>
MDP	<i>Medium Density Particleboard</i>
MCB	Museu da Casa Brasileira
ONU	Organização das Nações Unidas
RB	Revisão Bibliográfica
EU	União Europeia
UICN	União Internacional para Conservação da Natureza
UFPR	Universidade Federal do Paraná
WCED	<i>World Commission for Environmental and Development</i>

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1	PREMISSA.....	16
1.2	OBJETIVO GERAL	16
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.4	JUSTIFICATIVA	16
1.5	DELIMITAÇÃO.....	17
1.6	VISÃO DO MÉTODO	17
1.7.	ESTRUTURA DA PESQUISA	18
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1.	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	20
2.2.	DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE	21
2.2.1.	Diretrizes de projeto	24
3.	PRODUÇÃO DE MOBILIÁRIO EM MADEIRA.	30
3.1.	CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO EM MADEIRA	32
3.2.	PROCESSO PRODUTIVO NA INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO	33
3.2.1.	Tecnologia em máquinas CNC	33
3.3.	MADEIRA.....	36
3.3.1.	Madeira de exaustão.....	36
3.4.	O SELO FSC.....	39
3.4.1.	Manejo florestal.....	40
4.	A TRAJETÓRIA DA MÓVEIS CIMO S.A.....	42
4.1.	O PROGRESSO	47
4.2.	O RECONHECIMENTO	49
4.3.	COMPANHIA INDUSTRIAL DE MÓVEIS.	49
4.4.	A IDENTIDADE	51
4.5.	PERFIL DA ORGANIZAÇÃO	52
5.	ABORDAGEM METODOLÓGICA	56
5.1.	ETAPAS DA PESQUISA.....	56
5.1.1.	Primeira Etapa: Revisão de literatura.....	57

5.1.2.	Segunda Etapa: Levantamento de dados.....	58
5.1.3.	Terceira Etapa: Análise dos dados	65
5.1.4.	Quinta Etapa: Conclusões e Recomendações.....	67
6.	ESTUDO DE CASO	68
6.1.	PROJETO	68
6.2.	PRODUTO	74
6.3.	MATÉRIA-PRIMA.....	84
6.4.	PROCESSO PRODUTIVO.....	89
6.4.1.	Cadeira nº1001	96
6.5.	ASPECTOS SOBRE A DURABILIDADE	99
7.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	102
8.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	107
	REFERÊNCIAS.....	110
	APÊNDICES	117
	ANEXOS.....	119

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa aborda o segmento de mobiliário em madeira diante das transformações ambientais e produtivas no último século e busca demonstrar de que maneira o design pode contribuir positivamente para essa mudança.

As consequências geradas pelo processo de industrialização iniciado na Inglaterra no século XIX eram difíceis de prever. Desde então, grandes avanços ocorreram trazendo também problemas e desafios para a sociedade (CARDOSO, 2008; BURDEK, 2012).

A aplicação do modelo econômico em que a democratização do acesso à compra e também à “descartabilidade” dos produtos foram priorizadas, contribuíram para o aumento do consumo de recursos e, como consequência, o descarte de resíduos no meio ambiente para um nível insustentável. “O consumidor é levado a esquecer os sabores do presente, sendo projetado para um futuro próximo, feito de novos desejos de formas deliciosamente irrisórias” (KAZAZIAN, 2005, p. 19).

Os recursos criados para aumentar o consumo a partir da década de 1950, como o movimento que ficou conhecido como “*Styling*”, e as políticas da “obsolescência” para reduzir a vida útil dos produtos permanecem até os dias de hoje com efeitos enormes no meio ambiente.

Durante o século XX o segmento moveleiro no Brasil alcançou um grande avanço a partir da introdução dos processos seriados e industriais. Novos materiais foram desenvolvidos para atender a demanda de mercado, permitindo inovações no design de produtos, gerando novos comportamentos, novas experiências e novas formas.

Destacam-se os painéis de madeira reconstituída, como exemplo o MDF (*Medium Density Fiberboard*), e o MDP (*Medium Density Particleboard*) que usam como matéria-prima básica a madeira reflorestada, principalmente pinus, combinados com resina sob pressão e temperatura. Esse material acabou naturalmente se tornando o substituto da madeira sólida na fabricação de móveis. Todavia, a modernização que vem ocorrendo no sistema produtivo é a principal responsável pela mudança no estilo dos móveis produzidos, os móveis de estilo clássico e tradicional estão dando lugar a móveis de estilos modernos e contemporâneos.

Nesta perspectiva de crescimento da mecanização Santi (2013) menciona que os artesãos marceneiros deixaram de ser referência e muitas das técnicas construtivas por eles adotadas caíram no esquecimento diante das novas exigências do mercado em relação aos materiais disponíveis e, principalmente, à redução do tempo de produção.

Para Da Silva (2009, p. 34), “[...] é inegável que o progresso tecnológico tende a oferecer maior conforto para o usuário e que, em alguns casos, o produto atualizado impacta menos o meio ambiente que seu predecessor”.

Sobre a evolução dos produtos Kazazian (2005) comenta que antes da revolução industrial, para adquirir um móvel novo, era necessário contratar um marceneiro, o qual escolhia os tipos de madeiras que seriam utilizados na sua produção. Para o autor, o móvel representava um bem para ficar no acervo e passar por gerações, tanto quanto um receptáculo da cultura regional e da memória familiar.

Foi a partir do final da década de 1960, com a disseminação dos conceitos da sustentabilidade, que começaram a aparecer publicações denunciando e alertando a crise ambiental provocada pela poluição gerada pela aceleração industrial descontrolada (CARDOSO, 2008). No entanto, apenas a partir da segunda conferência da ONU em 1992, realizada no Rio de Janeiro, consolidou-se o propósito definido em salvar o planeta por meio de uma mudança nos padrões de consumo e estilo de vida.

Para o *Global Footprint Network* (2014) os dados apresentados no relatório “Planeta Vivo”, evidenciaram a consequência da utilização atual dos recursos naturais. Os resultados mostram que, vivendo conforme o estilo de vida americano, seriam necessários cinco planetas para satisfazer as necessidades de uma população mundial. O documento destaca que, a extração de recursos da humanidade no planeta é 50% maior do que a natureza pode renovar, comprometendo o bem-estar dos seres humanos, bem como populações de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.

A conscientização acerca dos problemas ambientais ganhou força e, com isso gerou-se uma classe de produtos chamados “verdes”. Por conseguinte, criaram-se mecanismos para fiscalizar e inspecionar produtos e empresas, declarando mediante uma certificação o respeito com o meio ambiente, entre os quais, o selo FSC (*Forest Stewardship Council*), que garante uma gestão da floresta socialmente responsável e economicamente viável.

Para autores como Ashby & Johnson (2011, p. 4) mudanças de comportamento e atitude devem ser adquiridas: “[...] precisamos evoluir de uma sociedade industrial impulsionada pelo consumismo para uma sociedade que respeita e aprecia os aspectos de eficiência e aparência”.

De acordo com Kazazian (2005) a escolha de materiais adaptados ao envelhecimento é uma das estratégias para a sustentabilidade, pois torna possível o reparo e a manutenção do produto durante a vida útil objetivando a durabilidade e retardando a obsolescência. Portanto, diminuir a renovação dos produtos, por meio da aplicação de matéria-prima adequada capaz de enfrentar o tempo, é uma maneira de preservar os recursos naturais, limitando o impacto sobre o meio ambiente.

Dentro desse contexto, a durabilidade do produto, será apresentada nesta pesquisa como parte da solução para os problemas ambientais detectados, objetivando o equilíbrio ambiental por meio do design para a sustentabilidade e promovendo a conscientização do consumo de produtos de origem florestal que respeitem o meio ambiente.

Para isso, foi realizado um estudo de caso na indústria Móveis Cimo S. A. que fez parte do polo moveleiro, do segmento de madeira, entre os anos de 1921 e 1982. Atuou nas regiões do Paraná e de Santa Catarina onde foi responsável pelo desenvolvimento das cidades. A partir da fabricação de móveis residenciais e institucionais foi considerada a maior produtora da América Latina e, responsável pelo avanço da fabricação seriada no país. Desde o início essa empresa priorizou a qualidade, durabilidade e conforto em seus produtos, utilizando novos materiais e tecnologias tornando-se um exemplo para a indústria nacional. Mesmo com mais de 30 anos de encerramento das atividades é possível encontrar diversos exemplares dos produtos da Cimo espalhados pelo país, tanto em repartições públicas como em residências particulares.

A partir dessa observação, buscou-se entender o que resultou na durabilidade dos produtos da Cimo por meio da pergunta: **Quais foram os requisitos adotados pela empresa Móveis Cimo S.A. na produção de móveis em madeira, que contribuíram para a durabilidade dos seus produtos?**

1.1 PREMISSA

Os fatores que implicaram na durabilidade estão relacionados com as condições determinadas no projeto a partir da adequada seleção da matéria-prima combinada com processos produtivos apropriados.

1.2 OBJETIVO GERAL

Identificar as características relacionadas com a durabilidade adotadas pela empresa Móveis Cimo S.A. que podem contribuir para o design de móveis contemporâneo.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as diretrizes para o desenvolvimento de produtos sustentáveis.
- Investigar os procedimentos de projeto e produção adotados pela Móveis Cimo S.A.
- Resgatar informações a respeito da Moveis Cimo S.A.

1.4 JUSTIFICATIVA

A partir dos objetivos definidos buscou-se justificar a pesquisa acerca das dimensões do desenvolvimento sustentável.

Na dimensão social tem-se como justificativa: incentivar o uso de recursos naturais e humanos das regiões de cultivo da matéria-prima sem que isso prejudique o meio ambiente; sensibilizar a sociedade para os problemas ambientais causados pelo excesso de resíduos sólidos urbanos; e gerar conhecimentos para os profissionais adequarem e valorizarem os produtos.

Na dimensão ambiental pretende-se: incentivar as atividades de manejo florestal sustentável; o uso de espécies de madeiras variadas e certificadas; o uso de matéria-prima renovável de fácil manutenção; e diminuir o impacto gerado pela “descartabilidade” dos produtos.

Para a dimensão econômica visa-se: aumentar a competitividade no mercado; geração de lucros a partir de novos produtos; o desenvolvimento de produtos com menor impacto ambiental; e a agregar valor ao produto.

Assim sendo, o presente estudo poderá contribuir para o desenvolvimento de novos produtos, que, junto aos preceitos ecológicos, permitem criar uma relação mais eficiente em termos de sustentabilidade ambiental.

1.5 DELIMITAÇÃO

São identificados nesta pesquisa as características relacionadas com a durabilidade que foram adotadas pela empresa Móveis Cimo S.A. que fez parte do polo moveleiro, do segmento de madeira, entre os anos de 1921 e 1982 nas cidades de Rio Negrinho, Joinville e Curitiba.

Os resultados desta pesquisa focam, principalmente, no projeto, na matéria-prima e nos processos produtivos que foram empregados pela empresa do estudo.

1.6 VISÃO DO MÉTODO

As estratégias definidas para a obtenção dos dados se caracterizam como: pesquisa qualitativa, descritiva, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e estudo de caso.

A FIGURA 1, na página seguinte, irá caracterizar o tipo de pesquisa e os procedimentos definidos para o presente estudo.



FIGURA 1 – CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA DE MESTRADO.
FONTE: A autora (2015).

No capítulo cinco, será apresentado um maior aprofundamento sobre os procedimentos técnicos aplicados na obtenção dos dados da pesquisa.

1.7. ESTRUTURA DA PESQUISA

O presente trabalho está dividido em oito capítulos.

O primeiro capítulo introduz o tema.

No segundo capítulo é apresentada a abordagem do Desenvolvimento Sustentável e seus conceitos, propondo o uso de diretrizes de projeto de produtos como estratégia para a sustentabilidade.

No terceiro capítulo são elencados aspectos acerca da produção de mobiliário em madeira onde serão citadas tecnologias para produção de móveis. A madeira será apresentada como matéria-prima certificada por meio de manejo florestal sustentável.

No capítulo seguinte serão apresentadas informações da literatura acerca da história da empresa definida para o estudo.

O capítulo cinco apresenta a metodologia aplicada na coleta de informações para o desenvolvimento da presente pesquisa.

O sexto capítulo corresponde aos resultados obtidos por meio do estudo de caso.

O sétimo capítulo finaliza a dissertação com a discussão dos resultados alcançados. A conclusão, sugestões de desdobramentos do presente trabalho são apresentados no capítulo seguinte.

Nos anexos e nos apêndices são apresentados os materiais encontrados na pesquisa documental e o roteiro aplicado nas entrevistas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A estrutura da revisão de literatura está dividida em três temáticas da seguinte forma: **Desenvolvimento sustentável** (2.1) no que se refere aos aspectos conceituais para o design, **Produção de mobiliário em madeira** (3.), apresentando um panorama geral de sua caracterização e a **Trajectoria da Móveis Cimo S.A.** (4.), com o objetivo de introduzir o estudo que será apresentado no capítulo 6.

2.1. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O movimento ambiental começou séculos atrás, como uma resposta à industrialização e as guerras mundiais. Em 1969, a primeira foto da Terra vista do espaço chamou a atenção para o fato de que vivemos em um planeta, formado por um ecossistema frágil e interdependente (ONU, 2016).

A responsabilidade de proteger a saúde e o bem-estar desse ecossistema começou a surgir na consciência coletiva do mundo. Então, em 1972 a ONU convocou a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo (Suécia). O evento foi um marco e sua declaração, Manifesto Ambiental, definiu as bases para a nova agenda ambiental do Sistema das Nações Unidas (ONU, 2016).

De acordo com Kazazian (2005) no ano de 1983 a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu a comissão mundial sobre o meio ambiente e desenvolvimento. O relatório, “Nosso Futuro Comum”, publicado em 1987 pela comissão presidida por Gro Harlem Brundtland, descreve o estado do planeta e expõe a relação essencial entre o futuro das comunidades humanas e o das comunidades ecológicas. Este documento conhecido como relatório Brundtland serviu de guia a conferência realizada no Rio de Janeiro em 1992, a Cúpula da Terra, como ficou conhecida, adotou a Agenda 21¹, um diagrama para a proteção do nosso planeta e seu desenvolvimento sustentável. (ONU, 2016)

Abre-se assim, a partir desta proposta, baseada em uma relação de cooperação e de preservação de uma natureza integrada a sociedade, novas

¹ Na Agenda 21, os governos delinearão um programa detalhado de ação para afastar o mundo do atual modelo insustentável de crescimento econômico, direcionando para atividades que protejam e renovem os recursos ambientais, no qual o crescimento e o desenvolvimento dependem.

perspectivas para o discurso ambiental, que segundo Kazazian (2005, p. 26) encontrava-se “[...] até agora esclerosado em comportamentos alarmistas ou alternativas econômicas irrealistas”.

Para Vezzoli (2010, p. 26) é preciso levar em consideração o chamado princípio da equidade, definição dada pela ONU em 1992, em que “[...] cada pessoa, em uma distribuição justa dos recursos, tem direito ao mesmo espaço ambiental, ou seja, acesso à mesma disponibilidade de recursos naturais globais ou ao mesmo nível de satisfação que pode ser obtido a partir destes recursos”.

No ano de 2006, a União Europeia (EU) apresentou um conceito sobre o desenvolvimento sustentável próximo ao anterior definido pela ONU. Em sua estratégia defende que, a equidade e coesão social, correspondem à promoção de “[...] uma sociedade democrática, socialmente inclusiva, coesa, saudável, segura e justa, que respeita os direitos fundamentais e a diversidade cultural, promove a igualdade de oportunidades e combate à discriminação em todas as suas formas” (VEZZOLI, 2010, p. 27).

Ao mesmo tempo em que para alguns o conceito de desenvolvimento sustentável entende-se necessariamente uma mudança nos padrões de consumo e estilos de vida, outros usam esta expressão para designar abordagens de crescimento ilimitado moldado em novas tecnologias e novas formas de organizações sociais, menos impactantes. Seja qual for a definição adotada, o modelo de produção e consumo será sempre o centro do discurso, em que aspectos ambientais com uma visão de longo prazo, contraste com o atual modelo de desenvolvimento, fundamentado em uma lógica puramente econômica e imediatista. Assim, o desenvolvimento sustentável dá base política para novos modelos de ação nos negócios, mas também em diversas outras áreas. (DA SILVA, 2009).

2.2. DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE

O termo design para sustentabilidade é uma derivação do desenvolvimento sustentável, e tem como finalidade à aplicação do conceito no projeto de produto.

Para Manzini e Vezzoli (2008, p. 23) propor o design para a sustentabilidade significa:

Promover a capacidade do sistema produtivo de responder a procura social do bem-estar utilizando uma quantidade de recursos ambientais drasticamente inferior aos níveis atualmente praticados. Isto requer gerir de maneira coordenada todos os instrumentos de que se possa dispor e dar unidade e clareza às próprias propostas.

Segundo Vezzoli (2010) nem todas as contribuições teóricas feitas pela cultura do design, sobre o consumo são necessariamente recentes. O autor afirma que, na Itália já no final dos anos 1960, críticas aos padrões de consumo eram feitas em discursos por alguns expoentes italianos do Radical Design², como exemplo estão Birelli e Dalisi.

No entanto, Tomas Maldonado e Victor Papanek, levantaram no início dos anos 1970, a responsabilidade do designer ao papel do consumo, manifestando uma nova perspectiva no que diz respeito questão do meio ambiente (VEZZOLI, 2010).

Papanek foi considerado um dos pioneiros nos conceitos hoje empregados em design para sustentabilidade. Nascido em Viena, produziu em 1971 seu principal livro, *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*, importante obra sobre o design sustentável e responsável. Em seu discurso de preservação de recursos e consumo responsável, o autor quase onipresente nas décadas de 60 e 70, atribui críticas intensamente aos designers que estavam excessivamente preocupados com a estética em detrimento das outras funções do produto: funcionalidade, utilidade, possibilidade de reparo, acessibilidade e suas consequências ambientais e sociais.

Para Manzini e Vezzoli (2008) o papel do design para sustentabilidade pode ser descrito como “uma atividade em que o objetivo é conectar o que é ‘tecnicamente possível’ com o que é ‘ecologicamente necessário’, por meio da construção de novos cenários que sejam socialmente e culturalmente apreciáveis. Os autores identificam quatro níveis fundamentais de interferência para a atuação do design, são eles:

- Redesign ambiental do existente;
- Projeto de novos produtos ou serviços que substituam os atuais;
- Projeto de novos produtos – serviços intrinsecamente sustentáveis;
- Novos cenários que correspondam ao estilo de vida sustentável;

²Movimento denominado Radical Design, também de anti-design ou contra-design, difundiu-se internacionalmente contestando a produção do design racionalista.

Outros autores possuem abordagens semelhantes, como exemplo Kazazian (2005) que define o ecodesign como sendo uma melhoria além da aplicação em projetos. Para o autor, as empresas podem reposicionar suas estratégias, as quais associam o respeito pelo meio ambiente constituindo uma vantagem concorrencial.

De acordo com Kazazian (2005), o termo ecodesign, pode ser considerado como uma aplicação dos princípios de ecoeficiência no design. A variedade e a complexidade dos requisitos demonstram que o sistema atual de produção tem muito a evoluir, vindo a utilizar de maneira mais racional e responsável os recursos renováveis (ex: madeira, água) e não renováveis (ex; petróleo, minerais) do planeta buscando o equilíbrio entre a produção e o consumo.

Atualmente a área do design para a sustentabilidade expandiu seu campo de ação, o foco moveu-se da pesquisa e das ações *end-of-pipe* (objetivo de neutralizar os efeitos ambientais negativos gerados pelas atividades produtivas), para a pesquisa em inovação, com objetivo de diminuir sistemas insustentáveis de produção e de consumo (MANZINI & VEZZOLI, 2008).

Desde o surgimento da questão ambiental, os primeiros teóricos sobre o tema e o enfoque das pesquisas acadêmicas voltavam-se basicamente para a seleção de recursos com baixo impacto ambiental. Posteriormente, a atenção deslocou-se para o nível do produto por meio do conceito Design do Ciclo de Vida do Produto ou ecodesign. Nos últimos anos, passou para o design para a inovação de sistemas ecoeficientes e, mais recentemente a discussão está envolvida sobre o papel do design para a equidade e coesão social (VEZZOLI, 2010).

Para o mesmo autor, as quatro dimensões que envolvem o design para a sustentabilidade, são elas: seleção de recursos com baixo impacto ambiental, design de produtos com baixo impacto ambiental, design de sistemas para a ecoeficiência e design para a equidade e coesão social, deveriam ser entendidas como um processo de ampliação dos limites do design. Ainda, não representam necessariamente, uma evolução cronológica, nem definem precisamente que existem limites entre uma dimensão ou outra, entretanto, são interessantes para o entendimento esquemático da contribuição do design para a sustentabilidade.

2.2.1. Diretrizes de projeto

A atividade do design deve constantemente considerar, durante a concepção de produtos e serviços, as possíveis implicações ambientais ligadas as fases do ciclo de vida do produto³ - pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte - buscando minimizar todos os efeitos negativos possíveis (MANZINI & VEZZOLI, 2008)

Podemos contar toda a vida de um produto como um conjunto de atividades e processos, cada um deles absorvendo uma certa quantidade de matéria e energia, operando uma série de transformações e liberando emissões de natureza diversa (MANZINI & VEZZOLI, 2008, p. 91).

Adotar uma visão sistêmica do produto, ou seja, analisar o conjunto em relação aos fluxos das atividades que o acompanham durante toda a sua vida (matéria, energia e emissão) é importante para avaliar as consequências ambientais, econômicas e sociais que o produto vai ter no meio ambiente. “É muito mais eficaz agir preventivamente, já no projeto, do que buscar soluções, de recuperação ou paliativas, para os danos já causados” (MANZINI & VEZZOLI, 2008, p. 99)

A abordagem do ciclo de vida do produto é fundamental para a economia leve, que segundo Kazazian (2005, p. 36) significa:

Igualmente chamada de ecoconcepção, trata-se de uma abordagem que consiste em reduzir os impactos de um produto, ao mesmo tempo em que conserva sua qualidade de uso, para melhorar a qualidade de vida dos usuários de hoje e de amanhã.

Cada uma das etapas da vida do produto gera trocas com o meio ambiente e terão impactos sobre o planeta. Ainda segundo o autor, cada etapa possui um potencial de otimização ambiental e devem ser analisadas desde a concepção (definição da matéria-prima, tecnologias, processos de fabricação, organização da logística), em seguida, no contexto de uso e na valorização final do produto.

Logo levar em consideração o ciclo de vida dos produtos, é uma estratégia para o desenvolvimento de novos produtos objetivando a redução do impacto ambiental.

As diretrizes que serão apresentadas a seguir vão de um nível mais panorâmico até algumas aplicáveis no detalhamento do projeto. É quase improvável que uma

³ O termo “ciclo de vida” refere-se as trocas (input e output) entre o meio ambiente e o conjunto dos processos que acompanham o nascimento, vida e a morte de um produto.

única meta seja a melhor para satisfazer a todos os requisitos ambientais, assim, o designer deve adotar variadas estratégias ambientais e de opções de projeto.

Para os autores Manzini & Vezzoli (2008, p. 102) “[...] é necessário estabelecer as prioridades em relação aos objetivos e, conseqüentemente, decidir qual a estratégia seguir, e com quais modalidades”.

a) Pré-produção

Na pré-produção encontra-se principalmente as opções de projeto relacionada com a redução e a escolha de recursos com baixo impacto ambiental.

A partir da diminuição da matéria, o impacto ambiental será suavizado, não só porque menos materiais devem ser produzidos, mas também por que assim se evita sua transformação, seu transporte e a necessidade de descartar-se deles. Considera-se ainda que o material e energia têm um grande custo, além de econômico, ambiental, e uma diminuição de seus usos é, portanto, uma fonte de economia (MANZINI & VEZZOLI, 2008).

Desta forma, as diretrizes para a pré-produção podem ser distribuídas em:

- Usar materiais renováveis, reciclados ou biodegradáveis.
- Evitar o uso de materiais que estão para se exaurir.
- Usar materiais que provenham de refugos de processos produtivos.
- Usar componentes que provenham de produtos já eliminados.
- Evitar o uso de materiais tóxicos e danosos.
- Usar o mínimo possível de materiais e projetar visando à redução de componentes.
- Desmaterializar o produto em alguma de suas partes.
- Minimizar o consumo de recursos durante o desenvolvimento do projeto do produto.

b) Produção

Para a fase de produção, a preocupação volta-se para as soluções projetuais e estruturais dos produtos que devem otimizar o uso de materiais nas medidas e proporções de suas peças.

Evitar o desperdício, priorizar o uso de materiais de fontes renováveis e com alta durabilidade também são procedimentos para diminuir o consumo de recursos.

Tais indicações podem ser resumidas em:

- Usar tecnologias de transformação dos materiais de baixo impacto.
- Escolher processos produtivos que minimizem o consumo de materiais e energias.
- Escolha de fontes energéticas renováveis.
- Minimizar perdas e refugos.
- Redução do consumo e uso racional da energia.
- Projetar a vida útil adequada associada a materiais duráveis.
- Projetar a desmontagem, separação das peças e facilitar a reciclagem.

c) Distribuição e Transporte

As estratégias definidas para esta fase indicam a redução do uso de materiais para as embalagens. As soluções de projetos definidas, como exemplo, produtos mais compactos, modulados ou empilháveis, permitem otimizar a embalagem proporcionando vantagem para o estoque e minimizando o consumo de recursos no transporte.

As ações devem voltar-se para:

- Evitar excessos de embalagens.
- Projetar a embalagem como parte integrada ao produto e projetar o reuso do material.
- Eficiência energética do sistema de transporte e distribuição.
- Facilitar a reparação do produto no próprio local de uso.
- Prever a possibilidade de recolha e transporte dos produtos em fim de vida.

d) Uso

Na etapa relacionada com o uso, encontra-se a ideia de otimizar a vida dos produtos projetando artefatos que perdurem.

De acordo com Manzini e Vezzoli (2008) a vida útil de um produto dá a medida do tempo que este pode durar conservando as próprias capacidades, em condições normais de uso. Para os autores, projetar considerando a durabilidade é um método de conservação do meio ambiente.

Outros teóricos também defendem a durabilidade como estratégia para a sustentabilidade. Para Kazazian (2005) o produto durável é aquele que possui a capacidade de se inscrever em uma certa perenidade. Ainda para o autor, alongar a duração de vida dos produtos é diminuir sua renovação, preservando os recursos naturais.

De acordo com Papanek (2007, p. 52) [...] deveria haver uma maior qualidade, durabilidade e perfeição dos produtos criados, à medida que pessoas como os designers compreendam que a obsolescência ou o mau acabamento desperdiçam recursos naturais que não podem ser substituídos, e contribuem para a escassez a escala global. Ainda segundo Papanek (2007, p. 52), “[...] o estilo do futuro basear-se-á em produtos que envelheçam graciosamente, e serão mais intemporais do que as novidades, as tendências e as modas, que mudam rapidamente”.

Chaves (2010, p. sem paginação) afirma que: “criar um produto durável é, também, criar produtos com maior qualidade e/ou com design que seja aceito ao longo do tempo”.

Segundo Kazazian (2005, p. 45) é fundamental compreender a diferença entre duração de vida de um produto e sua duração de uso. “A primeira é sua capacidade de enfrentar o tempo, enquanto a segunda lhe permite responder as necessidades e aos desejos do usuário”.

Para alcançar a durabilidade e a otimização da vida dos produtos, linhas guias propostas por Manzini e Vezzoli (2008) foram criadas para auxiliar o trabalho do designer, são elas:

- Projetar a duração e a segurança; escolher materiais apropriados.
- Facilitar a atualização e a manutenção; evitar junções frágeis.
- Facilitar a reparação e a reutilização; facilitar a remoção das partes.
- Facilitar a remodelação; projetar partes intercambiáveis.
- Intensificar a utilização; multifuncionalidade, componentes substituíveis.

Dentro deste contexto Kazazian (2005) contribui apresentando algumas abordagens possíveis para aumentar a durabilidade de um produto, são elas: aparências menos subordinadas as modas, utilizar materiais adaptados ao envelhecimento, favorecer o reparo e a manutenção, propor a atualizações para retardar a obsolescência, e, por fim, criar uma relação afetiva entre o usuário e o produto.

e) Descarte

Na última etapa do ciclo de vida de um produto, encontra-se as estratégias relacionadas com o descarte.

Para Kazazian (2005) aos poucos os produtos manufaturados irão adquirir uma nova função essencial, a de serem valorizáveis. Para o autor, todos os elementos de um produto deveriam circular nos sucessivos ciclos de utilização.

Segundo Manzini & Vezzoli (2008) ampliar o tempo que dura um material, pode acontecer a partir de dois processos, primeiro eles podem ser reprocessados para serem transformados em matérias-primas secundárias, ou seja, reciclados, e outra forma é a incineração que recupera o seu conteúdo energético.

A vantagem ambiental é dobrada, porque se evita o impacto ambiental proveniente do despejo destes materiais no ambiente e por outro lado, porque ficam disponíveis recursos não-únicos, para a produção de novos materiais ou energia.

Nesta etapa as ações devem voltar-se para:

- Adotar a reciclagem em efeito cascata.
- Escolher materiais recicláveis.
- Facilitar a recolha e o transporte após uso.
- Identificar os materiais.

- Minimizar o uso de materiais incompatíveis entre si.
- Facilitar a desmontagem e a separação dos materiais.
- Facilitar a limpeza.
- Facilitar a combustão e a compostagem

Elaborar projetos facilitando a sua desmontagem significa, tornar ágeis e econômicos o desmembramento das partes componentes e a separação dos materiais.

Por fim, para Manzini & Vezzoli (2008) as razões ambientais para se adotar uma estratégia de design para a desmontagem são, portanto, a extensão da vida dos produtos, a extensão da vida dos materiais e a possibilidade de tornar inerte os materiais tóxicos e danosos.

Em uma perspectiva de sustentabilidade ambiental, que objetive preservar os recursos para as gerações futuras, é preciso considerar sempre o ciclo de vida e todos os processos que caracterizam a confecção de um produto. Como consequência, dá-se a anulação dos impactos ambientais provenientes daquilo que não é mais utilizado.

3. PRODUÇÃO DE MOBILIÁRIO EM MADEIRA.

A produção em série, a introdução de maquinários e o fortalecimento das indústrias contribuíram para o desenvolvimento de técnicas mais aprimoradas para a obtenção de bens de consumo.

Um exemplo próprio da fase inicial do design de produto, em que, simplificar significava reduzir custos, diminuir o tempo de trabalho, de montagem, de acabamento, é a cadeira nº14 (FIGURA 2) de madeira vergada criada pelo alemão Michael Thonet (MUNARI, 2008).



FIGURA 2 – CADEIRA Nº14 - SÉC XIX.
FONTE: SANTI (2013, p. 141).

Inserido neste contexto industrializado, Thonet, analisou a situação dos objetos cotidianos que possuíam dificuldades de se alinhar aos preceitos da revolução industrial, muitas vezes recorrendo a trabalhos artesanais que encareciam o produto e dificultavam o transporte e execução. Assim, desenvolveu em 1850 um mecanismo para trabalhar a madeira sólida, tornando-a mais facilmente curva a partir de vapor.

O processo, patenteado em Viena, de vergar madeira em vapor quente foi a base para um sucesso mundial, que em 1851 foi apresentado na Feira Mundial de

Londres. Sobre a primeira grande exposição de todas as nações realizada no Palácio de Cristal, Kazazian (2005, p. 13) comenta: “[...] são os primeiros sinais da idade áurea prometida, a idade de um progresso técnico que permitiria a transformação radical do cotidiano e a inauguração de uma nova era de prosperidade”.

A cadeira nº14 também conhecida como cadeira Thonet e Austríaca, é um exemplo de produto concebido neste período para ser produzido em grande escala. Michael Thonet inovou através de experiências com a madeira sólida. Utilizando o vapor, ele conseguiu arquear a madeira e produzir o modelo mais conhecido de sua coleção.

Santi (2013, p. 141) escreve sobre a cadeira Thonet: “Em virtude das inovações tecnológicas, conseguiu-se simplificar e racionalizar o processo de produção. O desenho decorrente da tecnologia empregada resulta em formas simples, leve tanto no aspecto físico com no estético, e elegante”.



FIGURA 3 – CADEIRA Nº14 DESMONTADA (1) E CONJUNTO DE CADEIRAS Nº14 DESMONTADAS PARA O TRANSPORTE (2).

FONTE: Adaptado de THONET (2016).

O processo de arqueamento da madeira a vapor permitiu revolucionar a indústria de mobiliário, principalmente de cadeiras. Segundo Thonet (2016) o modelo da cadeira nº14 é considerado o produto industrial mais importante da história do mobiliário. Por Thonet inicia-se a história do mobiliário moderno.

A inserção deste produto nos moldes industriais se deve também à inovação na “desmontabilidade” de suas peças visto que, em um metro cúbico cabiam em média 36 cadeiras (THONET, 2016). (FIGURA 3).

O princípio de padronização que condicionava a produção em massa, propiciava uma reduzida linguagem formal. Nas cadeiras produzidas por Thonet, manifestava-se um dos pensamentos básicos do design, grande produção com estética e preço reduzido, pensamento dominante até os anos 70. “O modelo de cadeira nº 14 teve, até 1930, uma produção de 50 milhões de exemplares” (BURDEK, 2012, p. 23).

De acordo com Thonet (2016) a cadeira austríaca, atualmente denominada de nº214, é considerado o produto industrial mais bem-sucedido do mundo, sendo produzido e comercializado até hoje⁴.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO EM MADEIRA

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) classifica a indústria de móveis a partir das matérias-primas predominantes. As categorias básicas são: móveis de madeira (incluindo vime e junco), vindo em seguida os móveis de metal. Estes dois segmentos reúnem 95% dos estabelecimentos industriais, enquanto o restante diz respeito aos móveis confeccionados em plástico e artefatos do mobiliário, reunindo colchoaria e persianas (GORINI,2000).

Os móveis de madeira, que detêm expressiva parcela do valor total da produção do setor, são ainda segmentados em dois tipos: retilíneos, que são lisos, com desenho simples de linhas retas, cuja matéria-prima principal é o painel de madeira reconstituída; torneados, que reúnem detalhes mais sofisticados de acabamento, com formas retas e curvilíneas misturadas, e cuja principal matéria-prima é a madeira maciça (GORINI,2000).

Ainda segundo a autora, a indústria de móveis também pode ser segmentada por categoria de uso: residencial, escritório e institucional (utilizados em hospitais, escolas, lazer, restaurantes, hotéis e similares).

⁴ Disponível em: <<http://www.thonet.com.au/>>

3.2. PROCESSO PRODUTIVO NA INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO

A Indústria moveleira caracteriza-se pela reunião de diversos processos de produção que definem a maneira pela qual a matéria-prima será manipulada para a construção do móvel.

A madeira, matéria-prima de estudo nesta pesquisa, pode ser trabalhada para a fabricação de móveis a partir de variados processos de usinagem, tais como: serramento, fresamento e furação, diferenciando-se de acordo com a função que a peça ou componente exercerá na montagem dos móveis (FILHO & BOEHS, 2007).

A sequência de operações varia de acordo com a rotina de execuções estabelecidas para a produção e não segue necessariamente a mesma sequência que, pode depender da estrutura do produto, do modelo de organização utilizado (layout) e da programação da produção dimensionada de acordo com as capacidades dos recursos produtivos de cada empresa (FILHO & BOEHS, 2007).

A partir dos investimentos em equipamentos que utilizassem tecnologia de ponta associada a grande capacidade de produção, foram instalados nas indústrias moveleiras, máquinas com Comando Numérico Computadorizado (CNC). Este mecanismo é capaz de receber informações por meio de entrada própria, compilar informações e transmiti-las em forma de comando à máquina operatriz, de modo que esta realize as operações na sequência programada (RANK & BATTI, 2007).

Os variados processos para a fabricação de móveis, tiveram suas atividades aperfeiçoadas por meio desta tecnologia, possibilitando a solução de diferentes problemas existentes, como a necessidade de realizar numerosos tipos de peças, qualidade no corte da madeira, concentração de processos, entre outros (RANK & BATTI, 2007).

3.2.1. Tecnologia em máquinas CNC

De acordo com Barros (2011), a tecnologia de manufatura CNC *Router* opera no estado sólido com formato de chapa, lâmina e eventualmente bloco. Esse processo é caracterizado pela usinagem do material por meio de uma fresa que gira em alta velocidade, guiada por uma mesa operacional ou braço robótico, subtraindo parte do material para produzir peças derivadas de modelos computacionais. Para a utilização

da tecnologia CNC *Router*, é necessário o conhecimento das características do equipamento, dos seus procedimentos operacionais e as possibilidades de manipulação da matéria-prima. As principais características dos equipamentos CNC *Router* são:

- **Formato da área de trabalho:** define e limita o tamanho das peças a serem usinadas de acordo com o movimento dos eixos X, Y, Z.
- **Furações:** verticais, horizontais e múltiplas normalmente de 32 mm.
- **Tipo de fresa:** determina a geometria dos encaixes e depende do tipo de material empregado, da velocidade de corte, do sentido de rotação do motor (horário e anti-horário) e da profundidade desejada.
- **Fixação da matéria-prima a ser usinada:** por meio de fitas adesivas, grampos ou por meio de vácuo nos sistemas mais modernos.
- **Software ou hardware de operação:** interpretação dos arquivos vetoriais e nas definições dos procedimentos de usinagem.

Os procedimentos operacionais são baseados na transposição de arquivos CAD para comandos CAM que orientam a movimentação mecânica da ferramenta empregada, seguindo a preparação do material na mesa de trabalho e o controle efetivo do processo de usinagem. (FIGURA 4).



FIGURA 4 – FLUXO DE OPERAÇÕES DO SISTEMA CAD/CAM.
FONTE: A autora (2015).

Existem no mercado uma grande variedade de equipamentos CNCs, desde moldureiras, furadeiras, centros de usinagens e máquinas de pintura. No entanto, para que as expectativas sejam alcançadas, tal como o aumento da produtividade e diversificação do trabalho, é necessário investir também na qualificação dos colaboradores que estão envolvidos com o processo. Dessa maneira, pode-se evitar

erros e situações que venham a provocar um grande prejuízo afetando a qualidade dos produtos e da saúde do trabalhador (RANK & BATTI, 2007).

Os fornecedores de equipamentos para a indústria de móveis são predominantemente nacionais para as linhas não integradas. No que se refere aos equipamentos para as linhas integradas, a produção nacional de máquinas ainda não acompanha o nível tecnológico dos produzidos no exterior, especialmente na Itália, na Alemanha e na Espanha, no que diz respeito à precisão e à produtividade.

A FIGURA 5 a seguir, apresenta o equipamento de usinagem na madeira caracterizado como *Rover B* da empresa italiana *Biesse*.



FIGURA 5 – USINAGEM NA MADEIRA - CNC ROVER B.
FONTE: Site da empresa na internet⁵ (2015).

Esse modelo de CNC, com capacidade operacional de 5 eixos e com rotação de 360° contínua nos eixos vertical e horizontal, permite a usinagem de peças com formas complexas. Com elevada tecnologia desenvolvida na Europa esse modelo de centro de usinagem garante a qualidade e precisão absoluta.

Franco (2010) descreve que a produção que antes era verticalizada passou a ser fragmentada em diversas operações, por várias empresas, cada qual se especializando na sua atividade própria. Como consequência gerou uma maior flexibilidade e racionalização na produção, uma evolução e aperfeiçoamento mais acelerado nos processos e produtos, além de ampliar as alternativas de compra postos à disposição do mercado.

⁵Disponível em: <www.biesse.com>.

A madeira mesmo que transformada ou reconstituída, continua sendo, em sua maior parcela, a matéria-prima mestra no processo produtivo do móvel, em que a herança deixada pelo artesão marceneiro permanece até hoje. No entanto seria impossível, na atualidade, a sua operação sem contar com, no mínimo, duas dezenas de fornecedores parceiros constantes, relação que não se limita à tentativa comercial de venda e compra, mas que inclui o desenvolvimento conjunto de novos produtos e processos (FRANCO, 2010).

3.3. MADEIRA

A madeira proporciona ao design inúmeras aplicações. Encontram-se em florestas nativas e plantadas, diferentes espécies com cores bastante variadas dificilmente alcançadas por meios artificiais. Outro atributo desse material são os desenhos inigualáveis originados pela deposição diferenciada de extrativos, assim como as variações da sua constituição anatômica associadas aos métodos de desdobro das toras (PEREIRA, 2013).

Utilizada pelo homem há muitos anos, essa matéria-prima renovável, possui aspectos agradáveis capazes de transmitir ao usuário sensações como conforto e acolhimento. Em função das suas características físicas e mecânicas, leve, rígida, forte e dura, torna-se bastante competitiva em relação aos outros materiais na fabricação de móveis. Ainda, é um material fácil de usinar, esculpir e unir, oferecendo uma estética agradável, tanto em cor quanto em toque (DIAS JÚNIOR & et al., 2014; ASHBY & JOHNSON, 2011)

Para Lima (2006) a madeira é o material mais antigo utilizado pelo homem, sendo que até hoje é explorada pela facilidade de obtenção. Esses atributos aliados a possibilidade da renovação de reserva florestais por meio de manejos adequados, permite considerar esta matéria-prima praticamente inesgotável se explorado de forma consciente.

3.3.1. Madeira de exaustão.

Desde o pau-brasil até o mogno, pelo menos duas dezenas de madeiras já foram expressivamente utilizadas para a fabricação de bens no Brasil e estão

ameaçadas de extinção. Eleitas como boas para móveis em determinados períodos foram exploradas exaustivamente até que, com o fim de suas reservas, foram substituídas por outras que também foram exploradas até a exaustão e assim sucessivamente (SANTI, 2013; RAZERA NETO, 2005).

Durante séculos, a madeira no seu estado maciço foi o material por excelência empregado na produção do mobiliário no Brasil. Eram utilizadas as madeiras disponíveis na região onde se produziam os móveis, independente de sua qualidade, por causa dos poucos recursos de que os imigrantes dispunham e pelas dificuldades com o transporte. Em praticamente todas as regiões, foram encontradas madeiras de vários tipos e de qualidades diversas, apropriadas para a fabricação de mobiliário. As principais espécies extraídas no século XIX foram: Jacarandá-da-Bahia (*Dalbergia Nigra*), Pinheiro do Paraná (*Araucária Angustifolia*), Imbuia (*Ocotea Porosa*), Cedro (*Cedrella ssp*), Vinhático (*Platymenia Foliolosa*), e Pau Marfim (*Balfourodendron Riedelianum*) (SANTI, 2013).

A espécie Mogno (*Swietenia macrophylla*) por exemplo, nos séculos XIX e XX, se apresentou como madeira de excelente qualidade e por esta mesma qualidade foi explorada até exaustão. Atualmente, está com sua exploração suspensa pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), órgão que fiscaliza a exploração florestal no país, foi nas décadas de 80 e 90 a madeira da moda, toda a produção moveleira estava baseada no padrão avermelhado do Mogno.

Atualmente o Laboratório de Produtos Florestais (LPF), juntamente com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), estão propondo um modelo no qual a diversidade dos produtos florestais, se reflita em novos produtos e, neste caso específico, nos móveis de madeira produzidos no país. Esta proposta tem como ponto de partida a valorização de toda e qualquer madeira disponível, partindo do princípio que cada madeira é uma matéria-prima especial que precisa ser bem conhecida e adequadamente explorada para atender a objetivos específicos (RAZERA NETO, 2005).

Um produto poderia ser produzido a partir da aplicação de diferentes espécies de madeira. As propriedades e características podem ser combinadas, a fim de destacar e contrastar as qualidades das cores da matéria-prima. Neste contexto, pesquisas acadêmicas estão trazendo soluções que incentivem o uso de tipos variados evitando o esgotamento e o impacto ambiental.

A FIGURA 6, ilustra algumas espécies de madeiras tropicais brasileiras, são elas: 1 Garapa, 2 Imbuia, 3 Louro Vermelho, 4 Mogno, 5 Muiracatiara Rajada e 6 Pau-Marfim.



FIGURA 6 – ESPÉCIES DE MADEIRAS TROPICAIS BRASILEIRAS.
FONTE: Adaptado de RAZERA NETO (2005, p. 50).

As características macro e microscópicas foram analisadas e comparadas entre as espécies apresentadas a partir da seleção das cores semelhantes. O objetivo deste trabalho realizado na UFPR pelo pesquisador Razera Neto (2005) foi apontar as espécies selecionadas para substituir outras tradicionalmente empregadas na produção de móveis em madeira sólida. “Os resultados obtidos foram satisfatórios e indicam que há a possibilidade de se utilizar outras espécies de madeiras que venham a ser comercializadas em substituição às consagradas pelo mercado e em vias de extinção” (RAZERA NETO, 2005, p. 78).

O IPT, LPF e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) procuram contribuir para uma mudança no modelo de exploração de madeiras para móveis e outras produções no País.

Os novos conceitos existentes sobre a manutenção da biodiversidade e sobre o desenvolvimento sustentado impõem uma tentativa de se estabelecer um novo modelo de utilização de madeiras mais condizente com a realidade atual (RAZERA NETO, 2005).

3.4. O SELO FSC

A certificação florestal é uma documentação que garante a origem e a legalidade do material. Os sistemas de certificação da madeira atualmente adotados no Brasil, seguem os preceitos definidos pelas leis nacionais: ambientalmente adequado, socialmente justo e economicamente viável. Contudo, como se trata de uma ação voluntária, as empresas não são obrigadas obter a certificação (PERREIRA, 2013; FLORESTAS CERTIFICADAS, 2015).

O mais conhecido sistema de certificação florestal independente em operação no mundo é o *Forest Stewardship Council* (FSC) (FIGURA 7). Criado em 1993 para promover o manejo florestal responsável, o FSC é uma organização não governamental, sem fins lucrativos. Seu objetivo é fazer com que as florestas do mundo todo atendam aos direitos e necessidades sociais, ecológicos e econômicos da geração atual, sem comprometer os das gerações futuras (KAZAZIAN, 2005; PEREIRA, 2013).



FIGURA 7 – SELO FSC.
FONTE: FLORESTAS CERTIFICADAS (2015).

“As madeiras com este selo vêm de florestas exploradas com respeito a determinados princípios, entre os quais o direito dos povos indígenas, a preservação dos recursos florestais e a redução dos impactos ao meio ambiente” (KAZAZIAN, 2005, p. 42).

O selo verde, como é conhecido o FSC, é uma garantia internacionalmente reconhecida, que identifica, por meio de sua logomarca, produtos madeireiros e não-madeireiros originados do manejo florestal responsável (FLORESTAS CERTIFICADAS, 2015).

A mais nova versão dos princípios e critérios do FSC, concluída em 31 de janeiro de 2012, reflete de forma muito mais abrangente a realidade do manejo florestal no mundo. Os dez princípios estabelecidos são: cumprimento das leis, direitos dos trabalhadores e condições de trabalho, direitos dos povos indígenas, relações com a comunidade, benefícios da floresta, valores e impactos ambientais, plano de manejo, monitoramento e avaliação, altos valores de conservação e implementação das atividades de gestão (FLORESTAS CERTIFICADAS, 2015).

Todo empreendimento ligado às operações de manejo comprometido com a natureza e a cadeia produtiva de produtos florestais, dentro dos princípios e critérios do FSC, pode ser certificado.

De acordo com Florestas Certificadas (2015) as duas modalidades de certificação do FSC são:

- **Cadeia de Custódia (CoC):** Garante a rastreabilidade da matéria-prima da floresta em todas as etapas de transformação do produto até o consumidor final. Esse processo visa assegurar que os materiais certificados não se misturem com materiais não certificados.
- **Manejo Florestal (FM):** Garante que a floresta é trabalhada de forma responsável de acordo com os princípios e critérios da certificação FSC.

Atualmente, o Brasil possui 6,35 milhões de hectares certificados na modalidade de manejo florestal e envolve 89 operações de manejo, entre áreas de florestas nativas e plantadas. O país ocupa o 5º lugar no ranking total do sistema FSC. Na modalidade de cadeia de custódia, o Brasil conta com 800 certificados, com uma taxa de crescimento de quatro novos empreendimentos certificados a cada cinco dias (FLORESTAS CERTIFICADAS, 2015).

3.4.1. Manejo florestal.

É a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação ambiental dos ecossistemas a partir dos princípios do FSC. São três conjuntos de aspectos que sustentam o

manejo florestal responsável: aspectos ambientais, socioculturais e econômicos (CONSELHO DE MANEJO FLORESTAL - FSC, 2012).

Para os aspectos ambientais é necessário conhecer as características ecológicas da floresta, com auxílio dos inventários florestais. Esses influenciam na decisão de quais espécies podem ser exploradas, e quais precisam ser protegidas dos impactos da exploração, quais árvores permanecerão como porta sementes e quais serão exploradas somente no próximo ciclo de corte. As informações dos inventários devem fornecer, também, os status das espécies (área de ocorrência, tamanho das populações), a identificação correta e suas características ecológicas e genéticas.

Os aspectos socioculturais abordam a relação com os trabalhadores e as comunidades vizinhas. O manejo florestal exige o registro em carteira assinada e o cumprimento de normas de saúde e segurança no trabalho. O cumprimento das normas é um primeiro passo para que condições dignas de trabalho sejam conquistadas por trabalhadores do setor florestal refletindo diretamente na melhoria das suas condições de saúde e bem-estar.

Os aspectos econômicos correspondem ao conhecimento dos custos e investimentos. O planejamento das atividades torna o empreendimento economicamente mais viável, pois proporciona maior aproveitamento da produção, minimização de desperdícios, redução de danos às máquinas e aos equipamentos e diminuição de danos aos recursos florestais remanescentes.

A exploração dos recursos florestais é fundamental para a economia, o desenvolvimento local e a produção, mas ela deve ser conduzida de maneira sustentável, seja em florestas nativas seja em florestas plantadas, sob a pena de provocar danos ambientais profundos, tais como o desmatamento intensivo, a extinção dos animais, a degradação social e até mesmo uma degradação cultural (PEREIRA, 2013).

A implementação de projetos de manejo florestal é também uma forma de conservação do patrimônio natural, geração de renda e inclusão de populações locais, e uma excelente alternativa para o mercado, em termos de sua viabilidade econômica e de resultados mais lucrativos (CONSELHO DE MANEJO FLORESTAL - FSC, 2012).

4. A TRAJETÓRIA DA MÓVEIS CIMO S.A.

A fábrica de móveis Cimo S.A. ou a Móveis Cimo S.A. surgiu no início do século XX, a partir da ideia de aproveitar as peças de imbuia, provenientes das sobras da fabricação de caixas para armazenar frutas, pela sua excelente qualidade (SANTI, 2013).

Diversas foram as alterações na sua razão social em decorrência da mudança de sócios que acabaram repercutindo na sua organização empresarial. Essas modificações relacionadas às diferentes fases são entendidas como partes de um processo de desenvolvimento da empresa, como mostra a FIGURA 8.

No ano de 1912, Jorge Zipperer e Willy Jung, amigos de infância, montaram a empresa Jung & Cia, uma casa comercial a varejo de secos e molhados, tecidos, armarinhos e ferragens na chamada vila de São Bento em Santa Catarina. Com os lucros obtidos no novo negócio, no ano seguinte compraram um terreno de aproximadamente 110 alqueires na região chamada “Salto”, próxima a cidade de Rio Negrinho, também em Santa Catarina (HENKELS, 2007; Rio Negrinho: Prefeitura Municipal, 2015).

Os sócios, que tinham como ideia principal de negócio a exploração da madeira da região sul do Brasil, em especial a imbuia, aproveitaram o crescimento da região, devido a estrada de ferro, para montar ali uma moderníssima serraria movida a vapor.

Em março do ano de 1914 iniciaram juntos o trabalho da serraria e da fábrica de caixas de madeira em imbuia maciça, que eram enviadas através da estação férrea de Rio Negrinho para o mercado de São Paulo e do Rio de Janeiro, capital do Brasil na época.

Para Henkels (2007) [...] “todo o sucesso do novo empreendimento estava, indissociavelmente, ligado à estrada de ferro, que começara a operar no ano anterior e que seria fundamental para o escoamento da produção”.

De acordo com o mesmo autor, o maquinário, a caldeira e o locomóvel a vapor utilizados nessa primeira serraria no rio do Salto, eram de procedência alemã. Acoplou-se a esse equipamento também um gerador elétrico, algo incomum para a época, que fornecia iluminação as residências dos trabalhadores e a casa de comércio que passava a funcionar anexa.

1914 a 1924

Os investimentos impulsionaram a empresa e a cidade de Rio Negrinho, primeiros desenvolvimentos de produtos, nova matéria-prima, metas mercadológicas, conquista de novos mercados.

1919 a 1924

Passagem do trabalho artesanal para o processo seriado e industrial.

1925 a 1939

Processo de urbanização ao redor da fábrica Rio Negrinho, início do plantio da reserva florestal, investimento em tecnologia, crescimento de vendas e aumento da produção.

- 1914 ● Jung & Cia.
primeira serraria
Jorge Zipperer / Willy Jung
- 1916 ● Engenho Novo.
nova serraria
Jorge Zipperer / Willy Jung
- 1919 ● A. Ehrl & Cia.
Jorge Zipperer / André Ehrl
- 1921 ● Início da produção de cadeiras.
Jorge Zipperer / André Ehrl
- 1924 ● N. Jacob & Cia.
Jorge Zipperer / Nicolau Jacob
- 1925 ● Jorge Zipperer & Cia.
Empresa familiar
- 1929 ● Aquisição do maquinário para produção de compensado.
- 1930 ● Início do reflorestamento.
- 1939 ● Cia M. Zipperer - Móveis Rio Negrinho S.A.
Martin Zipperer / Carlos Weber
- 1944 ● Cia Industrial de Móveis - Móveis Cimo S.A.
corporação de 7 fábricas
- 1954 ● Móveis Cimo S.A.
- 1977 ● A empresa pede concordata.
- 1982 ● As atividades são encerradas.

FIGURA 8 – CRONOLOGIA DA EMPRESA MÓVEIS CIMO S.A.
FONTE: A autora (2015).

Segundo Rio Negrinho: Prefeitura Municipal (2015) no ano de 1916 a firma adquire mais um grande terreno coberto de pinheiros e imbuias, na margem esquerda do rio Negro, nas proximidades da estrada de ferro, perto do estado do Paraná. Montaram nesse espaço mais uma serraria, “Engenho novo”, um pouco maior que a primeira concentrando ali a produção de caixas de frutas, que eram exportadas para a Argentina via Rio de Janeiro.

De acordo com Henkels (2007) para a operação dessa serraria havia a necessidade de uma estrada de rodagem viável que possibilitasse o escoamento da produção. Um grande esforço público é feito na época para a construção desta estrada, que recebera o nome de “Estrada Irani”, iniciando na estação de trem de Rio Negrinho em direção a Lageado no Paraná.

Santi (2013) esclarece que a construção da estrada de rodagem para facilitar o fluxo comercial do transporte de madeiras, só foi possível com o apoio dos governos dos estados de Santa Catarina e Paraná e da cidade de Lageado e, principalmente, com os esforços de Jorge Zipperer e Willy Jung, que usaram recursos próprios para a complementação da obra.

Foram grandes as dificuldades para a construção da estrada, além da formação geográfica desfavorável, três pontes foram construídas, chegando a conclusão final no ano de 1918 (HENKELS, 2007).

No ano de 1919, após contrair a “febre espanhola” que naquele momento espalhava-se pelo Brasil, Willy Jung falece aos 40 anos de idade. Então, no dia 19 de janeiro do mesmo ano, Jorge Zipperer associasse a André Ehrl, constituindo assim a razão social A. Ehrl & Cia (HENKELS, 2007; Rio Negrinho: Prefeitura Municipal, 2015; SANTI, 2013). (FIGURA 9).

Nesse período, a empresa passa pela primeira dificuldade financeira provocada por diversos fatores. Foram grandes os investimentos durante o ano de 1918 com a construção da estrada Irani visto que, custos foram cobertos pela firma para a finalização da obra, a transferência da serraria da região de Salto para Rio Negrinho, aquisição de equipamentos e a indenização das cotas de Willy Jung aos herdeiros. Esses eventos obrigaram a empresa contrair empréstimos bancários junto ao Banco Nacional do Comércio em Joinville (HENKELS, 2007).



FIGURA 9 - VISTA DA EMPRESA A. EHRL & CIA. EM 1923.
FONTE: Adaptado de RIO NEGRINHO: PREFEITURA MUNICIPAL (2015).

No ano de 1920 a serraria que estava localizada junto ao rio Negro foi vendida após exaurir toda a reserva de madeira nas regiões adjacentes (HENKELS, 2007).

A má fase em que se encontravam os negócios com madeira serrada, foi o impulso necessário para os irmãos Zipperer abrirem uma fábrica de móveis. Nessa época, Martin administrava uma fábrica bem-conceituada de móveis em São Paulo e, após decisão de montarem um novo negócio juntos, em 1921 Martin se transfere para o sul, onde de imediato começam a montar a fábrica de cadeiras (HENKELS, 2007; SANTI, 2013). Desmontaram o grande galpão da serraria que havia funcionado até o ano anterior junto a ponte Rodrigues, no rio Negro e construíram na cidade de Rio Negrinho para abrigar o novo empreendimento (HENKELS, 2007).

Martin Zipperer, que já trabalhava no ramo de movelaria, trouxe com ele vários técnicos, que acabaram por aprimorar a fabricação dos produtos da companhia. Ainda em dezembro de 1921, receberam o primeiro pedido de cadeiras e poltronas para o Cine Seleta, de Santos, em São Paulo. A fabricação de cadeiras e poltronas para cinema cresceu, vários pedidos foram atendidos para importantes estabelecimentos da época (HENKELS, 2007; SANTI, 2013).

A cadeira nº2 apresentada na FIGURA 10, é um exemplo das primeiras soluções construtivas desenvolvidas por Jorge Zipperer e sua equipe de marceneiros

e artesãos. Construída em madeira maciça, suas peças foram desenhadas pensando no aproveitamento das aparas de imbuia da fábrica de caixas (SANTI, 2013).



FIGURA 10 – CADEIRA Nº2. ACERVO MUSEU MUNICIPAL CARLOS LAMPE, RIO NEGRINHO – SC.
FONTE: A autora (2015).

No começo do ano de 1924, André Ehrl pediu demissão da sociedade e Jorge Zipperer associou-se a Nicolau Jacob, antigo funcionário da primeira serraria do Salto, nascendo Nicolau Jacob & Cia.

Os negócios da empresa estavam bem, finalmente a fabricação de móveis entra em um ritmo bom, em decorrência da qualidade ótima dos produtos. No ano de 1924 venderam aproximadamente 60.000 cadeiras e poltronas de cinema. Os trabalhos com as caixas e com a madeira serrada para a construção civil também se desenvolveram favoravelmente. Entretanto, por problemas internos, a sociedade acabou não dando certo, e, foi rompida, passando a empresa no ano de 1925 a chamar-se Jorge Zipperer & Cia, em sociedade com os irmãos Martin e Carlos

Zipperer e aos genros Francisco Malinowsky e Carlos Weber (HENKELS, 2007; RIO NEGRINHO: PREFEITURA MUNICIPAL, 2015; SANTI, 2013).

4.1.O PROGRESSO

Inicia-se se um período de prosperidade e progresso contínuo nas atividades da firma. No que se refere à sua aquisição e apropriação de suas matérias-primas, era totalmente verticalizada. Tudo se originou da própria aquisição das terras que tinham cobertura de reservas de madeira. Daí se evoluiu para uma primeira operação de beneficiamento – a serraria. Depois, numa fase posterior se iniciou a fabricação de produtos com maior agregação de valor – os móveis, em adição à atividade original. Com a consolidação da fabricação de móveis evoluiu-se lentamente afastando-se dessa verticalização extrema, mas sempre centrado ainda na produção da própria madeira serrada comprando-se árvores em pé (HENKELS, 2007).

Do ponto de vista tecnológico a evolução da empresa Jorge Zipperer & Cia foi bem significativa no primeiro momento, inclusive com a aquisição de maquinários com novas tecnologias que proporcionavam maior qualidade tanto na matéria-prima, com a instalação de estufas de secagem artificial de madeira proporcionando uma diminuição dos estoques reguladores, quanto ao produto final (HENKELS, 2007).

Entretanto, Santi (2013) esclarece que a tecnologia industrial ainda era incipiente, o que dificultava a produção em escala, dada a falta de precisão dos equipamentos, defasagem que era suprida pelo trabalho manual do marceneiro.

Ainda segundo a autora, houve nesse período a necessidade da contratação de novos operários, sendo primordial investir na construção de casas residenciais e conseqüentemente na urbanização em torno da fábrica, bem como na aquisição de matas próprias e de árvores para consumo e reserva de matéria-prima.

A cidade litorânea de São Francisco do Sul, na primeira metade do século XX, girava em torno de seu pequeno e então eficiente porto, tendo como pauta principal as madeiras nobres do estado – como imbuia, peroba, pinho de araucária e outras – para a indústria de móveis e de construção civil de todo o país, especialmente a de São Paulo. Seria só na década de 1950 que as rodovias começariam a disputar as cargas antes movimentadas nos portos, e com o encarecimento crescente das madeiras de lei brasileiras, que se tornariam raras devido à extração descontrolada esse modelo também começa seu declínio (HENKELS, 2007).

Desde o início, Martin e Jorge tinham como objetivo confeccionar móveis de maior durabilidade, com excelente acabamento e conforto ao usuário associado a preços reduzidos. Com o intuito de aprimorar a produtividade e a qualidade dos

produtos, Martin estabelecia contatos com a Alemanha para se atualizar com relação aos equipamentos e as tecnologias. Importava revistas internacionais para acompanhar as novidades do mercado moveleiro em relação as novas tecnologias e, também mantinha contato dentro do Brasil, principalmente em São Paulo para acompanhar a produção nacional (SANTI, 2013).

As cadeiras “vienenses” produzidas por Michael Thonet, foram também fonte de inspiração técnica para Martin Zipperer, que utilizou o sistema dos arcos vergados como elemento de amarração dos pés (SANTI, 2013).

A fabricação de cadeiras e poltronas para cinema e teatro, assim como outros móveis, exigiam madeiras largas e sem defeitos. A madeira maciça, principal matéria-prima utilizada pela Cimo, não se adequava as exigências da produção seriada pela grande dificuldade de se encontrar no mercado madeira larga na qualidade e quantidade necessária. A madeira compensada e laminada moldada, foi a solução para as dificuldades encontradas no uso da madeira maciça para os modelos que pediam madeira larga. Superfícies maiores, mais estáveis e sem defeitos, foram possíveis a partir da disponibilidade deste material, viabilizando o processo seriado em escala industrial (SANTI, 2013).

No ano de 1929, o crescimento das vendas forçava o aumento da capacidade produtiva e o desenvolvimento de novos produtos, para isso foi necessário investir em tecnologia de sua fabricação. Neste mesmo ano, Martin viajou para Hamburgo na Alemanha com o objetivo de conhecer o processo de fabricação do compensado e adquirir o maquinário necessário para sua empresa em Rio Negrinho. Ainda no mesmo ano, após muitas pesquisas em diferentes fabricantes, a empresa adquiriu uma máquina descascadora, ou seja, capaz de laminar a madeira, com capacidade para toras de 1,70 m de comprimento por 1,20 m de diâmetro, servindo para qualquer qualidade de madeira e para folhas de 0,5 mm até 0,8 mm de espessura (SANTI, 2013).

Com a incorporação desta nova tecnologia tornou-se possível novos desenvolvimentos, permitindo concretizar o produto industrial cuja fabricação exigia uma escala mínima de produção e a especialização da mão de obra.

Como consequência da produção em grande escala, o aumento do consumo de madeira intensificou-se, levando Martin Zipperer a prever ainda na década de 1930 a escassez de matéria-prima para a indústria moveleira e o desequilíbrio ecológico. A

partir de então, começou o plantio de variadas espécies de madeiras objetivando o reflorestamento da região.

4.2. O RECONHECIMENTO

A empresa vinha ganhando espaço no mercado e se destacando com honras e méritos. Em 1922, na cidade do Rio de Janeiro, durante a exposição do centenário da independência do Brasil, recebeu uma medalha de ouro, o mesmo aconteceu em Sevilha na Espanha e na exposição ibero-americana no ano de 1929. Da mesma forma, sucessivamente nas cidades de Londres, Paris e Madri (SANTI, 2013).

Após ganhar prêmios em exposições industriais, as cadeiras da Cimo passaram a ser adotadas em escolas e repartições públicas, conferindo aos produtos a identidade nacional.

Neste período a empresa se consolida e, os avanços em relação ao desenvolvimento de novos produtos e a expansão do mercado para vários estados ficam claros.

No ano de 1939, Jorge Zipperer já idoso, retira-se da direção da empresa e é substituído por Martin Zipperer e Carlos Weber, deixando de ser uma empresa familiar, mudando para sociedade anônima – Cia. M. Zipperer – Móveis Rio Negrinho S.A. Nessa época, intensificam-se as vendas e a produção de móveis para órgãos públicos, especialmente para escolas e setores administrativos, cujos os modelos seguem os padrões ergonômicos estipulados pelo Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP) (SANTI, 2013).

Em 1939 a empresa estava muito bem estruturada comercialmente e, contava com bons representantes nos principais centros de consumo do Brasil, tais como: Rio de Janeiro, São Paulo, Florianópolis, Curitiba, Blumenau, Joinville, Bahia, Fortaleza, Recife.

4.3. COMPANHIA INDUSTRIAL DE MÓVEIS.

Em decorrência de segunda Guerra Mundial, a dificuldade na importação de ferragens, acessórios, vernizes e tintas, estimulou o surgimento de uma associação entre várias empresas para assim, aumentar a quantidade de insumos e facilitar a

compra. Então, em 1944, a Cia M. Zipperer – Móveis Rio Negrinho – junta-se às fábricas: Oficina de Artes e Mobiliário Ltda, Maida Irmãos, de Curitiba, Paulo Leopoldo Reu, de Joinville, Shauz & Buchmann, de Rio Negrinho, P. Kastrup & Cia, firma vendedora do Rio de Janeiro e Raimundo Egg, de Curitiba, também firma vendedora, e a razão social muda para Cia. Industrial de Móveis - Móveis Cimo S.A. (ANEXO A)

Em 1954, a razão social muda oficialmente para Móveis Cimo S.A. como ficou nacionalmente conhecida (HENKELS, 2007; SANTI, 2013). (FIGURA 11).



FIGURA 11 – VISTA DA EMPRESA MÓVEIS CIMO S.A. EM 1954.
FONTE: Adaptado de RIO NEGRINHO: PREFEITURA MUNICIPAL (2015).

De acordo com Henkels (2007) após a corporação de sete fábricas, a Móveis Cimo caminha para se tornar a maior fábrica de móveis da América Latina, embora com uma administração altamente descentralizada. Em um primeiro momento, a sede nacional da Cimo localiza-se na cidade do Rio de Janeiro, com representantes no Brasil inteiro e exterior. Ficou inicialmente o controle decisório majoritário do novo conglomerado industrial ligado à empresa Kastrupp, que detinha grande prestígio comercial em todo o Brasil.

De acordo com Henkels (2007) a diretoria em 1947 era formada por:

- Paulo Kastrupp (Diretor presidente).
- Martin Zipperer (Diretor superintendente).
- Paulo Kastrupp Filho, José Felix Maria Bianco e Raymundo Egg (Diretores)
- Hercílio Fronza (Contador)

Alguns anos depois a família Kastrupp sai da sociedade e a sede oficial da empresa se transfere para Curitiba.

A Cimo conquistou o monopólio do mercado produzindo móveis para cinemas e auditórios. A partir da união de diversas outras empresas do ramo moveleiro, diversificou a gama de produtos em linha, fabricando móveis escolares, linhas institucionais de escritório, de quarto e sala, sempre de alta qualidade (HENKELS, 2007).

4.4. A IDENTIDADE

Para Santi (2013) as diferentes razões sociais que representam a continuidade da empresa foram, também, expressadas por meio da logomarca, em que é possível identificar os períodos específicos de sua produção, como apresenta a FIGURA 12.



FIGURA 12 – MUDANÇAS NA LOGOMARCA DA EMPRESA MÓVEIS CIMO S.A.
FONTE: A autora (2015)

No ano de 1975 uma nova logo foi desenvolvida (FIGURA 13), descontinuando com o desenho das anteriores que eram representadas por dois círculos concêntricos, um losango centralizado, e as palavras “Móveis Cimo Curitiba” ou “Móveis Cimo

qualidade internacional”, sendo que a palavra Cimo representava as iniciais das empresas (Companhia Industrial de Móveis).



FIGURA 13 – LOGOMARCA DA MÓVEIS CIMO S.A. A PARTIR DE 1975.
FONTE: A autora (2015)

A Cimo ganhou tanto reconhecimento popular, que anos depois ninguém comentava sobre a Companhia Industrial de Móveis, levando o departamento de Marketing a adotar o novo nome “Cimo”, que até hoje identifica e garante qualidade dos seus produtos.

4.5. PERFIL DA ORGANIZAÇÃO

Sua produção inicial foi de móveis manufacturados dentro de padrões artesanais. Acreditando nas perspectivas do seu mercado, a Cimo aos poucos lançou-se na implantação de novas técnicas de produção industrial, adaptando o design de seus móveis à produção em série diversificando sua linha de produtos.

Atuou principalmente no mercado de móveis institucionais - cinemas, comércios, setor educacional e administrativo - e residenciais, com a produção em grande escala, atingiu números ímpares, com produtos de qualidade, na história do mobiliário brasileiro.

Seus produtos eram desenvolvidos sempre com um foco inovador para época, a partir de soluções que permitiam a “desmontabilidade” das peças, priorizando a qualidade de resistência, durabilidade, conforto e beleza.

A base produtiva da empresa Móveis Cimo S.A. compreendeu: a fábrica de Rio Negrinho, com área total construída de 25.535.50 m²; a fábrica de Curitiba com uma área total construída de 16.197.85 m² e Joinville com área total construída de 2.809

m². No ano de 1972, teve início a construção de uma nova unidade fabril no bairro de Vila Nova, Rio Negrinho, com área total de 175.469 m². O projeto previa a construção de três unidades, as quais foram construídas por etapas (SANTI, 2013).

Atualmente, neste espaço funciona a Indústria de Móveis Meu Móvel de Madeira, detentora da marca Móveis Cimo S.A.

A fábrica de Curitiba, sede da empresa que centralizava o desenvolvimento dos produtos, produzia salas de jantar e linhas de dormitórios médios e de luxo; os populares eram fabricados geralmente em Joinville. Na fábrica de Rio Negrinho, (FIGURA 14) a maior base produtiva da Cimo, com maior número de empregados, funcionava o setor de prototipagem. Fabricava estofados, móveis para auditório, cinema, escritório, cadeiras, poltronas fixas, giratórias, escrivaninhas, carteiras escolares, banco de igreja, mesas de centro e de bares, estantes.



FIGURA 14 – FÁBRICA ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A - VILA NOVA, RIO NEGRINHO - SC.
FONTE: A autora (2015).

Contando com um departamento de pesquisa de mercado, denominado de PPPP, pesquisa permanente de preços e produtos (ANEXO B), a Cimo buscava informações por meio dos revendedores, distribuídos por diversas regiões do país, a fim de entender o posicionamento diante dos consumidores e, em relação aos concorrentes de seus produtos. O ANEXO C apresenta o resultado de uma pesquisa realizada em 1977 junto aos revendedores espalhados pelo Brasil.

A divulgação dos produtos para os consumidores, era realizada muitas vezes em anúncios de revistas sempre destinados ao público específico, como mostra o ANEXO D.

Entre os anos de 1944 e 1976, a empresa alcança um crescimento em suas vendas. A partir de 1975, ocorre um problema econômico na empresa, refletindo uma média menor no lucro, indicando o início dos problemas financeiros que a Cimo iria enfrentar (SANTI, 2013).

Muitas foram as dificuldades enfrentadas pela empresa, sendo um dos problemas mais graves, as despesas decorrentes de empréstimos tomados para superar os custos financeiros gerados pela implantação da nova unidade fabril em Rio Negrinho e a perda total da fábrica de Joinville após o incêndio (HENKELS, 2007; SANTI, 2013).

Em razão das vendas oscilantes e da situação financeira agravada, no ano de 1977 a empresa que na ocasião tinha, 3.000 acionistas, 360 fornecedores, 3.400 funcionários e 2.500.000 espécies de árvores plantadas, entrou em concordata e, no ano de 1982 foram encerradas as atividades em todas as sedes (HENKELS, 2007; SANTI, 2013). (ANEXO E), (ANEXO F).

Os irmãos Jorge e Martin Zipperer, fundadores da empresa, tiveram diferentes experiências profissionais adquiridas pelos contatos estabelecidos nos centros urbanos mais desenvolvidos na época, como São Paulo e Rio de Janeiro e no exterior, como Hamburgo. Filhos de imigrantes alemães, os irmãos receberam do pai o ensinamento para a produção de móveis, trabalhando como aprendizes, segundo o costume entre os colonos e, percorreram várias cidades em busca de aperfeiçoamento.

A madeira durante todo o processo de desenvolvimento da Móveis Cimo, foi o principal material empregado na fabricação do mobiliário. Em decorrência do aumento do consumo, os irmãos Zipperer, foram os pioneiros ao perceberem na política de reflorestamento uma saída para garantia da matéria-prima associado ao equilíbrio ecológico da região (SANTI, 2013).

Para Santi (2013) se analisarmos a evolução dos produtos da Cimo, eles revelam que sua concepção produtiva se realizava por meio de uma busca pela contemporaneidade, associada a frequentes atualizações tanto no método de produção quanto na aplicação de novos materiais, sempre buscando soluções para a

seriação. Ainda segundo a autora, verifica-se que a variedade de modelos colocados no mercado, indica provavelmente que uma experiência se desdobrava em outras, desencadeando um processo contínuo e soluções.

A importância da Móveis Cimo S.A. para o estudo, é mostrar um exemplo de produção industrial que se desenvolveu a partir de uma realidade nacional, deixando contribuições singulares para a indústria do mobiliário. Da mesma forma, é de grande relevância o patrimônio transmitido, não só com relação aos artefatos, mas também com relação à sua importância histórico-cultural e aos ensinamentos que esta empresa trouxe. Para Rio Negrinho: Prefeitura Municipal (2015) “A Cimo foi um dos maiores esteios da vida econômica do município, durante várias décadas, com fortes influências políticas e sociais”.

O mobiliário da Cimo, simboliza uma época de mudanças e representa hoje uma referência a identidade da população brasileira por resgatar momentos significativos de seu passado e de sua história.

5. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A presente pesquisa de mestrado está fundamentada na metodologia da pesquisa **qualitativa**, em que os dados coletados e os resultados alcançados, foram interpretados e atribuídos significados sem o uso de técnicas estatísticas (PRODANOV & DE FREITAS, 2013).

Quanto aos seus objetivos, este estudo está classificado como **descritivo**, pois irá expor os processos empregados no desenvolvimento de produtos voltados ao setor moveleiro na empresa definida para estudo. De acordo com Gil (2008) “as pesquisas descritivas visam descobrir a existência de associações entre variáveis”.

Os procedimentos adotados para obtenção dos dados necessários a fim de elaborar a pesquisa são do tipo: **pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e estudo de caso**.

A pesquisa bibliográfica foi elaborada a partir de material já publicado em livros, artigos científicos e textos técnicos, apresentado a contribuição de vários autores sobre o tema definido. Para a pesquisa documental catálogos, apostilas, revistas, desenhos e fotos foram considerados.

Tendo em vista a estratégia estabelecida para a pesquisa, esta foi definida como estudo de caso, que de acordo com Yin (2001) é o modelo capaz de trabalhar com uma grande variedade de evidências.

5.1. ETAPAS DA PESQUISA

Para a realização desta pesquisa, optou-se por dividir o processo em etapas. Fez-se necessário o uso de quatro fases principais, são elas: revisão de literatura, levantamento de dados, análise, conclusões e recomendações. Na FIGURA 15, serão apresentados com detalhe cada uma das etapas.



FIGURA 15 – ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.
 FONTE: A autora (2015).

5.1.1. Primeira Etapa: Revisão de literatura

A primeira fase do método tem como objetivo dar familiaridade com o assunto e investigar temas relacionados com o desenvolvimento sustentável - no que se refere aos aspectos conceituais-, abordando as diretrizes de projeto para a sustentabilidade ambiental. Para a abordagem que compreende a produção de mobiliário em madeira, foi traçado um panorama geral de sua caracterização bem como discute aspectos sobre a madeira certificada como matéria-prima para o setor. O uso das tecnologias nos processos produtivos para a fabricação de móveis também foi tratado.

A parte referente à trajetória da empresa Móveis Cimo S.A. visa levantar os conteúdos já publicados, com o objetivo de introduzir o estudo que será apresentado no capítulo 6.

A investigação foi organizada com base na Revisão Bibliográfica (RB), que orientou a seleção dos conteúdos publicados nos últimos anos, constituindo-se, principalmente de materiais elaborados e revisados por pares; livros, teses, dissertações, artigos científicos, monografias, tendo como o idioma definido para a pesquisa, conteúdos disponibilizados em português.

O conteúdo elaborado nesta primeira etapa do projeto permitiu o confronto entre a visão teórica do problema com os dados da realidade, gerando assim a base para as discussões e análise dos resultados da pesquisa.

5.1.2. Segunda Etapa: Levantamento de dados.

Segundo Yin (2001) a coleta de dados para os estudos de caso pode se basear em fontes de dados múltiplas e diversificadas. Nesta etapa, onde o objetivo foi obter informações do contexto, o presente estudo utilizou-se das seguintes procedências que serão detalhadas a seguir: registro do artefato físico, entrevistas e pesquisa documental.

a) Registro do artefato físico

Dentre o mobiliário desenvolvido pela empresa Móveis Cimo S.A. optou-se pela análise da cadeira nº1001 visto que este modelo foi um dos primeiros a serem produzidos e até hoje é possível encontrar exemplares originais.

Considerou-se importante para a coleta de informações, buscar amostras do artefato físico definido para a pesquisa e realizar o registro iconográfico.

Foram encontrados diversos exemplares da cadeira nº1001 ainda em uso no 8º andar do prédio Dom Pedro II da Universidade Federal do Paraná (UFPR), que corresponde as salas de aula do curso de Design.

Os registros fotográficos foram realizados no laboratório de fotografia que pertence ao departamento de Design, o QUADRO 1 apresenta os materiais utilizados e o tempo correspondente para a realização desta etapa.

<i>Etapa</i>	<i>Artefato físico</i>	<i>Instrumentos para o registro</i>	<i>Data do registro</i>	<i>Duração</i>
Coleta de dados	Cadeira nº 1001	1 Máquina fotográfica profissional, 4 refletores com luz de led, 2 fundos infinitos, 1 tripé.	21/08/2015	2 horas

QUADRO 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DO ARTEFATO FÍSICO.

FONTE: A autora (2015).

b) Entrevistas

Na sequência, foram realizadas as entrevistas **semiestruturadas**, que segundo Marconi & Lakatos (2002) esta fonte de evidência caracteriza-se como o encontro entre duas pessoas, onde uma delas obtém informações relevantes sobre determinado assunto.

Por ser um estudo qualitativo seu tamanho da amostragem não se definiu com antecedência, pois foi considerada encerrada a aplicação da ferramenta quando o conhecimento do assunto foi satisfatório.

O QUADRO 2 apresenta a relação dos quatro participantes que trabalharam, entre os anos de 1958 e 1982, na empresa Móveis Cimo S.A. e que aceitaram participar das entrevistas.

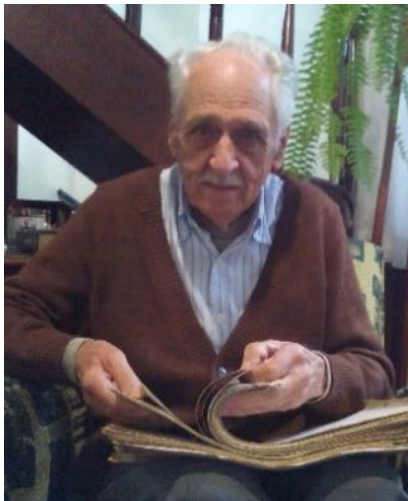
<i>Etapa</i>	<i>Entrevistado</i>	<i>Idade</i>	<i>Função</i>	<i>Período</i>	<i>Sede</i>	<i>Data da entrevista</i>	<i>Duração</i>
Coleta de dados	Amilton Ferreira	50	Preparação da madeira	1979 / 1982	Rio Negrinho Vila Nova	13/10/2015	1 ½ hora
	Arnoldo Pockrandt	84	Detalhista de projetos	1959 / 1966	Curitiba	20/08/2015	2 horas
	Guilherme Bender	67	Projetista	1972 / 1978	Curitiba	23/09/2015	2 horas
	Nelson Arnaldo Buchamnn	84	Técnico de projetos	1958 / 1964	Curitiba	21/09/2015	1 ½ hora

QUADRO 2 – ENTREVISTADOS DA PESQUISA.
FONTE- A autora (2015).

Como forma apresentar um breve currículo dos entrevistados e agrupar algumas informações sobre eles, foram elaborados perfis individuais, que dizem respeito às suas trajetórias, contendo dados sobre suas biografias pessoal e laboral. (QUADRO 3), (QUADRO 4), (QUADRO 5), (QUADRO 6).

	Nome: Amilton Ferreira
	Idade: 50
	Cidade: Rio Negrinho
	Data entrevista: 13/10/2015
	<p>Trabalhou na Móveis Cimo S.A. entre os anos de 1979 a 1982. Foi auxiliar de produção no setor de preparação de madeiras. Sua função era distribuir a matéria-prima para os diversos setores da fábrica.</p> <p>Depois de sair da Cimo trabalhou na empresa Still Móveis. Atualmente é prototipista na empresa Meu Móvel de madeira.</p>

QUADRO 3 - PERFIL AMILTON FERREIRA.
FONTE: A AUTORA (2015).


	Nome: Arnaldo Pockrandt
	Idade: 84
	Cidade: Curitiba
	Data entrevista: 20/08/2015
	<p>Formado em marcenaria na escola técnica de Aprendizes artificies do Paraná.</p> <p>Trabalhou na Móveis Cimo S.A. entre os anos de 1959 a 1966, onde foi detalhista de projetos. Depois de sair da Cimo trabalhou na empresa móveis Kastrup. Atualmente é aposentado pela UTFPR.</p>

QUADRO 4 - PERFIL ARNOLDO POCKRANDT.
Fonte: A autora (2015).

	Nome: Guilherme Bender
	Idade: 67
	Cidade: Curitiba
	Data entrevista: 23/09/2015
	<p>Formado na primeira turma do curso de Desenho Industrial na Universidade Católica do Paraná (PUC).</p> <p>Trabalhou na Móveis Cimo S.A. entre os anos de 1972 a 1978. Iniciou como projetista técnico até chegar, entre os anos de 1977 a 1978, a posição de gerente do departamento, com a saída do arquiteto francês Emile Scoffoni. Depois de sair da Cimo trabalhou na empresa Placas do Paraná. Atualmente trabalha como designer de mobiliário e em parceria com diversas empresas, entre elas a TOK STOK.</p>

QUADRO 5 - PERFIL GUILHERME BENDER.

Fonte: A autora (2015).

	Nome: Nelson Arnaldo Buchmann
	Idade: 84
	Cidade: Curitiba
	Data entrevista: 21/09/2015
	<p>Filho de Victor Buchmann e Elisabeth Zipperer, descendentes dos fundadores da Móveis Cimo S.A.</p> <p>Formado em Edificações na escola técnica de Aprendizagem Artífices do Paraná.</p> <p>Trabalhou na Móveis Cimo S.A. entre os anos de 1958 a 1964, onde atuou no departamento de projetos.</p> <p>Depois de sair da Cimo trabalhou na empresa Placas do Paraná. Atualmente é sócio da empresa Fenap, Indústria de poliuretano e artefatos de madeira.</p>

QUADRO 6 - PERFIL NELSON ARNALDO BUCHMANN

Fonte: A autora (2015).

No início observou-se uma dificuldade na busca por ex-funcionários da Móveis Cimo S.A. - devido essa ter encerrado suas atividades no início da década de 1980 muitas das pessoas que passaram por lá já faleceram. Entretanto, a partir da rede de contatos formada por professores e colegas do curso de mestrado, todas as pessoas indicadas aceitaram contribuir com informações para a pesquisa.

As questões da entrevista foram focadas, mas sempre dando tempo para os entrevistados opinarem. Elas foram aplicadas pessoalmente ou por telefone, pois entre os entrevistados, um não concordou em realizar a entrevista pessoalmente, preferindo responder as questões por telefone no tempo definido pelo entrevistado realizado em dois dias consecutivos.

As recordações destes participantes, ouvidas em aproximadamente duas horas de entrevistas, possibilitaram trilhar o caminho da pesquisa.

As perguntas seguiram o roteiro QUADRO 7, mas permitiram respostas abertas que possibilitaram a inserção de outras colocações relevantes pelos entrevistados.

1. Nome: _____ Idade _____ Data: _____
2. Função que ocupou na empresa _____
3. Período em que trabalhou na empresa: 19__ a 19__.
4. Número de funcionários do departamento em que atuava _____
5. Onde trabalhou depois de sair da Moveis Cimo S.A.?
6. Descreva o seu processo de trabalho. (etapas, fases, ferramentas utilizadas)
7. Como era o processo de criação de um novo produto?
8. Quais os processos executados na fabricação do produto n° 1001?
9. Quais eram as espécies de madeiras empregadas nos produtos da Móveis Cimo S.A.?
10. Existia preocupação com o aproveitamento da matéria-prima?
11. Como a empresa obtinha a matéria-prima para a fabricação dos produtos?
12. O que você acredita que contribuiu para a durabilidade dos produtos da empresa cimo? (design, matéria prima, processo produtivo)
13. Quais as principais diferenças entre as cadeiras produzidas pela empresa Cimo e as produzidas atualmente?
14. Como você vê a substituição do trabalho artesanal pelo uso de equipamentos com tecnologia? (ex:CNC)

QUADRO 7 – ROTEIRO DA ENTREVISTA.

FONTE: A autora (2015)

Essa etapa possibilitou um contato direto com pessoas que trabalharam na empresa Cimo, buscou-se informações relativas a experiência vivenciada.

As entrevistas foram gravadas com a permissão do entrevistado que assinou o termo de compromisso, APÊNDICE 1, dinamizando o registro fiel dos depoimentos.

Foram agendadas em locais determinados pelos entrevistados, três foram em Curitiba e uma na cidade de Rio Negrinho.

As informações foram transcritas e a seleção das partes foi dividida em temas. Alguns dados históricos sobre a formação da Móveis Cimo S.A. também foram inseridos no trabalho, a fim de registrar e também contextualizar a empresa em estudo.

Foram observadas algumas considerações na aplicação da entrevista. O encontro entre a pesquisadora e os participantes aconteceram em locais e dias separados e como efeito gerou a demora na finalização da coleta das informações em relação ao prazo para a finalização da pesquisa. Observou-se também a dificuldade em alcançar os resultados esperados em todas as perguntas, já que aplicou-se apenas um modelo de entrevista e os participantes não tinham a mesma função dentro da empresa e nem o mesmo nível de conhecimento dos temas investigados. Por outro lado, o contato direto entre a pesquisadora e os entrevistados permitiu uma aproximação maior do contexto da empresa em estudo e perceber o sentimento de orgulho dos entrevistados em fazerem parte da história da Cimo.

c) Pesquisa documental

Utilizou-se da pesquisa documental, por meio de arquivos particulares e públicos com fotografias, anúncios de revistas e catálogos (FIGURA 16).



FIGURA 16 – CATÁLOGOS DA MÓVEIS CIMO S.A.
FONTE: A autora (2015)

Foram consultados banco de imagens disponibilizados em CD's e também apostilas desenvolvida pela Cimo com informações sobre a organização da empresa, estatuto e pesquisa de mercado (FIGURA 17).



FIGURA 17 – CD'S E APOSTILAS SOBRE A MÓVEIS CIMO S.A.
FONTE: A autora (2015)

Ainda, buscou-se informações no Círculo de estudos Bandeirantes, órgão cultural da PUCPR que tem como objetivo resgatar a memória histórica do Paraná e do Brasil, e constatou-se dois exemplares da revista da Móveis Cimo que circularam durante os anos de 1950.

Por fim, foi realizada uma pesquisa no Casarão Carlos Zipperer, onde hoje funciona o museu municipal Carlos Lampe (FIGURA 18), localizado na cidade de Rio Negrinho, SC, região onde nasceu a Móveis Cimo S.A.



FIGURA 18 – MUSEU MUNICIPAL CARLOS LAMPE.
FONTE: A autora (2015)

No entanto, estes documentos não foram analisados em profundidade, serviram apenas como elementos adicionais, complementares ao texto da pesquisa.

5.1.3. Terceira Etapa: Análise dos dados

Para análise das repostas das entrevistas, foi adaptada a técnica de codificar os dados categorizando as informações e criando temas para fazer analogias e verificar relações com as outras fontes de pesquisa, usando como base Sampieri, Collado & Lucio (2006).

Na transcrição do material coletado, observaram-se palavras chaves que, representavam as informações transmitidas pelos participantes e, que essas combinadas entre si, poderiam criar categorias ou temas para a interpretação das informações coletadas.

Para a exploração do material, foram definidas as seguintes categorias, como mostra o QUADRO 8.

Categorias
Projeto
Produto
Matéria-prima
Processo Produtivo
Aspectos sobre a durabilidade

QUADRO 8 – CATEGORIAS DEFINIDAS PARA ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.
FONTE – A autora (2015).

Utilizando os mesmos temas, as respostas das entrevistas foram agrupadas e relacionadas com as outras fontes de dados, fazendo uma triangulação entre elas, com a finalidade de fortalecer as informações para atingir os objetivos da pesquisa. A FIGURA 19 apresenta a forma como a triangulação de dados foi realizada.

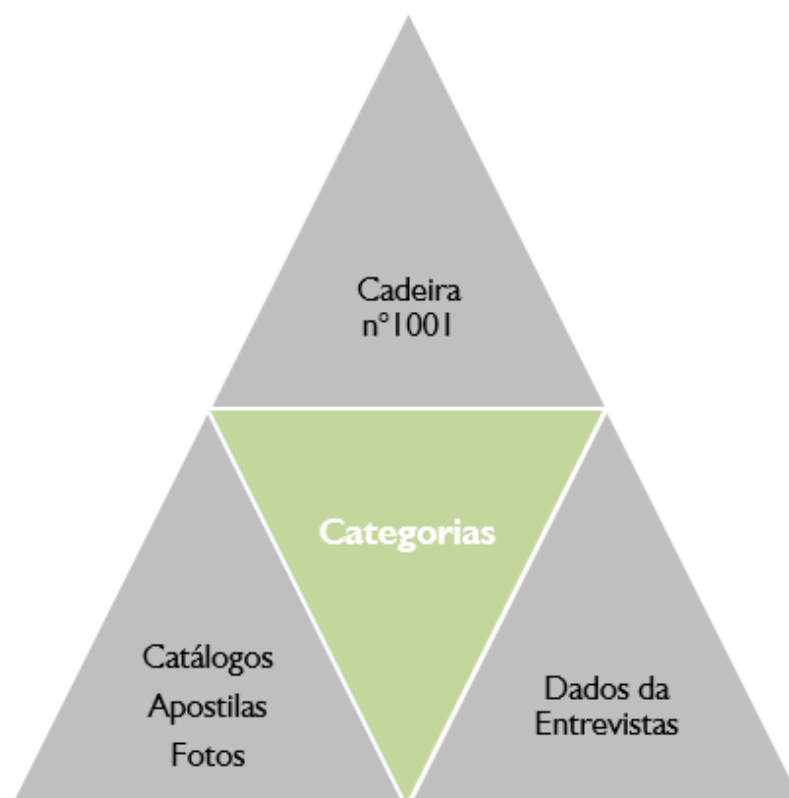


FIGURA 19 – TRIANGULAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA.
FONTE: A autora (2015).

A lógica utilizada para a validação dos dados foi a seguinte: para cada categoria, neste caso projeto, produto, matéria-prima, processos produtivos e aspectos sobre a durabilidade, observam-se quais foram as informações coletadas em cada fonte de evidência.

Posteriormente a partir da descrição dos dados gerados e, tendo em vista os objetivos da pesquisa, foi possível realizar a interpretação das informações. (FIGURA 20).

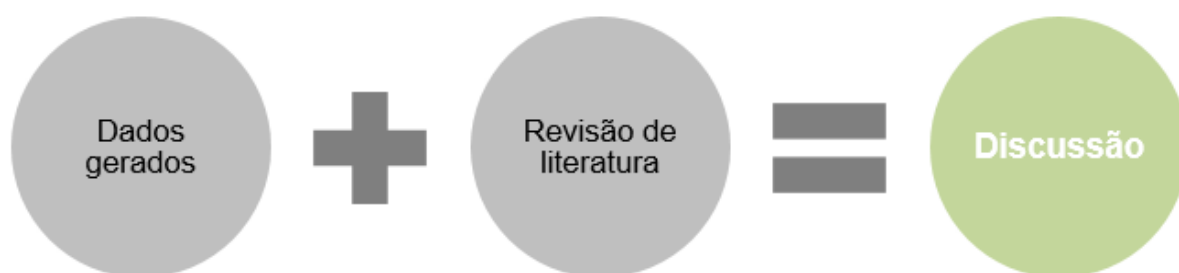


FIGURA 20 – PROCEDIMENTO PARA INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.
FONTE: A autora (2015).

Considerou-se o referencial teórico para realizar a análise do estudo e o ponto chave para a discussão dos resultados.

5.1.4. Quinta Etapa: Conclusões e Recomendações.

Nesta fase, foram relatadas conclusões da pesquisa visando identificar se os objetivos foram atingidos e se o problema de pesquisa foi respondido.

Além disso, foram sugeridos assuntos para serem trabalhados futuramente dentro da academia e do setor industrial em que a pesquisa está inserida.

6. ESTUDO DE CASO

O sexto capítulo é referente aos resultados alcançados no estudo que teve como objetivo identificar as características relacionadas com a durabilidade adotadas pela empresa móveis Cimo S.A. que podem contribuir para o design de móveis contemporâneo.

Os dados apresentados estão inseridos no recorte temporal que corresponde aos anos de 1958 e 1978, período em que os participantes da entrevista trabalharam na empresa Móveis Cimo S.A.

As seções foram divididas em cinco partes da seguinte forma: Projeto, Produto, Matéria-prima, Processo produtivo e Aspectos sobre a durabilidade.

6.1. PROJETO

Até a década de 1950, o desenvolvimento de novos produtos ficava por conta de Martin Zipperer e seus colaboradores, os mestres marceneiros conhecedores do ofício. A eles cabiam a criação, as soluções técnicas e a fabricação, feitas manualmente ou com máquinas ainda bastante imprecisas para a produção industrial (SANTI, 2013). Apenas no ano de 1952 Martin Zipperer decide inovar a empresa contratando o holandês Han Piek e sua equipe. Esse fato, segundo a mesma autora, representou o início de uma nova conduta com relação ao desenvolvimento de produtos, ou seja, o profissional que cria não é mais necessariamente aquele que fabrica.

Durante a década dos anos de 1950, Han Piek e sua equipe criaram uma grande variedade de produtos com as características da nova tendência que se popularizou no pós-guerra e foram responsáveis por diversas soluções criativas (SANTI, 2013).

Na sede da Móveis Cimo S.A. em Curitiba, foi criado o setor técnico onde, os projetos de novos produtos eram elaborados para as três unidades fabris da empresa: a fábrica localizada em Rio Negrinho, a fábrica localizada em Joinville e a fábrica localizada em Curitiba.

Em entrevista concedida, Buchmann (2015) menciona que durante o período em que trabalhou no departamento técnico da Móveis Cimo S.A., a empresa contratou

o arquiteto francês Emile Scoffoni, que no momento morava na cidade do Rio de Janeiro. O projetista foi contratado pela empresa em substituição aos holandeses, e lá ficou responsável pelo desenvolvimento de novos modelos e coleções.

Com a saída de Scoffoni da empresa no ano de 1977, o então projetista técnico Guilherme Bender, que já atuava na Cimo há cinco anos, assume a posição de gerente de departamento e permanece até o ano seguinte. Durante a gestão de Bender, chegou-se a desenvolver e produzir uma poltrona de auditório com partes estruturais e de acabamento em fibra de vidro, material inovador para a época, como mostra o ANEXO G.

No período da Móveis Cimo S.A. o departamento de projetos nominado de área técnica era formado por profissionais com diferentes conhecimentos.

A partir dos dados coletados nas entrevistas, observou-se que durante os anos de 1958 e 1978, a área técnica da sede de Curitiba era formada por aproximadamente oito pessoas, as quais eram distribuídas nas seguintes funções: projetista, detalhista de projeto e marceneiro de protótipo.

Os materiais utilizados para a elaboração dos projetos eram os tradicionais segundo Bender (2015), tais como régua T, transferidor, papel vegetal, cópia heliográfica, máquina de escrever, caneta Bic, papel, lápis e também os materiais necessários para as técnicas de ilustrações em aquarela e guache como mostra a FIGURA 21.



FIGURA 21 – PERSPECTIVAS E ILUSTRAÇÕES DE PRODUTOS DA MÓVEIS CIMO S.A.
FONTE: A autora (2015).

Pockrandt (2015) complementa sobre o uso dos materiais ao dizer que, a régua metálica era idêntica entre a área técnica e a produção com o intuito de evitar diferenças de medidas no projeto. Destaca ainda, a importância da precisão durante todo o processo e como esse cuidado facilitava a troca de partes do produto em caso de defeito “... a peça era produzida com a furação de parafuso sempre no mesmo lugar, era tudo exato. Similar a uma peça de automóvel que hoje pode ser comprada para substituir a que está amassada. Era um projeto muito bem elaborado”.

O desenvolvimento de novas coleções de dormitório, salas de jantar, cadeiras e peças avulsas, acontecia aproximadamente a cada dois anos. Todavia as criações de peças como as poltronas de cinema, se davam conforme a necessidade e de acordo com a tendência do mercado (BUCHMANN, 2015).

De acordo com as informações obtidas nas entrevistas, observou-se que o processo de criação de novos produtos obedecia a etapas definidas pela empresa, como mostra o fluxograma da FIGURA 22.

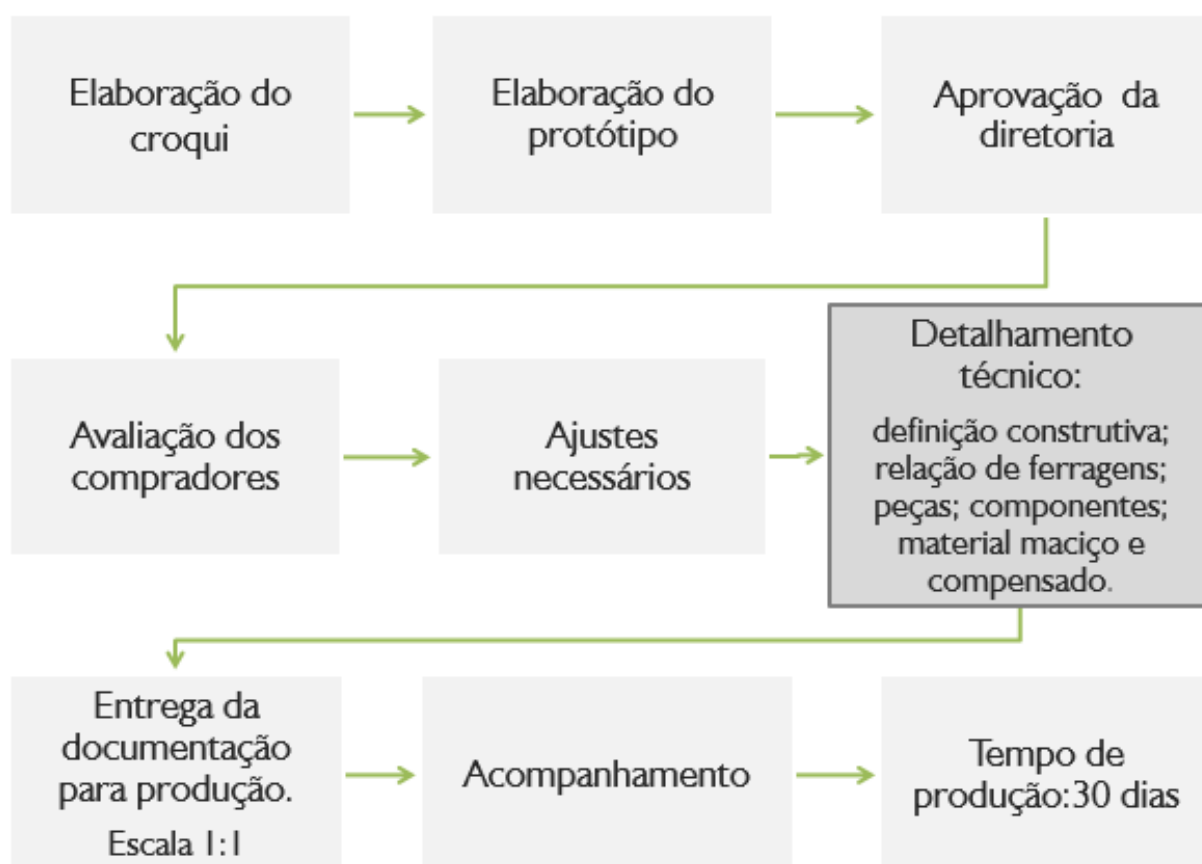


FIGURA 22 – ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO DA MÓVEIS CIMO S.A.
FONTE: A autora (2015).

Em um primeiro momento, o projetista apresentava um croqui com a proposta do projeto (FIGURA 23) na sequência, o marceneiro responsável fazia um conjunto completo do protótipo o qual, era apresentado em uma sala de *show room* para a diretoria. Após a aprovação, entrava-se em contato com os compradores para avaliarem os lançamentos e adaptarem eventuais alterações exigidas e aceitas em diferentes regiões do país, como exemplo, o uso de apliques que eram muito comuns na época.

Na sequência, os produtos entravam em fabricação e após 30 dias eram entregues para comercialização e novos pedidos poderiam ser fechados (POCKRANDT, 2015).

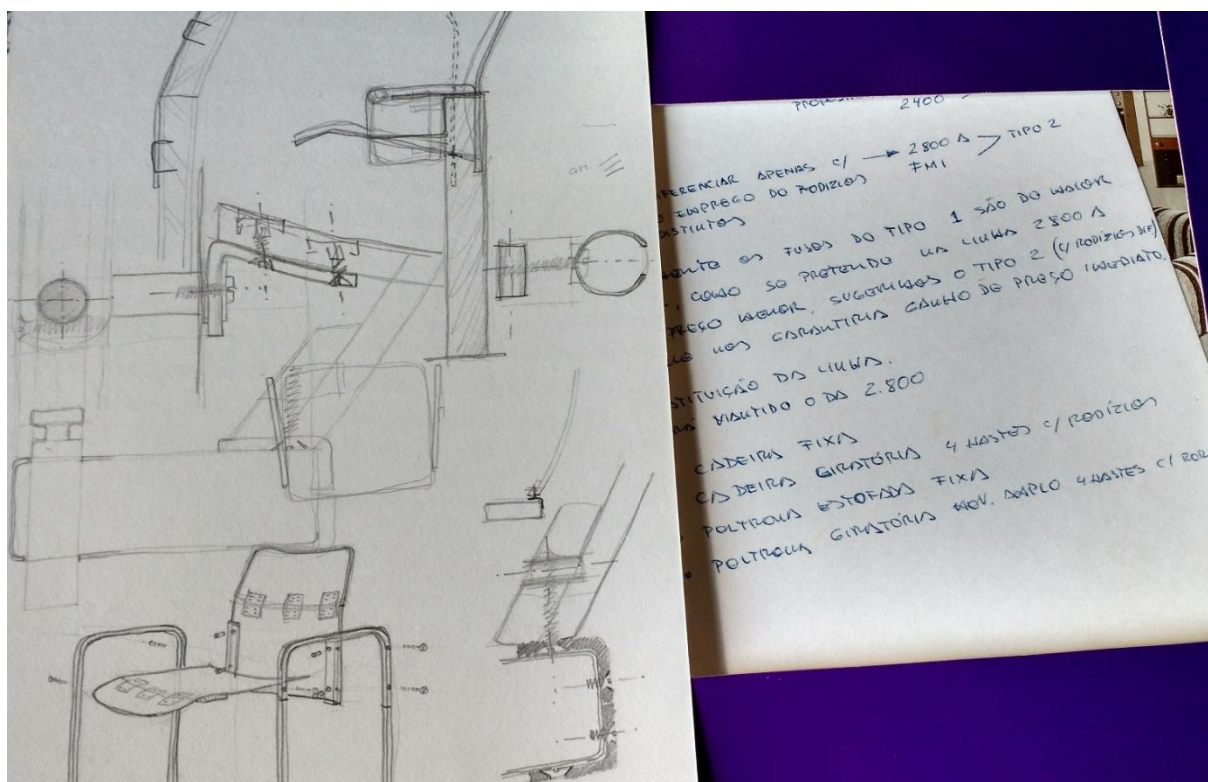


FIGURA 23 – CROQUI E ANOTAÇÕES DE UM NOVO PRODUTO DA MÓVEIS CIMO S.A.
 FONTE: A autora (2015).

Sobre a definição dos produtos Buchmann (2015) contribui no momento em que menciona: “Quando a coleção estava pronta para apresentar aos clientes, como Mesbla e Ponto Frio, eram organizadas reuniões em dias distintos que permitissem a escolha dos produtos e a troca de palpites nas dimensões e nos detalhes”.

A importância do trabalho do setor técnico é relatada por Pockrandt (2015). O ex-funcionário da Cimo comenta, que após a aprovação da diretoria e dos

compradores, as definições de medidas, ferragens e materiais eram transcritas para o projeto pelo qual os detalhistas eram encarregados.

Para melhor entendimento das definições estruturais, os detalhes construtivos eram desenhados sempre em escala 1:1 com os respectivos cortes e particularidades das peças, utilizavam-se folhas em tamanho 1,5 m x 1 m, que correspondia à medida da prancheta. Também eram realizadas as listagens das peças com medidas exatas em milímetros.

Determinadas construções precisavam ser discutidas entre o marceneiro e o detalhista do projeto. Quando esta etapa estava pronta e definida, entrava o profissional responsável pela relação de ferragens e acessórios, este mesmo profissional fazia a relação do material maciço e compensado nas medidas serradas para a preparação da matéria-prima e nas medidas finais. Logo depois, vinha a elaboração da sequência de operações para produção, tais como, diâmetro e profundidade do furo ou indicação de espiga (BUCHMANN, 2015).

Quando finalizada a documentação técnica, que era composta por vista lateral, vista frontal e vista superior, o material era reunido e partia-se para a escolha dos modelos de ferragens e acessórios encontrados no mercado.

Pockrandt (2015) lembra que:

Quando olhávamos os catálogos importados ficávamos admirados com os produtos que a Itália e a Alemanha produziam. Não entendíamos como a gente não poderia ter acesso a estas ferragens e dispositivos. Mas, com a chegada do militarismo e controle das importações e exportações, a gente tinha que trabalhar com o que encontramos disponíveis no Brasil.

Depois de tudo definido, o material técnico era entregue ao encarregado do setor dentro da fábrica e, ao defrontar-se com alguma dúvida, a área técnica estava disponível para esclarecer as dificuldades encontradas nesse momento de adaptação.

Para Bender (2015) os produtos da Móveis Cimo S.A. tinham uma reputação ótima no mercado e estavam em sintonia com as necessidades da época. A linguagem própria desenvolvida nos móveis era resultado de um processo de criação descrito como “tentativa e erro” ou como um “design não consciente”.

Bender (2015) ainda, afirma que, naquele momento as empresas não tinham uma visão profissional como tem hoje, o estilo da época e a força do mercado orientavam a coloração e, a força produtiva indicava as limitações, o material e a logística.

Sobre o processo de criação e desenvolvimento de novos produtos, Buchmann (2015) contribui ao dizer que:

Não existia técnica de design na época. Era a própria equipe de criação que dentro de suas habilidades, conhecimentos e muita dedicação aperfeiçoavam os produtos e, que depois eram lançados no mercado.

Segundo Bender (2015) no período da Móveis Cimo S.A. não se conhecia o termo “pesquisa de mercado”, as informações para orientar a criação dos produtos, eram baseadas no retorno do setor comercial e das lojas, inclusive das lojas próprias que a empresa tinha. Ainda, afirma que, o movimento do mercado era muito lento, o dinamismo era pequeno, as coisas demoravam muito para acontecer, a empresa tinha tempo e a estrutura da empresa acabava resolvendo os problemas. “Quando um concorrente fazia um lançamento, o mercado tinha tempo de experimentar a aceitação e analisar o retorno em relação ao produto, para aí partir para um novo desenvolvimento” (BENDER, 2015).

Para Bender (2015) um dos fatores pelo atraso nas soluções de problemas e agilidade dos processos dentro da Cimo, acontecia em decorrência da separação física entre as áreas que deveriam ter mais envolvimento dentro da empresa. Destaca que a comunicação entre os departamentos acontecia mais por conflito do que por interação. A comunicação era dificultada também pelas limitações impostas pelo ambiente, como descreve: “tinha um corredor com um monte de portas e cada área ficava em uma sala, as pessoas não se comunicavam” (BENDER, 2015).

Ainda na opinião de Bender (2015) o não envolvimento direto entre os profissionais da empresa dificultava a solução de problemas e a troca de ideias. Como consequência, conflitos eram acumulados tendo em vista que o setor comercial tinha uma maneira de pensar, a equipe de projeto outra, a produção outra e o departamento financeiro outra.

Os resultados alcançados nesta categoria expressam o cuidado do setor técnico em cada detalhe envolvido no processo de desenvolvimento de novos produtos.

A contratação de profissionais responsáveis apenas pela criação e desenvolvimentos de ideias, demonstra uma visão avançada da empresa para a época. Dessa maneira, a Móveis Cimo S.A. permitiu a combinação de conhecimentos e habilidades que contribuíram no rigor técnico adotado nos projetos, gerando

produtos em sintonia com as necessidades e também minimizando os erros do processo.

6.2. PRODUTO

A cadeira nº1001, foi desenvolvida para o uso escolar. Esse modelo, que em sua primeira versão no ano de 1921, denominado cadeira de nº4 (FIGURA 24), fabricada pela então A. Ehrl & Cia e depois pela Jorge Zipperer & Cia, já apresentava características para ser produzida em grande escala.



FIGURA 24 – CADEIRA N° 1001 EM SUA PRIMEIRA VERSÃO N° 4.
FONTE: A autora (2015).

No catálogo da Indústria Reunidas de Madeiras Jorge Zipperer & Cia (FIGURA 25) mostra que naquela fase a cadeira recebia a denominação de nº50 para, só no período da Móveis Cimo S.A., receber a denominação de nº1001.



FIGURA 25 - CADEIRA N°1001 EM SUA VERSÃO N°50.
FONTE: A autora (2015).

O assento e o encosto eram feitos de madeira maciça, e, após o investimento em maquinário pela empresa, a partir de 1932, as peças foram substituídas pela madeira compensada e com formato anatômico.

Esta cadeira tornou-se um exemplo de produto que mostra a passagem de um sistema produtivo artesanal para o conceito de produção em escala.

As modificações realizadas na cadeira após a introdução da madeira compensada na linha de produção, são percebidas na primeira imagem do catálogo de móveis escolares da Cimo, como apresenta a FIGURA 26 na página a seguir.

MÓVEIS CIMO

Modelo 1001

Confortável, e robusta cadeira de imbuia com assento e encôsto anatômicos. Cava no encôsto



Modelo 1009

Resistente e singela cadeira de imbuia com assento e encôsto anatômicos. Encôsto inteiriço



MÓVEIS CIMO

Matriz - Av. São José, 770 - C. Postal, 13 - Curitiba
FILIAIS E REVENDEDORES EM TODO O PAÍS

FIGURA 26 – CADEIRA N° 1001 NO CATÁLOGO DE MÓVEIS ECOLARES DA CIMO S.A.
FONTE: A autora (2015).

A FIGURA 27 exibe um dos exemplares da cadeira, que atualmente, encontra-se em uso nas salas de aula do curso de graduação em Design da Universidade Federal do Paraná (UFPR).



FIGURA 27 – EXEMPLAR DA CADEIRA N°1001 – UFPR.
FONTE: A autora (2015).

A FIGURA 28, mostra a logomarca da empresa aplicada na parte traseira do encosto anatômico da cadeira representando o período específico da sua produção, entre os anos de 1954 e 1975.



FIGURA 28 – LOGOMARCA APLICADA NO ENCOSTO DA CADEIRA Nº1001.
FONTE: A autora (2015).

O pagamento de tributos e taxas eram obrigatórios para a circulação de mercadorias nesta época e, por isso, se mantinham os selos no produto como forma de comprovar o pagamento dos mesmos, como mostra a FIGURA 29.



FIGURA 29 – COMPROVANTE DE PAGAMENTO DOS TRIBUTOS DA CADEIRA Nº1001.
FONTE: A autora (2015)

Considerado o carro chefe da empresa durante todos os anos, este produto foi fabricado em larga escala para consumo em massa.

A versão desta cadeira, foi o modelo mais vendido na história da Cimo, causando grande impacto no mercado na época. Chegaram a ser produzidas 30 mil

peças por mês, sendo que uma fábrica fora construída e destinada apenas para sua produção (SANTI, 2013).

Em sua composição, a cadeira nº1001, é formada por nove peças, são elas:

- 2 pés dianteiros em madeira maciça;
- 2 pés posteriores em madeira maciça;
- 3 arcos multilaminados e moldados;
- 1 assento compensado moldado anatômico;
- 1 encosto compensado moldado;
- 15 parafusos;

O encosto foi produzido nas opções com ou sem o recorte para encaixe da mão. O desenho dos pés posteriores, eram levemente curvados para trás para dar maior estabilidade ao usuário FIGURA 30.



FIGURA 30 – FORMATO CURVADO PARA TRÁS DOS PÉS POSTERIORES.
FONTE: A autora (2015).

O crescimento das vendas ocasionou uma maior necessidade de entregar os produtos da Cimo em diferentes regiões do país. Dessa maneira, a preocupação com o aproveitamento do espaço durante o transporte favoreceu, a criação do primeiro móvel entregue totalmente desmontado no mercado Brasileiro. A cadeira nº1001 tem como sua principal característica a “desmontabilidade” de suas peças, como mostra a FIGURA 31.



FIGURA 31 - CADEIRA Nº1001 DESMONTADA.
FONTE: Adaptado de SANTI (2013, p. 241).

A partir do número simplificado de peças, a montagem da cadeira nº1001, segue nas seguintes etapas apresentadas no QUADRO 9:

1° ETAPA		<p>Fixar os arcos curvos com parafusos no assento, nos pés dianteiros e traseiros. Este elemento estrutura a cadeira e estabelece a ligação entre as partes.</p>
2° ETAPA		<p>Encaixar a espiga dos pés dianteiros no assento sem o uso de cola.</p>

QUADRO 9 – SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DA CADEIRA N°1001.
FONTE: A autora (2015)

(CONTINUAÇÃO)

3ª ETAPA		Encaixar o assento nos pés posteriores.
4ª ETAPA		Parafusar o encosto nos pés traseiro.

QUADRO 9 – SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DA CADEIRA N°1001 – CONTINUAÇÃO.
FONTE: A autora (2015)

Esse artefato recebeu características inovadoras com relação aos produtos nacionais da época, o uso da madeira laminada e colada, as soluções construtivas voltadas a “desmontabilidade” que beneficiaram a embalagem, o transporte, a estocagem e a comercialização das peças.

A importância que a cadeira nº1001 teve no período da sua produção e ainda tem sobre a sociedade fica clara em alguns trechos das entrevistas:

É uma cadeira confortável, firme, anatômica, e foi lançada em uma época que ninguém imaginava que isso poderia ser possível, foi feita em tal volume que inundou o mercado, era a cadeira mais vendida, tinha em todos os lugares, ela foi uma inovação (BUCHMANN, 2015).

Essa cadeira ainda é muito utilizada, em toda parte podemos ver esse modelo. É como o pão francês em uma padaria, possui mil e uma utilidades. Encontramos peças em auditório, refeitório, restaurante e por isso ela foi muito copiada (POCKRANDT, 2015).

Este produto simboliza um período de mudanças da sociedade brasileira em que o estilo de vida passou a ser gerido pelo consumo, reflexo dos avanços dos setores produtivos e, que no caso do setor moveleiro, passou do saber e fazer artesanal para uma produção de grandes volumes em série.

Os resultados apresentados nesta categoria demonstram que a partir da primeira década de produção, entre 1921 e 1932, a cadeira modelo nº 1001 incorporou mudanças significativas no processo de fabricação. A substituição da madeira maciça por madeira laminada e anatômica permitiu tornar o produto mais leve e dar maior conforto ao usuário. Outras características presentes na cadeira, como exemplo, o recorte para pega no encosto, os pés traseiros curvados para trás, o uso de encaixes com junções resistentes e os arcos curvos de ligação, demonstram o cuidado com a segurança e a comodidade.

Produzida do início ao fim das atividades da empresa, a cadeira nº 1001 foi o produto mais vendido na história da Móveis Cimo S.A.. Sua importância também se deve ao fato de que este modelo de cadeira foi o primeiro a ser entregue totalmente desmontado no mercado brasileiro, sendo que, as soluções construtivas eram desenvolvidas voltadas a esta finalidade.

Considerada uma peça versátil, este modelo de cadeira ainda é encontrado em uso em diversas instituições e residências espalhados pelo país.

6.3. MATÉRIA-PRIMA

A madeira em estado maciço foi a principal matéria-prima empregada nos produtos da empresa Móveis Cimo S.A. A espécie mais utilizada na produção dos móveis era a madeira de imbuia. O pinheiro era empregado na fabricação de estrados de cama e para as caixas de embalagem e, a madeira de pinus para o recheio do compensado. Trabalhou-se também com as madeiras de canela, cedro, cerejeira, mogno, jacarandá, jatobá e a madeira conhecida como amendoim de característica resistente e bem dura (BENDER 2015, BUCHAMNN 2015, FERREIRA 2015, POCKRANDT 2015).

Em função da grande quantidade encontrada da espécie de madeira de imbuia nas proximidades da empresa, a composição das cadeiras era em sua maioria inteira produzida com esse material. A larga quantidade disponível da matéria-prima, também possibilitava a seleção na fase do beneficiamento, rejeitando as que apresentassem imperfeições.

Sobre a seleção da madeira de Imbuia, Pockrandt (2015) comenta que presenciou inúmeras vezes a coleta desse material pela comunidade em frente a fábrica, cujo destino era a incineração. Recorda que certa vez chegou a mostrar para diretoria da empresa uma tábua do material eliminado e, como esse estava em perfeita condição de uso, [...]”acredito que aproximadamente 1 m³ de Imbuia era carregado por dia, de cores e desenhos variados eram descartadas só pelo defeito da trinca”. Destaca que as tábuas utilizadas na fábrica eram todas cortadas em tiras de 7 cm e que aproveitamentos poderiam ser feitos, visto que essa situação era um descaso com a madeira da árvore de imbuia que demora aproximadamente 500 anos para alcançar esse padrão (POCKRANDT, 2015).

O estoque do material localizava-se na cidade de Rio Negrinho e depois, era distribuído para as demais fábricas. As madeiras, compradas em toras, eram beneficiadas na empresa que possuía sua própria serraria.

Toda a madeira de imbuia era serrada pela Móveis Cimo S.A. que só usava madeira de primeiríssima qualidade, sempre se tinha o cuidado para não colocar material de segunda categoria que pudesse deteriorar com o tempo ou ser atacada por bichos (BUCHMANN, 2015).

Depois de retiradas da natureza iniciava-se o processo de secagem da madeira que em um primeiro momento acontecia de forma natural, a céu aberto. Eram empilhadas e, entre elas mantinha-se o espaço necessário para a circulação de ar. O tempo ideal de secagem da matéria-prima dependia da espécie da madeira, chegando a demorar aproximadamente até um ano. (FIGURA 32).

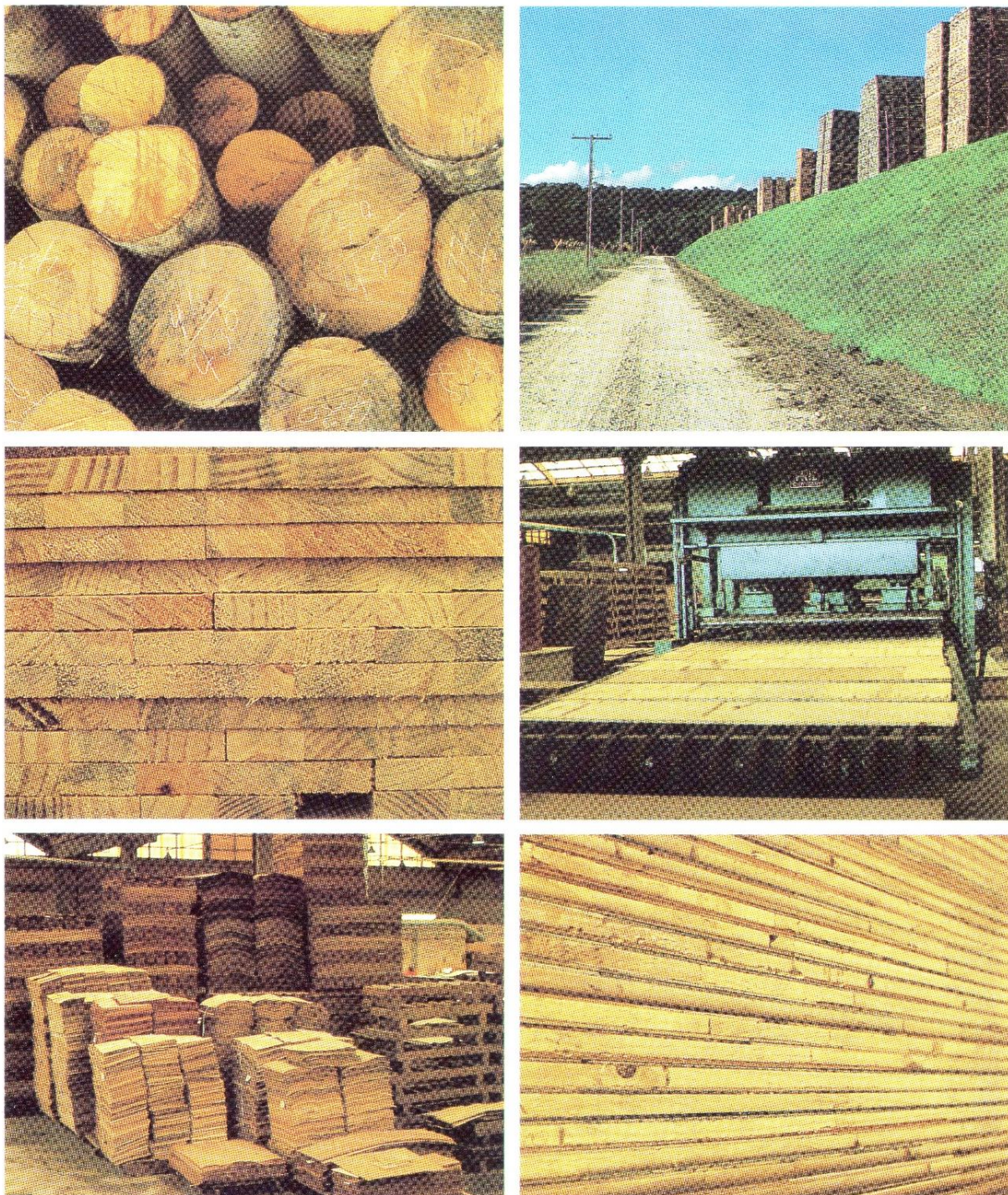


FIGURA 32 – PROCESSO DE SECAGEM DA MADEIRA
FONTE: A autora (2015)

As estufas eram utilizadas para realizar a secagem da madeira, uma vez que esta possuía a grande vantagem em acelerar o processo de secagem. Entretanto, toda a umidade que torna a madeira maleável para o trabalho, acaba sendo perdida e tornando o material mais suscetível a trincar.

O cuidado com a matéria-prima após o corte é descrito por Buchmann (2015):

Era importante se trabalhar com a umidade correta, toda a madeira passava por estufas, com sistemas tecnicamente estudados, no vapor quente, alternando para que a madeira não rachasse e que absorvesse a umidade até onde a própria natureza permitisse.

Com o crescimento da empresa e a necessidade de adquirir uma quantidade maior de matéria-prima para abastecer a produção das fábricas, novas áreas de matas com espécies variadas de madeira foram sendo adquiridas pela Móveis Cimo S.A. A exigência tornou-se maior, a partir de 1932, com a fabricação da madeira compensada que, como consequência, acelerou o tempo de produção desencadeando um consumo maior desta matéria-prima.

O aproveitamento da matéria-prima se dava conforme Ferreira (2015) descreve:

Era feita a seleção da madeira de primeira qualidade, priorizando as peças sem nós, sem caruncho, sem medula enfim, eram escolhidas apenas as que não estavam bichadas. As sobras eram inseridas em uma máquina que dividia o material em ripas. Na sequência, a mesma máquina colava uma peça na outra até formarem um painel na medida pré-determinada pelo operador. O painel era lixado e sobre ele colado lâminas de madeira e, a última camada, recebia uma espécie de madeira mais nobre, a aparência do material era de uma madeira maciça.

Como empreendedores, Jorge e Martin Zipperer, perceberam na política de reflorestamento uma saída que garantiria o abastecimento de matéria-prima de qualidade para a produção dos móveis. (FIGURA 33).

Os ensinamentos deixados pelo pai, o alemão Josef Zipperer, que condenava a derrubada das matas praticada por pessoas inescrupulosas e que deixavam a área improdutiva, foram fundamentais para incentivar os irmãos Zipperer a manter o equilíbrio ecológico da região (SANTI, 2013).

Dessa maneira, em uma atitude vanguardista, a Móveis Cimo S.A. inicia o plantio de pinheiros (*Araucária angustifolia*) e posteriormente de carvalho, imbuia e pinheiro português (*Pinus insignis*) em propriedade particular (SANTI, 2013).

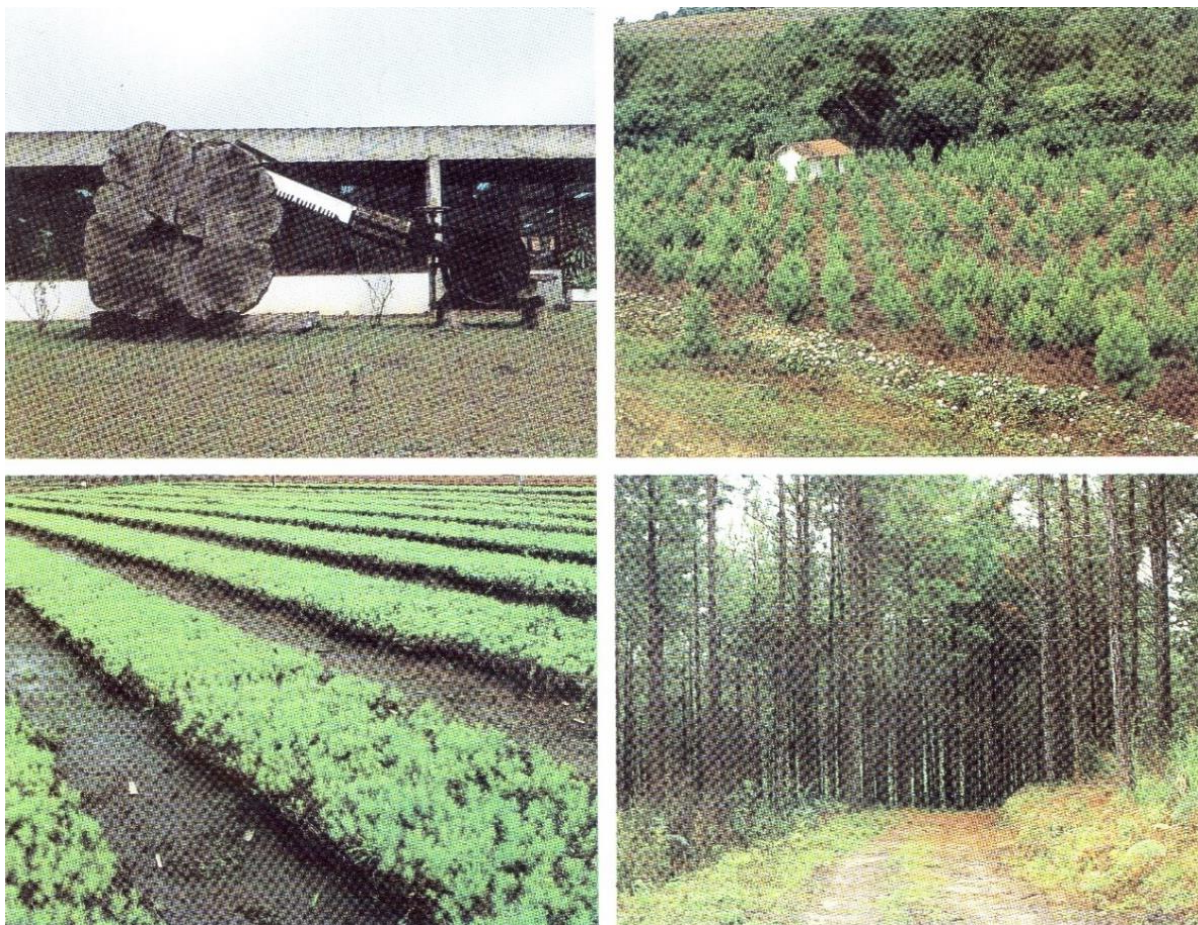


FIGURA 33 – REFLORESTAMENTO DE MADEIRA DE ESPÉCIES VARIADAS NAS PRÓPRIEDADES DA MÓVEIS CIMO S.A.
FONTE: A autora (2015).

Durante muitos anos, a empresa dedicou-se ao estudo e experimento de reflorestamento, em especial ao reflorestamento consorciado, isto é, o plantio de espécies variadas. Buchmann (2015) comenta que:

O reflorestamento de madeira aconteceu em uma época em que não existia a obrigatoriedade de reposição das espécies. O Martin Zipperer era um autodidata no assunto, diversas espécies ele experimentou, trouxe inclusive sementes de carvalho da Europa e depois criou mudas para plantar.

O carvalho de origem europeia foi uma espécie bastante promissora, pois o seu aproveitamento para indústria já era possível com 20 anos, enquanto na Europa isso ocorre após um século (SANTI, 2013).

De acordo com Pockrandt (2015) os irmãos Zipperer plantaram na área de reflorestamento da região de Rio Negrinho também espécies como louro e bracatinga.

Sobre a madeira de imbuia, principal espécie utilizada nos produtos da Móveis Cimo durante os anos de sua produção, Santi (2013) comenta que:

[...] em 25 anos já estava em condições de corte para o uso na indústria. Se considerado que um tronco de imbuia tirado da mata nativa e usado para a fabricação de compensado na Cimo chegou a medir 1,50 m de diâmetro, e uma idade calculada em aproximadamente 600 anos, com essa iniciativa Martin prestou um relevante serviço ao mostrar que é possível o emprego da madeira na fabricação de móveis e a preservação das florestas, o que representou também um avanço para a indústria moveleira.

O primeiro projeto de reflorestamento aprovado pelo Instituto do Pinho, hoje denominado de Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) foi criado pela Móveis Cimo S.A. e aconteceu no ano de 1940.

Segundo Santi (2013) já no ano de 1954, uma das áreas de reflorestamento da empresa Cimo era constituída por variadas espécies de madeira, tais como: 50.000 pinheiros, 20.000 carvalhos europeus, 1.500 imbuias, 6.000 pinheiros chilenos, 6.000 pinheiros portugueses, além de 1.500 pés de erva-mate.

Para Buchamnn (2015) o reflorestamento realizado por Martin, sempre foi uma atividade que dava prazer, em virtude da intimidade que ele tinha com a madeira, por isso, conquistou medalhas de mérito engrandecendo a atitude vanguardista. Ainda, comenta que recursos da empresa foram destinados aos experimentos, mas que o volume era pequeno e sem programação que pudesse ser considerado como um investimento para a matéria-prima do amanhã dos produtos da Cimo.

Além disso, nunca faltou madeira para a Cimo, mesmo com uma intensa utilização desta matéria-prima para a fabricação de seus produtos. A entrada do compensado na produção de móveis, foi uma atitude pioneira e não guarda qualquer relação com a carência da madeira maciça (BUCHMANN, 2015).

A madeira, predominantemente da espécie de imbuia, era encontrada em grande quantidade nas regiões próximas a Móveis Cimo e, por isso, foi utilizada em praticamente todos os produtos da empresa. A seleção era criteriosa tanto na fase de beneficiamento, escolhendo sempre as madeiras nobres de primeira qualidade, quanto no processo de secagem, mantendo o cuidado para garantir a umidade ideal da madeira.

O aproveitamento do material descartado era uma preocupação que fazia parte do processo desde o início da fábrica de cadeiras. Assim como a atitude vanguardista ao iniciar o plantio de espécies variadas proporcionaram a empresa o reconhecimento do primeiro projeto de reflorestamento aprovado pelo IBAMA no Brasil.

6.4. PROCESSO PRODUTIVO

Desde 1921, início da fábrica de cadeiras, o processo de produção de móveis da Cimo era realizado a partir do sistema seriado. Sobre este tema Buchmann (2015) contribui quando afirma:

A madeira maciça, por exemplo, já era cortada em grande quantidade para 100 dormitórios, tudo era feito em grande quantidade uma vez só. Tínhamos o setor de preparação de madeira, de usinagem, de montagem, de acabamento, de testes de montagem, de desmontagem e embalagem. A Móveis Cimo não saiu do artesanato puro, ela já nasceu produzindo móveis em série.

No primeiro catálogo da então Indústria Reunidas de Madeiras A. Ehrl & Cia, produzido entre 1921 e 1923, é possível perceber algumas premissas que deveriam ser atendidas. Entre elas as soluções técnicas dos produtos deveriam visar aos métodos apropriados da produção seriada e, que essa deveria ter uma padronização, racionalização e economia no modo de produção, em razão do custo de fabricação do produto e da escala de produção. (FIGURA 34).

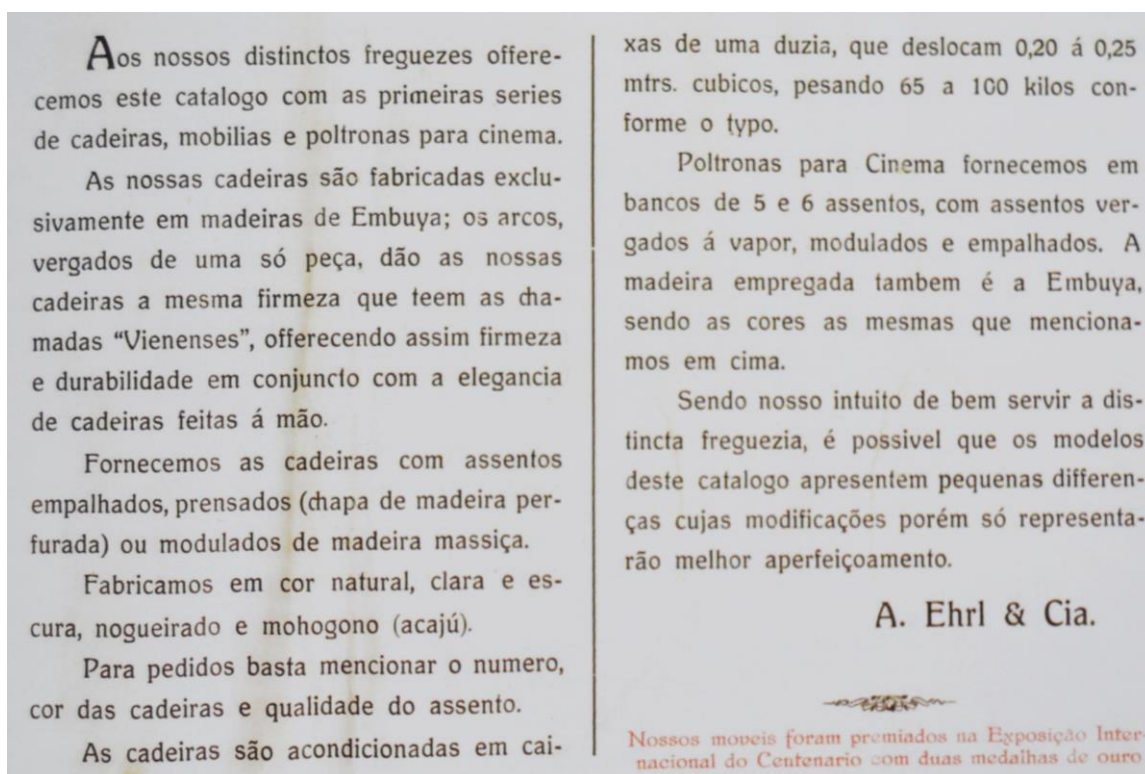


FIGURA 34 – PRIMEIRO CATÁLOGO DA MÓVEIS CIMO S.A.
 FONTE: Adaptado de SANTI (2013, p.217)

O fato da boa aceitação dos produtos no mercado e o conseqüente crescimento das vendas impulsionaram a Móveis Cimo no ano de 1929 investir em sua capacidade produtiva e no desenvolvimento de novos produtos (SANTI, 2013).

Sobre o investimento em novas tecnologias Buchmann (2015) comenta que: “A Móveis Cimo foi a primeira empresa a produzir madeira compensada e anatômica no Brasil. Martin Zipperer que tinha uma mentalidade industrial com atitude vanguardista foi buscar o maquinário na Europa”.

Ainda, Buchmann (2015) reforça o comportamento avançado de Martin já que atualmente é muito mais fácil descobrir novos equipamentos em feiras que anualmente expõe suas tecnologias e que naquele período era tudo mais difícil. (ANEXO K).

Para Buchmann (2015) o investimento em tecnologia foi uma das razões do impulso da empresa em relação ao mercado, visto que os equipamentos produzidos na Europa, principalmente na Alemanha, são os mais desenvolvidos para se trabalhar com a madeira.

Da mesma maneira que os investimentos em maquinários foram necessários e melhorias também precisavam ser realizadas na fábrica para atender o avanço da produção.

O ANEXO L apresenta o novo layout que, segundo Santi (2013), foi planejado para a execução de 12 peças do modelo da cadeira nº1001 e, o QUADRO 10 descreve as etapas e os tempos relativos em cada processo.

<i>Etapa</i>	<i>Processo</i>
1	Entrada da madeira maciça.
2	Setor de acabamento nas faces externas dos arcos. 36 peças – tempo da operação: 5 minutos.
3	Lixadeira pequena para arredondamento dos cantos internos dos arcos e para lixamento dos arcos. 36 peças – tempo de duração da operação: 6 minutos e 35 segundos.
4	Uma Lixadeira para lixa nº 40 e uma para lixa nº 60 para lixar os 4 lados dos pés dianteiros 24 peças – tempo de duração: 6 minutos e 35 segundos.
5	Duas lixadeiras para lixa nº 100, para lixar os 4 lados dos pés dianteiros. 24 peças – tempo de duração: 3 minutos e 50 segundos.

QUADRO 10 - ETAPAS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO SERIADO NA FÁBRICA DE CADEIRAS

FONTE: Adaptado de SANTI (2013, p. 243).

Um grande número de cadeiras foi criado e outros adaptados a partir da nova organização da empresa, como exemplo, a cadeira giratória de escritório (FIGURA 35) que foi produzida na década de 1950.

Segundo Santi (2013) a partir da incorporação da tecnologia na Cimo, concretizou-se a qualidade para o consumo em massa na produção seriada em grande escala. (ANEXO M).



FIGURA 35 - POLTRONA GIRATÓRIA PARA ESCRITÓRIO Nº 210. ACERVO DO MUSEU MUNICIPAL CARLOS LAMPE – RIO NEGRINHO – SC.
FONTE: A autora (2015).

A aquisição de novos equipamentos permitiu à produção da madeira compensada e da madeira multilaminada pela Cimo. A diferença entre estes materiais é que, o primeiro possui diversas lâminas coladas em sentidos opostos compensando a direção do veio criando um material fino e resistente principalmente ao empenamento e, o segundo é composto por várias lâminas no mesmo sentido, concebendo peças estreitas e longas com estrutura forte (BENDER, 2015).

Sobre os benefícios da aplicação desta nova tecnologia Bender (2015) afirma:

A Móveis Cimo inovou a partir do desenvolvimento de processos mais modernos. A madeira multilaminada permitiu a cadeira nº1001 avançar tecnologicamente com um preço competitivo. Para quem conhecia o sistema Thonet, o uso do multilaminado nas travessas de ligação foi considerado uma corrupção do clássico, um absurdo, já que o clássico era a madeira vergada.

O processo utilizado para elaboração da madeira vergada era muito demorado e caro, visto que o material precisava ser cozido a vapor para se tornar flexível, para assim, se colocar no molde e deixar secar (BENDER, 2015).

A empresa Cimo dominava todo o processo de fabricação de seus produtos, conforme Bender (2015) comenta em entrevista: “[...] era uma organização verticalizada, ou seja, tinha todo o processo de ponta a ponta, plantava a madeira, serrava e também tinha o setor de metalurgia”. O entrevistado ainda reforça: “A Cimo foi minha escola, foi fantástico, aprendi muito sobre a aplicação de diversos materiais e processos”.

Para as soluções estruturais dos produtos o uso da cavilha de madeira e do encaixe a fim de unir as peças eram muito utilizados por serem os sistemas mais viáveis e resistentes que se conhecia na época. As cavilhas eram produzidas pela própria empresa, uma vez que fornecedores deste material não existiam na região (POCKRANDT, 2015).

As peças unidas pelo encaixe tipo espiga algumas vezes não tinham o contato entre elas no sentido ortogonal, essa característica do projeto dificultava a execução das furações e aumentava os cuidados durante o trabalho. Para uma melhor precisão e segurança, uma base com o ângulo de inclinação era produzida para dar apoio ao processo na furadeira vertical (POCKRANDT, 2015).

Ainda, para aumentar a resistência das junções e estabilidade nas peças, os encaixes precisavam ser bem elaborados, uma vez que, não podia haver folga em relação ao furo.

A cola utilizada era proveniente de restos de animais sendo que, era necessário cozinhar o material para obter uma substância gelatinosa. Para a sua aplicação, havia a necessidade de aquecer em “banho maria”, e, a partir da consistência líquida era possível unir as peças (POCKRANDT, 2015).

Para a fixação das lâminas nas bordas das peças era realizado o seguinte procedimento: primeiro, era aplicada a cola e sobre a lâmina pressionava-se uma

ferramenta especial contra a superfície no qual se desejava fazer o recobrimento. Existindo a necessidade de melhorar a fixação, era possível umedecer a lâmina e com o auxílio de um ferro de passar roupa, a cola era aquecida novamente e, assim, pressionando mais uma vez garantia a colagem entre as partes (POCKRANDT, 2015).

Durante algum tempo, utilizou-se o botão de madeira nos produtos, FIGURA 36, para dar um melhor acabamento à peça escondendo a cabeça do parafuso. Entretanto, com a racionalização da mão de obra, optou-se por utilizar um parafuso com a cabeça já acabada, sem a necessidade de oculta-lo (POCKRANDT, 2015).

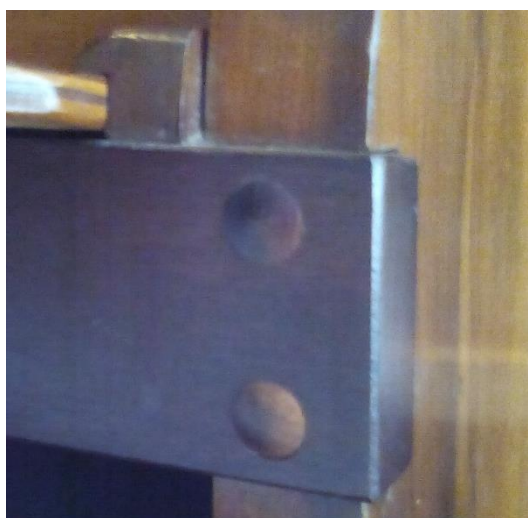


FIGURA 36 – BOTÃO DE MADEIRA UTILIZADO PARA O ACABAMENTO EM DIVERSOS PRODUTOS DA MÓVEIS CIMO S.A.

FONTE: A autora (2015).

Os processos produtivos aconteciam em uma ordem definida dentro da fábrica da Cimo. Primeiro realizava-se a fase da preparação da matéria-prima a partir dos processos de usinagem, furação e lixamento. Na sequência, estava o setor de lustração, nesta fase as peças recebiam a pintura e o selador, para só depois chegar à etapa da embalagem no qual cerca de 80% dos produtos seguiam desmontados (FERREIRA, 2015).

Atualmente a detentora da marca Móveis Cimo S.A. é a empresa Meu Móvel de Madeira, que possui diversos equipamentos originais da Cimo e os utiliza para o desenvolvimento de protótipos de suas criações. A empresa está localizada no mesmo endereço da sede do bairro Vila Nova na cidade de Rio Negrinho – SC. As figuras a seguir irão apresentar alguns destes equipamentos que fizeram parte dos processos produtivos da Móveis Cimo S. A.



FIGURA 37 – PLAINA ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO – SC.
Fonte: A autora (2015).

No processo de preparação da matéria-prima, equipamentos como a plaina (FIGURA 37) e as furadeiras, vertical e horizontal (FIGURA 38) eram utilizadas pelos marceneiros a fim de ganhar tempo na produção e manter a padronização das peças.



FIGURA 38 – FURADEIRA VERTICAL E FURADEIRA HORIZONTAL ORIGINAIS DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO – SC.
FONTE: A autora (2015).

Na elaboração da madeira compensada e laminada anatômica, as folhas externas de acabamento eram lixadas antes de serem prensadas. Em função da

superfície curvas das peças, o lixamento posterior teria de ser feito manualmente, o que não é compatível com o processo de produção em grande escala (SANTI, 2013).

Para isso, equipamentos como a lixa fita, também foram utilizados pela Móveis Cimo, como mostra FIGURA 39



FIGURA 39 – LIXA FITA ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO – SC
FONTE: A autora (2015).

Diversos eram os métodos disponíveis para realizar os acabamentos dos produtos. A técnica mais utilizada para os móveis em madeira era a aplicação do verniz.

Segundo Pockrandt (2015) este era um processo demorado visto que, dependia da temperatura e da umidade do ar. Alguns trechos da entrevista com Pockrandt (2015) destacam isto:

O trabalho era manual, de aproximadamente 10 e 12 demãos, a primeira camada chamávamos de “trincar” a madeira, pois quando o selador secava, arrepiava um pouco. Passávamos uma lixa com grão 320, mais fina possível para alisar a peça e poder aplicar as próximas camadas.

O verniz era tão complicado que em sua composição tem: pedra-pomes, pedra vulcânica e óleo de parafina. O álcool 90% servia para retirar o excesso que ficava na camada superior. Pegava-se lã de carneiro, chamávamos de boneca, e se fazia movimentos circulares sem muita pressão na peça.

O setor de lustração era abastecido por energia gerada a vapor, em que uma caldeira alimentada por resíduos sólidos de madeira da própria empresa, produzia

energia que era distribuída por dutos para os barracões da fábrica (FERREIRA, 2015). (FIGURA 40).



FIGURA 40 – CALDEIRA PARA A PRODUÇÃO DE VAPOR ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO – SC.
FONTE: A autora (2015).

De acordo com Ferreira (2015), a pressão gerada pela caldeira era suficiente para movimentar os equipamentos dos setores de lustração e colação. Ainda, o entrevistado lembra que no ano de 1979 este equipamento estava em uso pela Cimo e, permaneceu em funcionamento até aproximadamente o ano de 2010 por outra empresa de móveis que ali funcionou.

6.4.1. Cadeira nº1001

O assento anatômico e o encosto curvo eram produzidos utilizando formas moldadas e prensadas, sendo necessário uma forma para o assento e outra forma para o encosto. Estas formas eram de madeira e elaboradas por um profissional dentro da empresa especialista neste trabalho. Ao mesmo tempo, eram prensados entre 10 e 12 pratos, sendo possível retirar duas peças de cada por vez.



FIGURA 41 – MÁQUINA SERRA FITA ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. - VILA NOVA, RIO NEGRINHO - SC.
FONTE: A autora (2015).

Depois de prensadas, as peças seguiam para outro processo dentro da fábrica em que o auxílio de um molde, permitia realizar os cortes na serra-fita (FIGURA 41). Como exemplo, os arcos curvos que tinham como função estruturar a base da cadeira. Estes eram laminados e prensados em uma peça de 80 cm, na sequência eram cortados separadamente na tupia - serra que trabalha no sentido horizontal (POCKRANDT, 2015).

Sobre os arcos de ligação dos pés da cadeira n°1001 Bender (2015) afirma que: “A solução dos arcos curvos, característica da cadeira, é ser o elemento de estrutura do produto. A vantagem do arco é ser flexível, mais dinâmico, diferente de uma travessa que é uma união estática, rígida”.

A furação das peças era feita com o auxílio de um gabarito, desta maneira se conseguia a posição correta dos furos para facilitar o processo de montagem (POCKRANDT, 2015).

Na parte inferior do assento era produzido um furo, onde a espiga dos pés dianteiros era encaixada. Esta espiga era redonda e fabricada com uma broca

especial. A peça ficava presa no equipamento e a madeira era subtraída por meio de uma ferramenta que reproduzia a espiga igualmente em todas as peças. Segundo Pockrandt (2015) a estabilidade de toda a cadeira nº1001, estava localizada neste ponto.

Os pés traseiros, produzidos em madeira maciça, eram cortados e delineados na serra fita para dar o formato curvo para trás, o qual tinha como objetivo dar melhor conforto ao usuário. Também eram parafusados os pés traseiros com o assento, o qual possuía uma porca embutida, permitindo uma melhor fixação e dando segurança ao produto.



FIGURA 42 – BANCADA DE MARCENEIRO ORIGINAL DA MÓVEIS CIMO S.A. – VILA NOVA, RIO NEGRINHO –SC.
FONTE: A AUTORA (2015).

A bancada de marceneiro também era bastante utilizada na fábrica, visto que o trabalho manual ainda era necessário na produção, desde elaboração da prensa, do molde até na aplicação do verniz. (FIGURA 42).

A mentalidade industrial e vanguardista dos fundadores da Móveis Cimo S.A. foram responsáveis pelo impulso da empresa em relação ao mercado. A incorporação da tecnologia permitiu inovações, aprimorou técnicas e priorizou a resistência, estabilidade, segurança e conforto nos produtos. A organização vertical da empresa permitiu garantir o cuidado em todos os setores, priorizando a padronização, racionalização e um preço competitivo.

6.5. ASPECTOS SOBRE A DURABILIDADE

Este item é referente às últimas perguntas da entrevista e teve como intenção identificar, a partir da visão e da experiência de cada participante, os fatores que contribuíram para a durabilidade dos produtos da Móveis Cimo S.A. Os dados apresentados nesta categoria reforçam os resultados mostrados nas categorias anteriores.

“A durabilidade dos móveis da Cimo está associada a qualidade da parte construtiva. A gente trabalhava com a ideia que o produto deve durar de pai para filho. É uma construção sólida, muito bem elaborada para garantir um produto durável” (POCKRANDT, 2015).

Ferreira (2015) afirma que:

O que contribuiu para a durabilidade dos móveis da Cimo é simples, é a qualidade. Esta veio do modo de produzir, da resistência da madeira utilizada, e da forma como foram desenvolvidos os produtos e fabricados. Tinha que ter qualidade e alta resistência, dificilmente se dava assistência técnica em um produto. A durabilidade da madeira que utilizam hoje, não tem a mesma durabilidade da Imbuia.

Para Buchamnn (2015):

A qualidade é inerente ao equipamento e ao sistema produtivo em série ou contínuo. A durabilidade é em função da aplicação dos detalhes construtivos projetados e executados, conjugados com a matéria-prima de boa categoria.

Entretanto, Bender (2015) tem uma opinião complementar quando, afirma que:

O que determina a qualidade também é a quantidade de peças produzidas e, no caso da Cimo foram milhares e milhares de exemplares. Tem peças que vão se deteriorando com o uso e outras que estão mais protegidas contra a ação do tempo e de agentes que degradem o produto. Uma peça pode ficar até 20 anos sem usar, neste caso induz a percepção de ser um produto muito durável.

Para Pockrandt (2015) a importância dos detalhes construtivos elaborados nos projetos técnicos, era uma forma de garantir a resistência entre as peças prevendo os movimentos e pressões que o móvel poderia sofrer com o tempo.

Não era um móvel para ser descartável. Depois chegaram no mercado os móveis modulados em que o consumidor poderia montar sozinho em casa. Mas isso é um erro, porque o usuário não tem o conhecimento de montagem, e muitas vezes ajustes e regulagens dependem do conhecimento do material, o MDF, por exemplo, não se pode apertar demais. Eles fazem um armário prático para a montagem, mas o usuário não pode afastar da parede. A matéria-prima é boa só que a mão de obra não é, então, a resistência é muito fraca (POCKRANDT, 2015).

Ainda Pockrandt (2015) contribui quando menciona: “Nós aprendíamos na marcenaria a fazer um produto com boa qualidade. Na época as pessoas não tinham dinheiro para trocar de produto a toda hora. O jogo de dormitório era o mesmo de quando casou era normal as peças durarem 50 anos”.

Bender (2015) contribui com essa observação quando comenta:

Ter as coisas era uma felicidade, como exemplo, ter um carro Ford T, na cor preta, era felicidade porque não importava se tinha apenas uma cor disponível para a escolha. Hoje, não é mais suficiente, o produto precisa de muitos atributos para agradar ao consumidor, o dinamismo é outro o mercado é muito rápido.

Da mesma maneira que o projeto bem elaborado contribuiu para o padrão dos produtos, a matéria-prima utilizada pela Cimo também foi considerada um fator relevante.

“O material aplicado nos produtos também tinha qualidade, como exemplo, a lâmina de madeira e o processo de colagem” (BENDER, 2015).

“A madeira maciça contribuiu para a qualidade do móvel, dando um aspecto mais consistente. Utilizávamos só o melhor da madeira, apenas o cerne, porque o brancal, que é a parte externa do tronco, era mais suscetível ao ataque de cupins” (POCKRANDT, 2015).

Sobre a integração da tecnologia no processo produtivo do setor moveleiro, os entrevistados afirmam que é positivo para as melhorias tanto do trabalho como na qualidade dos produtos. Alguns trechos das entrevistas demonstram isso:

Neste processo de aquisição da tecnologia, podemos observar que os móveis ficaram mais quadrados, com formato de caixotes. Não temos mais peças recortadas, peças com molduras. Os materiais foram substituídos, a lâmina de madeira pela fita plástica de borda. Os móveis de hoje não têm mais a mesma durabilidade. Aquele móvel com estilo é caro, muito caro, quase não tem quem faça (POCKRANDT, 2015).

Antigamente a quantidade de equipamentos era muito maior para cada funcionário dar conta do trabalho. A tecnologia deu o avanço no processo. Hoje também temos 90% a menos de acidentes de trabalho que aconteciam na tupia por exemplo. Acredito que o conhecimento do marceneiro vai se perder porque hoje as máquinas com programas CNC's fazem todo o processo que era feito manualmente. É preciso apenas encaixar as peças para montar o produto (FERREIRA, 2015).

A incorporação da tecnologia é adquirida pela empresa pensando em um projeto que irá trazer retorno financeiro. A máquina se autoalimenta, o operário apenas introduz as peças em uma entrada, dispensa pessoas e, a tendência será cada vez mais eliminar mão de obra. A indústria moveleira não pode mais utilizar funcionários em alguns equipamentos, o grau de acidente é muito alto, temos hoje normas para evitar acidentes de trabalho na tupia e serra circular (BENDER, 2015).

A tecnologia contribui também para a durabilidade. A qualidade do móvel moderno não diminuiu. Os produtos que resistiram ao tempo são os de elite, sempre foi assim nunca foi diferente. Os produtos hoje são infinitamente melhor do que os antigos. Proporcionam mais conforto no trabalho e ajustes rápidos. Tirando o romantismo de lado, a história do móvel artesanal, o produto atual é infinitamente melhor, o talento humano nos leva para frente (BENDER, 2015).

Ainda sobre a produção artesanal, Bender (2015) afirma que as peças vão ficar cada vez mais caras, fator determinado pela condição da escassez da mão de obra.

Esse tipo de trabalho não irá sumir, o mercado é compartimentado, com nichos. Este tipo de móvel se torna um objeto de prestígio, móvel de madeira maciça sempre existirá, existem demandas, a restauração é um exemplo que implica em manutenção e conhecimentos das técnicas e materiais que foram aplicados. Se restringe ao nicho caro e especial até por que a legislação não permite mais certas ferramentas e equipamentos para uma indústria" (BENDER, 2015).

O primoroso processo adotado pela Cimo permitiu a produção de móveis com qualidade e alta durabilidade.

O projeto apresentava detalhes técnicos construtivos e previa a elaboração de junções sólidas e fortes que garantisse a segurança durante o uso.

A matéria-prima selecionada era de boa categoria para assegurar a resistência dos produtos.

A precisão no modo de produzir foi possível por meio da aquisição de equipamentos e processos adequados. Dessa maneira, a incorporação da tecnologia permitiu a Cimo e permite hoje o setor moveleiro proporcionar inovações aos produtos e otimizar os processos, reduzindo os custos e também garantindo o bem-estar do operador de máquinas, diminuindo os acidentes de trabalho.

7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este item discute os dados encontrados na coleta de dados por meio das entrevistas realizadas com os ex-funcionários da Móveis Cimo S.A., estabelecendo uma relação entre as suas respostas e a revisão de literatura.

No início, a Móveis Cimo S.A. não tinha um departamento técnico formado por profissionais especialistas em projeto. De acordo com Santi (2013) nas duas primeiras décadas do século XX, Jorge Zipperer e sua equipe de marceneiros e artesãos foram os responsáveis pela criação dos produtos.

As premissas estabelecidas para a produção de cadeiras que, na década de 1920 na então A. Ehrl & Cia, primeira razão social da Móveis Cimo S.A., já demonstravam um modelo de projeto orientado por critérios ecológicos. A ideia da produção a partir do aproveitamento das sobras de Imbuia da fabricação das caixas de fruta, expressa o pioneirismo de Jorge Zipperer em relação a seleção de materiais de baixo impacto ambiental e também no cuidado com a minimização de perdas e refugos no processo.

Outros preceitos também deveriam ser seguidos, tais como: resistência, durabilidade e elegância (SANTI, 2013). Características que precisavam estar associadas à produção seriada, conferindo racionalidade e economia para o processo.

As informações coletadas durante as entrevistas, demonstram que os atributos definidos por Jorge Zipperer e Willy Jung se perpetuaram até o encerramento das atividades da Móveis Cimo S.A. (BENDER; BUCHAMNN; FERREIRA; POCKRANDT, 2015).

Para Bender e Buchamnn (2015) o processo de criação dos produtos da Cimo aconteceu em um momento que não se tinha conhecimento do design. Isto é, naquela época não existiam métodos para o desenvolvimento de produtos, como os aplicados atualmente. Entretanto, haviam etapas dentro da organização em que as novas criações deveriam seguir antes de serem lançadas no mercado.

A sequência de aprovações envolvia a diretoria, representantes, clientes e a produção, tanto na execução dos protótipos quanto nas definições construtivas a serem especificadas garantindo assim, à assertividade do projeto no mercado.

O rigor adotado no detalhamento técnico do projeto visava demonstrar as soluções estruturais que garantissem a resistência e a estabilidade dos móveis

promovendo a intensificação do uso. Assim como os recursos estruturais aplicados nos produtos, como o uso de cavilhas de madeira e encaixes bem executados, proporcionaram segurança e resistência entre as junções das peças. Ainda, soluções formais foram aplicadas para aumentar a estabilidade durante a utilização, como por exemplo, os pés traseiros levemente curvados para trás da cadeira n° 1001. Para Manzini & Vezzoli (2008) é muito mais eficaz intervir no projeto, agindo preventivamente na busca por soluções de problemas futuros.

Fica evidente a preocupação com a resistência dos móveis da Cimo quando Bender (2015) menciona a vantagem da utilização dos arcos curvados, cuja solução tem como característica a flexibilidade e o dinamismo, diferente de uma travessa que é uma união estável.

Para Chaves (2010) [...] “a durabilidade do móvel é a prioridade de ação para o designer que deseja introduzir requisitos ambientais no desenvolvimento de seus produtos”.

Nesse contexto é relevante destacar que os irmãos Zipperer tinham desde o início como objetivo produzir móveis de maior durabilidade, com excelente acabamento e que as políticas da obsolescência, adotadas para reduzir a vida útil dos produtos e aumentar o consumo e as vendas na metade do século XX, não foram adotadas pela Móveis Cimo S.A.

Para Manzini & Vezzoli (2008) o design deve projetar a confiabilidade dos produtos e garantir o bem-estar ao usuário. Segundo os autores, mediante o emprego de junções sólidas, simplificação do número de componentes e a facilidade de substituição das peças, é possível proporcionar a segurança e também prolongar o tempo de uso.

A madeira sob a forma sólida, foi a principal matéria-prima empregada nos produtos da Cimo. Segundo os entrevistados, a espécie de Imbuia, que na época encontrava-se em grande quantidade na região, foi muito utilizada na fabricação de móveis por apresentar uma ótima combinação de atributos físicos e mecânicos (BUCHAMANN; FERREIRA; POCKRANDT, 2015). De acordo com Manzini & Vezzoli (2008) a escolha do material apropriado pode configurar a função e a vida útil do produto.

Entretanto, com o crescimento da produção crescia também a necessidade de adquirir uma quantidade maior de matéria-prima (BUCHMANN, 2015). Foi então que

na década de 1930 os irmãos Zipperer, em atitude vanguardista, iniciaram o plantio de variadas espécies de madeira nas propriedades da empresa. Dessa maneira, mostraram como era possível o emprego da madeira na produção e móveis e promover a preservação das florestas.

Durante muitos anos Martin Zipperer experimentou e dedicou-se ao estudo do reflorestamento. Política que de acordo com Buchmann (2015) aconteceu em uma época em que não existia a obrigatoriedade de reposição das espécies.

Atualmente, a Imbuia e outras espécies nativas do nosso país são consideradas madeiras de exaustão, decorrente de anos de extração sem administração florestal que garantisse sua preservação. Entretanto, hoje sistemas de certificação florestal estão em operação no mundo, a exemplo do selo FSC criado em 1993 que promove o manejo florestal responsável.

As inovações tecnológicas incorporadas na indústria Cimo tinham o propósito de racionalizar o processo produtivo seriado, diminuir o custo final e oferecer maior conforto ao usuário por meio de novas soluções nos produtos. A aquisição da máquina laminadora de toras no ano de 1929 permitiu o desenvolvimento da madeira compensada e multilaminada possibilitando a substituição das peças de madeira maciça nos assentos e encostos de cadeiras, como exemplo, no modelo nº1001.

A introdução desses novos materiais na fabricação de móveis trouxe grandes avanços tecnológicos para o setor na época. Igualmente hoje, essas soluções são aplicadas no desenvolvimento de produtos. A substituição da madeira maciça pelo compensado e multilaminado, proporcionou a minimização do conteúdo de materiais já que, espessuras menores poderiam ser elaboradas. Ainda, em sua composição aperfeiçoou-se o uso da madeira visto que, apenas nas camadas externas aplicava-se espécies nobres.

O aproveitamento de refugos praticado no início da fábrica de cadeiras perpetuou dentro da produção e, teve seus processos aprimorados por meio de equipamentos para a elaboração do compensado sarrafeado que era confeccionado com ripas de madeira maciça.

O princípio de padronização que condicionava a produção em massa das cadeiras de Michael Thonet desde o século XIX, caracterizado pela grande produção com estética reduzida (BURDEK, 2012), se manifestou de forma inovadora nos produtos criados pela Móveis Cimo S. A. A solução dos arcos vergados da Indústria

Thonet, madeira maciça de formato reto que cozida a vapor se torna flexível, era um procedimento demorado e caro (BENDER, 2015). Entretanto, a Cimo conseguiu modernizar o processo a partir do uso da madeira multilaminada criando os arcos curvos utilizados na cadeira nº1001 (BENDER, 2015).

No momento em que as vendas cresciam, a dificuldade no transporte para armazenar e entregar os produtos em diferentes regiões do país proporcionou outras soluções pioneiras em relação aos concorrentes. A preocupação com o aproveitamento do espaço favoreceu a criação do primeiro móvel entregue desmontado no mercado Brasileiro (BUCHMANN, 2015).

Encontrar maneiras para maximizar a capacidade dos veículos e os locais de armazenagem são para Manzini & Vezzoli (2008) meios de gerar menor impacto ambiental. Desta forma, a “desmontabilidade” da cadeira nº1001, permitiu otimizar a embalagem, facilitar a montagem no local de uso e tornou o produto mais leve, otimizando a logística e o uso de recursos na distribuição.

O fato de a Móveis Cimo S.A. já ter começado com o sistema de produção seriado (BUCHMANN, 2015) demonstra a preocupação que os seus fundadores tinham em relação à padronização das peças que deveriam ter as mesmas características.

São inegáveis as contribuições que a Móveis Cimo S.A. deixou para o desenvolvimento industrial moveleiro, especialmente ao segmento de madeira no país. A importância dessa empresa, que foi considerada a maior produtora de móveis da América Latina e que teve um papel fundamental sendo pioneira em vários setores, pode ser observada sobre o contexto das questões ambientais, sociais e econômica envolvidas.

Aspectos ambientais: uso de matéria-prima renovável; pioneirismo no reflorestamento de diferentes espécies; minimização do uso de materiais a partir do uso da madeira compensada e multilaminada; aproveitamento de resíduos sólidos para elaboração de novos materiais; produção de móveis com alta resistência e de fácil manutenção; “desmontabilidade” das peças otimizando o espaço para o transporte.

Aspectos sociais: desenvolvimento das cidades e das regiões onde atuou; desenvolvimento de estradas para facilitar o transporte; legado histórico e cultural.

Aspectos econômicos: incorporação de novas tecnologias de produção; inovação em processos gerando produtos com preço competitivo; avanço na produção seriada do país; geração de trabalho e renda.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O objetivo desta pesquisa foi de identificar as características relacionadas com a durabilidade adotadas pela empresa Móveis Cimo S.A. que podem contribuir para o design de móveis contemporâneo.

A partir da análise dos resultados do estudo, foi possível descobrir que os procedimentos que contribuíram para a durabilidade dos produtos da Móveis Cimo S.A. estão relacionados com as definições do projeto, a escolha da matéria-prima e os processos produtivos utilizados.

O projeto técnico era muito bem elaborado e detalhado para facilitar o entendimento da produção. As soluções construtivas priorizaram uniões fortes e resistentes prevendo a intensificação do uso do produto. Eram utilizados parafusos, cavilhas de madeira e encaixes bem executados que asseguraram a união e a segurança entre as partes.

Outra característica foi a “desmontabilidade” dos produtos, que permitiu a substituição de peças, facilitou a conservação e a manutenção.

A escolha da madeira, de espécies nobre e selecionadas, foi outro fator que contribuiu para a durabilidade dos móveis da Cimo. Matéria-prima de fácil manutenção e adequada ao tempo de vida projetado para o produto. Entretanto, com a extração da espécie de imbuia de forma intensa no sul do país, as florestas foram exauridas e, como consequência, seu corte proibido para comercialização.

A incorporação da tecnologia permitiu a Móveis Cimo S.A. inovar em seus processos otimizando tempo, padronizando peças e aproveitando materiais. O uso de equipamentos e ferramentas de boa qualidade garantiu a precisão nos procedimentos realizados nas peças. Com isso, foi possível dar maior conforto ao usuário gerando produtos alinhados com as necessidades da época.

Outros aspectos relacionados à sustentabilidade também foram observados nos dados coletado, como exemplo, a melhoria da embalagem que contribuiu para a diminuição do impacto durante o transporte e distribuição, assim como o uso multifuncional da cadeira nº 1001 visto que, este produto ainda é encontrado em diversos lugares.

Pode-se dizer que o sucesso da durabilidade dos móveis da Cimo está associado à qualidade e de acordo com as entrevistas realizadas, essa característica

estava presente em todos os processos da empresa. Percebeu-se que o rigor técnico praticado também é reflexo da cultura alemã deixada pelos fundadores e propagada pelos funcionários.

Da mesma maneira, observou-se que durabilidade dos produtos da Cimo também é consequência da aparência física que os produtos transmitem. Em uma época que não existia o conhecimento de metodologia de design e de pesquisa de mercado, os produtos ganharam uma identidade atemporal sem tendências ou modismos, foram aceitos ao longo do tempo.

O vanguardismo da Cimo vai além da aquisição de novas tecnologias para melhorar o processo dentro da indústria. Diversas estratégias citadas sobre a Móveis Cimo S.A. vão ao encontro dos requisitos para o desenvolvimento de produtos sustentáveis propostos por teóricos do design identificados na revisão de literatura. Isso mostra que, mesmo em uma época que não se conhecia os conceitos de sustentabilidade, a empresa já aplicava técnicas projetuais e produtivas com a intenção de gerar menor impacto ambiental.

Conclui-se que as estratégias adotadas para a produção de móveis utilizadas no passado, ainda são úteis hoje e, podem contribuir para o design de móveis contemporâneo. Observou-se que a durabilidade do móvel pode ser uma intenção prevista no projeto de novos produtos, a partir da associação dos requisitos do design para a sustentabilidade ambiental e da aplicação de novas tecnologias. Estas possibilitam a solução de diferentes problemas além de permitirem o resgate de técnicas que estão se perdendo por falta de mão de obra especializada.

Mesmo com o fim das atividades da Móveis Cimo S.A., sua história e valores continuam vivos na memória de muitas pessoas por meio de artefatos e documentos revelados com orgulho, se perpetuam os conhecimentos adquiridos por marceneiros que hoje ensinam novos aprendizes.

Por fim, o presente trabalho contribuiu para resgatar a memória de uma empresa que foi muito importante para a indústria do mobiliário no Brasil.

A cadeira nº 1001 analisada, é considerada um clássico da Móveis Cimo S.A., pois fez parte do portfólio da empresa durante todos os anos de sua atividade e hoje revela os hábitos e o progresso da nossa história.

Atualmente a Móveis Cimo S.A. tem um significado representativo da nossa cultura, algumas de suas peças compõem o acervo museológico da coleção Museu da Casa Brasileira em São Paulo (MCB).

8.1. TRABALHOS FUTUROS

Diante do caso estudado, observa-se que ainda cabe incluir itens que poderão contribuir para as pesquisas em design, tais como:

- Estudo voltado ao uso de espécies de madeiras sólidas, variadas e certificadas, na fabricação de móveis.
- Estudo mais aprofundado sobre tecnologias aplicadas em madeira sólida que, permitam resgatar técnicas tradicionais que estão se perdendo por falta de mão de obra especializada.
- O incentivo ao conhecimento prático da produção de móveis, envolvendo os processos produtivos aliados aos conceitos de design, que no caso da Cimo, contribuíram para a identidade atemporal de seus produtos.
- Estudo de caso comparativo entre uma cadeira atual e a cadeira n°1001 da Móveis Cimo S.A, visando analisar aspectos construtivos.
- Resgatar outros produtos da Móveis Cimo S.A.

REFERÊNCIAS

- ABIMIC, I. **Estudo Setorial 2009 ano base 2008**. Departamento técnico da ABIMCI - Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. Curitiba, Paraná, 2009.
- ABIMÓVEL. **O mercado Norte Americano de Móveis**. São Paulo, 1999.
- ABRAF. **Anuário Estatístico ano base 2012**. 146 f. Brasília, 2013.
- ASHBY, M., & JOHNSON, K. **Materiais e Design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto**. 2º ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2011.
- BARROS, A. M. **Fabricação Digital: sistematização metodológica para o desenvolvimento de artefatos com ênfase em sustentabilidade ambiental**. 102 f. Dissertação - Programa de Pós Graduação em Design. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.
- BAYEUX, G. **O móvel da casa brasileira. São Paulo: museu da casa Brasileira**. 163 f. 1º ed. 1997.
- BENDER, G. **Móveis Cimo S.A.** Entrevista concedida a Michele Tais D.C. Zamoner. Curitiba: 23 e 24 de Setembro de 2015.
- BIESSE. **CNC ROVER B**. Disponível em: <www.biesse.com.br>. Acesso em: Agosto de 2015.
- BRAZ, E. M., PASSOS, C. M., OLIVEIRA, L. C., & D'OLIVEIRA, M. V. **Manejo e Exploração Sustentável de Florestas Naturais Tropicais: opções, restrições e alternativas**. Em I. 1517-526X (Ed.). Colombo: EMBRAPA, 2005.
- BUCHMANN, N. A. **Móveis Cimo S.A.** Entrevista concedida a Michele Tais D.C. Zamoner. Curitiba: 21 de Setembro de 2015.

BURDEK, B. E. **História, teoria e prática do design de produtos**. 2° ed. Blucher. São Paulo, 2012.

CANTI, T. **O móvel do século XIX no Brasil**. 190 f. .GPM. Rio de Janeiro, 1988.

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design**. 276 f. 3° ed. Blucher. São Paulo, 2008.

CASSILHA, A., PODLASEK, C., CASAGRANDE JUNIOR, E. F., DA SILVA, M. C., & MENGATTO, S. N. **Indústria Moveleira e Resíduos Sólidos: considerações para o equilíbrio ambiental**. Periódico Técnico Científico dos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia dos CEFETs-PR/MG/RJ, 2003.

CENTRO BRASIL DESIGN. **Diagnóstico do Design Brasileiro**. 222 f. Brasília. 2014.

CHAVES, L. I. **Design for environmental sustainability: design strategies, methods and tools in the furniture sector**. 262 f. Milano, Itália, 2007.

CHAVES, L. I. **Design para a sustentabilidade ambiental: estratégias, métodos e ferramentas de design para o setor de móveis**. 14 f. Revista Estudos em Design, 2010.

COELHO, M. H. **Estratégias Competitivas Da Indústria Moveleira: Um Estudo De Caso Do Polo Moveleiro De São Bento-Sc**. 152 f. Tese - Setor de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

CONSELHO DE MANEJO FLORESTAL. **Manejo florestal responsável: a relação entre os aspectos ambientais, sociais e econômicos**. Cartilha. Disponível em: < <https://br.fsc.org/preview.cartilha-manejo-florestal-responsvel.a-172.pdf> >. Acesso em: Março 2015. Brasil, 2012.

DA SILVA, J. C. **Ferramenta de eco design para apoio ao projeto de produto.** Tese - Programa de Pós-graduação em Design do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio. **Rio de Janeiro**, 2009.

DIAS JÚNIOR, A. F., & et al. **Usinagem da Madeira de Cinco Espécies Nativas Brasileiras.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET, v.18., n. 3, p.1200-1206. e-ISSN 2236 1170. UFSM, Santa Maria, 2014.

FERREIRA, A. **Móveis Cimo S.A.** Entrevista concedida a Michele Tais D.C. Zamoner. Curitiba: 13 de Outubro de 2015.

FILHO, F. C., & BOEHS, L. **Usinagem da madeira na indústria de móveis.** **Revista da Madeira.** 2007- Disponível em:
<http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=1162&subject=Usinagem&title=Usinagem%20da%20madeira%20na%20ind%20Austria%20de%20m%20F3veis> Acesso em: 28 de Outubro de 2015.

FLORESTAS CERTIFICADAS. **Certificação Florestal.** Disponível em:
<<http://www.florestascertificadas.org.br/cf/certificacao-florestal>>. Acesso em: 28 de Maio de 2015.

FRANCO, A. **A Evolução do Móvel Residencial Brasileiro em madeira reconstituída.** Dissertação - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2003.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6º ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIUSTINA, M. **As madeiras alternativas como opção ecológica para o mobiliário brasileiro.** Dissertação - Programa de pós-graduação em engenharia de produção da Universidade federal de santa catarina. Florianópolis, 2001.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. **Relatório técnico anual 2014**. Disponível em: <http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/GFN/page/living_planet_report2/>. Acesso em: 24 de Agosto de 2015.

GORINI, A. F. **A Indústria de móveis no Brasil**. Curitiba, Paraná: Alternativa editorial, 2000.

HENKELS, H. **Móveis Cimo - sua história**. 2007. Disponível em: <https://sites.google.com/site/hhenkels/hist%C3%B3ria_sbs/mov_cimo1>. Acesso em: 15 de Setembro de 2015.

IPT , I. **Madeiras: material para o DESIGN**. São Paulo: Páginas & Letras, 1997.

KAZAZIAN, T. **Haverá a idade das coisas leves**. 2º ed. São Paulo: SENAC, 2005.

KULA, D. **Materiologia: o guia criativo de materiais e tecnologias**. São Paulo: Senac, 2012.

LIMA, M. A. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2006.

LOBACH, B. **Design industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MANZINI, E., & VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp, 2008.

MARCONI, M. D., & LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 2002.

MONTAÑA, J., & PAIXÃO, M. L. **Aprendendo com o Líder**. Pernambuco: SEBRAE. Cromos, 2003.

MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

NASSUR, O. A. **Variabilidade das propriedades tecnológicas da madeira toona ciliata com dezoito anos de idade**. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia da Madeira da Universidade Federal de Lavras, MG, 2010.

FSC. **Princípios e Critérios da FSC para Manejo Florestal**. Brasil.2011.

NORMA FSCFSC-STD-01-001 V5-0 D5-0. Disponível em:< <https://br.fsc.org/pt-br/politicas-e-padres/principios-e-criterios/os-novos-principios-do-fsc>>. Acesso em: Agosto 2015.

PAPANÉK, V. **Arquitetura e Design. Ecologia e Ética**. Lisboa, Portugal: EDIÇÕES 70. Ltda, 2007.

PEREIRA, A. F. **Madeiras Brasileiras. Guia de combinação e substituição**. São Paulo: Blucher, 2013.

PLATCHECK, R. E. **Design Industrial. Metodologia de Eco Design para o desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Atlas S.A, 2012.

POCKRANDT, A. **Móveis Cimo S.A**. Entrevista concedida a Michele Tais D.C. Zamoner. Curitiba: 20 de Agosto de 2015.

PORTELA, G. **Mestres Artífices: o imaterial impresso na materialidade**. Curitiba: Lon Producoes Culturais, 2011.

PRODANOV, C. C., & DE FREITAS, E. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS, 2013.

REVISTA MÓVEIS CIMO. **Móveis Cimo S.A.**. Curitiba, Paraná, 1956. Acervo Círculo de estudos Bandeirantes da Puc-PR.

REVISTA MÓVEIS CIMO. **Móveis Cimo**. Curitiba, Paraná, 1958. Acervo Círculo de estudos Bandeirantes da Puc-PR.

RANK, A., & BATTI, C. B. **Usinagem de madeira em máquinas CNC**. 1º ed. Porto Alegre: SENAI, 2007.

RAZERA NETO, A. **Espécies de madeiras tropicais brasileiras na produção de móveis com madeira sólida na região de Curitiba e municípios vizinhos**.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005.

MACEDO, R. Futuro promissor: Com versatilidade e rápido desenvolvimento, Mogno Africano Ganha cada vez mais espaço no mercado nacional. **Referência Florestal**, Curitiba, p. 70-72, Setembro de 2014.

RIO NEGRINHO - Prefeitura Municipal. **Conheça a história da nossa cidade**. 2015. Disponível em: < <http://www.rionegrinho.sc.gov.br//turismo>>. Acesso em: 30 de Dezembro de 2015.

SAMPIERI, R. H., COLLADO, C. F., & LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa** 3º ed. São Paulo: Ada Santos Seles, 2006.

SANTI, M. A. **Mobiliário no Brasil. Origens da Produção e da Industrialização**. São Paulo : Senac, 2013.

SCHUSTER, E. M. **Uma perspectiva sobre o design e a produção de móveis sob encomenda: uso e o descarte de painéis de fibra de madeira de média densidade**. 212 f. Dissertação - Programa de Pós Graduação da Universidade Federal do Paraná, 2013.

THONET. **The thonet principle**. Disponível em: <<http://en.thonet.de/about-us/thonet-the-story/the-thonet-principle.html>>. Acesso em: Janeiro 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Manual de Normatização de documentos científicos e acordo com as normas da ABNT**. Curitiba: UFPR, 2015.

VEZZOLI, C. **Design de Sistemas para a Sustentabilidade**. Salvador - BA: EDUFBA, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 4° ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANELLA, L. C. **Metodologia de Pesquisa**. Florianópolis, SC: SEAD - UFSC, 2006.

APÊNDICE 1 - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA ENTREVISTA E USO DE IMAGEM.

Eu, _____, portador da
Carteira de Identidade: _____, declaro por meio deste termo
que autorizo:

() na íntegra, o uso das informações e imagens por mim oferecidas por meio de
entrevista sobre a Móveis Cimo S.A.

Estou ciente de que terei uma cópia assinada deste Termo.

Curitiba, ____ de _____ de _____

Assinatura do Sujeito da Pesquisa: _____

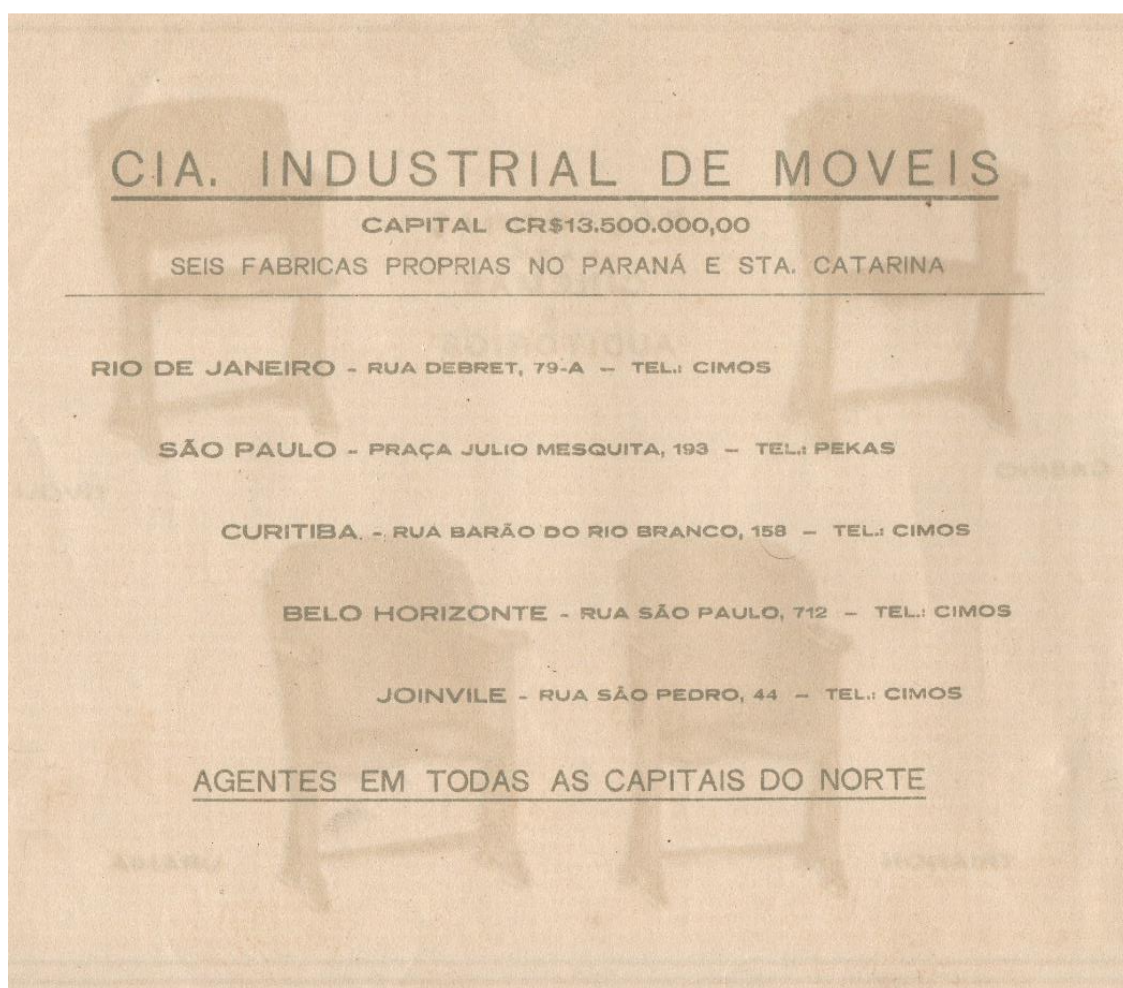
Assinatura do pesquisador (a): _____

Assinatura do orientador (a): _____

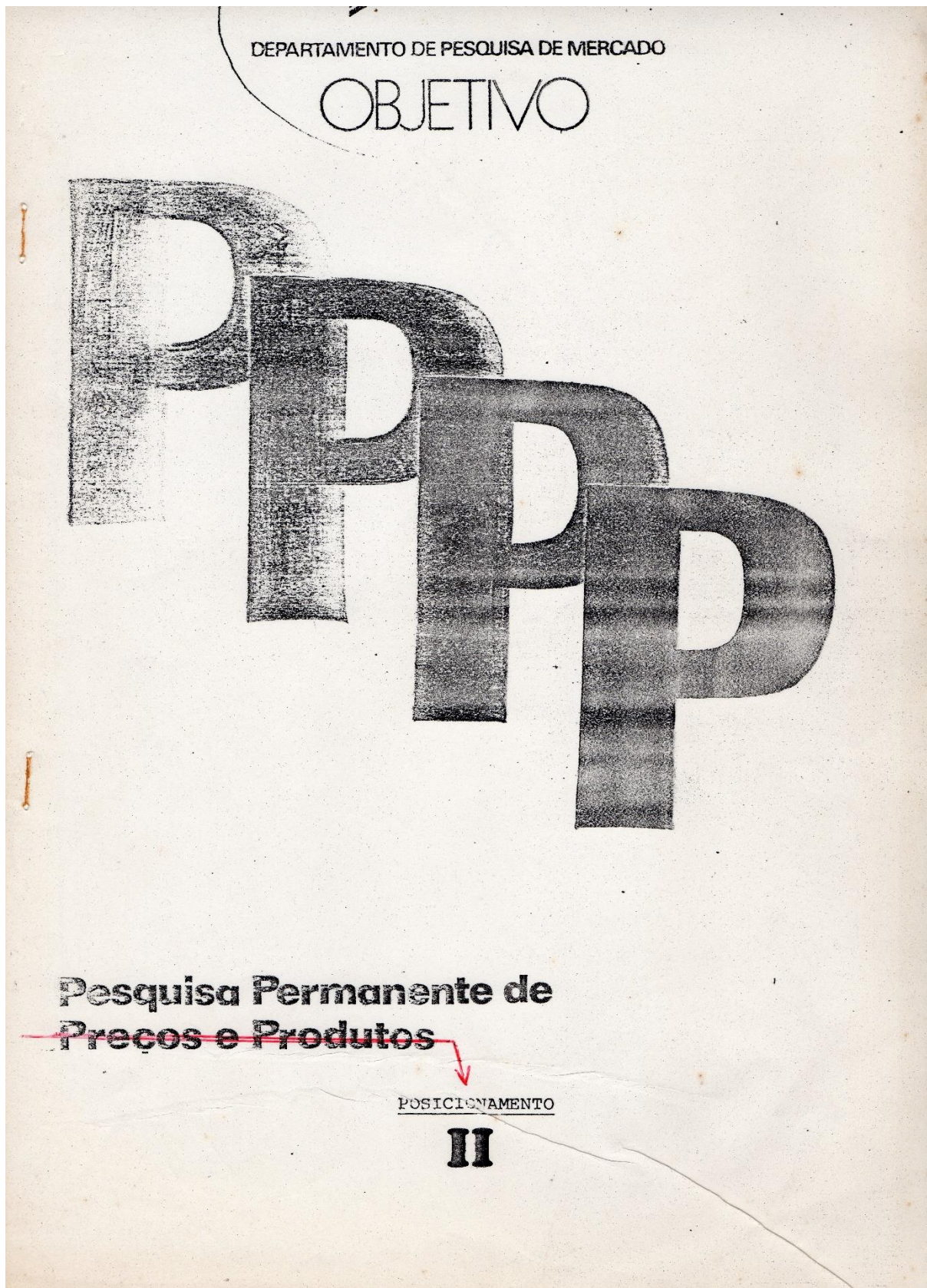
APÊNDICE 2 – ROTEIRO DA ENTREVISTA

1. Nome:_____ Idade_____ Data:_____.
2. Função que ocupou na empresa _____.
3. Período em que trabalhou na empresa: 19__a 19__.
4. Número de funcionários do departamento em que atuava _____.
5. Onde trabalhou depois de sair da Moveis Cimo S.A.?
6. Descreva o seu processo de trabalho. (etapas, fases, ferramentas utilizadas)
7. Como era o processo de criação de um novo produto?
8. Quais os processos executados na fabricação do produto nº 1001?
9. Quais eram as espécies de madeiras empregadas nos produtos da Móveis Cimo S.A.?
10. Existia preocupação com o aproveitamento da matéria-prima?
11. Como a empresa obtinha a matéria-prima para a fabricação dos produtos?
12. O que você acredita que contribuiu para a durabilidade dos produtos da empresa cimo? (design, matéria-prima, processo produtivo)
13. Quais as principais diferenças entre as cadeiras produzidas pela empresa Cimo e as produzidas atualmente?
14. Como você vê a substituição do trabalho artesanal pelo uso de equipamentos com tecnologia? (ex: CNC)

ANEXO A - Companhia Industrial de Móveis - Cimo. Acervo pessoal de Marilzete Basso do Nascimento.



ANEXO B – Departamento de Pesquisa de Mercado da Móveis Cimo S.A. Acervo pessoal de Marilzete Basso do Nascimento.



ANEXO C - Pesquisa realizada em 1977 pelo Departamento de pesquisa de mercado da Móveis Cimo S.A. Acervo pessoal de Marilzete Basso do Nascimento.

6.

cotação desça a números realmente negativos.

Independente da existência e necessidade em procurar novos distribuidores, para conquista destes é necessária a preservação da boa - cotação que ainda possuímos, pois no mercado em geral depois do descrédito ou perda de prestígio, por mais que se insista a recuperação é - quase impossível.

Mesmo descontando-se a educação ou até generosidade dos revendedores em suas críticas diretas, as gerências que participaram das consultas foram unânimes em afirmar que a reconquista só depende de nós. - O próprio êxito das promoções (mesmo com as vantagens extras) comprovam a receptividade que ainda gozamos, principalmente do interior onde sentimos um maior acervo e interesse por parte dos revendedores.

Encerrando nosso trabalho, apresentamos os concorrentes mais - assíduos nas 87 empresas que visitamos:

FABRICANTES OBSERVADOS EM NOSSOS REVENDEDORES

3 D	20	ATLANTIC	4
COLON - S.BENTO..	20	CRUZEIRO	4
RUDNIK	15	KAUDER	4
BERGAMO	13	CORAZZA	4
GUELMANN	11	ADAP	4
LAFER	11	COLOMBINI	3
FLORENCE	9	RODFLEX	3
GIROFLEX	9	ESTIL	3
TRIVELATTO	9	FIEL	3
KASTRUP	8	MALUCELLI	3
ITATIAIA	8	A. FLEX	3
LEOPOLDO	7	SECURIT	3
LONGO	7	FERGO	3
DOMANI	7	IBM	3
REV. FABRICANTES..	6	UBA	3
IMALASA	5	MARPI	3
INESTAN	5	ESPLENDIDOS	3
BAL FAR	5	OUTROS: Ronconi, Vogue, Gratão, Michelin,	
BARZENSKI	5	Cicobal, Presidente, Reoval, Pelosi, Toigo,	
V. MUNDO	5	A. Mobilia, Paulus, Tubela, Peppe, Aldo Cini,	
		Formóveis, Velma, Sonata, Andreas, B. Hur e	
		R. G. Camargo.	

Para uma melhor avaliação dos números e considerações aqui registrados, gostaríamos de em época oportuna comentar e esclarecer com por - menores o trabalho desenvolvido junto aos 127 revendedores atuantes.

31/12/77

ANEXO D - Anúncio da Móveis Cimo S.A. em revista. Acervo pessoal de Marilzete Basso do Nascimento.



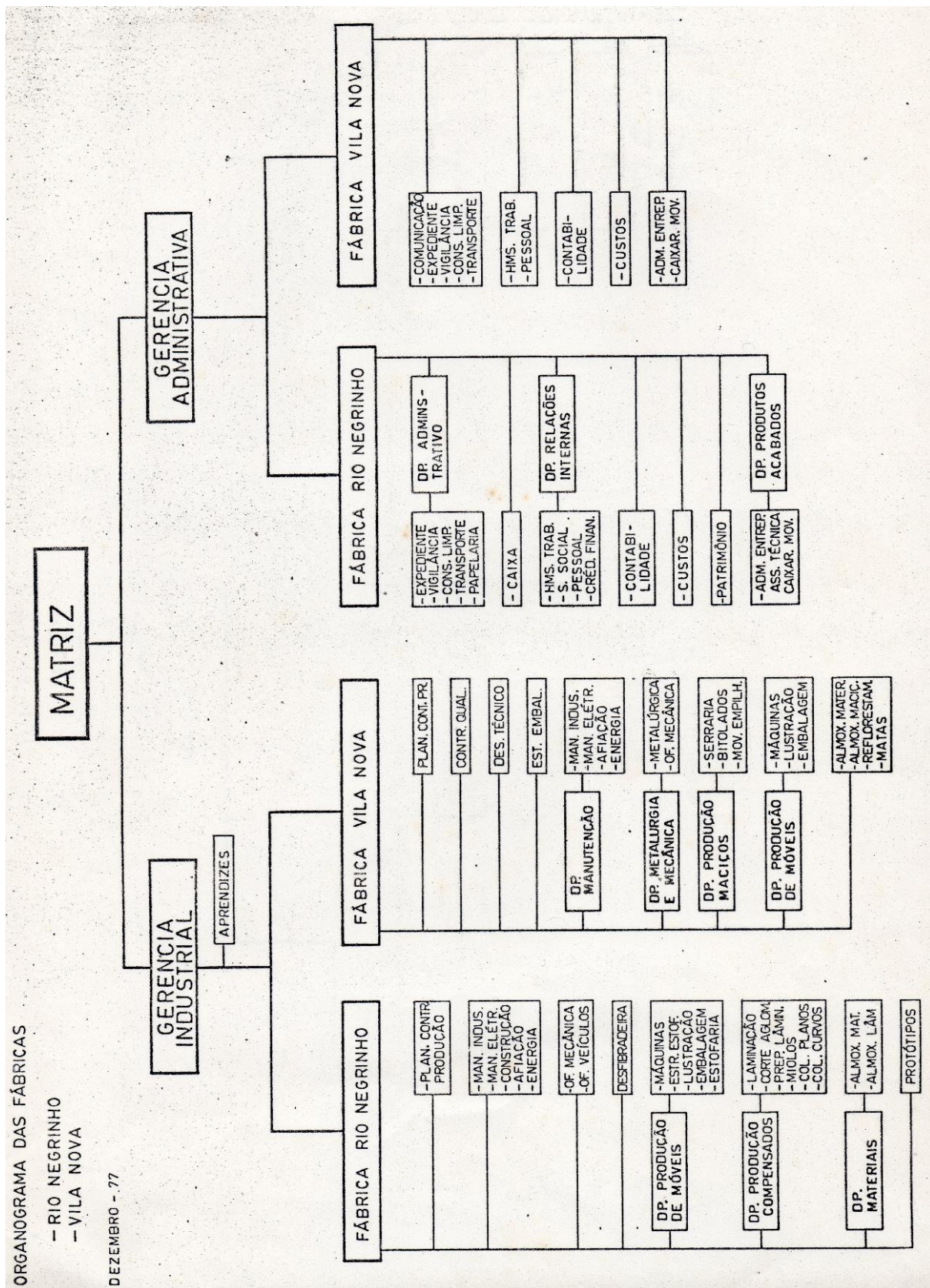
Ninguém tem contato mais íntimo com os móveis da casa, que a senhora. Afinal, quem cuida deles todos os dias, tirando o pó, arrumando as camas, escolhendo acessórios para que fiquem mais belos ainda? Quando eles têm a qualidade de Móveis Cimo, merecem tudo isso. Porque durante toda a construção, foram tratados carinhosamente. Temos a coragem de dizer que os homens que fazem os Móveis Cimo têm mais amor por eles que a senhora! Desde a escolha das madeiras, até os últimos retoques de acabamento, tudo é bom gosto e carinho. Por isso, quando escolher móveis, nunca deixe por menos: escolha a qualidade Cimo.

Modélo 6310

MÓVEIS CIMO
Matriz: Caixa Postal, 13 - Av. São José, 770 - CURITIBA - PARANÁ

Standard Program

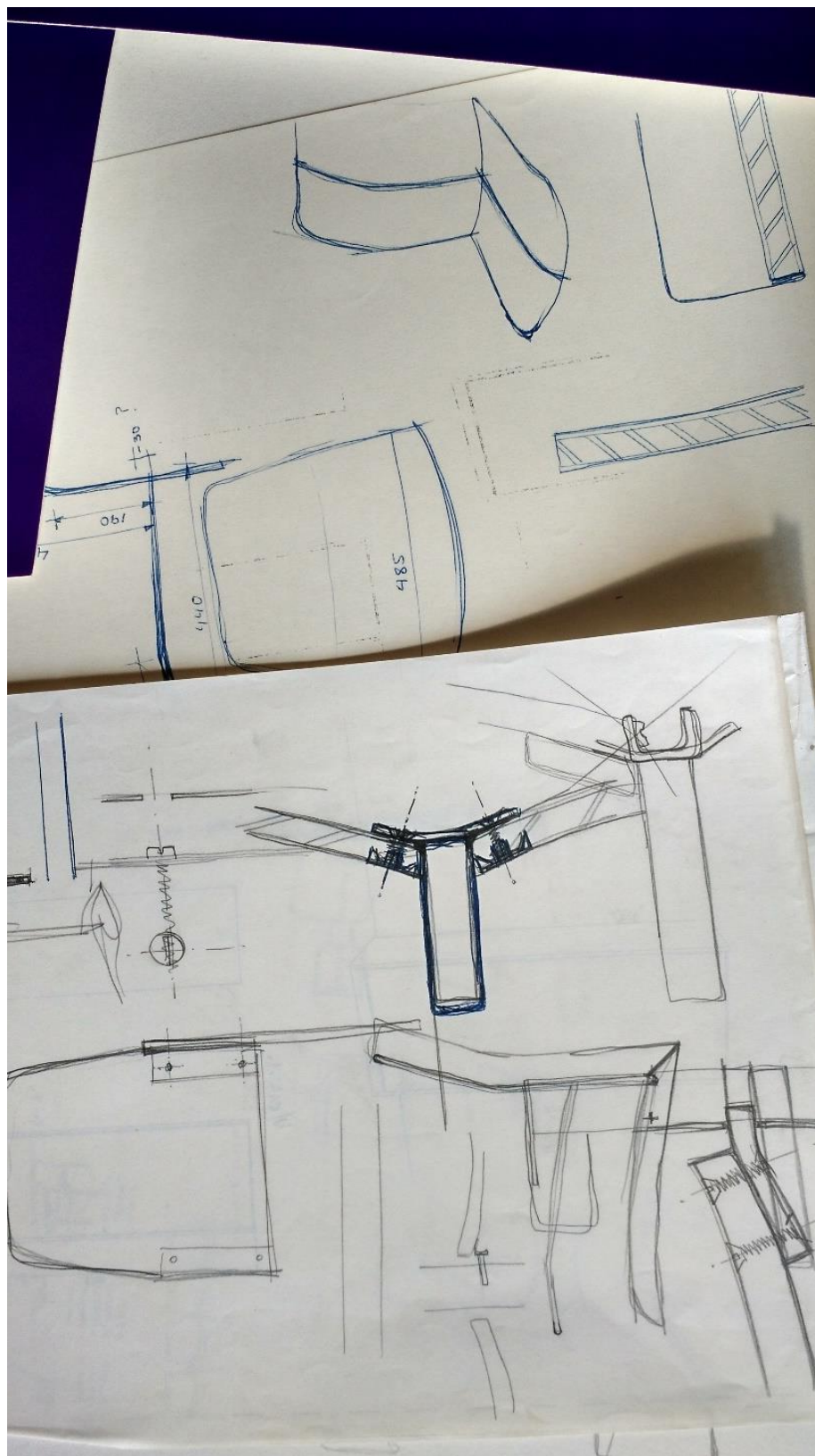
ANEXO E - Organograma das Fábricas de Rio Negrinho e Joinville, 1977, da Móveis Cimo S.A. Acervo pessoal de Marilzete Basso do Nascimento.



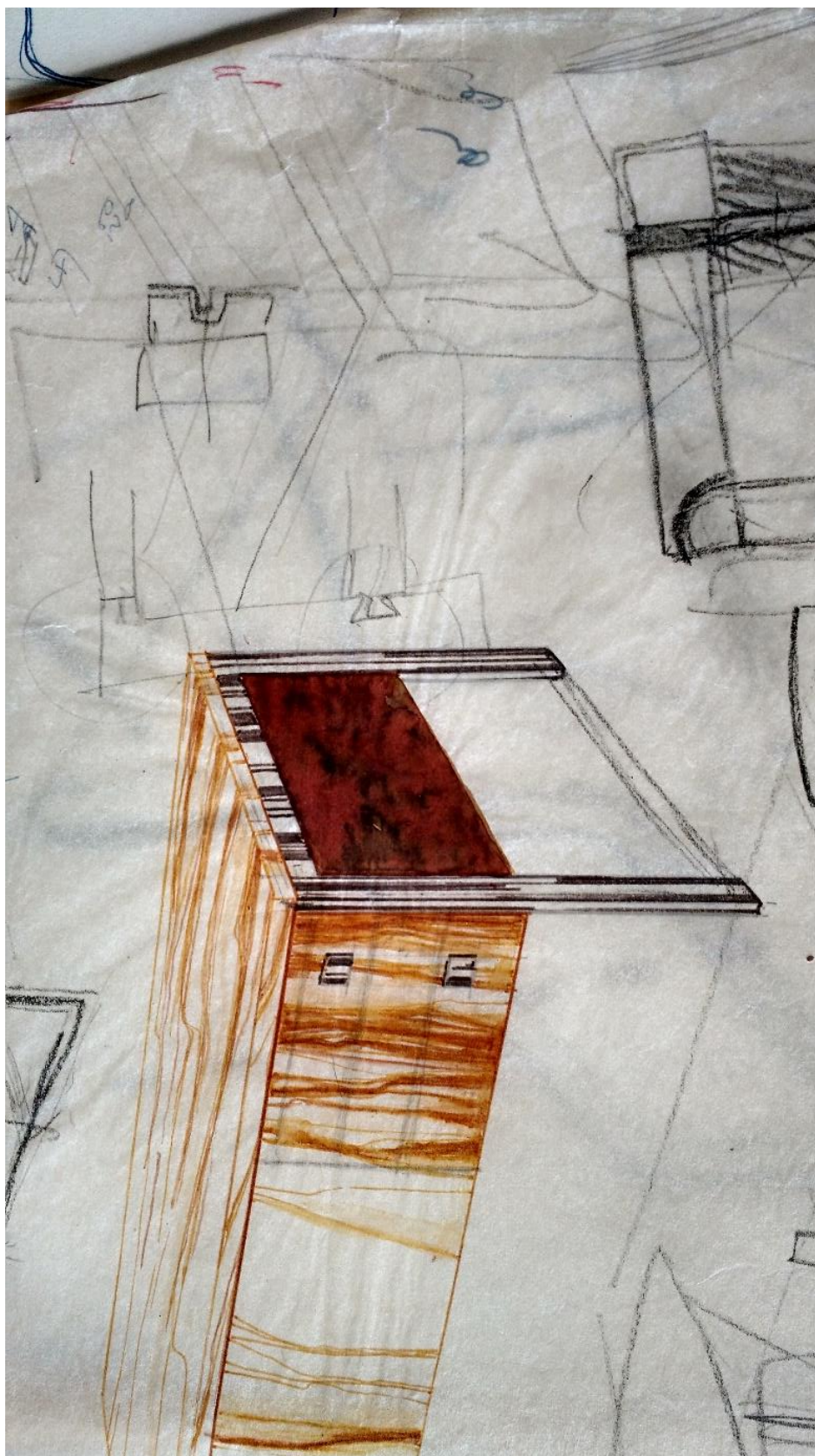
ANEXO G - Fotos e croquis da poltrona desenvolvida em fibra de vidro na Móveis Cimo S.A. Acervo pessoal de Guilherme Bender.



ANEXO H – Croquis, perspectivas e anotações de produtos da Móveis Cimo S.A.
Acervo pessoal de Guilherme Bender.



ANEXO I - Croquis, perspectivas e anotações de produtos da Móveis Cimo S.A.
Acervo pessoal de Guilherme Bender.



ANEXO J – Informações sobre a idade de corte da madeira. Revista Móveis Cimo 1958. Acervo Público Círculo de Estudo Bandeirantes PUC-PR.

A IDADE INDUSTRIAL DA MADEIRA

Necessário seria que gerações passadas houvessem observado detidamente e transmitido a suas subseqüentes, as datas de plantio de determinadas árvores produtoras de madeira própria para indústria, para que pudéssemos precisar a idade exata para sua industrialização.

Como fato curioso e deveras interessante, fazemos aqui, apenas algumas observações em torno das idades aproximadas ou calculadas para cada tipo de madeira e sua época de corte.

Levando-se em conta que no Brasil ainda não existe um critério rigoroso em torno do assunto, as árvores são cortadas de acôrdo com sua grossura, sem os cuidados na observação de suas idades.

Iniciemos com o pinho. Os serradores de madeiras de exportação "em Pinho" adquirem as árvores de 16 polegadas ou mais para o corte, o que corresponde a 45 cmts. de diâmetro, e devem ter pelo menos 40 a 60 anos de idade.

MÓVEIS CIMO S. A. (Rio Negrinho) a par do reflorestamento que realiza permanente e organizadamente, corta Imbuias com 40 a 45 cmts. de diâmetro, que nessa altura devem ter cerca de 80 anos, uma vez que seu crescimento é muito lento, não ultrapassando a 5 mm. por ano.

Observando-se a resistência das árvores diversas, podemos afirmar que o Pinheiro tem sua idade máxima entre 150 e 200 anos, quando geralmente morre por doenças de raízes... velhice, evidentemente.

Já a Imbuia, por sua vez, nos tem dado exemplos magníficos de resistência e solidez, pois temos cortado imbuias com 500 anos, inteiramente perfeitas, sadias e sãs. Desta fôrma, torna-se difficilimo precisar a idade máxima da Imbuia, porém afirmamos com segurança, que existem árvores de mais de 1.000 anos, em perfeitas condições.

No Reflorestamento, já tivemos ocasião de debastar pinheiros aos 15 anos, com até mesmo 22 cmts. de diâmetro, que nos forneceu madeira para miolos em compensados e táboas de 16 mm. para caixas, havendo assim, um aproveitamento mais amplo dessa madeira.

A Imbuia, dessa mesma idade, se nos apresenta porém, com apenas 8 a 10 cmts. de diâmetro.

Por outro lado, o Carvalho difere em crescimento, apresentando-se com 18 anos, já com 30 cmts. de diâmetro.

Constatamos assim, a grande variedade no crescimento em função das idades das diversas árvores produtoras de madeira.

Assim, predizer com exatidão ou uma aproximação mais acertada, a idade da Industrialização da madeira, seria quase impossível, uma vez que os serviços de reflorestamento organizados e controlados devidamente, não existem no Brasil, como acontece com outros países que têm suas matas sob rigoroso controle.

Mesmo assim, precisaríamos de gerações, para que pudéssemos precisar a "Idade Industrial da Madeira".

ANEXO K – Nota sobre a viagem de Bráulio Zipperer para a Europa em busca de novidades tecnológicas para a Móveis Cimo S.A. Revista Móveis Cimo 1958. Acervo Público Círculo de Estudo Bandeirantes PUC-PR.

noticiário

---...--- **CIMO**

BRÁULIO ZIPPERER

Acompanhado de sua exma. esposa, d. Iris Zipperer, no dia 25 de junho último viajou para o velho mundo o Snr. Bráulio Zipperer, um dos diretores de Móveis Cimo S. A., a fim de observar as novidades empregadas pela técnica mobiliária e estudar a possibilidade de aquisi-

ção de diversas máquinas para a nossa indústria.

O Snr. Bráulio Zipperer deverá visitar Alemanha, Bélgica, Áustria, Suíça, Itália e França, demorando-se cerca de três meses.

Ao casal Zipperer, os nossos melhores votos de feliz e proveitosa viagem.

As Novas Instalações CIMO, de Curitiba

Nossa capa ilustra, sumariamente, as novas instalações de nossa Matriz, em Curitiba. É justo, pois, que tenhamos alguns breves comentários a respeito.

A construção, óra em andamento, apresenta linhas modernas, ângulos expressivos, atendendo ao mais moderno que se poderia almejar da arte arquitetônica.

Ligeiramente afastada do centro urbano, a nova construção proporcionará ao público visitante, um aspecto à parte, isto porque, situando-se em local quase totalmente residencial, terá destaque especial, além de oferecer um espetáculo de bom gosto e beleza, condizente com as diretrizes que impulsionam a organização CIMO.

Nesta nova edificação, os conjuntos de salas de jantar, dormitórios, escritórios, etc., serão expostos com a devida ornamentação, para que o público possa ter uma idéia mais precisa do que, na realidade, pretenderá adquirir.

Mais uma vez, pois, vemos confirmado o propósito de MÓVEIS CIMO S. A., em dotar os lares de todo o Brasil, com o melhor que a indústria mobiliária poderia produzir, dentro, porém, do mais harmonioso e organizado padrão seletivo, acompanhando as linhas do progresso e alicerçando esse próprio progresso em suas efetivas realizações.

Gino Montecelli canta para você

Este é o título do programa que vem sendo patrocinado por MÓVEIS CIMO, através da Rádio Emissora Paranaense, desta capital, frequência de 1.210 quilociclos em ondas médias e 31 metros, 9.545 megaciclos, em ondas curtas.

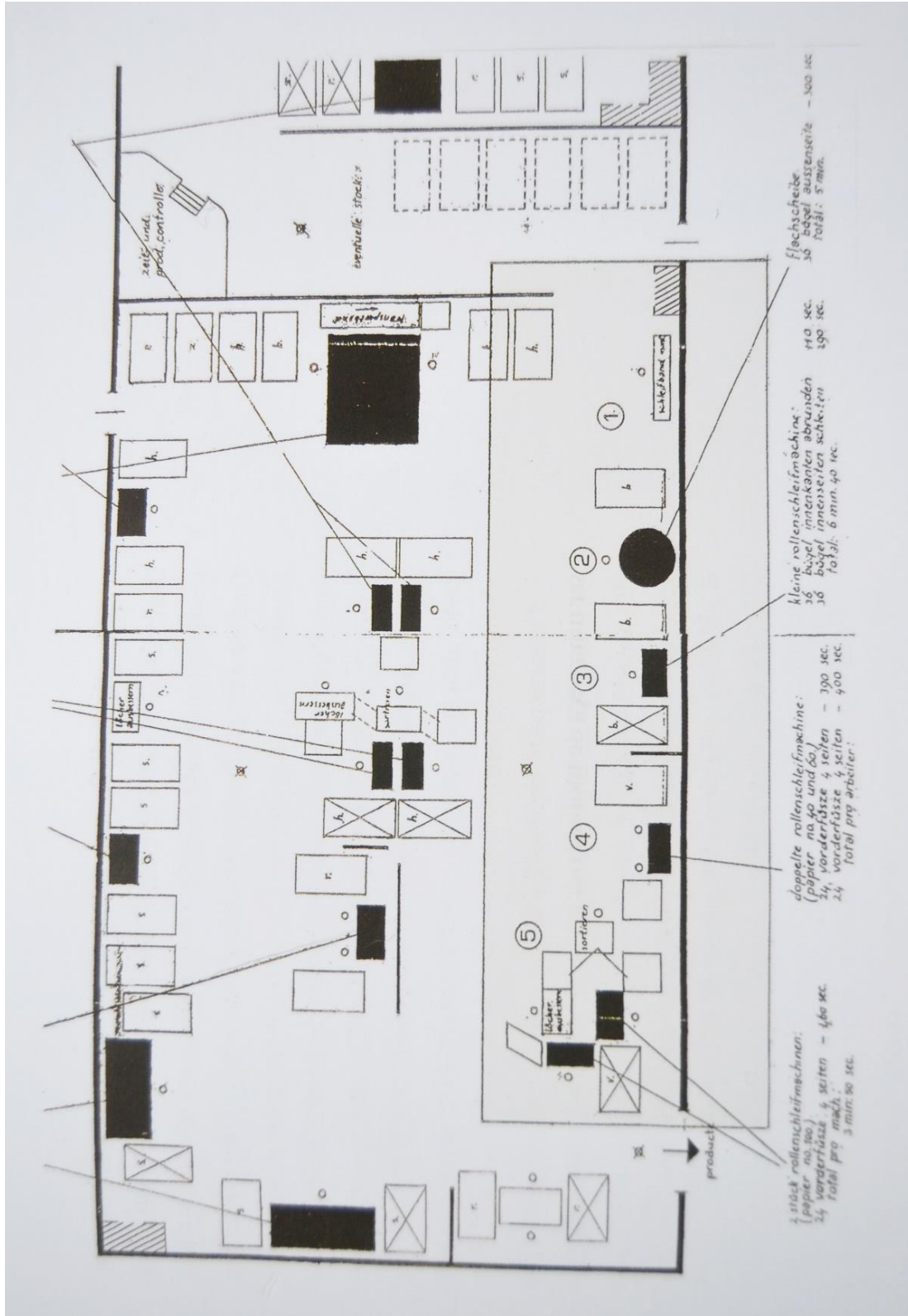
GINO MONTECELLI, cujas interpretações vem agradando sobremaneira, empresta ao seu programa, um cunho de ar-

te e bom gosto, o que cativa às suas audições, uma avultada legião de ouvintes.

Recentemente, vem de ser escolhida "A Noiva de Maio" através de tais audições, certamente interessantíssimo instituído por MÓVEIS CIMO.

Nós, "cá da casa", enviamos ao jovem tenor, bem como à Direção do programa GINO MONTECELLI CANTA PARA VOCÊ, nossos cumprimentos e votos de êxitos constantes.

ANEXO L – Layout da fábrica de cadeiras da Móveis Cimo S.A. (SANTI, 2013, p. 243).



ANEXO M – Processo Produtivo da Móveis Cimo S.A. Acervo pessoal de Marilzete Basso do Nascimento.

Racionalizando para produzir qualidade
Rationalization for higher quality production
Racionalizando para producir calidad

